

# Inhaltsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

| 24        | LV           | VE 442.01 ELT NEA                                  |           |
|-----------|--------------|----------------------------------------------------|-----------|
| Nr.       |              | Bezeichnung                                        | Seite     |
|           |              | Deckblatt des Leistungsverzeichnisses              |           |
|           |              | Allgemeine Technische Vertragsbedingungen - (ATV)  | 2         |
|           |              | Zusätzliche technische Vertragsbedingungen - (ZTV) | 2         |
|           |              | Dokumentation                                      | 18        |
|           |              | Schnittstellen                                     | 19        |
|           |              | Erläuterungsbericht                                | 31        |
|           |              | Anlagenverzeichnis                                 | 33        |
| <b>01</b> | <b>Titel</b> | <b>Übergeordnete Leistungen</b>                    | <b>34</b> |
| 01.01     | Bereich      | Planung des AN                                     | 34        |
| 01.02     | Bereich      | LEAN-Planung                                       | 35        |
| 01.03     | Bereich      | BIM-Projektbearbeitung                             | 37        |
| 01.04     | Bereich      | Baustelleneinrichtung und Gerüste                  | 41        |
| 01.05     | Bereich      | Stundenlohnarbeiten                                | 43        |
| 01.06     | Bereich      | Stemm- und Kernbohrarbeiten                        | 44        |
| 01.07     | Bereich      | Sonstiges                                          | 47        |
| 01.08     | Bereich      | Wartung                                            | 50        |
| 01.08.01  | Abschnitt    | Wartungsvertrag                                    | 50        |
| <b>02</b> | <b>Titel</b> | <b>NEA</b>                                         | <b>52</b> |
| 02.01     | Bereich      | NEA-Anlage                                         | 52        |
| 02.02     | Bereich      | Abgas                                              | 64        |
| 02.03     | Bereich      | Tankanlge                                          | 68        |
| 02.04     | Bereich      | Zuluft-und Abluftanlage                            | 73        |
| 02.05     | Bereich      | Verkabelung/Kabeltrassen                           | 75        |
| 02.06     | Bereich      | Zubehör                                            | 78        |
|           |              | <b>Zusammenfassung der Gliederungspunkte</b>       | <b>80</b> |

24      LV      VE 442.01 ELT NEA

## Allgemeine Technische Vertragsbedingungen - (ATV)

Als Allgemeine Technische Vertragsbedingungen - (ATV) wird die VOB/C - Allgemeine Technische Vertragsbedingung für Bauleistungen in der zum Zeitpunkt der Auftragserteilung gültigen Fassung Vertragsbestandteil.

Im Besonderen wird auf die DIN 18299 Pkt. 0 hingewiesen, auszugsweise hier zitiert:

Soweit in der Leistungsbeschreibung auf technische Spezifikationen (z. B. nationale Normen, mit denen europäische Normen umgesetzt werden, europäische technische Zulassungen, gemeinsame technische Spezifikationen, Internationale Normen) Bezug genommen wird, werden auch ohne den ausdrücklichen Zusatz "oder gleichwertig", immer gleichwertige Technische Spezifikationen in Bezug genommen.

siehe geltende beiliegende Anlage  
LV-Vorbemerkungen\_VE442.01\_EL2\_EL2\_NEA.

## Inhaltsverzeichnis:

- 1. Gleichwertigkeit der Angebote und Ausführung**
- 2. Ausführungsplanung**
- 3. Montageplanung**
- 4. Baustellenbetreuung**
- 5. Weitere Erläuterungen zu Nebenleistungen**
- 6. Allgemeine Ausführungshinweise**
- 7. Stoffe, Bauteile und Bauelemente**
- 8. Inbetriebnahme / Abnahme**
- 9. Abrechnung**
- 10. Schnittstellen zu anderen Gewerken**
- 11. Bestandsunterlagen**

## Allgemein

Die nachstehenden Positionen des Leistungsverzeichnisses (LV) gelten nur im Zusammenhang mit den Dokumenten

- ATV DIN 18299
- DIN 18382: 2023-09
- DIN 18384: 2019-09

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------|
| 24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | LV | VE 442.01 ELT NEA |
| Zusätzliche technische Vertragsbedingungen - (ZTV)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |                   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– DIN 18421: 2016-09</li> <li>– weiteren besonderen Vertragsbedingungen</li> <li>– diesen ZTV</li> <li>– Technischer Beschreibung</li> <li>– in der Rangigkeit der obigen Aufzählung.</li> </ul> <p>Grundlegend gilt die VOB/C. Die ZTV sind Konkretisierungen und ergänzende Bedingungen, die den vorliegenden Verhältnissen Rechnung tragen und Vertragsbestandteil sind. Es werden darin Hinweise zur Kalkulation, besondere Qualitätsanforderungen für Produkte und Abwicklung sowie Hinweise zur Abrechnung und erfolgreichen Leistungsübergabe an den Bauherrn gegeben.</p> <p>Ausdrückliche Hinweise auf Normen oder Vorschriften bei Einzelpositionen sind als Hinweis zu verstehen und schränken die generelle Forderung auf Einhaltung der einschlägigen Normen, Richtlinien, Zulassungen, Herstellerangaben und anerkannten Regeln der Technik, auch bei nicht ausdrücklicher Erwähnung, nicht ein.</p> <p>Grundsätzlich sind alle einzureichenden und abzugebenden Dokumente, wie insbesondere Dokumentation, Datenblätter, Prüfprotokolle, Messprotokolle, Parametrierunterlagen sowie Werk- und Montageplanung, in deutscher Sprache abzugeben bzw. zu übermitteln.</p> <p>Die Anlage ist in der beschriebenen Qualität, Ausführung und im beschriebenen Leistungsumfang als vollständige, funktionsfähige und betriebsfertige Anlage einschließlich des erforderlichen systembedingten Zubehörs und der Nebenleistungen anzubieten, zu liefern, zu montieren, zu prüfen, in Betrieb zu nehmen und zu dokumentieren.</p> <p>Für die Brandmeldeanlage sind insbesondere die einschlägigen BMA-, Feuerwehr-, VDE-, DIN-, VOB/C-, LAR-, EltBauVO-, VdS-, DIN 14675-, DIN VDE 0833-, DIN EN 54- sowie hersteller- und systemspezifischen Vorgaben zu beachten. Maßgeblich sind zudem die projektbezogenen Vorgaben der zuständigen Feuerwehr bzw. Brandschutzdienststelle, des Betreibers sowie die Vorgaben zur Dokumentation und Datenübergabe.</p> <p><b>1. Gleichwertigkeit der Angebote und Ausführung</b></p> <p>1.1 Es dürfen nur gleichwertige Komponenten, Systeme und Materialien angeboten und eingebaut werden.</p> <p>Für gleichartige Anlagenteile sind einheitliche Fabrikate und Bauarten anzubieten. Soweit Kompatibilität zu vorhandenen Systemen und Komponenten gefordert ist, ist diese mit der Angebotsabgabe nachzuweisen. Ist dies nicht möglich, ist die Gleichwertigkeit nicht gegeben.</p> <p>1.2 Der Qualitätsnachweis erfolgt durch einen Bemusterungskatalog. In diesem Katalog sind alle Materialien mit Herstellerunterlagen präsentiert. Die Unterlagen sind</p> |    |                   |

24      LV      VE 442.01 ELT NEA

## Zusätzliche technische Vertragsbedingungen - (ZTV)

entsprechend LV zu ordnen. Für Sichtinstallationen sind Ansichtsprospekte erforderlich. Technische Daten sind explizit für die einzusetzenden Typen aufzuführen.

1.3 Der Musterkatalog und die Qualitätsnachweise werden spätestens mit der Montageplanung zur Prüfung vorgelegt. Eine Freigabe der Montageplanung ist nur möglich, wenn die Qualitätsnachweise vorgelegen haben und nach Prüfung bestätigt sind.

Stellt sich heraus, dass vorgesehene Materialien nicht gleichwertig sind, verpflichtet sich der AN anstelle dieser Materialien gleichwertige zu liefern und einzubauen.

1.4 Enthält die Leistungsbeschreibung eine Produktangabe mit dem Zusatz "oder gleichwertiger Art" und wird vom Bieter dazu eine Produktangabe verlangt, ist das Fabrikat (insbesondere Herstellerangabe und genaue Typenbezeichnung) auch dann anzugeben, wenn der Bieter das vorgegebene Leitfabrikat anbieten will. Fehlt diese Angabe, ist das Angebot unvollständig.

## 2. Ausführungsplanung

2.1. Der AN erhält vom AG die Ausführungsplanung der TGA Gewerke als Planunterlagen im Maßstab 1:50. Die Anlagen und Anlagenteile sind in den Plänen maßstabsgerecht und lagerichtig dargestellt. Bezugsmaße zu Decken und Wänden sind nur dann angegeben, wenn diese genauestens einzuhalten sind. Höhenkoten, sind ebenfalls nur angegeben, wo diese zwingend einzuhalten sind. In der Regel erfolgen Maßvorgaben aus Tür- und Wandansichten oder in Form von Schnitten, in denen die baulichen Konstruktionen dargestellt sind.

2.2. Der AN erhält vom AG Anlagenschemata, Systemschemata, Grundrisspläne, Leitungsführungen, soweit vorhanden, sowie die für die Brandmeldeanlage relevanten technischen Grundlagen.

2.3. Die Ausführungspläne sind koordiniert. Diese Koordination ist aber keine Detailfestlegung, sondern lässt den ausführenden Firmen nutzbare Freiräume die im Rahmen der Montageplanung auszunutzen sind. Versprünge von nicht vorzufertigenden Leitungen sind nicht generell dargestellt, insbesondere dann nicht, wenn die Platzverhältnisse mehrere Leitungswege ermöglichen. Diese Koordination beinhaltet auch nicht die Montagereihenfolge und auch keine Einflüsse die nach der Fertigstellung der Ausführungsplanung eintreten sind.

2.4. Die Montageplanung beginnt mit der Übergabe der Ausführungsunterlagen an den AN. Die übergebene Ausführungsplanung ist durch den AN zu überprüfen und als Grundlage der Montageplanung schriftlich zu bestätigen.

2.5. Der AN erhält die Ausführungsplanung und Berechnungen digital als dwg-Datei und im pdf-Format. Die Übergabe der

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------|
| 24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | LV | VE 442.01 ELT NEA |
| Zusätzliche technische Vertragsbedingungen - (ZTV)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |                   |
| <p>Ausführungsplanung kann nach Geschossen zeitlich gestaffelt erfolgen. Die Übergabe erfolgt mit Erläuterungen und wird mit einer Aktennotiz dokumentiert.</p> <p>Planunterlagen anderer Planer (Architekt, Statiker, Medizintechnikplaner, Lichtplaner, Medientechnikplaner), wie Deckenspiegel, Wandansichten, Grundrisspläne Architektur, Schal- und Bewehrungspläne werden dem AN ausschließlich digital als dwg-Datei oder im pdf-Format zur Verfügung gestellt. Soweit erforderlich sind die notwendigen Informationen für die Montageplanung und Bestandsunterlagen durch den AN aus den Planunterlagen anderer Planer in seine Unterlagen einzuarbeiten, dies erfolgt im Rahmen der Montageplan bzw Bestandsunterlagen Erstellung.</p> <p>2.6. Der AN prüft die Ausführungsplanung. Eventuelle Bedenken gegen die Planung, die Koordinationsqualität, die zeichnerische Darstellung, die Nutzung der Einbringmöglichkeiten, sind einzelfallweise darzustellen und schriftlich zu begründen. Die endgültige Übernahme und Akzeptanz der Ausführungsplanung durch den AN wird protokolliert. Danach geht die Verantwortung für die Ausführung auf den AN über.</p> <p><b>3. Montageplanung</b></p> <p>Die Montageplanung ist Nebenleistung. Zusätzliche Nachweise und Berechnungen, die über die üblichen Nebenleistungen nach VOB/C hinausgehen, werden im LV als eigene Positionen beschrieben oder sind in den betreffenden Positionen ausdrücklich benannt und dort einzukalkulieren.</p> <p>3.1 Terminablauf der Prüfung Ausführungsplanung, Erstellung Montageplanung und Prüfung Montageplanung erfolgt entsprechend dem Detailterminplan. Grundsätzlich sind folgende Abläufe einzuhalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Bestätigung der geprüften Ausführungsplanungunterlagen nach Übergabe</li> <li>– Vorlage der Montageplanung nach Bestätigung der Ausführungsplanung</li> <li>– Rückgabe der bestätigten Montageplanung nach Vorlage der Montagepläne</li> <li>– Zwingend ist die Ablage und Verteilung über Poolarserver als pdf und bearbeitbaren dwg/dxf etc. Format. im Projektdatenraum (Poolarserver).</li> </ul> <p>3.2 Teil der Montageplanung ist die Überprüfung der übergebenen Systemgrundlagen, Leitungsführungen, Schnittstellen, Aufstellorte, elektrischen Anschlusswerte, Notstromversorgung, Meldergruppen, Ringbusse, Stichleitungen, Koppler, Signalgeber, Rauchansaugsysteme, Kanalrauchmelder, Brandmelderzentralen, Unterzentralen, Feuerwehrrperipherie, DAKS-/Leitstellenaufschaltung, Brandfallsteuerungen, Erdung, Potentialausgleich, Überspannungsschutz sowie der für die Funktion der</p> |    |                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------|
| 24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | LV | VE 442.01 ELT NEA |
| Zusätzliche technische Vertragsbedingungen - (ZTV)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |                   |
| <p>Brandmeldeanlage erforderlichen Systemkomponenten.</p> <p>Die Auslegung der vom AN gelieferten Komponenten ist im Rahmen der Montageplanung zu überprüfen und auf die hersteller- und systemspezifischen Anforderungen abzustimmen. Hierzu gehören insbesondere die Systemtechnik, Bedieneinrichtungen, Stromversorgungs- und Notstromkomponenten, Schnittstellenkomponenten, Koppler, Melder, Signalgeber, Rauchansaugsysteme, Feuerwehrrperipherie sowie die zugehörigen Anschluss- und Verbindungspunkte.</p> <p>Für sämtliche elektrische Verbraucher der Brandmeldeanlage sind die erforderlichen Anschlussdaten, Schutzanforderungen, Leistungsaufnahmen, Betriebszustände und soweit relevant Wärmeabgaben anzugeben. Die Unterlagen sind mit der Montageplanung vorzulegen und werden Bestandteil der Revisionsunterlagen.</p> <p>Der AN ist verpflichtet, die Montage und die Montageplanung entsprechend den einschlägigen Vorschriften, den Vorgaben der zuständigen Feuerwehr bzw. Brandschutzdienststelle, den Betreiberanforderungen sowie den Hersteller- und Systemvorgaben zu erstellen.</p> <p>Der AN hat die für seinen Leistungsumfang einschlägigen Vorgaben der zuständigen Feuerwehr, Brandschutzdienststelle, Behörden, des Betreibers sowie der Systemhersteller zu berücksichtigen und die hieraus resultierenden Anforderungen in seiner Montageplanung umzusetzen.</p> <p>Werden Auslegungen, Berechnungen, Systemnachweise, Skizzen oder Zeichnungen von Nachunternehmern, Herstellern oder Systemlieferanten erstellt, sind diese vom Auftragnehmer vor Vorlage an den AG im Detail zu prüfen. Stellt sich heraus, dass vom AN ungeprüft weitergegebene Unterlagen fehlerhaft sind, hat der AN die Unterlagen auf eigene Kosten zu korrigieren und erneut vorzulegen. Hierdurch entstehende Terminfolgen gehen zu Lasten des AN, soweit sie von ihm zu vertreten sind.</p> <p>3.3. Mit der Montageplanung ist durch den AN ein Bemusterungskatalog zu erstellen. In diesem Katalog sind alle Materialien mit Herstellerunterlagen präsentiert. Die Unterlagen sind entsprechend LV zu ordnen. Für Sichtinstallationen sind Ansichtsprospekte erforderlich. Technische Daten sind explizit für die einzusetzenden Typen aufzuführen.</p> <p>Eine Freigabe der Montageplanung ist nur möglich, wenn die Qualitätsnachweise in Form von Musterkatalogen vorgelegen haben und nach Prüfung bestätigt sind. Stellt sich heraus, dass vorgesehene Materialien nicht gleichwertig zu den ausgeschriebenen sind, verpflichtet sich der AN anstelle dieser Materialien gleichwertige zu liefern und einzubauen.</p> <p>3.4. Die Montageplanung ist die Weiterentwicklung der</p> |    |                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------|
| 24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | LV | VE 442.01 ELT NEA |
| Zusätzliche technische Vertragsbedingungen - (ZTV)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |                   |
| <p>Ausführungsplanung. Dies bedeutet, dass die Einbausituation detailliert und zweifelsfrei darzustellen ist. Außerdem werden inzwischen in der Ausführungsplanung eingetretene Änderungen in die Montageplanung übernommen und dargestellt (Änderungen werden dem AN wie nachstehend beschrieben übergeben). Die Montageplanung ist während der gesamten Bauzeit fortzuführen, für während der Bauzeit auftretende Änderungen sind die Montagepläne fortzuschreiben.</p> <p>Die Angaben von Änderungen kann in folgender Form erfolgen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Planungsindizes zu bereits übergebenen Ausführungsunterlagen</li> <li>– Einzelnen Deckblättern (DIN A4 oder DIN A3)</li> <li>– eindeutigen Handskizzen</li> <li>– Planunterlagen fremder Planer (siehe oben)</li> </ul> <p>Voraussetzung ist, dass die Angaben eindeutig erfolgen und durch den AN umsetzbar sind. Ein Anspruch auf Vergütung entsteht nur wenn durch die Änderungen die bereits durch den AN erstellten Unterlagen grundsätzlich überarbeitet werden müssen.</p> <p>Leitungen, Kabel und Komponenten sind so darzustellen und zu bezeichnen, dass Funktion, Systemzugehörigkeit, Leitungsart, Trassenbezug, Anschlussstelle, Meldergruppen-, Steuergruppen-, Zentralen-, Koppler- bzw. Schnittstellenzuordnung, Erdungs- bzw. Potentialausgleichspunkt sowie Schnittstellen eindeutig erkennbar sind. Dies gilt insbesondere für Brandmeldekabel, Busleitungen, Ring- und Stichleitungen, Steuerleitungen, Versorgungsleitungen, Funktionserhaltsleitungen, Koppler, Signalgeber, Rauchansaugsysteme, Feuerwehrperipherie, Messpunkte und systemrelevante Verbindungspunkte.</p> <p>Die Montageunterlagen mit Darstellung aller Komponenten, Trassen und Leitungen sind eindeutig auf Achsen, Wände, Decken, ggf. auch untereinander mit Höhenkoten zu vermaßen. Insbesondere gehören dazu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Montage- und Werkstattzeichnungen</li> <li>– Schnitte, Ansichten und exakt vermaßte Grundrisse von Brandmelderzentralen, Unterzentralen, Standschränken, Energieversorgungen, Batterien, Feuerwehrperipherie, Rauchansaugsystemen und Ähnlichem in Technikräumen</li> <li>– Schnitte durch kritische Installationsbereiche z.B. Zwischendecke, mindestens 1 x je Flurabschnitt und Einbausituation</li> <li>– Installationsschächte, Schachtbelegung geschossweise, Schachtanschlüsse im Grundriss und Schnitt, mit Vermaßung der Freiräume für Fremdgewerke</li> <li>– Überprüfung der Schlitz- und Aussparungsplanung und Darstellung von erforderlichen Abweichungen dazu im Schlitz- und Aussparungsplan mit genauer Kennzeichnung der geänderten bzw. zusätzlichen Aussparung. Überarbeiten der Deckenspiegel, in die alle Positionen für Deckeneinbau, z. B. Brandmelder, Signalgeber,</li> </ul> |    |                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------|
| 24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | LV | VE 442.01 ELT NEA |
| Zusätzliche technische Vertragsbedingungen - (ZTV)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |                   |
| <p>Blitzleuchten, RAS-Ansaugstellen, Parallelanzeigen und sonstige BMA-Komponenten, mit Vermassung zu Achsen, Wänden und untereinander eingezeichnet sind.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Revisionsöffnungen in Decken und Wänden mit genauer Vermaßung, sowie Angabe der Anschlagrichtung</li> <li>– Fundamentpläne mit Fundamentaufbau und Vermassung bezogen auf Wände und Achsen sowie die Angabe aller erforderlichen Parameter für die bauseitige schwingungstechnische Auslegung der Fundamente</li> <li>– Einbringöffnungen und -wege mit Vermaßung und Angabe von Transportgewichten</li> <li>– Anschlusszeichnungen für alle Positionen, die von anderen Gewerken mit Medien versorgt werden und anzuschließen sind</li> <li>– Wandabwicklungen für Positionen der Leistungsbeschreibung für die ein maßgenauer Einbau mit Bezug auf Wandstrukturen (z.B. Fliesenschnitt oder auch strukturierte Wände und Fassaden) erforderlich ist</li> <li>– Anlagenschemata, in denen das Gesamtsystem der Brandmeldeanlage mit Brandmelderzentralen, Unterzentralen, Meldergruppen, Ring- und Stichleitungen, Kopplern, Schnittstellen, Signalgebern, Feuerwehrperipherie, Brandfallsteuerungen und sonstigen systemrelevanten Komponenten dargestellt ist.</li> <li>– Einbaudetails von Durchführungen durch F30-, F90- und Brandwände sowie Geschossdecken mit genauer Vermassung und Vorlage der dazu passenden Prüfzeugnisse, soweit diese Durchführungen bzw. Abschottungen Bestandteil des Leistungsumfangs des AN sind. Soweit die Abschottung durch ein anderes Gewerk erfolgt, sind die hierfür erforderlichen Angaben zur Leitungsführung und Kabelbelegung bereitzustellen.</li> <li>– Einbaudetails von Boden-, Wand- und Dach- durchführungen mit genauer Vermaßung</li> </ul> <p>3.5. Die bereits in der Ausführungsplanung erfolgte Koordination muss im Rahmen der Montageplanung wiederholt und vertieft werden. Dies betrifft insbesondere</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– die Montagereihenfolge</li> <li>– Abstimmungen bezüglich Baufreiheit für das eigene Gewerk aber auch als Information für die anderen Gewerke</li> <li>– die Zugänglichkeit von Bauteilen zur Inspektion und Wartung</li> </ul> <p>Entsprechend ist der AN verpflichtet, vor Ausführung seiner Leistungen sich mit den AN der anderen Gewerke unter Beachtung der örtlichen Verhältnisse verantwortlich abzustimmen und gegenseitige Vereinbarungen über Montageorte, Trassenbelegung, Leitungsführung usw. zu treffen, um Nacharbeiten auszuschließen. Die Abstimmung erfolgt unter Führung der Bauleitung.</p> <p>Besonders zu koordinieren sind die Schnittstellen zu Elektro, NSHV-SV, Gebäudeautomation, RLT, Brandschutz, Rohbau, Hochbau, Tragwerksplanung, Dachabdichtung, Kabeltrassen, Baulogistik, Blitzschutz, Betreiber, Netzbetreiber,</p> |    |                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------|
| 24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | LV | VE 442.01 ELT NEA |
| Zusätzliche technische Vertragsbedingungen - (ZTV)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |                   |
| <p>Bezirksschornsteinfeger, Sachverständigen, Behörden sowie zu den angrenzenden TGA-Gewerken.</p> <p>Insbesondere gilt der Hinweis in Bezug auf "die Zugänglichkeit von Bauteilen zur Inspektion und Wartung". Dem AN obliegt die Verantwortung sämtliche Revisions- und Wartungsstellen soweit möglich in den Bereich der geplanten Revisionsöffnungen zu installieren. Sollte dies ohne Zwang unterbleiben muss die Installation durch den AN kostenfrei so angepasst werden, dass die Revisions- und Wartungsstellen zugänglich sind. Sollte es keine Möglichkeit geben, die Installation so auszuführen, dass eine Zugänglichkeit über die geplanten Revisionsöffnungen möglich ist, obliegt es dem AN im Rahmen der Montageplanung darauf hinzuweisen und Angaben für entsprechende zusätzliche Revisionsöffnungen vorzunehmen.</p> <p>Dies betrifft insbesondere Aggregat, Notstromschaltanlage, Automatikschrank, Zählerschrank, Batterien, Batterieladegeräte, Bedieneinrichtungen, Schnittstellenmodule, Kraftstoffanlage, Pumpen, Tanks, Leckageüberwachungen, Abgasanlage, Schalldämpfer, Schornstein, Kühlanlage, Tischkühler, Lüftungskomponenten, Messpunkte, Erdungs- und Potentialausgleichspunkte sowie sonstige wartungs- oder prüfpflichtige Komponenten.</p> <p>3.6. Nach Fertigstellung von Teilleistungen sind vom AN eigenverantwortlich Fertigstellungsmeldungen an die Bauleitung zu übergeben um Behinderung anderer Gewerke zu vermeiden. Die Fertigstellung ist vor Ort (Farbkennzeichnung) und im Plan zu vermerken.</p> <p>Grundsätzlich sind Fixpunkte im Zuge der Montageplanung zu prüfen und zu bestätigen. Dies sind insbesondere Schlitze, Durchbrüche und Aussparungen, Leitungsanschlüsse, Deckenfreiräume, Einbringöffnungen und -wege.</p> <p>Für alle Installationen, die ein maßgenauen Einbau erfordern, sind die Einbaumöglichkeiten und Maße an Ort und Stelle zu überprüfen.</p> <p>3.7. Der AN hat die Randbedingungen für seine Leistungen, wie Genehmigungen für Transporte, Anlieferungen, Flächenbelegungen, eigenverantwortlich abzustimmen und zu organisieren.</p> <p>Die für Stromversorgung, NSHV-SV-Anbindung, Steuer- und Meldeverbindungen, Gebäudeautomation, Störmeldungen, Betriebszustände, Erdung, Potentialausgleich, Überspannungsschutz, Kraftstoffversorgung, Abgasführung, Kühlung, Zu- und Abluft, Netzparallelbetrieb und sonstige Schnittstellen erforderlichen Angaben sind rechtzeitig über die Objektüberwachung bzw. Ingenieurbauleitung bereitzustellen.</p> <p>3.8. Mit der Montageplanung sind in dreifacher Ausfertigung Erläuterungen und Angaben zu den vorgesehenen Anlagen und Anlagenkomponenten vorzulegen, das sind insbesondere</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– der Musterkatalog und die Gleichwertigkeitsnachweise</li> <li>Bedienungsanleitungen und Anlagenbeschreibungen</li> </ul> |    |                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------|
| 24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | LV | VE 442.01 ELT NEA |
| Zusätzliche technische Vertragsbedingungen - (ZTV)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |                   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Prüf- und Abnahmeprotokolle für Komponenten mit Prüfpflichten</li> <li>– Systembeschreibungen, Blockschaltbilder, Einliniendiagramme, Schaltpläne, Klemmenpläne, Datenpunktlisten, Schnittstellenlisten, Schutz- und Steuerungskonzepte, Betriebsartenbeschreibungen und Parametriergrundlagen</li> <li>– Angaben zu Güte- und Prüfzeichen, Zertifikaten und Konformitätserklärungen.</li> </ul> <p>Im Musterkatalog sind sämtliche sichtbaren Bauteile mit einer Fotografie dargestellt, die genauen Maße angegeben, die Materialien beschrieben und die technischen Daten genannt.</p> <p>3.9. Die Montageplanung und Änderungen zu diesen Plänen werden zur Kenntnisnahme vorgelegt</p> <p>Der AN erhält einen Freigabevermerk zu der übergebenen Montageplanung. Die Prüfung und Freigabe der Montageplanung entbindet den AN nicht von seiner Verantwortung für die Qualität seiner Montageplanung, insbesondere für Koordination, Qualität und Funktion der Ausführung.</p> <p>Der AN darf nur Montageunterlagen verwenden, die aktuelle Freigabevermerke des AG oder seiner Beauftragten (Bauleitung) tragen. Nicht autorisierte Unterlagen dürfen nicht verwendet werden und können zum Rückbau der betreffenden Anlagenteile führen.</p> <p>Fehlinstallationen auch von anderen Gewerken und Behinderungen infolge mangelnder Montageplanung und –koordination gehen zu Lasten des Auftragnehmers.</p> <p>3.10. Auftragsbestandteil sind Rahmentermine die einzuhalten sind. Innerhalb dieses Terminrahmens hat der AN als Teil der Montageplanung und Montagekoordination einen detaillierten Terminplan zu erstellen.</p> <p>Dieser ist jeweils mit der Montageplanung zur Genehmigung vorzulegen. Der Terminplan enthält die Roh- und Fertigmontagezeiten für alle Technikräume, Ebenen, Schächte, Dachaufstellungen, Einbringvorgänge, Anlagenkomponenten sowie die Prüf-, Einregulierungs- und Inbetriebnahmezeiten für alle Anlagen und Systeme, die zum Auftragsumfang des AN gehören. Ablaufstörungen sind, soweit terminrelevant, schriftlich mit den jeweiligen Konsequenzen anzuzeigen. Als Ergebnis ist in Absprache mit den anderen Baubeteiligten und der Bauleitung eine Terminplankorrektur vorzunehmen. Der Terminplan ist während der gesamten Bauzeit zu aktualisieren.</p> <p><b>4. Baustellenbetreuung</b></p> <p>4.1. Der Auftragnehmer benennt zu Beginn der Ausführungszeit namentlich einen Projektleiter. Dieser hat mindestens eine</p> |    |                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------|
| 24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | LV | VE 442.01 ELT NEA |
| Zusätzliche technische Vertragsbedingungen - (ZTV)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |                   |
| <p>abgeschlossene Ausbildung als Dipl.-Ing. (FH), Meister oder gleichwertig und eine mindestens 3-jährige Baustellenerfahrung mit vergleichbaren Objekten. Auf Verlangen ist diese Qualifikation nachzuweisen. Der Projektleiter ist der Ansprechpartner für die Bauleitung des AG. Ein Austausch des Projektleiters ist nur mit Zustimmung der Bauleitung und als Folge höherer Gewalt oder Kündigung möglich. Als Ansprechpartner der Bauleitung des AG nimmt der Projektleiter an allen Bauleitungs- und LEAN-Besprechungen teil. Dies sind insbesondere auch die vorbereitenden Abstimmungstermine zur Übergabe von Unterlagen und Qualitätsnachweise, Koordination, Durchsprache der Montageplanung, wöchentlicher Jour fixe, örtliche Abstimmungen auf der Baustelle, Abstimmungen bei Konfliktpunkten, Abstimmungen zur Aufmaß- und Rechnungsprüfung, sonstige Baubegehungen, Abnahmen und Übergabe. Je nach Größe des Bauvorhabens sind Vertreter zu benennen und Sachbearbeiter hinzuzuziehen. Mehraufwendungen anderer Baubeteiligter infolge unzureichender Baustellenbetreuung werden dem AN belastet.</p> <p>4.2. Der AN führt aus Gründen der Qualitätssicherung arbeitstäglich ein Bautagebuch, das wöchentlich über die vorgegebene Datenplattform (Poolarserver) dem AG vorzulegen ist. Im Bautagebuch hat der AN Angaben, die Maß und Art seiner Werkleistung betreffen oder beeinflussen können in die Bautagesberichte aufzunehmen. Die Bautagesberichte begründen für sich keine Ansprüche des AN, auch wenn sie von einem Vertreter des AG abgezeichnet wurden. § 2 Abs. 6 Nr. 1 Satz 2 VOB/B bleibt unberührt, mögliche Ansprüche müssen außerhalb der Bautagebücher formal und eindeutig angezeigt werden.</p> <p>Im Bautagebuch sind mindestens folgende Informationen zu führen;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– die Baustellenbesetzung für alle Einzeltage der vorangegangenen Woche</li> <li>– der Bautenfortschritt differenziert nach Bauteilen bzw. Bauabschnitten</li> <li>– besondere Informationen zu Anlieferungen sowie Außer- und Inbetriebnahmen der nächsten Woche</li> <li>– Freimeldungen über fertiggestellte Bereiche</li> <li>– und besondere Vorkommnisse der Bauleitung des AG zu melden</li> <li>– Arbeitsbedingungen (Temperatur, Niederschlag etc.)</li> </ul> <p>4.3. Für Bau und Abnahme sind Fachpersonal, Messgeräte, Prüfeinrichtungen etc. kostenlos und auf Abruf vorzuhalten. Bei Nichtzurverfügungstellung werden die Messungen auf Kosten des AN durch Sachverständige vorgenommen.</p> <p>Der AN muss auch qualifiziertes Personal für die baubegleitenden und Abnahme Begehungen durch Sachverständige zur Verfügung stellen. Dies gilt auch für den Fall, dass der Sachverständige direkt durch den AG beauftragt wird.</p> |    |                   |

24 LV VE 442.01 ELT NEA

## Zusätzliche technische Vertragsbedingungen - (ZTV)

### 5. Weitere Erläuterungen zu Nebenleistungen

5.1. Alle Preise beinhalten grundsätzlich die komplette Lieferung der beschriebenen Leistungen einschließlich aller Zubehörteile (Konsolen, Halter, Verbindungen usw.) und Nebenleistungen nach VOB. Zu diesen Nebenleistungen zählt auch, falls notwendig, das Anzeichnen von Aussparungen, Durchbrüchen vor Ort die durch andere Gewerke zu erstellen sind. Die eingesetzten Lohnkosten beinhalten eine fix und fertige Montage einschließlich Prüfung, Parametrierung, Probelauf und Abnahme der Anlage mit Einweisung des Bedienungspersonales. Ferner ist enthalten die rechtzeitige Anforderung und Einweisung mit allen erforderlichen Angaben für andere Handwerker, die für die Funktion der Anlage wichtig sind, besonders für bauliche Vorleistungen, Elektroanschlüsse, Steuer- und Meldeverbindungen, GA-Schnittstellen, Erdung, Potentialausgleich, Kraftstoffversorgung, Abgasführung, Kühlung, Zu- und Abluft sowie sonstige Schnittstellen.

5.2. Alle ausgeschriebenen Anlagenteile beinhalten die fertige Montage und Inbetriebnahme einschließlich aller Medienanschlüsse. Diese Leistung ist in die jeweilige Position mit einzukalkulieren.

5.3. Durchbrüche und Bohrungen bis zu einer Fläche von 5 cm<sup>2</sup> in Stahlbeton-, Mauerwerks- oder Trockenbauwände / und -Decken die für Leitungsverlegung notwendig werden, sind als Nebenleistung durch den AN auszuführen und in die Einheitspreise zu kalkulieren.

5.4. Die Abschottungen von Einzelkabeldurchführungen durch Brandschutzwände- oder decken sind als Nebenleistung durch den AN auszuführen und in die Einheitspreise zu kalkulieren.

5.5. Das Anzeichnen von Schlitten, Bohrungen und Durchbrüchen, die für die Installation des AN bauseits durch fremde Gewerke auszuführen sind, sind durch den AN zweifelsfrei anzugeben, das heißt vor Ort anzuzeichnen und ggf zusätzlich als Montagezeichnung anzugeben. Diese Leistung ist als Nebenleistung in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.

5.6. Befestigungsstrukturen sind Leistungsbestandteil der jeweiligen Anlagenteile und Komponenten und sind in den betreffenden Positionen beschrieben und abgegolten. Konstruktionen, die über das normale Befestigen an Decken und Wänden hinausgehen sind als getrennte Leistungspositionen ausgewiesen und detailliert beschrieben. Statische Nachweise sind Leistungsbestandteil der Befestigungsstrukturen und durch den AN zu erbringen.

5.7. Von den örtlichen Gegebenheiten an der Baustelle hat sich der AN ausreichend Kenntnis zu verschaffen. Insbesondere hat sich der Auftragnehmer vor Ausführung der Arbeiten über die Lage von Leitungen, Kabeln, Trassen und Kanälen über

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------|
| 24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | LV | VE 442.01 ELT NEA |
| Zusätzliche technische Vertragsbedingungen - (ZTV)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |                   |
| <p>Bestandsunterlagen und bei den Ver- und Entsorgungsunternehmen zu informieren. Unklarheiten sind in schriftlicher Form der AG-Bauleitung anzuzeigen.</p> <p>5.8. Der Gesamtrahmen für die Ausführungszeit ist der Terminplan. Die Erbringung der Leistungen ist nicht gleichmäßig über diesen Zeitraum verteilt, sondern muss auf den allgemeinen Bauablauf reagieren. Entsprechend erfolgt die Ausführung abschnittsweise, mit schwankender Baustellenbesetzung und auch mit mehrmaligen Unterbrechungen der Montage. In der Regel ist nach einer Unterbrechung die Baustelle verstärkt zu besetzen.</p> <p>Dieser Ablauf entspricht dem vorhersehbaren Baugeschehen. Eine besondere Vergütung dieser Arbeits- unterbrechungen erfolgt nicht.</p> <p>5.9. Die Ausführung des AN ist Teil eines Gesamtwerkes und erfordert eine kooperative Zusammenarbeit mit allen anderen Baubeteiligten. Die beinhaltet nicht nur Abstimmungen in der Montagekoordination sondern auch die aktive Zusammenarbeit in Schnittstellenbereichen. Soweit erforderlich, sind anderen Firmen technische Angaben z. B. über Aussparungen, Anschlusswerte, Schnittstellen, Melde- und Steuerkontakte, Leitungswege, Rohrleitungswege, Abgasführung, Kraftstoffversorgung, Kühlung, Lüftung, Funktionserhalt und Revisionsanforderungen zu machen. Bei auftretenden Störungen im Rahmen der Inbetriebnahme, Funktionsprüfung und bis zur Abnahme verpflichtet sich der AN, im erforderlichen Umfang an der Ursachenanalyse und Störungsbeseitigung mitzuwirken, auch bei Schnittstellen zu Leistungen anderer Auftragnehmer, bauseitigen Vorleistungen, Fremdanlagen oder Betreiberwerken. Die Mitwirkung umfasst insbesondere Teilnahme an Abstimmungsterminen, Bereitstellung von Fachpersonal, Messmitteln sowie die Prüfung der eigenen Leistungen und Schnittstellen. Die Kostentragung und Zuordnung etwaiger Mehrleistungen erfolgt nach Verursachung und Vertragslage. Die für den Anschluss zuständigen Firmen gehen die gleiche Verpflichtung ein.</p> <p>5.10. Der Auftragnehmer hat geeignete Schutzmaßnahmen zu treffen, um Beschädigungen an Anlagen und Anlagenteilen zu verhindern.</p> <p>5.11. Sämtliche sichtbaren Anlagenteile, z. B. Anzeigen, Bedieneinrichtungen, Schaltschränke, Gehäuse, Lüftungskomponenten, Wetterschutzgitter, sichtbare Leitungs- und Rohrführung, Beschilderungen und Installationsgeräte, sind auf Verlangen zu bemustern. Die Bemusterung ist kostenlos. Ebenso sind auf Anforderung Musterinstallationen auszuführen, diese werden besonders vergütet.</p> <p>5.12. Die Auftragnehmer sind mit Angebotsabgabe dazu verpflichtet, ihre Arbeits- und Lagerbereiche eigenverantwortlich zu reinigen und von Abfall, Bauschutt und Verpackungsmaterial</p> |    |                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------|
| 24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | LV | VE 442.01 ELT NEA |
| Zusätzliche technische Vertragsbedingungen - (ZTV)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |                   |
| <p>freizuhalten.</p> <p>Der Auftraggeber behält sich Stichproben in Bezug auf die ordnungsgemäße Abfallentsorgung vor. Kommt ein Auftragnehmer seiner Entsorgungspflicht trotz gestellter Frist nicht ordnungsgemäß nach, kann der Auftraggeber den dem Auftragnehmer zuordenbaren Müll- und Bauschutt auf seine Kosten entsorgen lassen.</p> <p>5.13 In die Einheitspreise sind sämtliche Schutzausrüstungen für die Mitarbeiter des AN einzukalkulieren. Wie z.B persönliche Schutzausrüstungen, zusätzliche Fahrtkosten und alle weiteren Auflagen.</p> <p><b>6. Allgemeine Ausführungshinweise</b></p> <p>6.1. Alle Befestigungen von Geräten, Komponenten, Kanälen und Leitungen müssen in Zement eingesetzt werden oder mit entsprechenden zugelassenen Dübeln befestigt werden. Das Anschließen ist nicht zugelassen.</p> <p>6.2. Der AN haftet bei Durchbrüchen, Stemmarbeiten usw. für die Standsicherheit der bestehenden Bauteile, wenn diese durch seine Arbeiten unmittelbar betroffen sind. Werden derartige Arbeiten erforderlich, sind diese mit der Bauleitung abzustimmen. Alle am Baukörper einzubringenden Schlitz sind ausschließlich zu fräsen. Tragende Stützen und Wände dürfen nicht beschädigt oder geschwächt werden. Stemmarbeiten an Betonteilen sind unzulässig.</p> <p>6.3. Alle Geräte und Teile müssen so aufgestellt bzw. befestigt sein, dass keine unzulässigen Körperschallübertragungen stattfinden. Schallbrücken sind, soweit für die jeweilige Komponente technisch erforderlich, durch geeignete Maßnahmen zu vermeiden.</p> <p>6.4. Bei Verlegung der Leitungen, Kabel, Rohrleitungen und technischen Komponenten ist auf eine fachgerechte Leitungsführung zu achten. Alle Leitungen, Rohrleitungen und Geräte müssen so installiert werden, dass bei Wand- und Deckendurchführungen eine zugelassene Brandschottung durch das hierfür zuständige Gewerk erfolgen kann und der nötige Platz zur Revision, Bedienung, Wartung und Prüfung vorhanden ist. Für sämtliche Installationen, für die eine Revision aufgrund von Wartung, Reinigung, Überprüfung oder Ähnlichem notwendig ist, sind Revisionsöffnungen in Zwischendecken und Wänden in genauer Größe und Position anzugeben.</p> <p>6.5. Vor Inbetriebnahme sind Anlagen und Anlagenteile zu reinigen. Diese Leistungen sind Leistungsbestandteil und werden nicht besonders vergütet.</p> <p>6.6. Befestigungen von Bauteilen an Brandschutzdecken oder -wänden sind entsprechend der Feuerwiderstandsklasse des jeweiligen Bauteils auszuführen. Der AN hat vor Beginn der</p> |    |                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------|
| 24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | LV | VE 442.01 ELT NEA |
| Zusätzliche technische Vertragsbedingungen - (ZTV)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |                   |
| <p>Ausführung die Prüfbescheinigung für die jeweilige Ausführung des Brandschutzes vorzulegen, soweit die Befestigung im Leistungsumfang des AN liegt. Einbauvorschriften sind eigenverantwortlich an Fremdgewerke weiterzugeben.</p> <p>6.7. Löt- und Schweißarbeiten in der Nähe von Gipskartonwänden dürfen nur unter Verwendung entsprechender Hitzeschilder durchgeführt werden. Schadhafte Kartonoberflächen werden zu Lasten des AN erneuert.</p> <p>6.8. Alle erforderlichen Hinweisschilder gemäß den gesetzlichen Vorschriften sind an den entsprechenden Stellen zu montieren. Bezeichnungsschilder, Farbkenn- zeichen, Schaltbilder etc. sind so auszubilden, dass mit den anderen Gewerken ein einheitliches Bild entsteht. Sämtliche Kennzeichnungsschilder, Hinweisschilder, Bezeichnungsschilder sind geschraubt auszuführen es sind keine geklebten Schilder zugelassen.</p> <p>6.9. Maschinen und Geräte, die bauseits gestellt oder von anderen Firmen geliefert bzw. aufgestellt und vom AN angeschlossen werden, dürfen nur mit Einverständnis der Bauleitung bzw. Montagefirma in Betrieb gesetzt werden.</p> <p>6.10. Alle Anlagenteile die an Decken, Wänden oder auf dem Estrich befestigt werden, müssen elastisch entkoppelt sein.</p> <p>6.11. Der AN hat dem AG den Nachweis der Überwachung (Güteüberwachung) der zu liefernden Stoffe und Bauteile entsprechend den betreffenden gültigen Normen, Vorschriften und Empfehlungen zu erbringen. Diese Forderung gilt für nichtgenormte Stoffe und Bauteile als erfüllt, wenn ein Gütezeichen einer anerkannten Überwachungs-/ Güteschutz-gemeinschaft vorliegt.</p> <p>6.12. Für Materialtransporte und die Nutzung ggf. vorhandener Baustellenfördermittel gelten die Regelungen der LV-Vorbemerkungen</p> <p><b>7. Stoffe, Bauteile, Bauelemente</b></p> <p>7.1. Sämtliche Aufhänge- und Befestigungs- konstruktionen sind in korrosionsbeständiger bzw. korrosionsgeschützter Ausführung zu liefern. Sie müssen lösbar und verstellbar sein, Aufhänge- und Haltevorrichtungen sind entsprechend den vorhandenen Gegebenheiten vorschriftsmäßig am Bauwerk zu befestigen. Es sind ausschließlich nichtbrennbare Dübel mit Prüfzeugnis zu verwenden. Für Sonderkonstruktionen ist ein statischer Nachweis zu erbringen.</p> <p>7.2. Materialien, Anstriche und Beschichtungen müssen den üblichen Reinigungsmitteln und -verfahren standhalten und dürfen keinen Nährboden für Bakterien, Pilze o.ä. bilden.</p> <p><b>8. Inbetriebnahme / Abnahme</b></p> |    |                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------|
| 24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | LV | VE 442.01 ELT NEA |
| Zusätzliche technische Vertragsbedingungen - (ZTV)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |                   |
| <p>Ergänzend zu den nachstehenden Andorderungen gilt der Hinweistext "IBN / MITWIRKUNG IM LEAN-MANAGEMENT" unter dem Gliederungspunkt "LEAN-PLANUNG".</p> <p>8.1. Die Einregulierung, Inbetriebnahme, Probebetrieb, Mitwirkung bei der Abnahme und Übergabe sind Nebenleistungen nach VOB.</p> <p>Die nachstehend beschriebenen Anforderungen gehen zum Teil über die Forderungen der VOB hinaus diese Mehrleistungen sind zusätzlich in die Einheitspreise aller Positionen einzukalkulieren.</p> <p>8.2. Vorleistungen der Arbeiten sind</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– abgeschlossene Montage der betroffenen Anlagenteile,</li> <li>– aktualisierte Montage- bzw. Bestandspläne für den Abnahmeumfang,</li> <li>– vorliegende Nachweise und Dokumentationen zu Auslegung und Einstellungen, z. B. Systemauslegung, Parametrierung, Prüfprotokolle, Stromversorgung, NSHV-SV-Anbindung, Erdung/Potentialausgleich, Überspannungsschutz, Steuerung, Schutztechnik, Kraftstoffanlage, Abgasanlage, Kühlung, Zu- und Abluftanlage, GA-Schnittstellen und sonstige Schnittstellen,</li> <li>– Ablaufplan für Inbetriebsetzung und Funktionsprüfungen mit Terminen und Arbeitsschritten,</li> <li>– dokumentierte Schnittstellenabstimmung mit anderen Gewerken bzw. bauseitigen Anlagen, z. B. Elektro, NSHV-SV, GA, RLT, Rohbau, Hochbau, Brandschutz, Blitzschutz, Dachabdichtung, Betreiber, Netzbetreiber, Sachverständige, Behörden und Erdung/PA.</li> </ul> <p>8.3. Voraussetzungen für die Abnahme der Anlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– die erfolgreiche Inbetriebsetzung und Funktionsprüfung der Anlage im vertraglichen Umfang, inklusive Dokumentation,</li> <li>– erforderliche Prüfungen und Messungen nach geltenden Vorschriften (inkl. Protokollen),</li> <li>– für Komponenten, die der Abnahme durch einen Sachverständigen bedürfen, sind Abnahmen durchgeführt; diese Abnahmen sind Sache des AN und in die Einheitspreise einzukalkulieren, soweit sie den eigenen Leistungsumfang betreffen; die Dokumentation dieser Abnahmen liegt vor</li> <li>– das Abnahmebegehren ist 4 Wochen vorher angekündigt, die Terminzustimmung aller Beteiligten liegt vor</li> <li>– die Einweisung des Bedienungspersonals ist erfolgt, die schriftliche Bestätigung liegt vor</li> </ul> <p>8.4. Bestandteil der Abnahmen sind die</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Demonstration der vereinbarten Funktionen der Anlage,</li> <li>– Vorlage der Prüf- und Messprotokolle, Parametrier- und Einstellwertdokumentation sowie Bestandsunterlagen zunächst 1-fach als Abnahme- und Korrektorexemplar, Mitwirkung bei Abnahmen der Anlagen durch das Ingenieurbüro, Sachverständige, Betreiber, Netzbetreiber,</li> </ul> |    |                   |

24 LV VE 442.01 ELT NEA

## Zusätzliche technische Vertragsbedingungen - (ZTV)

Bezirksschornsteinfeger, Behörden und sonstige zuständige Stellen, soweit erforderlich

Der Antrag auf Abnahme und die Abnahme bedürfen der Schriftform. Die Abnahme ist nur gültig wenn sie von beiden Vertragsparteien schriftlich bestätigt wird.

### 8.5. Übergabe

Nach der erfolgreichen Abnahme erfolgt eine Übergabe an den AG . Es ist davon auszugehen, dass dies ein gesonderter Termin nach der Abnahme ist, bei dem die Anlage nochmals begangen und die endgültigen Bestandsunterlagen und den AG übergeben werden. Der Sachbearbeiter des AN nimmt an der Übergabe teil. Der Termin wird vom AG festgesetzt.

### 8.6. Nacharbeiten nach Abnahme

Nacharbeiten zur Mängelbeseitigung sowie erforderliche Nachjustierungen aufgrund festgestellter Abweichungen sind vom AN im Rahmen der vertraglichen Verpflichtungen durchzuführen und zu dokumentieren.

## 9. Abrechnung

9.1 Die Aufmaßprüfung erfolgt in der Regel nach Plan, in Sonderfällen vor Ort. Dies bedingt, dass die Aufmaßpläne dem tatsächlichen Einbauzustand entsprechen. Sämtliche Komponenten, Leitungen etc. sind im Plan mit entsprechenden Hinweisen (Längen, Typ, Anzahl etc.) übersichtlich zu kennzeichnen. Nicht dargestellte Teile werden nicht bezahlt. Das Aufmaß wird Anlagenweise erstellt. Daraus folgt, dass jeder Abrechnungsplan je Anlage nur einmal existiert und das für jede Anlage eine eigene Zusammenstellung erfolgt, deren Werte in einer Gesamtzusammenstellung zusammengefasst werden. Die Aufmaßerstellung erfolgt gemeinsam, d.h. Bauleitung und Auftragnehmer. Dies bedeutet, dass das Aufmaß vor Erstellung und Vorlage der Rechnung zur Prüfung vorgelegt und durch die Bauleitung geprüft wird. Eingereichte Rechnungen ohne geprüftes Aufmaß werden zurückgewiesen.

Rechnungsanschrift:

Universitätsklinikum Heidelberg,  
vertreten durch, Klinik Technik GmbH, Herrn Patrick Leyser,  
Im Neuheimer Feld 670,  
69120 Heidelberg

## 10. Schnittstellen zu anderen Gewerken

- Bereitstellung vorhandener bzw. durch andere Gewerke hergestellter Trassen, Montagewege, Öffnungen und Schottbereiche, soweit nicht ausdrücklich im LV beschrieben
- Toleranzen im Hochbau sind gemäß DIN18202 zu beachten.
- Bautüren zu Technikflächen
- staubbindender Anstrich in Zentralen
- alle im Zusammenhang mit dem Gebäude stehenden statischen Berechnungen
- sämtliche Bau-, Stemm- und Verputzarbeiten

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------|
| 24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | LV | VE 442.01 ELT NEA |
| Zusätzliche technische Vertragsbedingungen - (ZTV)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |                   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Einbau von Ankerschienen als Einlegearbeiten</li> <li>– Die Sicherstellung einer Umgebungstemperatur von mind. +5°C und max. +40°C.</li> </ul> <p><b>11. Bestandsunterlagen</b></p> <p>Der Leistungsumfang der Bestandsunterlagen ist in der separaten LV-Position „Dokumentation Erstellen“ beschrieben.</p> <p>Der Auftragnehmer schuldet eine einwandfreie und lückenlose Dokumentation sämtlicher ausgeführter Leistungen als Revisionsunterlagen und zur Beurteilung der Vertragsübereinstimmungen seiner Leistungen. Sämtliche Ausführungs- Werkstattpläne inkl. dem zugehörigen Schriftverkehr, alle erforderlichen Informationen, Produktbeschreibungen, Nachweise, Dokumentationen etc. müssen spätestens 6 Wochen vor Durchführung der Abnahme der Leistungen dem AG übergeben werden.</p> <p>Die Unterlagen sind auf Datenträger mit übersichtlichem Inhaltsverzeichnis nach Wunsch des AG aufzubereiten und zu übergeben. Die Daten sind auf die Datenplattform hochzuladen.</p> <p>Hierbei müssen die gesamten Unterlagen den letzten Stand beinhalten, der durch den AG zur Ausführung freigegeben wurde. Die Unterlagen müssen dem AG auf der Datenplattform zur internen Dokumentation übergeben werden. Grundsätzlich dürfen hierbei nur gängige Datenformate eingesetzt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Erstellte Planunterlagen im Software-Format als IFC/REVIT-Dateien sowie als PDF-Dateien</li> <li>– Tabellenkalkulationen und Listen im EXCEL-Format als XLSX-Dateien sowie PDF-Dateien</li> <li>– Textdokumente und Beschreibungen im WORD-Format als DOCX-Dateien sowie als PDF-Dateien</li> </ul> <p>Folgende Unterlagen sind durch den AN vor der Abnahme zu übergeben:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Fertigungs, Detail- und Montagezeichnungen mit dem letzten freigegeben Stand</li> <li>– Revisionspläne, insbesondere - falls vorhanden - aller technischen Anlagen mit Funktionsbeschreibung, Schaltplänen etc.</li> <li>– Vollständige Dokumentation (Nutzanweisungen, Wartungsanweisungen, Reinigungsanweisungen, Zulassungen für Baustoffe und Bauarten, Ersatzteillisten, Paneellisten, Fabrikatslisten, Türlisten, Prüfbücher, Sicherheitsdatenblätter etc.)</li> <li>– Prüfzeugnisse und Nachweise über Stoffe und Bauteile, an die Anforderungen gemäß ZTV wie z.B. Brandschutz, Schallschutz, etc. gestellt sind.</li> <li>– Übergabe baubegleitend zwingend erforderlich</li> <li>– Schadstoffe, Deponienachweise</li> </ul> |    |                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------|
| 24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | LV | VE 442.01 ELT NEA |
| Dokumentation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |                   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Entsorgungsnachweise</li> <li>– Fachbauleitererklärung / Übereinstimmungserklärung</li> <li>– Dokumentationsaufbau wird durch den Dateischlüssel der Projektplattform vorgegeben.</li> </ul> <p>Der Aufbau der Dokumentation muss lückenlos, übersichtlich und verständlich gestaltet werden. Um dies erfahrungsgemäß zu erreichen fordert der AG, dass die Dokumentationsunterlagen bereits mit der technischen Auftragsabwicklung beginnen und sukzessive begleitend erstellt werden.</p> <p>Der AN muss hierzu 8 Wochen nach Auftragserteilung in Abstimmung mit dem AG ein Konzept erstellen.</p> <p>Abrechnung der vorgenannten Leistungen gemäß separater Position.</p> <p>Für die Dokumentation ist die Dokumentationsrichtlinie in ihrer letzten Version bindend. Die Dokumentationsrichtlinie inkl. Anhänge liegt der Ausschreibung als separates Dokument bei.</p> <p>Der Auftragnehmer des Gewerks Netzersatzanlage, nachfolgend Gewerk NEA genannt, hat die für seine Leistung erforderlichen Schnittstellen zu anderen Gewerken, zum Betreiber, zu Sachverständigen, Behörden, Prüfinstanzen, Netzbetreiber sowie zu den projektbeteiligten Planungs- und Ausführungsbeteiligten zu koordinieren.</p> <p>Die Koordination erfolgt eigenverantwortlich und selbständig. Die gleichzeitige Anwesenheit mehrerer Fachfirmen auf der Baustelle sowie die daraus resultierenden Abstimmungen, Erschwernisse und Mehraufwendungen sind bei der Kalkulation der Einheitspreise zu berücksichtigen.</p> <p>Die Koordination umfasst insbesondere die rechtzeitige Übergabe aller für die Ausführung erforderlichen Angaben, z. B. Anschlusswerte, Dimensionen, Übergabepunkte, Aufstell- und Anschlussmaße, Gewichte, Transportmaße, Befestigungsanforderungen, Revisionsmöglichkeiten, elektrische Kenndaten, Steuer- und Meldeinformationen sowie Prüf- und Inbetriebnahmeanforderungen.</p> <p>Aus der Schnittstellenkoordination ergibt sich keine Übernahme von Leistungen anderer Gewerke. Leistungen anderer Gewerke, bauliche Vorleistungen sowie bauseitige Voraussetzungen sind nur Bestandteil dieses Leistungsumfangs, wenn sie in den jeweiligen Positionen</p> |    |                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------|
| 24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | LV | VE 442.01 ELT NEA |
| Schnittstellen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |                   |
| <p>des Leistungsverzeichnisses enthalten sind.</p> <p>Unklare, fehlende oder widersprüchliche Schnittstellen sind vor Ausführung schriftlich anzuzeigen und mit der Objektüberwachung sowie den betroffenen Fachgewerken abzustimmen.</p> <p>Die nachfolgenden Schnittstellenbeschreibungen konkretisieren wesentliche Schnittstellen des Leistungsumfangs. Sie stellen keine abschließende Aufzählung dar. Weitere Schnittstellen, die sich aus der Werk- und Montageplanung, dem Bauablauf, den örtlichen Gegebenheiten oder angrenzenden Leistungen ergeben, sind ebenfalls zu berücksichtigen.</p> <p>Maßgeblich für den Leistungsumfang bleiben die vertraglichen Unterlagen, insbesondere dieses Leistungsverzeichnis.</p> <p>Schnittstelle Elektro / Stromversorgung / NSHV-SV</p> <p>Die Schnittstelle zur Elektroinstallation umfasst insbesondere die elektrische Anbindung der Netzersatzanlage an die Niederspannungshauptverteilung Sicherheitsstromversorgung, die Anschlussarbeiten an der NEA sowie die zugehörigen Steuer-, Melde- und Prüfleistungen.</p> <p>Die Kabelverbindung zwischen Niederspannungshauptverteilung NSHV-SV und Netzersatzanlage NEA wird bauseits geliefert und verlegt. Der Leistungsumfang des Gewerks NEA umfasst die fachgerechte Herstellung der Kabelanschlüsse an der Netzersatzanlage für die bauseits bereitgestellten Kabel.</p> <p>Hierzu gehören die erforderlichen Anschlussarbeiten, Anschlussmaterialien, Kabelschuhe, Befestigungs- und Kennzeichnungsmaterialien sowie die notwendigen Prüfungen und Messungen am eigenen Leistungsumfang.</p> <p>NEA-seitig sind die hierfür erforderlichen Anschlussdaten rechtzeitig bereitzustellen. Hierzu gehören insbesondere Anschlussleistung, Spannungsebene, Betriebsströme, Kurzschlussdaten, Anschlussquerschnitte, Kabeleinführungen, Anschlusspositionen, Klemmenpläne, Schutz- und Steuerfunktionen sowie Anforderungen an Aufstellort, Schutzart und Umgebungsbedingungen.</p> <p>Die Abstimmung erfolgt mit dem Gewerk Elektro, der Objektüberwachung, dem Betreiber und den weiteren betroffenen Fachgewerken.</p> <p>Schnittstelle Elektro / Potentialausgleich / Erdung /</p> |    |                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------|
| 24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | LV | VE 442.01 ELT NEA |
| Schnittstellen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |                   |
| Blitzschutz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |                   |
| <p>Das Gewerk Elektro stellt die erforderlichen Potentialausgleichsleitungen bzw. Anschlussleitungen bis zu den abgestimmten Übergabepunkten zur Verfügung.</p> <p>Der Anschluss an die gelieferten und montierten Komponenten der Netzersatzanlage erfolgt NEA-seitig. Die leitfähige Verbindung und Erdung der eigenen Komponenten ist innerhalb des Leistungsumfangs des Gewerks NEA sicherzustellen.</p> <p>Erforderliche Anschlussmöglichkeiten an den Anlagenteilen, z. B. Erdungspunkte, Anschlusslaschen, Gewindebolzen oder Klemmpunkte, sind NEA-seitig vorzusehen und im Zuge der Werk- und Montageplanung mit Elektro, Blitzschutz und Objektüberwachung abzustimmen.</p> <p>Für außenliegende Anlagenteile, insbesondere Tischkühler, Schornstein, Abgasführung, Dachaufbauten und sonstige metallische Bauteile, sind die Anforderungen aus Blitzschutz, Erdung und Überspannungsschutz mit dem zuständigen Gewerk rechtzeitig abzustimmen.</p> <p>Die Einbindung in das übergeordnete Blitzschutz- und Überspannungsschutzkonzept erfolgt in Abstimmung mit Elektro, Blitzschutz, Gebäudeautomation und Objektüberwachung.</p> |    |                   |
| Schnittstelle Elektro / Kabeltrassen / Verkabelung / Befestigung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |                   |
| <p>Die Leitungs- und Kabelanlagen der Netzersatzanlage sind auf den vorgesehenen Kabeltrassen, Kabeltragsystemen, Steigleitern, Schutzrohren oder sonstigen Montagewegen zu führen.</p> <p>Das Gewerk NEA stellt die für den eigenen Leistungsumfang erforderlichen Kabeltragsysteme, Steuerverkabelungen, Batterieverkabelungen, elektrischen Verbindungen, Schutzrohre, Befestigungen und Erdungskomponenten her.</p> <p>Die im Projekt vorhandene integrale, gewerkeübergreifende Befestigungstechnik ist für das Gewerk NEA nur als Schnittstelle zur Leitungsführung, Koordination und Trassenbelegung zu berücksichtigen. Eine eigenständige Planung, Lieferung oder Montage integraler bzw. sekundärer Befestigungsstrukturen ist nicht Bestandteil dieses Leistungsumfangs, sofern diese nicht gesondert als NEA-Leistung ausgewiesen ist.</p> <p>Die Verlegung ist mit dem zuständigen Gewerk der</p>                                                                                                                                                                                                                                |    |                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------|
| 24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | LV | VE 442.01 ELT NEA |
| Schnittstellen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |                   |
| <p>Kabeltrassen bzw. Elektroinstallation sowie mit der Objektüberwachung abzustimmen. NEA-seitig sind insbesondere Leitungswege, Trassenbelegung, Befestigungsabstände, Mindestbiegeradien, EMV-Anforderungen, Kurzschlussfestigkeit, mechanischer Schutz, Kabeleinführungen, Anschlusspositionen, Kennzeichnung, Zugänglichkeit und Wartungsmöglichkeiten rechtzeitig anzugeben.</p> <p>Die Montage darf Funktion, Tragfähigkeit, Zugänglichkeit, brandschutztechnische Qualität, Funktionserhaltsanforderungen sowie Wartungs- und Revisionsmöglichkeiten der Kabeltrassen und angrenzenden Gewerke nicht beeinträchtigen.</p> <p>Schnittstelle Gebäudeautomation / GLT</p> <p>Die Schnittstelle zur Gebäudeautomation bzw. Gebäudeleittechnik umfasst die Übergabe der für Betrieb, Überwachung, Störung, Probetrieb, Netzausfall, Betriebsarten, Kraftstoffversorgung, Kühlung, Lüftung und sonstige Anlagenzustände erforderlichen Meldungen und Messwerte.</p> <p>Das Gewerk NEA stellt die GA-Schnittstelle entsprechend den Einzelpositionen des Leistungsverzeichnisses her. Die technische Ausprägung der Schnittstelle, z. B. über digitale Datenübertragung, Binärsignale oder Analogsignale, ergibt sich aus den zugehörigen Leistungspositionen.</p> <p>NEA-seitig sind die erforderlichen Kommunikationsparameter, Datenpunktlisten, Registerlisten, Signalarten, Kontaktarten, Adressen, Spannungsbereiche, Melde- und Messwertlisten sowie Parametrierunterlagen rechtzeitig bereitzustellen.</p> <p>Die Umsetzung von GA-seitigen Funktionen, Visualisierungen, GLT-Bildern, Datenpunktlisten auf GA-Seite, DDC-Programmen und Regelungsfunktionen ist nicht Bestandteil des Gewerks NEA.</p> <p>Die Inbetriebnahme und Funktionsprüfung der Melde- und Überwachungsschnittstellen erfolgt gewerkeübergreifend in Abstimmung mit Elektro, Gebäudeautomation, IT, Betreiber und Objektüberwachung.</p> <p>Schnittstelle Notstromschaltanlage / Steuerung / Hilfsantriebe</p> <p>Die Schnittstelle zur Notstromschaltanlage und Steuerung umfasst die automatische Steuerung der Netzersatzanlage, die Betriebsarten, den</p> |    |                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------|
| 24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | LV | VE 442.01 ELT NEA |
| Schnittstellen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |                   |
| <p>Netzersatzbetrieb, den Netzparallelbetrieb, den Lastprobebetrieb, die Rücksynchronisierung, die Schutzfunktionen sowie die Anbindung der Hilfsantriebe.</p> <p>Das Gewerk NEA stellt die Steuerungs-, Schutz-, Anzeige-, Bedien- und Meldefunktionen der Netzersatzanlage her. Die technische Ausführung ergibt sich aus den zugehörigen Anlagen- und Schaltanlagenpositionen.</p> <p>Die Hilfsantriebe und zugehörigen Abgänge, insbesondere für Kühlung, Lüftung, Kraftstoffversorgung, Batterieladung, Leckageüberwachung und weitere Nebenanlagen, sind NEA-seitig in die Steuerung einzubinden.</p> <p>Bauseitige Schaltanlagen, vorgelagerte Netzsicherer, übergeordnete Schutzvorgaben, NSHV-SV und Schaltanlagenfunktionen außerhalb der NEA bleiben im Verantwortungsbereich der hierfür zuständigen Gewerke.</p> <p>Die erforderlichen Steuer-, Melde-, Verriegelungs- und Prüfanforderungen sind rechtzeitig mit Elektro, Gebäudeautomation, Betreiber, Inbetriebnahmemanagement und Objektüberwachung abzustimmen.</p> <p>Schnittstelle Netzbetreiber / Einheitenzertifikat / Netzparallelbetrieb</p> <p>Für die Netzersatzanlage ist das erforderliche Einheitenzertifikat durch das Gewerk NEA bereitzustellen.</p> <p>Das Einheitenzertifikat umfasst die hierfür erforderlichen Angaben zu Generator, Steuerung, Schutztechnik, Regelverhalten, elektrischen Kenndaten, Betriebsparametern, Schutzfunktionen, Netzzurückwirkungen und Netzanschlussbedingungen.</p> <p>Die Abstimmung mit Betreiber, Objektüberwachung und zuständigem Netzbetreiber ist durch das Gewerk NEA im erforderlichen Umfang vorzubereiten und zu unterstützen.</p> <p>Die Umsetzung des Netzparallelbetriebs, der Synchronisierung, der Rücksynchronisierung und des Lastprobebetriebs ist mit Elektro, Betreiber, Gebäudeautomation, Inbetriebnahmemanagement, Objektüberwachung und Netzbetreiber abzustimmen.</p> <p>Schnittstelle RLT / Zu- und Abluftanlage</p> <p>Die Schnittstelle zur Raumlufthechnik bzw. zu den Lüftungstechnischen Komponenten der NEA umfasst Zu- und Abluftöffnungen, Wetterschutzgitter, Kulissen,</p> |    |                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------|
| 24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | LV | VE 442.01 ELT NEA |
| Schnittstellen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |                   |
| <p>Jalousieklappen, Abluftventilatoren, Schalldämpfung, Luftführung, Wartungszugänglichkeit sowie die elektrische und steuerungstechnische Einbindung der Lüftungskomponenten.</p> <p>Das Gewerk NEA stellt die im LV erfassten Zu- und Abluftkomponenten einschließlich der zugehörigen Steuer- und Meldeeinbindungen her.</p> <p>Bauseitige Kulissenkammern, Maueröffnungen, bauliche Lüftungsöffnungen, Fassadenanschlüsse, Verkleidungen und sonstige Hochbauleistungen verbleiben beim jeweils zuständigen Gewerk.</p> <p>NEA-seitig sind die erforderlichen Angaben zu Luftmengen, Druckverlusten, Öffnungsgrößen, Einbauabmessungen, Schalldaten, Gerätegewichten, Wartungsflächen, Anschlussdaten, Steuerfunktionen und Rückmeldungen rechtzeitig bereitzustellen.</p> <p>Die Ansteuerung und Rückmeldung der Lüftungskomponenten ist mit Elektro, Gebäudeautomation, RLT, Betreiber und Objektüberwachung abzustimmen.</p> <p>Schnittstelle Kühlung / Tischkühler / Kühlwasserleitungen</p> <p>Die Schnittstelle zur Kühlung umfasst Tischkühler, Grundrahmen, Kühlwasserauffangwanne, Plattenwärmetauscher, Kühlwasserpumpe, Kühlwasserleitungen, Glykolgemisch, Leckageüberwachung, Überspannungsschutz, Dachaufstellung, Befestigung und Wartungszugänglichkeit.</p> <p>Das Gewerk NEA stellt die im LV erfassten Komponenten der Kühlung einschließlich der zugehörigen Leitungen, Befestigungen, Anschlüsse, Steuerungen, Meldungen und Prüfungen her.</p> <p>NEA-seitig sind die erforderlichen Angaben zu Aufstellflächen, Abmessungen, Gewichten, Lasten, Befestigungspunkten, Anschlussdimensionen, Wartungsflächen, Leitungswegen, Leckageüberwachung und Entwässerung rechtzeitig bereitzustellen.</p> <p>Bauseitige Dachabdichtungen, Dachaufbauten, statische Verstärkungen, Dachanschlüsse, Wartungswege und sonstige bauliche Maßnahmen verbleiben beim jeweils zuständigen Gewerk.</p> <p>Die Schnittstellen sind mit Hochbau, Tragwerksplanung, Dachabdichtung, Elektro, Gebäudeautomation, Betreiber und Objektüberwachung abzustimmen.</p> |    |                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------|
| 24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | LV | VE 442.01 ELT NEA |
| Schnittstellen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |                   |
| <p>Schnittstelle Kraftstoffanlage / Tankanlage / WHG / AwSV</p> <p>Die Schnittstelle zur Kraftstoffanlage umfasst Tagestank, Vorratstank, Fernbefüllschrank, Befüllleitung, Entlüftungsleitung, Kraftstoffleitungen, Pumpeneinrichtungen, Überfüllsicherungen, Niveaustandsgeber, Kraftstoffmangelsonden, Leckanzeiger, Öl-Wasser-Warngeräte, Auffangwannen, Sicherheitseinrichtungen sowie die elektrische und steuerungstechnische Einbindung der Kraftstoffversorgung.</p> <p>Das Gewerk NEA stellt die Kraftstoffanlage einschließlich der hierfür erforderlichen Verrohrungen, Armaturen, Sicherheits- und Überwachungseinrichtungen, Steuerungen, Meldungen und Prüfungen her.</p> <p>Die Ausführung der Kraftstoffanlage hat nach den wasserrechtlichen Anforderungen, insbesondere WHG und AwSV, sowie den einschlägigen technischen Regeln und Herstellervorgaben zu erfolgen.</p> <p>NEA-seitig sind die erforderlichen Angaben zu Tankabmessungen, Aufstellflächen, Lasten, Revisionsflächen, Befüllwegen, Leitungsführungen, Sicherheitseinrichtungen, Meldekontakten und Abschaltfunktionen rechtzeitig bereitzustellen.</p> <p>Bauseitige Tankräume, bauliche Auffangräume, Beschichtungen, Brandschutzabschlüsse, Lüftung des Tankraums, bauliche Durchführungen, Aufstellflächen und sonstige Hochbauleistungen verbleiben beim jeweils zuständigen Gewerk.</p> <p>Die Schnittstellen sind mit Hochbau, Brandschutz, Elektro, Gebäudeautomation, Betreiber, Objektüberwachung und den zuständigen Sachverständigen abzustimmen.</p> <p>Schnittstelle Abgasanlage / Schornstein / Brandschutzbekleidung</p> <p>Die Schnittstelle zur Abgasanlage umfasst Abgasleitungen, Abgaszusammenführung, Kompensatoren, Abgasschalldämpfer, Wanddurchführungen, Abgasrohr im Schacht, Schornstein, Dachdurchführung, Brandschutzbekleidung, Isolierungen, Befestigungen, statische Nachweise, Schwingungsentkopplung, Wärmeausdehnung und Wartungszugänglichkeit.</p> <p>Das Gewerk NEA stellt die Abgasanlage einschließlich der hierfür erforderlichen Systemkomponenten,</p> |    |                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------|
| 24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | LV | VE 442.01 ELT NEA |
| Schnittstellen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |                   |
| <p>Befestigungen, Isolierungen, Brandschutzbekleidungen, Nachweise und Prüfungen her.</p> <p>NEA-seitig sind die erforderlichen Angaben zu Abgasvolumenstrom, Druckverlust, Temperaturbeanspruchung, Leitungsführung, Durchführungen, Befestigungen, Lasten, Schallschutz, Brandschutz, Revisionsmöglichkeiten und Wartungsflächen rechtzeitig bereitzustellen.</p> <p>Bauliche Schächte, Dachöffnungen, Durchbrüche, brandschutztechnische Raumabschlüsse, Dachabdichtungen, Tragwerksverstärkungen, Fundamente oder sonstige Hochbauleistungen verbleiben beim jeweils zuständigen Gewerk.</p> <p>Die statischen Unterlagen für den Schornstein sind mit Tragwerksplanung, Prüfstatik, Objektüberwachung und Betreiber abzustimmen.</p> <p>Die Abnahme der Abgasanlage durch den zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister ist durch den Auftragnehmer vorzubereiten und zu begleiten.</p> <p>Schnittstelle Rohbau / Hochbau / Technikräume / Aufstellflächen</p> <p>Die Schnittstelle zum Rohbau und Hochbau umfasst NEA-Raum, Steuerungsraum, Tankraum, Vorrattankraum, Abgasschacht, Dachaufstellflächen, Zu- und Abluftöffnungen, Einbringöffnungen, Wand- und Deckendurchführungen, Kernbohrungen, Aufstellflächen, Fundamente, Sockel, Lastangaben, Transportwege, Brandschutzabschlüsse und Befestigungspunkte.</p> <p>NEA-seitig sind die erforderlichen Angaben zu Maßen, Lagen, Höhen, Geräteabmessungen, Schrankabmessungen, Tankabmessungen, Schornsteinabmessungen, Kühlerabmessungen, Lasten, Transportgewichten, Befestigungsanforderungen, Einbringöffnungen, Revisionsflächen, Anschlusspositionen und baulichen Vorleistungen rechtzeitig zu prüfen, fortzuschreiben und mit der Objektüberwachung sowie den betroffenen Gewerken abzustimmen.</p> <p>Bauwerksleistungen, insbesondere Durchbrüche, Aussparungen, Kernbohrungen, Schlitze, Fundamente, Sockel, bauliche Abschottungen, Bauwerksabdichtungen und sonstige Hochbauleistungen, verbleiben beim jeweils zuständigen Gewerk.</p> <p>Im Leistungsumfang enthaltene Stemm- und Kernbohrarbeiten sind ausschließlich in Abstimmung mit der Bauleitung und in den dafür vorgesehenen Bereichen</p> |    |                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------|
| 24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | LV | VE 442.01 ELT NEA |
| Schnittstellen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |                   |
| <p>auszuführen.</p> <p>Abweichungen von vorhandenen Durchbrüchen, Aussparungen oder baulichen Vorleistungen sind vor Ausführung schriftlich anzuzeigen. Eigenmächtige Änderungen an tragenden oder brandschutztechnisch relevanten Bauteilen sind nicht zulässig.</p> <p>Schnittstelle Brandschutz / Abschottungen / Funktionserhalt</p> <p>Die Schnittstelle zum Brandschutz umfasst die brandschutztechnische Ausführung des NEA-Raums, des Tankraums, der Abgasführung, der Wand- und Deckendurchführungen, der Leitungsführungen, der Abschottungen, der Brandschutzbekleidungen, der Funktionserhaltsanforderungen, der Brandabschnitte sowie der hierfür erforderlichen Nachweise und Dokumentationen.</p> <p>NEA-seitig sind die für die brandschutztechnische Ausführung erforderlichen Angaben rechtzeitig bereitzustellen. Hierzu gehören insbesondere Leitungsart, Kabeltyp, Rohrmaterial, Außendurchmesser, Anzahl der Leitungen, Medium, Temperatur, Dämmung, Brandverhalten, Funktionserhaltsanforderung, Einbaulage, Trassenweg sowie erforderliche Angaben zur Kennzeichnung und Dokumentation der eigenen Leitungsanlage.</p> <p>Die brandschutztechnische Abschottung von Leitungs- und Rohrdurchführungen erfolgt durch das hierfür zuständige Gewerk bzw. nach projektbezogener Schnittstellenfestlegung.</p> <p>Bei Kombischotts oder gewerkeübergreifenden Durchführungen ist die Leitungsführung mit den betroffenen TGA-Gewerken, dem ausführenden Schottgewerk und der Objektüberwachung abzustimmen.</p> <p>Die Dokumentation des Gewerks NEA umfasst die eigenen Leitungen, Rohrleitungen, Komponenten, Brandschutzbekleidungen, Kennzeichnungen, Prüfungen und Nachweise innerhalb des vertraglichen Leistungsumfangs.</p> <p>Schnittstelle Baulogistik / Einbringung / Kran / Transport</p> <p>Die Schnittstelle zur Baulogistik umfasst Anlieferung, Abladen, Zwischenlagerung, Transportwege, Einbringöffnungen, Kranstellung, Straßensperrungen, Hubvorgänge, Montageabfolgen, Aufstellflächen, Schutzmaßnahmen und Einbringreihenfolge.</p> |    |                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------|
| 24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | LV | VE 442.01 ELT NEA |
| Schnittstellen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |                   |
| <p>Das Gewerk NEA koordiniert die Einbringung der Netzersatzanlage einschließlich der zugehörigen NebenkompONENTEN mit Baulogistik, Objektüberwachung und den betroffenen Fachgewerken.</p> <p>Die Einbringreihenfolge gemäß Einbringkonzept ist einzuhalten. Zwischenlagerungen und Teildemontagen zur Gewährleistung der Einbringfolge sind im eigenen Leistungsumfang zu berücksichtigen.</p> <p>Erforderliche Kranstellungen, Straßensperrungen, Anlieferfenster, Lagerflächen, Transportwege, Einbringöffnungen, Schutzmaßnahmen und Montageabfolgen sind rechtzeitig abzustimmen.</p> <p>Während der Herstellung und Schließung von Wand- bzw. Deckendurchbrüchen ist das Aggregat vor Beschädigungen, Verschmutzungen und äußeren Einflüssen wirksam zu schützen.</p> <p>Schnittstelle Nutzung / Betreiber / Krankenhausbetrieb / Sicherheitsstromversorgung</p> <p>Die Schnittstelle zur Nutzung und zum Betreiber umfasst die Versorgung sicherheitsrelevanter Verbraucher über das SV-Netz, den automatischen Start bei Netzausfall, die Umschaltzeit, die prioritätsgesteuerte Zuschaltung der Verbraucher, Probetrieb, Netzausfalltest, Black-Building-Test, Bedienung, Wartung, Störungsbearbeitung, Kraftstoffbevorratung und Betriebsführung.</p> <p>Die für den Krankenhausbetrieb erforderlichen Betriebs-, Stör-, Prüf- und Wartungsabläufe sind mit dem Betreiber, der Objektüberwachung, dem Inbetriebnahmemanagement und den betroffenen Fachgewerken abzustimmen.</p> <p>NEA-seitig sind die erforderlichen Angaben zur Bedienung, Beschriftung, Betriebsartenwahl, Netzausfallprobe, Probetrieb, Not-Aus, Störungsbearbeitung, Wartung, Kraftstoffmanagement, Betreiberunterweisung und Dokumentation bereitzustellen.</p> <p>Änderungen an Nutzung, Betriebsabläufen, Wartungsfenstern oder Betreiberanforderungen, die Auswirkungen auf die Netzersatzanlage oder deren Schnittstellen haben, sind vor Ausführung schriftlich anzuzeigen.</p> <p>Schnittstelle Planunterlagen / Kommunikation / Dokumentation / BIM</p> |    |                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------|
| 24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | LV | VE 442.01 ELT NEA |
| Schnittstellen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |                   |
| <p>Die für die Leistungen erforderlichen Ausführungs-, Montage-, Werkstatt- und Fertigungsunterlagen sind rechtzeitig zu erstellen, fortzuschreiben und mit den betroffenen Gewerken abzustimmen.</p> <p>Schnittstellenrelevante Angaben, insbesondere Abmessungen, Einbringkonzepte, Anschlussdaten, Montageabläufe, Revisionsflächen, Geräteangaben, Funktionsbeschreibungen, Schnittstellenlisten, Datenpunktlisten, Schaltpläne, Klemmenpläne, Schutz- und Steuerungskonzepte, Tankunterlagen, Abgasunterlagen, Kühlungsunterlagen, Lüftungsunterlagen, Prüfanforderungen und Inbetriebnahmevoraussetzungen, sind rechtzeitig bereitzustellen.</p> <p>Kommunikation, Planübergabe, Freigabeprozesse, Mängelverfolgung und Dokumentation erfolgen entsprechend den projektbezogenen Vorgaben. Die hierfür vorgesehenen digitalen Plattformen und Abläufe sind zu nutzen.</p> <p>Die Dokumentation der eigenen Leistungen ist baubegleitend zu führen und fortzuschreiben. Hierzu gehören insbesondere Fertigungs-, Detail- und Montagezeichnungen, Revisionspläne, Funktionsbeschreibungen, Schaltpläne, Prüfprotokolle, Messprotokolle, Produktunterlagen, Zertifikate, statische Nachweise, Fachbauleitererklärungen, Übereinstimmungserklärungen, Wartungs- und Bedienungsunterlagen, Betriebskontrollheft, Sicherheitsdatenblätter, Ersatzteillisten und Nachweise zu Brandschutz, Schallschutz, WHG und AwSV.</p> <p>Die BIM-Anforderungen, die modellbasierte Koordination, die Attributierung, der Export von Komponentenlisten und die digitale Baudokumentation mit Modellbezug sind nach den projektbezogenen Vorgaben umzusetzen.</p> <p>Schnittstelle Inbetriebnahme / Probetrieb / Black-Building-Test / Abnahme</p> <p>Die Netzersatzanlage ist vollständig zu prüfen, zu messen, zu parametrieren, zu dokumentieren und betriebsfertig in Betrieb zu nehmen.</p> <p>Die Inbetriebnahme erfolgt durch das Gewerk NEA in Abstimmung mit Elektro, NSHV-SV, Gebäudeautomation, RLT, Brandschutz, Kraftstoffanlage, Abgasanlage, Betreiber, Sachverständigen, Bezirksschornsteinfegermeister, Inbetriebnahmemanagement und Objektüberwachung.</p> |    |                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------|
| 24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | LV | VE 442.01 ELT NEA |
| Schnittstellen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |                   |
| <p>Im eigenen Leistungsumfang sind insbesondere die Prüfungen der Netzersatzanlage, der Schalt- und Steuerungstechnik, der elektrischen Anschlüsse, der Steuer- und Meldeschnittstellen, der Kraftstoffanlage, der Kühlung, der Zu- und Abluftanlage sowie der Abgasanlage zu koordinieren und zu dokumentieren.</p> <p>Das Gewerk NEA wirkt bei gewerkeübergreifenden Funktionsprüfungen, Probebetrieb, Lasttest, Netzausfalltest, Black-Building-Test, behördlichen Abnahmen, Sachverständigenprüfungen und Betreiberunterweisungen mit.</p> <p>Die hierfür erforderlichen Prüf- und Messprotokolle, Funktionsnachweise, Revisionsunterlagen, Wartungs- und Bedienungsunterlagen sind rechtzeitig bereitzustellen.</p> <p>Die für die Inbetriebnahme erforderlichen Voraussetzungen innerhalb des eigenen Leistungsumfangs sind rechtzeitig herzustellen.</p> <p>Fehlende Voraussetzungen anderer Gewerke sind rechtzeitig schriftlich anzuzeigen. Eine Inbetriebnahme ohne abgestimmte Schnittstellen, funktionsfähige Systemkomponenten, betriebsbereite Nebenanlagen, vollständig geprüfte Melde- und Steuerschnittstellen sowie prüffähige Dokumentation ist nicht zulässig.</p> <p>Schnittstelle Sachverständige / Behörden / Betreiber / Prüfstellen</p> <p>Die für den Leistungsumfang erforderlichen Angaben, Unterlagen, Nachweise und Dokumentationen für Abstimmungen mit Sachverständigen, Behörden, Betreiber, Netzbetreiber, Bezirksschornsteinfegermeister, Prüfstatiker, WHG-/AwSV-Sachverständigen und sonstigen zuständigen Stellen sind rechtzeitig bereitzustellen.</p> <p>Hierzu gehören insbesondere Systembeschreibung, Einliniendiagramm, Schaltpläne, Klemmenpläne, Schutzkonzept, Steuerungskonzept, Datenpunktlisten, Zertifikate, Prüfprotokolle, Werksabnahmeprotokolle, Inbetriebnahmeprotokolle, Tankunterlagen, AwSV-/WHG-Nachweise, Leckageüberwachungsnachweise, Abgasunterlagen, Schornsteinunterlagen, statische Nachweise, Brandschutznachweise, Schallschutznachweise, Bedienungs- und Wartungsunterlagen sowie Revisionsunterlagen.</p> <p>Die Begleitung der behördlich vorgeschriebenen Abnahmen ist Bestandteil des Leistungsumfangs, soweit die eigene Anlage betroffen ist. Dies betrifft insbesondere</p> |    |                   |

24      LV      VE 442.01 ELT NEA

## Schnittstellen

die Kraftstoffanlage, die Abgasanlage sowie die Funktionskontrolle und Abnahme der Gesamtanlage im betriebsbereiten Zustand.

Bei den für den Leistungsumfang erforderlichen Prüfungen, Begehungen, Abstimmungen und Abnahmen ist mitzuwirken.

Änderungen oder zusätzliche Anforderungen aus Abstimmungen mit Sachverständigen, Behörden, Betreiber, Netzbetreiber oder sonstigen zuständigen Stellen sind vor Ausführung schriftlich anzuzeigen und mit der Objektüberwachung abzustimmen.

Schnittstelle Wartung / Betreiber / Ersatzteile / Rückbauten

Die Schnittstelle zur Wartung umfasst alle Wartungsarbeiten an den im Objekt verbleibenden Leistungsteilen dieser Ausschreibung, soweit der Wartungstitel beauftragt wird.

Die Wartungsleistungen umfassen insbesondere Verschleiß- und Austauschteile, Einbau, Einregulierung, Funktionstests, Dokumentation sowie erforderliche Abstimmungen mit Auftraggeber, Lieferanten und Behörden.

Sollten zur Wartung Rückbauten und Wiederherstellungen von Leistungen Dritter erforderlich sein, die nicht Bestandteil dieses Leistungsverzeichnisses sind, ist der Auftraggeber hierüber in Kenntnis zu setzen. Die Leistungserbringung Dritter ist durch den Auftragnehmer eigenverantwortlich zu koordinieren. Die hierfür entstehenden Kosten trägt der Auftraggeber.

Die Wartung hat entsprechend den einschlägigen Vorschriften sowie den Original-Herstellervorschriften zu erfolgen. Wartungskarten sind gemäß VDMA 24186 vorzulegen.

Technische Anlagenbeschreibung

Für die Ausführung der Montageleistungen ist zu berücksichtigen, dass in mehreren Bereichen lichte Geschosshöhen von mehr als 3,50 m vorhanden sind. Hieraus ergeben sich teilweise erhöhte Anforderungen an die Montageausführung, insbesondere hinsichtlich des Einsatzes geeigneter Arbeits- und Montagehilfen, höherer Gerüste sowie des damit verbundenen Auf-, Abbau- und Vorhalteaufwands.

Die hieraus resultierenden Mehraufwendungen sind bei der Kalkulation der Einheitspreise zu berücksichtigen und gelten als Bestandteil der ausgeschriebenen Leistungen.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------|
| 24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | LV | VE 442.01 ELT NEA |
| Erläuterungsbericht                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |                   |
| <p>Folgende lichte Geschosshöhen sind im Projekt vorhanden:</p> <p>Ebene E99: ca. 5,00 m, Patientengang &gt; 2,20 m i. L.<br/> Ebene Z99: ca. 2,72 m i. L. innerhalb der Ebene E99<br/> Ebene E00: ca. 4,25 m (Foyer erstreckt sich über E00 und E01)<br/> Ebene E01: ca. 4,25 m<br/> Ebene E02: ca. 4,25 m<br/> Ebene E03: ca. 4,25 m, Technikzentrale IFL<br/> Ebene E04: ca. 3,94 m<br/> Ebene E05: ca. 4,70 m</p> <p>Zur Angebotsphase werden keine Ausführungs- und Koordinationspläne übergeben. Die für die spätere Ausführung erforderlichen Ausführungs- und Koordinationsunterlagen werden nach Auftragserteilung digital und abschnittsbezogen bereitgestellt. Die Werk- und Montageplanung ist durch den Auftragnehmer auf dieser Grundlage sowie unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten, der Schnittstellen und der Anforderungen des Leistungsverzeichnisses zu erstellen.</p> <p>Die Sicherheitsstromversorgung (SV) dient der Versorgung sicherheitsrelevanter elektrischer Anlagen und Verbraucher. Sie stellt sicher, dass diese im Falle eines Stromausfalls innerhalb der ersten Stufe mit einer Umschaltzeit von maximal 15 Sekunden wieder versorgt werden. Sie dient insbesondere dem Schutz von Personen sowie der Aufrechterhaltung des Krankenhausbetriebs. Die Bereitstellung der SV erfolgt über eine Netzersatzanlage (NEA) mit einem Aggregat von 2.800 kVA (ESP 3D Emergency Standby Power).</p> <p>Über das SV-Netz werden sämtliche sicherheitsrelevanten Verbraucher versorgt, darunter unter anderem Gefahrenmeldeanlagen, Brandmelde- und BOS-Systeme, Datennetze, Aufzüge, Entrauchungs- und Sprinkleranlagen sowie medizinische Einrichtungen gemäß DIN VDE 0100-710. Ebenso werden Steckdosen, Beleuchtung und weitere sicherheitstechnische Anlagen versorgt, um den Klinikbetrieb bei Netzausfall sicherzustellen.</p> <p>Im Störfall startet die NEA automatisch mit einer Umschaltzeit von weniger als 15 Sekunden. Die Zuschaltung der Verbraucher erfolgt prioritätsgesteuert und zeitlich gestaffelt, um eine Überlastung des Aggregats zu vermeiden.</p> <p>Die Niederspannungshauptverteilung (NSHV-SV) ist in unmittelbarer Nähe zum NEA-Raum angeordnet. Die Steuerungseinheiten werden in einem separaten, schalltechnisch abgetrennten Raum untergebracht.</p> <p>Die Kraftstoffversorgung ist gemäß DIN VDE 0100-710 für eine Überbrückungszeit von 24 Stunden ausgelegt. Unter</p> |    |                   |

24 LV VE 442.01 ELT NEA

## Erläuterungsbericht

Berücksichtigung regelmäßiger Probebetriebe wird die Gesamtkapazität auf 48 Stunden erweitert. Es kommen redundante Pumpensysteme zum Einsatz. Vorgesehen sind ein Tagestank (ca. 2.000 l für etwa 3 Stunden Betrieb) sowie ein doppelwandiger Haupttank mit ca. 40.000 l Fassungsvermögen.

Der NEA-Raum wird entsprechend den brandschutztechnischen Anforderungen (F90, T90-Türen) ausgeführt und mit einer ölresistenten Beschichtung versehen. Die Leitungsführung erfolgt deckenmontiert gemäß (M)LAR. Der Einsatz doppelwandiger Tanks reduziert zusätzliche Anforderungen an Auffangmaßnahmen.

Die Kühlung der Anlage erfolgt über Dach-Tischkühler. Zu- und Abluft werden direkt ins Freie geführt. Die Abgasanlage wird über einen Schornstein mit einer Höhe von ca. 11,75 m über Dach abgeführt und ist schalltechnisch sowie feuerbeständig ausgeführt. Die Kälteleitungen bestehen aus Edelstahl (V2A), und unterhalb der Kühler sind Auffangwannen gemäß wasserrechtlichen Vorgaben vorgesehen. Leckagen im Kühlsystem werden durch Sensorik frühzeitig erkannt. Insgesamt gewährleistet die geplante Netzersatzanlage eine normgerechte, ausfallsichere und betriebssichere Versorgung aller kritischen Einrichtungen im Gebäude.

## Anlagenverzeichnis

siehe beiliegende Anlage NBHZ\_Inhalts- und Anlagenverzeichnis\_VE442.01\_EL2\_EL2\_NEA

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                   |                 |  |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|--|
| 24                                       | LV                                                                                                                                                                                                                                                                              | VE 442.01 ELT NEA |                 |  |
| Anlagenverzeichnis                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                   |                 |  |
| <b>01 Titel Übergeordnete Leistungen</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                   |                 |  |
| <b>01.01 Bereich Planung des AN</b>      |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                   |                 |  |
| <b>01.01.1</b>                           | <b>Mängelmanagement</b>                                                                                                                                                                                                                                                         |                   |                 |  |
|                                          | Digitale Mängelerfassung nach Vorgabe AG                                                                                                                                                                                                                                        |                   |                 |  |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>1 psch</b>     | GP .....        |  |
| <b>01.01.2</b>                           | <b>Baustelleneinrichtungsplan</b>                                                                                                                                                                                                                                               |                   |                 |  |
|                                          | Erstellung der AN-Baustelleneinrichtungsplanung und Fortschreibung sowie Anpassung nach Baufortschritt, unter Berücksichtigung der AG-Baustelleneinrichtungsplanung und des Handbuchs Baustellenlogistik.                                                                       |                   |                 |  |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>1 Psch</b>     | GP .....        |  |
| <b>01.01.3</b>                           | <b>Konzeptplanung Termine</b>                                                                                                                                                                                                                                                   |                   |                 |  |
|                                          | Erstellung und Fortschreibung einer Feintermin-Konzeptplanung unter Berücksichtigung der Terminvorgaben des AG mit Darstellung aller terminrelevanten Abläufe. Die Terminplanung erfolgt in Abstimmung mit der AG-Baulegistik.                                                  |                   |                 |  |
|                                          | Die Termin- und Logistikplanung enthält mind. folgende Bestandteile:                                                                                                                                                                                                            |                   |                 |  |
|                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Feinterminplan alle AN Leistungen als Ausführungsterminplan AN einschl. Planung der Planung und Werk+ Montageplanung</li> <li>– Anlieferungsstermine</li> <li>– Berücksichtigung der Schnitt-/ Nahtstellen zu Drittgewerken</li> </ul> |                   |                 |  |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>1 Psch</b>     | GP .....        |  |
| <b>01.01.4</b>                           | <b>Konzeptplanung Logistik</b>                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |                 |  |
|                                          | Erstellung und Fortschreibung einer Logistik- Konzeptplanung unter Berücksichtigung der Vorgaben des AG und der Anforderungen aus dem Baulegistikhandbuch. Die Logistikplanung erfolgt in Abstimmung mit der AG-Baulegistik.                                                    |                   |                 |  |
|                                          | Die Termin- und Logistikplanung enthält mind. folgende Bestandteile:                                                                                                                                                                                                            |                   |                 |  |
|                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Anlieferung über Avisierungssysteme</li> <li>– Nutzung von Stell- und Lagerflächen</li> </ul>                                                                                                                                          |                   |                 |  |
|                                          | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                              |                   | Übertrag: ..... |  |

# Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                               |            |             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------|-------------|
| 24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | VE 442.01 ELT NEA             |            |             |
| 01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Übergeordnete Leistungen      |            |             |
| 01.01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Bereich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Planung des AN                |            |             |
| Nr.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Menge/ Einh.                  | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <div>Übertrag: .....</div> <ul style="list-style-type: none"><li>– Transportwege</li><li>– Sondertransporte</li><li>– Nutzung von öffentlichen Flächen</li><li>– Einsatz von Großgeräten</li><li>– Entsorgung</li><li>– Anzahl der vorgesehenen Mitarbeiter und Montagekolonnen</li><li>– Berücksichtigung der Schnitt-/ Nahtstellen zu Drittgewerken</li></ul> |                               |            |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1 Psch                        |            | GP .....    |
| Summe Bereich 01.01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Planung des AN , Netto: ..... |            |             |
| 01.02 Bereich LEAN-Planung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                               |            |             |
| <b>IBN / MITWIRKUNG IM LEAN-MANAGEMENT</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                               |            |             |
| <p>Soweit die nachfolgend beschriebenen Leistungen nicht bereits als Standardleistungen nach VOB/C im Gewerk bzw. in den jeweiligen Anlagenpositionen enthalten sind, ist die Mitwirkung des Auftragnehmers an der Inbetriebnahme und Inbetriebsetzungscoordination über die Positionen des LEAN-Managements mit zu erbringen und mit diesen abgegolten.</p> <p>Hierzu gehören insbesondere:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Benennung eines verantwortlichen Ansprechpartners je Auftragnehmer für die Inbetriebnahme und die damit verbundenen Abstimmungsprozesse.</li><li>– Teilnahme an Koordinations- und Abstimmungsterminen gemäß Vorgaben des AG bzw. des Inbetriebnahmemanagements, einschließlich erforderlicher Vor- und Nachbereitung sowie Mitwirkung an der Protokollierung.</li><li>– Abstimmung und Fortschreibung der gewerkspezifischen Inbetriebnahmeabläufe, Schnittstellen und Abhängigkeiten, insbesondere in Bezug auf GA bzw. GLT sowie angrenzende Fremdgewerke, auf Grundlage der IAÜ-Matrix.</li><li>– Erstellung und Einreichung der geforderten gewerkspezifischen Nachweise und Protokolle im vorgegebenen Format, zum Beispiel Funktionsprüfungen, Mess- und Einstellprotokolle, Datenpunktprüfungen sowie 1:1-Tests, soweit diese im eigenen Leistungsbereich erforderlich sind.</li><li>– Mitwirkung bei gewerkeübergreifenden Funktionsprüfungen und gemeinsamen Inbetriebnahmeterminen gemäß</li></ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                               |            |             |
| <div>- Fortsetzung auf nächster Seite -</div> <div>Übertrag: .....</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                               |            |             |

# Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

| 24                         | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | VE 442.01 ELT NEA                 |            |                 |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------|-----------------|
| 01                         | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Übergeordnete Leistungen          |            |                 |
| 01.02                      | Bereich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | LEAN-Planung                      |            |                 |
| Nr.                        | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Menge/ Einh.                      | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|                            | <p>IAÜ-Plan, einschließlich Koordination im eigenen Leistungsbereich sowie Unterstützung bei der Fehlersuche.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mitwirkung bei behördlichen Abnahmen sowie bei Terminen mit Prüfsachverständigen, soweit die eigene Anlage betroffen ist.</li> <li>– Mitwirkung bei Unterweisungen und Einweisungen des Betreiberpersonals im eigenen Leistungsumfang einschließlich erforderlicher Protokollierung, sofern dies im Inbetriebnahmeprozess gefordert ist.</li> <li>– Teilnahme und Mitwirkung am Netzausfalltest gemäß Terminplan bzw. Vorgaben des Inbetriebnahmemanagements, einschließlich Vorbereitung im eigenen Leistungsbereich, Anwesenheit vor Ort, Unterstützung der Funktionsprüfung, Dokumentation der Ergebnisse im geforderten Format sowie Mitwirkung bei Fehleranalyse und Nachweisführung bis zur Wiederherstellung der geforderten Funktion.</li> <li>– Mitwirkung an den im Terminplan vorgesehenen gewerkspezifischen Last- und Funktionstests sowie an der Gesamtsystemprüfung, jeweils im eigenen Leistungsbereich und gemäß den Vorgaben des Inbetriebnahmemanagements.</li> </ul> <p>Abgrenzung</p> <p>Die standardmäßige Inbetriebnahme, Prüfung, Einregulierung und betriebsfertige Übergabe der eigenen Anlagen nach VOB/C bleibt Bestandteil der jeweiligen Anlagenpositionen, sofern dort nichts Abweichendes geregelt ist. Eine gesonderte Vergütung für die vorstehend beschriebene Mitwirkung im Rahmen des LEAN-Managements erfolgt nicht.</p> |                                   |            | Übertrag: ..... |
| 01.02.1                    | <p><b>Umsetzung der BVB-LEAN</b></p> <p>Lean-Construction-Management<br/>gem. Anlage<br/>NBHZ_HZ-2025-01_VE</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 psch                            |            | GP .....        |
| 01.02.2                    | <p><b>Teilnahme an Sonderworkshops LEAN</b></p> <p>LEAN-Construction-Management (BVB-LEAN)<br/>gem. Anlage<br/>NBHZ_HZ-2025-01_VE</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 3 Stk                             | EP.....    | GP .....        |
| <b>Summe Bereich 01.02</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>LEAN-Planung, Netto:</b> ..... |            |                 |

# Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

| 24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | LV                    | VE 442.01 ELT NEA        |            |             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------|------------|-------------|
| 01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Titel                 | Übergeordnete Leistungen |            |             |
| 01.03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Bereich               | BIM-Projektbearbeitung   |            |             |
| Nr.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh.             | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| <p><b>01.03 Bereich BIM-Projektbearbeitung</b></p> <p>Das Projekt wird mit der Methode BIM (Building Information Modeling) geplant und gebaut. Building Information Modeling (BIM) steht für einen kollaborativen und transparenten Planungs- und Erstellungsprozess in dessen Zentrum steht das digitale „Gebäudeinformationsmodell“, das von allen Beteiligten gemeinsam erarbeitet und genutzt wird. Der BIM Prozess fokussiert auf die Nutzung der BIM Fach- und Teilmodelle zur geometrischen Koordination für eine optimierte und konfliktminimierte Baubarkeit. Dieses Dokument enthält die detaillierte Beschreibung der BIM-Leistungsanforderungen für die technische Gebäudeausrüstung. Der Bieter hat die unten aufgeführten Leistungen mit einem Angebotspreis zu versehen. Es handelt sich dabei inhaltlich um zu erbringende Leistungen, die der Unternehmer im Rahmen seiner vertraglichen Aufgaben als Nebenleistungen ohne gesonderte Vergütung oder gemäß gesonderter Position zu liefern hat. Inhaltlich entsprechen diese Anforderungen den üblichen Dokumentationspflichten der konventionellen Planung; die Besonderheit liegt ausschließlich in der Form der Abgabe als digitales 3D-Fachmodell. Der inhaltliche Umfang richtet sich dabei nach der geltenden Norm VDI 6026 sowie den separat ausgewiesenen Anforderungen zum Anlagenkennzeichnungsschlüssel (gemäß Anlage und eigener Position). Die Modellinhalte sind phasengerecht und mit einem schlanken, dem jeweiligen Planungsfortschritt entsprechenden Datenumfang (Reifegrad gemäß AIA) bereitzustellen.</p> <p><b>01.03.1 Werkplanung als 3D Modell</b></p> <p>Erstellung eines frei von relevanten Kollisionen koordinierten 3D-BIM-Modells des finalen Werkplanungsstands im Detaillierungsgrad LOD 300 (M 1:50). Bereitstellung erfolgt monatlich oder nach Absprache im nativen Format bzw. nach Absprache mit dem AG als IFC. Das Modell muss folgenden Konventionen folgen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Einfügepunkt, Maßstab und Drehung sind mit der BIM-Koordination abzustimmen</li> <li>– Objekte sind geschossweise zu trennen nach Konventionen des AGs</li> <li>– Steigleitungen dem untersten Geschoss zuordnen</li> <li>– Betriebs- und wartungsrelevante Komponenten sind enthalten</li> <li>– Eindeutige Bauteilzuordnung, ggf. mit Attribut „Elementklasse“ zu ergänzen</li> <li>– jedes Bauteil muss einem Bauteiltyp unter Berücksichtigung</li> </ul> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p> <p>Übertrag: .....</p> |                       |                          |            |             |

# Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

| 24      | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | VE 442.01 ELT NEA        |            |                 |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------|-----------------|
| 01      | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Übergeordnete Leistungen |            |                 |
| 01.03   | Bereich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | BIM-Projektbearbeitung   |            |                 |
| Nr.     | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Menge/ Einh.             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|         | <p>der AKS-Struktur zugeordnet sein, der Objekte gleicher Spezifikation zusammenfasst</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Weiterentwicklung des 3D-Modells zur ausführungsfähigen Montageplanung inklusive Herstellerbauteile, Fixpunkte, Kompensatoren, gewerkübergreifender Befestigungskonstruktion (sofern Bestandteil der eigenen Planung des AN).</li> <li>– Das LPH5-Modell wird in die WuM-Planung übernommen und</li> <li>– Fortgeschrieben, nach der erfolgreichen Übernahme der LPH5-Modelle startet die WuM-Planung</li> <li>– Abgabe des wie oben beschriebenen Modells im Reifegrad LOD 300 (inkl. Abhängungen etc.)</li> <li>– Abgabe von 2D Planunterlagen gemäß geltender Dokumentationsvorgabe (siehe 2.5 Digitale Baudokumentation mit Modellbezug)</li> </ul>                                   |                          |            | Übertrag: ..... |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1 psch                   |            | GP .....        |
| 01.03.2 | <p><b>Modellbasierte Koordination &amp; Qualitätssicherung</b></p> <p>Die Kollaboration und der Modellaustausch im Projekt erfolgt webbasiert über bereitgestellte Projektplattform des AGs. Monatliche digitale Teilnahme im Rahmen der Werk- und Montageplanung an Digitaler Koordinationssitzung (DKS) inkl. Konfliktlösung, Modellabgleich, Dokumentation im BCF-Format</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |            |                 |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1 psch                   |            | GP .....        |
| 01.03.3 | <p><b>Attributierung (LOI) gemäß AIA</b></p> <p>(angefertigt oder fremdbezogen, Excel-Format)</p> <p>Nachstehende Attribute sind für alle betriebsrelevanten Komponenten elektronisch an die BIM GK zu liefern. Hierfür müssen die durch die BIM GK vorgefertigten Listen im Excelformat ausgefüllt werden.</p> <p>Es werden zwei Arten an Attributen unterschieden:</p> <p>-Instanz = Instanzattribute= pro Bauteil zu erfassen</p> <p>-Typ = Typattribute = pro Bauteiltyp zu erfassen</p> <p>Die ausgefüllten Excellisten werden vom AG in das BIM Gesamtkoordinationsmodell importiert und auf Plausibilität und Vollständigkeit geprüft. Befüllung definierter Parameterfelder gemäß Tabelle, mit maximal 20 Attribute je Bauteil. Exportfähigkeit zur Erstellung von Komponentenlisten ist vom AN sicherzustellen.</p> |                          |            |                 |
|         | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

|                                                                                                                                                 |                                        |                             |            |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------|------------|-------------|
| 24                                                                                                                                              | LV                                     | VE 442.01 ELT NEA           |            |             |
| 01                                                                                                                                              | Titel                                  | Übergeordnete Leistungen    |            |             |
| 01.03                                                                                                                                           | Bereich                                | BIM-Projektbearbeitung      |            |             |
| Nr.                                                                                                                                             | Leistungsbeschreibung                  | Menge/ Einh.                | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| Übertrag: .....                                                                                                                                 |                                        |                             |            |             |
| Gruppe                                                                                                                                          | Attribut                               | Beispiel                    | Art        |             |
| AKS                                                                                                                                             | Gebäudenummer                          | 4060                        | Instanz    |             |
| AKS                                                                                                                                             | Anlagenart<br>Hauptanlage              | HEH                         | Instanz    |             |
| AKS                                                                                                                                             | Anlagennummer                          | 01                          | Instanz    |             |
| AKS                                                                                                                                             | Anlagenkomponente                      | HBR                         | Instanz    |             |
| AKS                                                                                                                                             | Anlagenkomponentennummer               | 01                          | Instanz    |             |
| AKS                                                                                                                                             | Funktionskennung                       | A                           | Instanz    |             |
| AKS                                                                                                                                             | Funktionskennungsnummer                | 1                           | Instanz    |             |
| AKS                                                                                                                                             | Anlagenbezug (bei virtuellen Objekten) | 4060HEH01HBR01A1            | Instanz    |             |
| Wartung                                                                                                                                         | Wartungsrelevant                       | Ja                          | Typ        |             |
| Wartung                                                                                                                                         | Prüfpflicht                            | Ja                          | Typ        |             |
| Produkt                                                                                                                                         | Hersteller                             | Brom                        | Typ        |             |
| Produkt                                                                                                                                         | Typname                                | BRS-DS6-TYP-01              | Typ        |             |
| Produkt                                                                                                                                         | Typbezeichnung                         | Brandschutzklappe           | Typ        |             |
| Produkt                                                                                                                                         | Fabrikat                               | FBRKT-EU                    | Typ        |             |
| Produkt                                                                                                                                         | Artikelnummer                          | FBKTEU-2 / DE / 600x400x500 | Typ        |             |
| Produkt                                                                                                                                         | Baujahr                                | 2019                        | Instanz    |             |
|                                                                                                                                                 |                                        | 1 psch                      | GP .....   |             |
| 01.03.4                                                                                                                                         | <b>Export Excel-Komponentenlisten</b>  |                             |            |             |
| Strukturkompatibilität für Import und Export von Komponentenlisten je Gewerk (TGA) fortlaufend aus dem Modell als Teil des Bearbeitungsprozess. |                                        |                             |            |             |
|                                                                                                                                                 |                                        | 1 psch                      | GP .....   |             |
| Übertrag: .....                                                                                                                                 |                                        |                             |            |             |

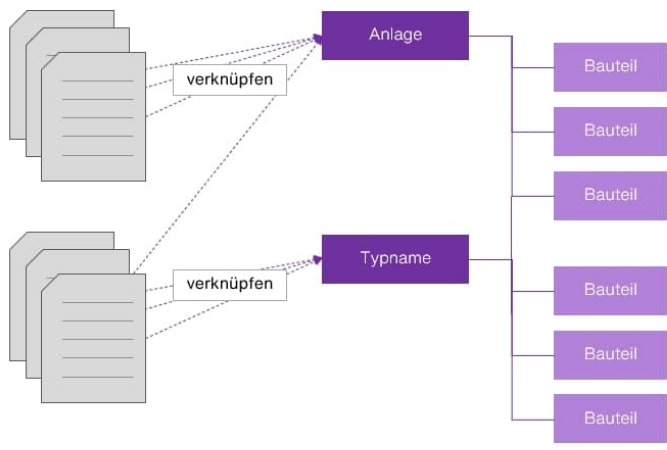
# Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                              |                          |            |             |         |          |           |                                                                          |             |                                                                                                                              |          |                                  |         |              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------|-------------|---------|----------|-----------|--------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------|---------|--------------|
| 24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | LV                                                                                                                           | VE 442.01 ELT NEA        |            |             |         |          |           |                                                                          |             |                                                                                                                              |          |                                  |         |              |
| 01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Titel                                                                                                                        | Übergeordnete Leistungen |            |             |         |          |           |                                                                          |             |                                                                                                                              |          |                                  |         |              |
| 01.03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Bereich                                                                                                                      | BIM-Projektbearbeitung   |            |             |         |          |           |                                                                          |             |                                                                                                                              |          |                                  |         |              |
| Nr.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Leistungsbeschreibung                                                                                                        | Menge/ Einh.             | Preis (EP) | Gesamt (GP) |         |          |           |                                                                          |             |                                                                                                                              |          |                                  |         |              |
| Übertrag: .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                              |                          |            |             |         |          |           |                                                                          |             |                                                                                                                              |          |                                  |         |              |
| 01.03.5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Digitale Baudokumentation mit Modellbezug</b>                                                                             |                          |            |             |         |          |           |                                                                          |             |                                                                                                                              |          |                                  |         |              |
| <p>Alle Pläne, Unterlagen, Zertifikate und Dokumentationen zu den ausgeführten Produkten und dokumentationspflichtigen Komponenten sowie Schemata sind in elektronischer Form einzureichen. Sie sind auf der bereitgestellten Projektplattform widerspruchsfrei mit den einzelnen Bauteiltypen/Anlagen durch den Unternehmer pro Anlage, System, Typname zu verknüpfen. Vorhandene Dateinamenskonventionen sind anzuwenden. Folgende Dateiformate sind zugelassen: Word, Excel, PDF und CAD Formate. Ausnahmen sind mit der BIM GK abzustimmen und bedürfen der schriftlichen Genehmigung Die vollständige elektronische Projektdokumentation ist Voraussetzung für den Projektabschluss.</p> <p>Die Verknüpfung zwischen allen vom AN hochgeladenen Dokumenten und Typnamen gemäß Planung erfolgt durch die BIM GK vorgefertigten Listen im Excelformat. Diese Listen müssen ausgefüllt und abgegeben werden.</p> <p>Die Liste enthält pro hochgeladene Datei beispielsweise folgende Einträge:</p> |                                                                                                                              |                          |            |             |         |          |           |                                                                          |             |                                                                                                                              |          |                                  |         |              |
| <table><tr><td>Eintrag</td><td>Beispiel</td></tr><tr><td>Dateiname</td><td>NBHZ-VM-R-VI-VE410.02-05-500-KADD-Errichterklärung_Haupttrasse DN125.pdf</td></tr><tr><td>Upload-Pfad</td><td>P9 Revisionsunterlagen\Vorgezogene Maßnahme\VM INF 151-156\VE410.02-Rohrleitungsbau EON (VM)\05 Fachunternehmer - Erklärung\</td></tr><tr><td>Firma AN</td><td>Kraftanlagen Energies &amp; Services</td></tr><tr><td>Typname</td><td>FW-VL-ST-125</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                              |                          |            |             | Eintrag | Beispiel | Dateiname | NBHZ-VM-R-VI-VE410.02-05-500-KADD-Errichterklärung_Haupttrasse DN125.pdf | Upload-Pfad | P9 Revisionsunterlagen\Vorgezogene Maßnahme\VM INF 151-156\VE410.02-Rohrleitungsbau EON (VM)\05 Fachunternehmer - Erklärung\ | Firma AN | Kraftanlagen Energies & Services | Typname | FW-VL-ST-125 |
| Eintrag                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Beispiel                                                                                                                     |                          |            |             |         |          |           |                                                                          |             |                                                                                                                              |          |                                  |         |              |
| Dateiname                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | NBHZ-VM-R-VI-VE410.02-05-500-KADD-Errichterklärung_Haupttrasse DN125.pdf                                                     |                          |            |             |         |          |           |                                                                          |             |                                                                                                                              |          |                                  |         |              |
| Upload-Pfad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | P9 Revisionsunterlagen\Vorgezogene Maßnahme\VM INF 151-156\VE410.02-Rohrleitungsbau EON (VM)\05 Fachunternehmer - Erklärung\ |                          |            |             |         |          |           |                                                                          |             |                                                                                                                              |          |                                  |         |              |
| Firma AN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Kraftanlagen Energies & Services                                                                                             |                          |            |             |         |          |           |                                                                          |             |                                                                                                                              |          |                                  |         |              |
| Typname                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | FW-VL-ST-125                                                                                                                 |                          |            |             |         |          |           |                                                                          |             |                                                                                                                              |          |                                  |         |              |
| - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                              |                          |            |             |         |          |           |                                                                          |             |                                                                                                                              |          |                                  |         |              |
| Übertrag: .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                              |                          |            |             |         |          |           |                                                                          |             |                                                                                                                              |          |                                  |         |              |

# Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                      |                 |             |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------|-------------|
| 24                                              | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | VE 442.01 ELT NEA                    |                 |             |
| 01                                              | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Übergeordnete Leistungen             |                 |             |
| 01.03                                           | Bereich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | BIM-Projektbearbeitung               |                 |             |
| Nr.                                             | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Menge/ Einh.                         | Preis (EP)      | Gesamt (GP) |
|                                                 | Übertrag: .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                      |                 |             |
|                                                 | <div></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                      |                 |             |
|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 psch                               |                 | GP .....    |
|                                                 | <p>Hinweis: In der ArGe werden die Kollaborationsplattformen ACC etc. für die effiziente Zusammenarbeit genutzt. Dem AN wird ein userbezogener Zugang kostenfrei zur Verfügung gestellt und verpflichtet sich zur kollaborativen Teilnahme. Lizenzen für Autorensoftwares (z.B. Revit o. Ä.) zur Leistungserbringung des Modells sind Sache des AN und hiervon nicht betroffen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                      |                 |             |
| Summe Bereich 01.03                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | BIM-Projektbearbeitung, Netto: ..... |                 |             |
| 01.04 Bereich Baustelleneinrichtung und Gerüste |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                      |                 |             |
| 01.04.1                                         | <p><b>Baustelle Einrichten</b><br/>Baustelle Einrichten<br/>für sämtliche zur Erfüllung der in diesem Leistungsverzeichnis beschriebenen notwendigen Arbeiten liefern, aufstellen und umsetzen:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– alle erforderlichen Förderanlagen, Transportfahrzeuge, Gerätschaften, Maschinen, Hebezeuge (Kräne) usw. einschließlich der hierfür erforderlichen Betriebsstoffe</li><li>– der jeweilige Maschineneinsatz ist zu berücksichtigen</li><li>– sämtliche für das Herstellen der Baustelleneinrichtung erforderlichen Fundamente und Auflager inkl. ggf. notwendiger Kranfundamente und Statik, Lage gemäß BE-Plan und Bodenverhältnisse</li></ul> |                                      |                 |             |
|                                                 | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                      |                 |             |
|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                      | Übertrag: ..... |             |

# Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

| <b>24</b>                  | <b>LV</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>VE 442.01 ELT NEA</b>                               |            |                 |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------|-----------------|
| 01                         | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Übergeordnete Leistungen                               |            |                 |
| 01.04                      | Bereich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Baustelleneinrichtung und Gerüste                      |            |                 |
| Nr.                        | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Menge/ Einh.                                           | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Container zur Material- und Werkzeuglagerung</li> <li>– Materialvorhaltekosten</li> <li>– Gebühren der Straßenplatzsonderbenutzung</li> <li>– Versorgungsfahrten Baustelle</li> <li>– Kosten/Miete für Aufenthalts- und Bürocontainer gemäß LHB</li> <li>– Montagegerüsten und Arbeitsbühnen für Arbeitshöhen, wie in 1. Allgemeine Baubeschreibung beschrieben</li> </ul> <p>Kosten für Abfallentsorgung (Entsorgung auf Müllinsel gem. WBVB 10.16 und 10.29.<br/>Eingeschlossen sind ferner alle technisch erforderlichen und nach den Vorschriften der Baubehörde und Berufsgenossenschaften notwendigen Vorkehrungen und Einrichtungen.</p> |                                                        |            | Übertrag: ..... |
|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>1 psch</b>                                          |            | GP .....        |
| <b>01.04.2</b>             | <b>Vor- Unter- und Instandhalten</b><br>Vor- Unter- und Instandhalten<br>zuvor beschriebene Baustelleneinrichtung vor-, unter- und instandhalten über die gesamte Bauzeit der eigenen Leistung.<br>Außer den vollen Monaten werden Teilzeiten nach Tagen zu 1/30 des EP abgerechnet.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                        |            |                 |
|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>30 Mt</b>                                           | EP.....    | GP .....        |
| <b>01.04.3</b>             | <b>Baustelle Räumen</b><br>Baustelle Räumen<br>zuvor beschriebene Baustelleneinrichtung nach Abschluss der eigenen Leistung beseitigen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                        |            |                 |
|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>1 psch</b>                                          |            | GP .....        |
| <b>01.04.4</b>             | <b>Einhaltung Einbringvorgang nach Einbringkonzept</b><br>Einhaltung der Einbringreihenfolge gemäß Einbringkonzept.<br>Durchführung der Einbringung von Anlagenteilen und Rohrleitungen in der vom AG vorgegebenen Reihenfolge gemäß Einbringkonzept. Koordination und Terminierung in Abstimmung mit dem Bauablauf und den Schnittstellengewerken. Zwischenlagerungen und ggf. Teildemontagen zur Gewährleistung der Einbringfolge sind einzukalkulieren.                                                                                                                                                                                                                               |                                                        |            |                 |
|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>1 psch</b>                                          |            | GP .....        |
| <b>Summe Bereich 01.04</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Baustelleneinrichtung und Gerüste, Netto:</b> ..... |            |                 |
| <b>01.05</b>               | <b>Bereich</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Stundenlohnarbeiten</b>                             |            |                 |

# Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

| <b>24</b>      | <b>LV</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>VE 442.01 ELT NEA</b> |            |             |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------|-------------|
| 01             | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Übergeordnete Leistungen |            |             |
| 01.05          | Bereich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Stundenlohnarbeiten      |            |             |
| Nr.            | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Menge/ Einh.             | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|                | Übertrag: .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |            |             |
|                | <p>Stundenlohnarbeiten werden nach Stundenverrechnungssätzen, in denen Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Sozialkassenbeiträge, Vermögenswirksame Leistungen und Gewinn enthalten sind, vergütet.</p> <p>Zuschläge für Mehr-, Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit sowie Erschwerniszuschläge sind nicht in die Stundenverrechnungssätze mit einzubeziehen, sondern - sofern sie nicht schon als Teilleistungsposition im Leistungsverzeichnis enthalten sind - im Bedarfsfall zu vereinbaren und gesondert nachzuweisen.</p> <p>Der AN erklärt, dass der Stundenverrechnungssatz unter Beachtung der preisrechtlichen Vorschriften ermittelt wurde und unabhängig von der Anzahl der abgerechneten Stunden gilt.</p> <p>Stundenlohnarbeiten dürfen nur geleistet werden, wenn sie zuvor schriftlich durch den Auftraggeber oder seinen Bevollmächtigten besonders angeordnet worden sind. Liegt weder eine schriftliche Anordnung des AG, noch eine schriftliche Bestätigung des AN im Sinne eines kaufmännischen Bestätigungsschreibens vor, ist der AN verpflichtet, eine Anordnung ggf. anderweitig nachzuweisen. Liegt eine Anordnung von Stundenlohnarbeiten nicht vor, scheidet ein Vergütungsanspruch des AN auf Stundenlohnbasis aus. Ansprüche des AN nach §2Abs.8 Nr. 2 und 3 VOB/B bleiben hiervon unberührt.</p> <p>Die Unterschrift unter einem Stundenlohnzettel gilt nicht als Rechnungsanerkennung; es bleibt die Prüfung vorbehalten, ob es sich um Stundenlohn- oder Vertragsarbeiten handelt. Die Unterschrift begründet keine selbstständige Verbindlichkeit des AG, unabhängig von dem Bestehen eines Schuldgrundes. Sie führt nicht zu einem Ausschluss der dem AG gesetzlich zustehenden Einwendungen gegen die Forderung des AN auf Bezahlung von Stundenlohnarbeiten. Die Abzeichnung von Stundenlohnzetteln durch die Objektüberwachung und die damit verbundene Anerkenntniswirkung betreffen nur Art und Umfang der erbrachten Leistungen.</p> |                          |            |             |
| <b>01.05.1</b> | <b>Ingenieurstunden</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |            |             |
|                | Ingenieurstunden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |            |             |
|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>10 Std</b>            | EP.....    | GP .....    |
|                | Übertrag: .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |            |             |

# Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                    |            |             |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------|-------------|
| 24                                        | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | VE 442.01 ELT NEA                  |            |             |
| 01                                        | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Übergeordnete Leistungen           |            |             |
| 01.05                                     | Bereich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Stundenlohnarbeiten                |            |             |
| Nr.                                       | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Menge/ Einh.                       | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| Übertrag: .....                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                    |            |             |
| 01.05.2                                   | Konstrukteurstunden<br>Konstrukteurstunden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 10 Std                             | EP.....    | GP .....    |
| 01.05.3                                   | Obermonteurstunden<br>Obermonteurstunden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 30 Std                             | EP.....    | GP .....    |
| 01.05.4                                   | Monteurstunden<br>Monteurstunden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 30 Std                             | EP.....    | GP .....    |
| 01.05.5                                   | Helferstunden<br>Helferstunden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 30 Std                             | EP.....    | GP .....    |
| 01.05.6                                   | Fahrkostenpauschale<br>Fahrkostenpauschale<br>für eine zusätzliche An- und Abfahrt von Monteuren<br>inkl. Transport der Werkzeuge, falls eine zusätzliche<br>Anreise aus einem nicht vom AN zu vertretendem Grund<br>zwingend erforderlich ist, und eine sonstige<br>Montagetätigkeit vor Ort, die mit dem Auftrag in<br>Verbindung steht, nicht durchgeführt wird                                                                                                                                                                  | 1 Stk                              | EP.....    | GP .....    |
| Summe Bereich 01.05                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Stundenlohnarbeiten , Netto: ..... |            |             |
| 01.06 Bereich Stemm- und Kernbohrarbeiten |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                    |            |             |
| A0001                                     | Stemm-und Kernbohrarbeiten in Mauerwerk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                    |            |             |
| Ausführungsbeschr.                        | Wanddurchbruch und Kernbohrarbeiten durch<br>Bohren/Stemmen, Ausführung nur in Abstimmung mit der<br>Bauleitung, Ausführung im Trocken- oder Naßbetrieb, mit<br>Staub- und Bohrwasserabsaugung, einschließlich Entsorgen,<br>Durchführen von Staub- und Wasser-Schutzmaßnahmen<br>ca.10m² Schutzfolie mit Befestigung und Entsorgung sind<br>einzukalkulieren, nach Fertigstellung Reinigung zur Herstellung<br>des Urzustandes, Stellen der benötigten Geräte und Gerüste<br>mit Arbeitsplattform bis zu max. Arbeitshöhe von 5 m. |                                    |            |             |
| - Fortsetzung auf nächster Seite -        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                    |            |             |
| Übertrag: .....                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                    |            |             |

# Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

| 24      | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | VE 442.01 ELT NEA           |            |                 |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------|-----------------|
| 01      | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Übergeordnete Leistungen    |            |                 |
| 01.06   | Bereich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Stemm- und Kernbohrarbeiten |            |                 |
| Nr.     | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Menge/ Einh.                | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|         | Die Stemm- und Kernbohrarbeiten dürfen nur in den dafür vorgesehenen Kernbohrbereichen ausgeführt werden. Die Kernbohrungen in Decken sind, wenn im folgenden Text nicht anders beschrieben, von oben nach unten herzustellen, der Bohrkern ist abzufangen. Der Einheitspreis der Kernbohrung beinhaltet das Einmessen durch einen Vermesser, die Arbeitseinrichtung, die An- und Abfahrt einschl. aller Nebenkosten unabhängig von der Anzahl der auszuführenden Bohrungen. |                             |            | Übertrag: ..... |
| 01.06.1 | <b>Stemm-und KB-arbeiten MW Bohr-ø/Tiefe 35/24 cm/cm</b><br>Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0001 (Seite 44)<br>Stemm-und KB-arbeiten MW Bohr-ø/Tiefe 35/24 cm/cm                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4 Stk                       | EP.....    | GP .....        |
| 01.06.2 | <b>Stemm-und KB-arbeiten MW Bohr-ø/Tiefe 30/24 cm/cm</b><br>Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0001 (Seite 44)<br>Stemm-und KB-arbeiten MW Bohr-ø/Tiefe 30/24 cm/cm                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4 Stk                       | EP.....    | GP .....        |
| 01.06.3 | <b>Stemm-und KB-arbeiten MW Bohr-ø/Tiefe 25/24 cm/cm</b><br>Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0001 (Seite 44)<br>Stemm-und KB-arbeiten MW Bohr-ø/Tiefe 25/24 cm/cm                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 6 Stk                       | EP.....    | GP .....        |
| 01.06.4 | <b>Stemm-und KB-arbeiten MW Bohr-ø/Tiefe 20/24 cm/cm</b><br>Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0001 (Seite 44)<br>Stemm-und KB-arbeiten MW Bohr-ø/Tiefe 20/24 cm/cm                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 6 Stk                       | EP.....    | GP .....        |
| 01.06.5 | <b>Stemm-und KB-arbeiten MW Bohr-ø/Tiefe 18/24 cm/cm</b><br>Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0001 (Seite 44)<br>Stemm-und KB-arbeiten MW Bohr-ø/Tiefe 18/24 cm/cm                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 5 Stk                       | EP.....    | GP .....        |
| 01.06.6 | <b>Stemm-und KB-arbeiten MW Bohr-ø/Tiefe 15/24 cm/cm</b><br>Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0001 (Seite 44)<br>Stemm-und KB-arbeiten MW Bohr-ø/Tiefe 15/24 cm/cm                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 5 Stk                       | EP.....    | GP .....        |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                             |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

| 24                 | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | VE 442.01 ELT NEA           |            |                 |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------|-----------------|
| 01                 | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Übergeordnete Leistungen    |            |                 |
| 01.06              | Bereich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Stemm- und Kernbohrarbeiten |            |                 |
| Nr.                | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Menge/ Einh.                | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                             |            | Übertrag: ..... |
| <b>A0002</b>       | <b>Stemm-und KB-arbeiten in Stahlbeton</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                             |            |                 |
| Ausführungsbeschr. | <p>Wanddurchbruch und Kernbohrarbeiten durch Bohren/Stemmen, mit mittlerem Eisenanteil durch Sägen/Stemmen herstellen, Kernbohrungen in Betonwänden und -decken B25 mit Baustahl mit Kernbohrer erstellen, Ausführung nur in Abstimmung mit der Bauleitung, Ausführung im Trocken- oder Naßbetrieb, mit Staub- und Bohrwasserabsaugung, einschließlich Entsorgen, Durchführen von Staub- und Wasser-Schutzmaßnahmen ca.10m<sup>2</sup> Schutzfolie mit Befestigung und Entsorgung sind einzukalkulieren, nach Fertigstellung Reinigung zur Herstellung des Urzustandes, Stellen der benötigten Geräte und Gerüste mit Arbeitsplattform bis zu max. Arbeitshöhe von 5 m.</p> <p>Die Stemm- und Kernbohrarbeiten dürfen nur in den dafür vorgesehenen Kernbohrbereichen ausgeführt werden. Die Kernbohrungen in Decken sind, wenn im folgenden Text nicht anders beschrieben, von oben nach unten herzustellen, der Bohrkern ist abzufangen. Der Einheitspreis der Kernbohrung beinhaltet das Einmessen durch einen Vermesser, die Arbeitseinrichtung, die An- und Abfahrt einschl. aller Nebenkosten unabhängig von der Anzahl der auszuführenden Bohrungen.</p> |                             |            |                 |
| <b>01.06.7</b>     | <b>Stemm-und KB-arbeiten SB Bohr-ø/Tiefe 35/30 cm/cm</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                             |            |                 |
|                    | Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0002                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                             |            |                 |
|                    | Stemm-und KB-arbeiten SB Bohr-ø/Tiefe 35/30 cm/cm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                             |            |                 |
|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 5 Stk                       | EP.....    | GP .....        |
| <b>01.06.8</b>     | <b>Stemm-und KB-arbeiten SB Bohr-ø/Tiefe 30/30 cm/cm</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                             |            |                 |
|                    | Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0002                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                             |            |                 |
|                    | Stemm-und KB-arbeiten SB Bohr-ø/Tiefe 30/30 cm/cm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                             |            |                 |
|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 5 Stk                       | EP.....    | GP .....        |
| <b>01.06.9</b>     | <b>Stemm-und KB-arbeiten SB Bohr-ø/Tiefe 25/30 cm/cm</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                             |            |                 |
|                    | Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0002                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                             |            |                 |
|                    | Stemm-und KB-arbeiten SB Bohr-ø/Tiefe 25/30 cm/cm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                             |            |                 |
|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 5 Stk                       | EP.....    | GP .....        |
| <b>01.06.10</b>    | <b>Stemm-und KB-arbeiten SB Bohr-ø/Tiefe 20/30 cm/cm</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                             |            |                 |
|                    | Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0002                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                             |            |                 |
|                    | Stemm-und KB-arbeiten SB Bohr-ø/Tiefe 20/30 cm/cm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                             |            |                 |
|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 5 Stk                       | EP.....    | GP .....        |
|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                             |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

| 24                             | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | VE 442.01 ELT NEA           |                                            |             |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------|-------------|
| 01                             | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Übergeordnete Leistungen    |                                            |             |
| 01.06                          | Bereich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Stemm- und Kernbohrarbeiten |                                            |             |
| Nr.                            | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Menge/ Einh.                | Preis (EP)                                 | Gesamt (GP) |
| Übertrag: .....                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |                                            |             |
| 01.06.11                       | <b>Stemm-und KB-arbeiten SB Bohr-ø/Tiefe 15/30 cm/cm</b><br>Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0002 (Seite 46)<br>Stemm-und KB-arbeiten SB Bohr-ø/Tiefe 15/30 cm/cm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5 Stk                       | EP.....                                    | GP .....    |
| 01.06.12                       | <b>Anzeichnen Ständerwandaussparung</b><br>Anzeichnen Ständerwandaussparung<br>Angabe an das bauseitige Ausbaugewerk zur Ausführung einer runden Ständerwand-Aussparung. Anzeichnen der Aussparung auf der Trockenbauwand mit Angabe des Durchmessers und mit Vermaßung.<br>Größe bis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,1 m²                      |                                            |             |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 10 Stk                      | EP.....                                    | GP .....    |
| <b>Summe Bereich 01.06</b>     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |                                            |             |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             | <b>Stemm- und Kernbohrarbeiten, Netto:</b> | .....       |
| <b>01.07 Bereich Sonstiges</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |                                            |             |
| 01.07.1                        | <b>Sachverständigenabnahme</b><br>Die Begleitung der behördlich vorgeschriebenen Abnahmen ist Bestandteil des Leistungsumfangs. Dabei werden folgende Prüfungen durchzuführen und fachlich begleitet:<br>Kraftstoffanlage:<br>Abnahme durch einen zugelassenen Sachverständigen gemäß den Anforderungen des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) in Verbindung mit der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV). Die Prüfung umfasst unter anderem die Dichtheit, die Rückhaltung von Leckagen, die Eignung der Materialien sowie die korrekte Ausführung der Sicherheitseinrichtungen.<br>Abgasanlage:<br>Abnahme durch den zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister nach den geltenden Vorschriften, insbesondere unter Berücksichtigung der Brandschutz- und Abgasnormen.<br>Gesamtanlage:<br>Funktionskontrolle und Abnahme im betriebsbereiten Zustand gemäß den technischen Vorgaben und geltenden Regelwerken. | 1 psch                      |                                            | GP .....    |
| Übertrag: .....                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |                                            |             |

# Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

| 24                                 | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | VE 442.01 ELT NEA        |                 |             |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------|-------------|
| 01                                 | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Übergeordnete Leistungen |                 |             |
| 01.07                              | Bereich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Sonstiges                |                 |             |
| Nr.                                | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Menge/ Einh.             | Preis (EP)      | Gesamt (GP) |
| Übertrag: .....                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |                 |             |
| 01.07.2                            | <b>Beistellen Personal Geräte Black Building Test</b><br>Beistellen von Personal und Geräten für den Black Building Test<br>VDI 6010 Blatt 3, Vergütung des Sachverständigen durch<br>gesonderten Vertrag.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 16 h                     | EP.....         | GP .....    |
| 01.07.3                            | <b>Inbetriebnahme und Betreiberunterweisung</b><br>Die Inbetriebnahme der Netzersatzanlage erfolgt durch<br>einen autorisierten Kundendienst, beispielsweise durch<br>den Hersteller oder einen zertifizierten Servicepartner<br>bei Bedarf in Zusammenarbeit mit beteiligten<br>Fremdgewerken. Im Rahmen der Inbetriebnahme wird die<br>Anlage vollständig in Betrieb genommen und einer<br>umfassenden Funktionsprüfung unterzogen.<br>Anschließend erfolgt eine Einweisung des<br>Betriebspersonals in die Bedienung der Steuerung sowie<br>in alle relevanten Abläufe für den regulären Betrieb,<br>den Notbetrieb und die sicherheitsrelevanten Funktionen<br>der Anlage               | 1 psch                   |                 | GP .....    |
| 01.07.4                            | <b>Werksabnahme</b><br>Die Werksabnahme erfolgt vor Auslieferung<br>im Prüffeld<br>des Aggregatlieferanten mit folgenden Ablauf:<br>15 Minuten mit 25 % Nennleistung<br>15 Minuten mit 50 % Nennleistung<br>15 Minuten mit 75 % Nennleistung<br>60 Minuten mit 100 % Nennleistung<br>Lastsprünge von 0 auf 50, von 50 auf 80 und von 80 auf 100 %<br>der Nennleistung bzw. nach Spezifikation                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1 psch                   |                 | GP .....    |
| 01.07.5                            | <b>Fracht und Aufstellung</b><br>Die Einbringung des Netzersatzaggregates erfolgt mittels<br>Autodrehkran in das 1. Untergeschoss des Gebäudes. Der<br>Leistungsumfang umfasst die vollständige Lieferung, den<br>Transport sowie die Einbringung sämtlicher Komponenten bis<br>zur vorgesehenen Aufstellungsposition im 1. UG.<br>Das Netzersatzaggregat wird im bauseits vorbereiteten<br>Aggregaterraum aufgestellt. Die Einbringung erfolgt über die<br>vorgesehenen Zuluftöffnungen. Nach Abschluss der<br>Einbringungsarbeiten wird die Öffnung bauseits zur weiteren<br>Installation der Zuluftkomponenten vorbereitet.<br><br>Der Aufstellungsort des ausgeschriebenen Tischkühlers |                          |                 |             |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |                 |             |
|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          | Übertrag: ..... |             |

# Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

| 24      | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | VE 442.01 ELT NEA        |            |                 |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------|-----------------|
| 01      | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Übergeordnete Leistungen |            |                 |
| 01.07   | Bereich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Sonstiges                |            |                 |
| Nr.     | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Menge/ Einh.             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|         | <p>befindet sich auf dem Dach des Gebäudes.<br/>Der Tischkühler sowie der zugehörige Stahlschornstein sind mittels Kran über eine Hubhöhe von ca. 25–30 m über ein fünfgeschossiges Gebäude einzubringen und an den vorgesehenen Aufstellungsorten zu positionieren.</p> <p>Die angebotene Position umfasst sämtliche erforderlichen Leistungen, einschließlich:</p> <p>Anlieferung des Krans zur Baustelle<br/>Aufbau und betriebsbereite Herstellung der Krananlage<br/>Transport und Bereitstellung sämtlicher Kontergewichte<br/>Transport und Montage von Gittermastauslegern, Unterbauten sowie Kranabstützungen<br/>Vollständiger Transport und Einbringung der Netzersatzanlage einschließlich aller NebenkompONENTEN (u. a. Tischkühler, Schornstein, Abgasleitungen, Schaltschränke, Tanks, Batterien)<br/>Abbau und Rückbau der Krananlage nach Abschluss der Arbeiten<br/>Rücktransport aller Kranbestandteile von der Baustelle<br/>Organisation und Durchführung erforderlicher Straßensperrungen einschließlich Abstimmung mit den zuständigen Behörden</p> |                          |            | Übertrag: ..... |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1 psch                   |            | GP .....        |
| 01.07.6 | <p><b>Schutzmaßnahmen für Aggregat bei Verschlussarbeiten</b><br/>Während der Herstellung und Schließung der Wand- bzw. Deckendurchbrüche ist das Aggregat vor Beschädigungen, Verschmutzungen und äußeren Einflüssen wirksam zu schützen. Geeignete Schutzmaßnahmen sind vom Auftragnehmer eigenverantwortlich vorzusehen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |            |                 |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1 psch                   |            | GP .....        |
| 01.07.7 | <p><b>Lieferung von Kraftstoff für Probe- und Black-Building-Test sowie Inbetriebnahme</b><br/>Der Auftragnehmer hat den erforderlichen Kraftstoff für sämtliche Funktionsprüfungen und Inbetriebnahmetests der Notstromanlage bereitzustellen. Dies umfasst insbesondere die Versorgung für Probetrieb, Black-Building-Test (Netzausfallsimulation) sowie die Inbetriebnahmeprüfung. Die Bereitstellung und Lieferung des Kraftstoffs erfolgt in ausreichender Menge und Qualität gemäß den Herstelleranforderungen der Anlage. Die Betankung der entsprechenden Tankanlagen ist rechtzeitig vor Durchführung</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                          |            |                 |
|         | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

| <b>24</b>                                 | <b>LV</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>VE 442.01 ELT NEA</b> |                          |                 |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------|
| 01                                        | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Übergeordnete Leistungen |                          |                 |
| 01.07                                     | Bereich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Sonstiges                |                          |                 |
| Nr.                                       | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Menge/ Einh.             | Preis (EP)               | Gesamt (GP)     |
|                                           | <p>der Tests sicherzustellen.<br/> Alle hierfür notwendigen Nebenleistungen, wie Transport, Befüllung, Überwachung und ggf. Entsorgung von Restmengen, sind im Leistungsumfang enthalten. Die Durchführung hat in enger Abstimmung mit der Bauleitung und den beteiligten Fachgewerken zu erfolgen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |                          | Übertrag: ..... |
|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>1 psch</b>            |                          | GP .....        |
| <b>01.07.8</b>                            | <p><b>Kabelanschlüsse an der NEA</b><br/> Die Kabelverbindung zwischen Niederspannungshauptverteilung (NSHV) und Netzersatzanlage (NEA) wird bauseits geliefert und verlegt und ist nicht Bestandteil dieser Leistung.<br/> Die Leistung umfasst ausschließlich die fachgerechte Herstellung aller erforderlichen Kabelanschlüsse an der Netzersatzanlage (NEA) für die bauseits bereitgestellten Kabel. Hierzu gehören sämtliche Anschlussarbeiten einschließlich Lieferung und Montage der erforderlichen Anschlussmaterialien, Kabelschuhe, Befestigungs- und Kennzeichnungsmaterialien sowie die Durchführung der notwendigen Prüfungen und Messungen.</p>                                                                                                                                                                                              |                          |                          |                 |
|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>1 psch</b>            |                          | GP .....        |
| <b>Summe Bereich 01.07</b>                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          | <b>Sonstiges, Netto:</b> | .....           |
| <b>01.08 Bereich Wartung</b>              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |                          |                 |
| <b>01.08.01 Abschnitt Wartungsvertrag</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |                          |                 |
| <b>A0003</b>                              | Leistungsbeschreibung Wartung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |                          |                 |
| Ausführungsbeschr.                        | <p>Die Angebotspreise für die Wartung gehen regulär in die Gesamtbewertung des Angebots ein.</p> <p>Der AG behält sich vor, den Titel nicht oder gesondert zu beauftragen, d.h. der zunächst geschlossene Vertrag klammert die Leistungen dieses Titels in jedem Fall aus. Der Bieter hält sich bis zur Abnahme der Werkleistung an das Angebot gebunden, d.h. die Zuschlagsfrist für diesen Titel endet erst mit Abnahme der Werkleistung. Im Falle der Beauftragung des Titels wird dann ein separater Wartungsvertrag auf Basis dieses Titels und der vom Bieter angebotenen Preise geschlossen.</p> <p>Die Leistungen umfassen alle über die ohnehin gemäß AVB geschuldete Gewährleistung hinausgehenden Wartungsarbeiten inkl. sämtlicher Verschleiß- und Austauschteile inkl. deren Einbau, Einregulierung, Funktionstests und der anschließenden</p> |                          |                          |                 |
| - Fortsetzung auf nächster Seite -        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |                          | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

| 24                              | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | VE 442.01 ELT NEA                    |            |             |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------|-------------|
| 01                              | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Übergeordnete Leistungen             |            |             |
| 01.08                           | Bereich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Wartung                              |            |             |
| Nr.                             | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Menge/ Einh.                         | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|                                 | <p>Übertrag: .....</p> <p>Dokumentation. Erforderliche Abstimmungen mit dem Auftraggeber, Lieferanten und Behörden hat der Auftragnehmer eigenverantwortlich durchzuführen.</p> <p>Die Leistungen umfassen nicht Instandsetzungen oder Reparaturen von Beschädigungen, die aus dem unsachgemäßen oder nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch der Sache herrühren oder auf Vandalismus zurückzuführen sind. Sie umfassen ebenfalls nicht Reparaturen von Beschädigungen, die auf sonstige äußere Einwirkungen, die nicht im Verantwortungsbereich des Auftragnehmers liegen, zurückzuführen sind (z.B. Schäden aus Fehlfunktionen von Anlagen, die durch Dritte errichtet, gewartet oder instand gesetzt werden oder wurden). Die Beseitigung von Defekten an Bauteilen, die nach Ende der gesetzlich gewährten Garantie des Bauteilherstellers auftreten, ist ebenfalls nicht Bestandteil des Wartungssolls.</p> <p>Sollten zur Wartung Rückbauten und Wiederherstellungen von Leistungen Dritter (also nicht innerhalb dieses Leistungsverzeichnisses angesiedelter Leistungen) erforderlich sein, so ist der Auftraggeber hierüber in Kenntnis zu setzen. Die Leistungserbringung Dritter ist durch den Auftragnehmer eigenverantwortlich zu koordinieren. Die für die Leistungen Dritter entstehenden Kosten trägt der Auftraggeber.</p> <p>Wartung entsprechend den einschlägigen Vorschriften wie DIN, VDI, VDMA, VdS und vor allem den Original Herstellervorschriften. Die Wartungskarten sind gem. VDMA 24186 vorzulegen.</p> <p>Die Regelungen des §16 AVB bleiben unberührt.</p> |                                      |            |             |
| 01.08.01.1                      | <p><b>Wartung 1. - 4. Jahr</b></p> <p><b>Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0003 (Seite 50)</b></p> <p><b>WARTUNG 1. - 4. Jahr</b></p> <p>Wartung aller im Objekt verbleibenden Leistungsteile dieser Ausschreibung inkl. sämtlicher dazu erforderlichen Leistungen gemäß "Leitbeschreibung Wartung"</p> <p>Für die Dauer von 4 Jahren nach Abnahme der Werkleistung</p> <p>Angabe Preis pro 1 Jahre</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4 St                                 | EP.....    | GP .....    |
| <b>Summe Abschnitt 01.08.01</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Wartungsvertrag, Netto: .....</b> |            |             |

# Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

| 24                                 | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | VE 442.01 ELT NEA        |                                         |             |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------|-------------|
| 01                                 | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Übergeordnete Leistungen |                                         |             |
| 01.08                              | Bereich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Wartung                  |                                         |             |
| Nr.                                | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Menge/ Einh.             | Preis (EP)                              | Gesamt (GP) |
| <b>Summe Bereich 01.08</b>         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |                                         |             |
|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          | <b>Wartung, Netto:</b>                  | .....       |
| <b>Summe Titel 01</b>              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |                                         |             |
|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          | <b>Übergeordnete Leistungen, Netto:</b> | .....       |
| <b>02 Titel NEA</b>                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |                                         |             |
| <b>02.01 Bereich NEA-Anlage</b>    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |                                         |             |
| <b>A0004</b>                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |                                         |             |
| Ausführungsbeschr.                 | <p>Die ausgeschriebene Leistung umfasst die vollständige Lieferung, Montage, Inbetriebnahme und Dokumentation einer schlüsselfertigen Netzersatzanlage mit einer Nennleistung von 2800 kVA stationär</p> <p>Leistungsumfang im Detail:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Komplettmontage der betriebsfertigen Notstromanlage</li> <li>· Installation der Schalt- und Steuerschränke zur vollautomatischen Steuerung</li> <li>· Einbau der Kraftstoffversorgung</li> </ul> <p>(Kraftstoffversorgungssystem von einem WHG Fachbetrieb nach §62 AwSV)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Abgasführung mit Edelstahl-Abgaskompensatoren</li> <li>· Komplette Verkabelung und Verbindung zwischen Aggregat, Schaltschrank und Verbrauchern</li> <li>· Aufbau der Zu- und Abluftanlage inkl. Schalldämpfer und Jalousien</li> </ul> <p>Die Anlage ist als vollautomatisches Notstromsystem gemäß detaillierter Beschreibung im Leistungsverzeichnis ausgeführt. Bei Netzausfall übernimmt das System die Versorgung der angeschlossenen Verbraucher automatisch innerhalb von maximal 15 Sekunden und gewährleistet eine sichere sowie belastbare Stromversorgung.</p> <p>Zertifizierungsanforderungen:</p> <p>Zur Sicherstellung eines qualitätsgesicherten Projektablaufs sind vom Auftragnehmer folgende gültige Zertifizierungen einer anerkannten Prüfstelle (z.B. TÜV, DEKRA) zwingend mit dem Angebot vorzulegen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· ISO 9001 (Qualitätsmanagement)</li> <li>· ISO 14001 (Umweltmanagement)</li> <li>· ISO 45001 (Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz)</li> </ul> <p>Das Unternehmen verpflichtet sich zur Einhaltung sämtlicher gesetzlicher Vorgaben im Bereich des Gewässerschutzes. Die Anforderungen des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) in Verbindung mit der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) sind zu berücksichtigen.</p> |                          |                                         |             |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          | Übertrag: .....                         |             |

# Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

| 24    | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | VE 442.01 ELT NEA |                 |             |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|-------------|
| 02    | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | NEA               |                 |             |
| 02.01 | Bereich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | NEA-Anlage        |                 |             |
| Nr.   | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Menge/ Einh.      | Preis (EP)      | Gesamt (GP) |
|       | <p>Übertrag: .....</p> <p>Als Drehstromaggregat, Generatorenennspannung 400/230 V, Frequenz 50Hz, Dauerkurzschlussstrom bei dreipoligem Kurzschluss mind. 3-mal Nennstrom für eine Zeit von mind. 5s. Stromerzeugungsaggregate mit Hubkolbenverbrennungsmotor. Leistungsdefinition: 3D Standby Scheinleistung: 2800 kVA Wirkleistung: 2240 kW Spannung: 400/231 V Frequenz: 50 Hz cos phi: 0,8 Normen: ISO 8528, Teil 1-7 DIN 6280 Teil 13 DIN VDE 0530 VDE 0100-710 Aufstellhöhemax: 200 m üNN Umgebungstemperatur: max. 40 °C Kraftstofftagestank: 2000 Liter ausreichend bei Nennlast für: ca.: 3,5 Stunden Kraftstoffvorratstank: 40000 Liter Schaltanlage mit: Kompaktautomatik Generatorschalter 5000 A Ausführung: Stationär Kühlung: mit Plattenwärmetauscher und Tischkühler Abmessungen Netzersatzanlage: Länge: 4880 mm Breite: 1810mm Höhe ohne Aufbauten: 2350 mm Temp. Lüftungsauslegung: Delta t 15k Schalldruck: 65db(A) in 10m Batterie: 12V OGI Block, 105Ah</p> <p>Die stationäre Netzersatzanlage (NEA) ist für die temporäre Anbindung einer mobilen Netzersatzanlage vorzubereiten. Die mobile Netzersatzanlage dient zur Aufrechterhaltung der elektrischen Energieversorgung während Wartungs-, Instandhaltungs-, Revisions-, Prüf- oder Ausfallzeiten der stationären Netzersatzanlage. Während dieser Zeiträume muss die mobile Netzersatzanlage die vollständige Versorgung der angeschlossenen Verbraucher übernehmen können.</p> <p>Die Anbindung der mobilen Netzersatzanlage an die Niederspannungshauptverteilung (NSHV) erfolgt über einen</p> |                   |                 |             |
|       | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                   | Übertrag: ..... |             |

# Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

| 24      | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | VE 442.01 ELT NEA |            |                 |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------|-----------------|
| 02      | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | NEA               |            |                 |
| 02.01   | Bereich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | NEA-Anlage        |            |                 |
| Nr.     | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Menge/ Einh.      | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|         | <p>bauseits vorgesehenen Kuppelschalter sowie eine bauseits herzustellende Stromschienenverbindung zwischen dem Außenanschlussschrank der mobilen Netzersatzanlage und der NSHV. Die Lieferung und Montage der Stromschiene, des Übergabefeldes, des Kuppelschalters sowie aller erforderlichen Schalt-, Schutz- und Verbindungseinrichtungen erfolgen bauseits und sind nicht Bestandteil dieser Ausschreibung.</p> <p>Für die Steuerungs-, Melde- und Kommunikationsanbindung der mobilen Netzersatzanlage ist in der Schaltanlage der stationären Netzersatzanlage ein Übergabepunkt auf Reihenklemmen vorzusehen. Die Weiterführung der Busleitung zwischen diesem Übergabepunkt und dem Außenanschlussschrank der mobilen Netzersatzanlage erfolgt bauseits.</p> <p>Sämtliche für den Betrieb der mobilen Netzersatzanlage erforderlichen Betriebs-, Status-, Freigabe-, Stör- und Rückmeldesignale sind über die vorgesehene Busschnittstelle bereitzustellen. Die erforderlichen Schnittstellen für den Betrieb der mobilen Netzersatzanlage während Wartungs-, Revisions- und Ausfallzeiten der stationären Netzersatzanlage sind vollständig vorzusehen, zu parametrieren und funktionsfähig bereitzustellen.</p> <p>Die ordnungsgemäße Funktion sämtlicher Schnittstellen sowie des Signal- und Datenaustauschs ist im Rahmen der Inbetriebnahme nachzuweisen.</p> |                   |            | Übertrag: ..... |
| 02.01.1 | <p><b>Stromerzeugungsanlage</b></p> <p>Dieselmotor<br/>mind. Leistung PRP mech. 2310 kWm<br/>Kraftstoffverbrauch:<br/>50 % Last 280 l/h<br/>80 % Last 447 l/h<br/>100 % Last 560l/h<br/>Inhalt Schmierölsystem: 298 Liter<br/>Bauart: V<br/>Arbeitsverfahren: 4-Takt<br/>Einspritzung: direkt<br/>Aufladung: Turbolader<br/>Bohrung / Hub: 170/ 210 mm<br/>Hubraum: 76,3 l<br/>Zylinderzahl: 16<br/>Drehzahlregler: elektronisch<br/>Anlasserleistung: 24 V / 400 Ah<br/>Kühlung: Tischkühler</p> <p>Grundmotor ausgerüstet für Generatorantrieb mit:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   |            | Übertrag: ..... |
|         | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   |            |                 |

# Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

| 24    | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | VE 442.01 ELT NEA |            |                 |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------|-----------------|
| 02    | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | NEA               |            |                 |
| 02.01 | Bereich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | NEA-Anlage        |            |                 |
| Nr.   | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Menge/ Einh.      | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|       | <ul style="list-style-type: none"> <li>· Grauguss Kurbelgehäuse</li> <li>· Ölwanne</li> <li>· SAE Schwungradgehäuse</li> <li>· Schwungrad für Generatorantrieb</li> <li>· Motorlagerung schwungradseitig und gegenschwungradseitig</li> <li>· trockene Abgassammelleitung</li> <li>· Abgasturbolader</li> <li>· Verbrennungsluftfilter als Trockenelement</li> <li>· Unterdruckanzeige für Luftfilter</li> <li>· Anlasser</li> <li>· Einspritzsystem</li> <li>· Kraftstoffförderpumpe</li> <li>· Schmierölfilter im Hauptstrom</li> <li>· Druckumlaufschmierung mit Schmierölpumpe und Sicherheitsventil</li> <li>· Schmierölkühler</li> <li>· mechanisch angetriebene Kühlwasserpumpe</li> <li>· Kühlwasserthermostat</li> <li>· mechanischer Lüfterantrieb,</li> <li>· Kontaktgeber für Übertemperatur</li> <li>· Kontaktgeber für Öldruckmangel</li> <li>· Analoggeber für Kühlwassertemperaturanzeige</li> <li>· Analoggeber für Öldruckanzeige</li> <li>· Handpumpe für Ölabsaugung mit Absperrventil und elastischem Schlauch</li> <li>· Elektrisch betriebene Kühlwasservorheizung für Motorkühlkreislauf mit einstellbarem Thermostat und Sicherheitsabschaltung,</li> <li>· Absperrventile für Vor- und Rücklauf sowie Entleerungsventil</li> <li>· Abgaskompensator aus Edelstahl zur schwingungstechnischen</li> <li>Entkoppelung des Motors vom weiterführenden Abgassystem und zum Ausgleich der Längendehnung infolge von Erwärmung.</li> <li>· Berührungsschutz für drehende Teile und für die Abgassammelleitungen</li> </ul> <p>Bürstenloser Synchrongenerator<br/> Typenleistung: 2800 kVA / 2240 kW<br/> Wicklung: 3-Phasen, 4-Leiter<br/> Isolationsklasse: H<br/> Schutzart: IP23<br/> Funkentstörgrad: gemäß EN 55011 Gruppe 1, Klasse B<br/> Standards: VDE, IEC, BS, NEMA<br/> Spannung: 400 V<br/> Frequenz: 50 Hz<br/> Drehzahl: 1500 1/min<br/> Wirkungsgrad mind. 92,0 %</p> |                   |            | Übertrag: ..... |
|       | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                   |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

| 24                                 | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | VE 442.01 ELT NEA |            |                 |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------|-----------------|
| 02                                 | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | NEA               |            |                 |
| 02.01                              | Bereich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | NEA-Anlage        |            |                 |
| Nr.                                | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Menge/ Einh.      | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|                                    | <p>cos phi: 0,8<br/> Wicklung: 2/3 geseht<br/> Kurzschlussstrom: 3-fach Innenn<br/> Lager: 2<br/> Erregersystem: AREP</p> <p>Verwindungssteifer Stahlgrundrahmen elektrisch geschweißt, zur Aufnahme des Dieselmotors und des Generators. Motor und Generator werden mit einem Flanschgehäuse nach SAE Norm zu einer flexiblen Einheit verbunden. Die Lagerung zwischen dem Grundrahmen und dem Maschinensatz erfolgt elastisch und körperschallisolierend. Die Generatorwelle ist mit dem Motorschwungrad gekuppelt. Die Maschinenverdrahtung erfolgt in Schutzrohr bis zum Klemmkasten auf dem Grundrahmen</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1 St              | EP.....    | GP .....        |
| 02.01.2                            | <p><b>Einheitenzertifikat Netzersatzanlage</b></p> <p>Liefern, Erstellen und Bereitstellen eines vollständigen Einheitenzertifikats für die Netzersatzanlage (NEA) gemäß den geltenden technischen Anschlussregeln und Normen. Das Einheitenzertifikat ist durch eine akkreditierte Zertifizierungsstelle zu erstellen und umfasst mindestens: Nachweis der Konformität der NEA mit d VDE-AR-N 4110 Angaben zu Generator, Steuerung, Schutztechnik und Regelverhalten, Dokumentation der elektrischen Kenndaten und Betriebsparameter, Beschreibung der Schutzfunktionen und Netzurückwirkungen, Nachweis der Einhaltung der geforderten Netzanschlussbedingungen des zuständigen Netzbetreibers. Das Zertifikat ist vollständig, prüffähig und in deutscher Sprache in digitaler Form (PDF) sowie ggf. in Papierform zu übergeben. Abstimmung mit dem Betreiber sowie Berücksichtigung projektspezifischer Anforderungen sind im Leistungsumfang enthalten.</p> | 1 psch            |            | GP .....        |
| 02.01.3                            | <p><b>Tischkühler</b></p> <p>Tischkühler<br/> Kühlungseinrichtung für vorbeschriebenes NEA Aggregat zur Montage auf Dach, als</p> <p>Der beschriebene Dieselmotor wird mit Hilfe eines freistehenden Tischkühlers gekühlt. Der Tischkühler besitzt waagerecht angebrachte Ventilatoren die elektromotorisch angetrieben werden. Die Ventilatoren lassen sich mit Hilfe von Reparaturschaltern am Tischkühler separat ausschalten.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                   |            |                 |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

| 24      | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | VE 442.01 ELT NEA |            |             |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------|-------------|
| 02      | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | NEA               |            |             |
| 02.01   | Bereich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | NEA-Anlage        |            |             |
| Nr.     | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Menge/ Einh.      | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|         | <p>Übertrag: .....</p> <p>Der Kühler ist mit einem vergrößerten Wasserkasten als Kühlwasserausgleichbehälter versehen und für eine max. Umgebungstemperatur von 40°C ausgelegt. Die Lüfterflügel sind mit einem Berührungsschutz versehen. Jeder Lüfter erhält eine separate Zuleitung. Die Thermokontakte der Lüfter werden einzeln auf die Schaltanlage geführt. Für die Montage wird ein Kran benötigt mit einem Ausleger von 30m. Die Tischkühler werden auf dem Dach montiert. Jede Leitung von der Kühlanlage in das Gebäude ist mit einem Überspannungsschutz zu versehen.</p> <p>Befüllen des Kühlsystems mit Kühlflüssigkeit, bestehend aus Wasser 60 % und Glykol 40 %.</p> <p>Luftechnische / Elektrische / Akustische Daten:<br/>Schalldruckpegel in 5 m : 59 dB(A)<br/>Anzahl der Lüfter: 8<br/>Spannung: 400V/3/50 Hz</p> <p>Maße:<br/>Anschlüsse Eintritt/Austritt: 1xDN65/1xDN65<br/>Geräte- Länge/Breite/Höhe: ca. 6340/2310/1340 mm</p> | 1 St              | EP.....    | GP .....    |
| 02.01.4 | <p><b>Grundrahmen Tischkühler</b></p> <p>Für den Tischkühler wird ein Grundrahmen benötigt, der den Maße des Kühlers entspricht.<br/>Geliefert, aufgestellt und montiert auf dem Dach</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1 St              | EP.....    | GP .....    |
| 02.01.5 | <p><b>Kühlwasserauffangwanne</b></p> <p>inkl. Unterkonstruktion zur Montage unter dem Tischkühler und den Kühlwasseranschlüssen zur Verhinderung der unkontrollierten Einleitung von glykolhaltigen Flüssigkeiten in die Kanalisation bzw. Umwelt. Das System muss gemäß der AWsV zugelassen sein. Der Ablauf der Wanne ist mit einem elektrischen Stellventil zu versehen, welches bei Druckverlust bzw. bei Leckagemeldung unverzüglich schließt und eine Einleitung von Leckageflüssigkeiten in die Kanalisation/ Umwelt verhindert.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1 St              | EP.....    | GP .....    |
|         | Übertrag: .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   |            |             |

# Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

| 24      | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | VE 442.01 ELT NEA |            |                 |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------|-----------------|
| 02      | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | NEA               |            |                 |
| 02.01   | Bereich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | NEA-Anlage        |            |                 |
| Nr.     | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Menge/ Einh.      | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |            | Übertrag: ..... |
| 02.01.6 | <b>Plattenwärmetauscher inkl. Kühlwasserpumpe</b><br>als Einkreisssystem zur Übertragung der Wärme der zwei Primärkreisläufe auf das Sekundärkühlsystem inklusive der erforderlichen Sekundärkreispumpe, Ausgleichsbehälter, Absperrarmaturen und Mangelsonden.<br>Der Höhenunterschied zwischen dem PWT und dem Tischkühler beträgt ca 30 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1 St              | EP.....    | GP .....        |
| 02.01.7 | <b>Kühlwasserleitungen</b><br>je für den Vor- und Rücklauf zwischen Motor und Tischkühler, als Einkreisssystem einschließlich Rohr, Rohrbögen, notwendiger Ausgleichsleitungen, Hauseinführungen, Kompensatoren, Absperrventile, benötigter Isolierung und Befestigungsmaterial.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 80 m              | EP.....    | GP .....        |
| 02.01.8 | <b>Starterbatterie</b><br>Die geschlossene Blei-Säure Starterbatterie dient zur zuverlässigen Versorgung des Anlasssystems des Dieselmotors und ist ausgelegt für mindestens drei aufeinanderfolgende Startvorgänge<br>Ausgelegt auf die Motorleistung und der entsprechenden normativen Anforderung<br>bestehend aus:<br>· Blockverbinder (inkl. Schrauben & Muttern)<br>· Batteriegestell mit Elektrolytauffangwanne<br>· Polkappen inklusive Abgangskabelschuh<br>· Bedienungsanweisung und Warnhinweise<br>· Kennzeichnungsbogen (+/- sowie Blocknummern z.B. 1-4)<br><br>Abmessungen<br>Batteriegestell inkl. Batterie:ca. L 1650 x B 290 x HB 520 mm<br>Elektrolytauffangwanne: ca. L 1800 x B 390 x H 50 mm<br><br><b><u>Kfz-Starterbatterien sind nicht zulässig</u></b> | 1 St              | EP.....    | GP .....        |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

| 24       | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | VE 442.01 ELT NEA |            |                 |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------|-----------------|
| 02       | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | NEA               |            |                 |
| 02.01    | Bereich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | NEA-Anlage        |            |                 |
| Nr.      | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Menge/ Einh.      | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   |            | Übertrag: ..... |
| 02.01.9  | <b>Steuerbatterie</b><br>Steuerbatterie<br><br>Bestehend aus:<br>OGi Batterieblöcke Gesamtspannung 24 V, 90 Ah inklusive<br>Blockverbinder<br>Polkappen inklusive Abgangskabelschuh<br>Bedienungsanweisung und Warnhinweise<br>Kennzeichnungsbogen (+/- sowie Blocknummern 1 - 4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1 St              | EP.....    | GP .....        |
| 02.01.10 | <b>Notstromschaltanlage</b><br>Angaben zum Schaltschrank:<br>für den automatisierten Betrieb mit Netzparallelbetrieb<br>ausgelegt. Diese Funktion ermöglicht eine<br>unterbrechungsfreie Umschaltung<br>Typ: Kompaktautomatik, NEA Steuerung<br>Schutzart: IP41<br>Lackierung: RAL 5003<br>Kabeleinführung: oben<br><br>Umgebungsbedingungen<br>minimale Umgebungstemperatur: 0 °C<br>maximale Umgebungstemperatur: 40 °C<br>relative Luftfeuchte: 70 %<br>Vorschriften: DIN EN 61439-2, VDS<br>Beschriftungssprache: deutsch<br>Funktionen: Hand, Auto, Stop<br>Netzparallelbetrieb<br>Zubehör:<br>Dokumentation Stromlaufpläne in E Plan P8 (nach DIN81346)<br>Aufbauplan Schaltschrank<br>Geräteanschlussplan<br>Einliniendiagramm<br>Stromlaufpläne und Klemmenpläne<br><br>Mess- und Steuerteil<br>1 Batterievoltmeter je Batteriesatz<br>1 Batterieamperemeter je Batteriesatz<br>1 Schlüsselschalter "Netzausfallprobe"<br>1 Not-Aus-Schalter (mit Eingang für externen<br>Not-Aus-Schalter)<br>1 elektronischer Signalgeber<br>1 Ansteuerung Generatorlasttrennschalter<br>1 Ansteuerung externer Netzscharter<br>1 Steuerungs-Überwachungs-Anzeige und Schutzgerät<br>1 Ereignisspeicher<br>1 Steuerung zur Anforderung und Überwachung einer mobilen<br>Netzersatzanlage |                   |            |                 |
|          | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                   |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

| 24    | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | VE 442.01 ELT NEA |            |             |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------|-------------|
| 02    | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | NEA               |            |             |
| 02.01 | Bereich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | NEA-Anlage        |            |             |
| Nr.   | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Menge/ Einh.      | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|       | <p>Übertrag: .....</p> <p>1 Betriebsartenwahlschalter „Stationäre NEA / Mobile NEA / Automatik“</p> <p>1 Anzeige „Mobile NEA angeschlossen“</p> <p>1 Anzeige „Mobile NEA betriebsbereit“</p> <p>1 Anzeige „Mobile NEA versorgt Verbraucher“</p> <p>1 Anzeige „Störung Mobile NEA“</p> <p>Digitalanzeige folgender Werte auf einem Display</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Netzspannung L1, L2 und L3</li> <li>· Phasenwinkel zwischen L1-L2, L2-L3 und L3-L1 der</li> <li>· Netzspannung</li> <li>· Netzfrequenz</li> <li>· Generatorspannung L1, L2 und L3</li> <li>· Generatorfrequenz, -leistung und mittlerem cos phi</li> <li>· Generatorscheinleistung</li> <li>· Generatorströme L1, L2 und L3</li> <li>· Schleppzeigerstrom (15 min)</li> <li>· Doppelvolt- und Frequenzmesser (bei Synchronisierungsfunktion)</li> <li>· Synchronoskop (bei Synchronisierungsfunktion)</li> <li>· Batteriespannung</li> <li>· Drehzahl</li> <li>· Startzähler</li> <li>· Betriebsstundenzähler mit Minutenanzeige (hh:mm)</li> <li>· elektrische Arbeit Generator (kWh)</li> <li>· Analoganzeige der Analogeingänge</li> </ul> <p>Digitalanzeige auf dem Display</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Zustandsanzeige im Klartext</li> <li>· Fehlermeldung im Klartext</li> </ul> <p>Analoganzeigen für</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Spannung</li> <li>· Frequenz</li> <li>· Ampere</li> <li>· Wirkleistung</li> </ul> <p>Generatorschutz für folgende Schutzfunktionen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Überstromschutz</li> <li>· Kurzschlusschutz</li> <li>· Rückleistung</li> <li>· Überlastschutz</li> <li>· Asymmetrieschutz Strom Generator (Schieflast)</li> <li>· Über- und Unterspannungsschutz Generator</li> <li>· Über- und Unterfrequenzschutz Generator</li> <li>· Asymmetrieschutz Spannung Generator</li> </ul> <p>Schnittstellen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Schnittstelle zum Motorregler</li> <li>· Einbindung der Überfüllsicherung (wenn vorhanden)</li> <li>· Einbindungen Öl-Wasserwarngerät</li> </ul> <p>Kraftstoffauffangwanne</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Einbindungen Öl-Wasserwarngerät Anlagenraum (wenn vorhanden)</li> <li>· potentialfreie Betriebs- und Störmeldungen nach DIN</li> </ul> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p> |                   |            |             |
|       | Übertrag: .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   |            |             |

# Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

| 24    | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | VE 442.01 ELT NEA |            |                 |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------|-----------------|
| 02    | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | NEA               |            |                 |
| 02.01 | Bereich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | NEA-Anlage        |            |                 |
| Nr.   | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Menge/ Einh.      | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|       | <p>6280-13</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Aggregat betriebsbereit</li> <li>· Aggregat in Betrieb - Verbraucher werden von der Stromerzeugungsstation versorgt</li> <li>· Aggregat in Betrieb - Verbraucher werden vom allgemeinen Netz versorgt</li> <li>· Aggregat gestört</li> </ul> <p>Schnittstelle zur mobilen Netzersatzanlage (Mobile NEA) zur externen Anforderung, Freigabe, Betriebs- und Störungsüberwachung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Potentialfreie Ein- und Ausgänge für Startanforderung, Betriebsbereitmeldung, Sammelstörmeldung und Generatorbetrieb der mobilen NEA</li> <li>· Automatische Verriegelung zwischen stationärer und mobiler NEA zur Vermeidung von Parallelschaltungen außerhalb des vorgesehenen Netzparallelbetriebs</li> <li>· Einbindung einer externen Einspeisesteckvorrichtung bzw. Einspeisekupplung für mobile Netzersatzanlagen einschließlich Betriebsartenüberwachung</li> <li>· Überwachung der Verfügbarkeit und Spannungswerte der mobilen NEA (Spannung, Frequenz, Phasenfolge)</li> <li>· Fernsteuerung und Fernüberwachung der mobilen NEA über potentialfreie Kontakte bzw. Kommunikationsschnittstelle</li> <li>· Bereitstellung aller erforderlichen Signale für den automatischen Lastübernahme- und Rückschaltbetrieb der mobilen NEA</li> <li>· Schnittstelle für externe Lastprobe der mobilen NEA einschließlich Rückmeldung Lastprobe aktiv</li> <li>· Meldungen "Mobile NEA angeschlossen", "Mobile NEA betriebsbereit", "Mobile NEA in Betrieb" und "Störung Mobile NEA"</li> </ul> <p>Hilfsantriebsteil Aggregat</p> <p>1 Einspeisung für Hilfsantriebe</p> <p>1 Steuerung für Kühlwasservorheizung</p> <p>1 Steuerung Zuluftjalousien</p> <p>1 Steuerung Abluftjalousien</p> <p>1 Steuerung für Kraftstoffpumpe &lt; 1,5 kW / 400 V mit Steuerschalter "Hand-0-Automatik" und Leuchtmelder "Ein" (wenn vorhanden)</p> <p>1 Batterieladegerät für Starterbatterie</p> <p>2 x Absicherung Leckageüberwachung 16 A / 230 V</p> <p>1 x Einbindung Überfüllsicherung (wenn vorhanden)</p> <p>Inklusive aller notwendigen Relais, Zeitrelais, Sicherungen mit</p> <p>Hilfskontakten, Klemmen</p> <p>Ventilatorenabgänge für 8 Einzelventilatoren Tischkühler</p> <p>Ausgang für Kühlwasserpumpe,</p> <p>Ausgang für Glykolwannensensor</p> <p>Ausgang für Überspannungsschutz Ventilatoren</p> <p>Ausgang für Leckageüberwachung</p> |                   |            | Übertrag: ..... |
|       | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                   |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

| 24       | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | VE 442.01 ELT NEA |            |             |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------|-------------|
| 02       | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | NEA               |            |             |
| 02.01    | Bereich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | NEA-Anlage        |            |             |
| Nr.      | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Menge/ Einh.      | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|          | Übertrag: .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   |            |             |
|          | <p>Ausrüstung des Leistungsteils</p> <p>1 Kupferanschlusssystem 5000 A für Generatorkabel</p> <p>3 Stromwandler 5000/5 A</p> <p>1 Generatorlasttrennschalter 5000A, 3-polig, Festeinbau, mit Motorantrieb mit Hilfskontakten</p> <p>1 Kupferanschlusssystem 5000 A für Abgangskabel</p> <p>Netzparallelbetrieb</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Über- und Unterspannungsschutz Netz</li> <li>· Über- und Unterfrequenzschutz Netz</li> <li>· Vektorsprungsrelais</li> <li>· Synchronisierung / Regelung mit: <ul style="list-style-type: none"> <li>- dynamischer Synchronisierung</li> <li>- Drehzahlverstellung (hoch/tief)</li> <li>- Frequenzüberwachung</li> <li>- Spannungsüberwachung</li> <li>- Phasenlagenüberwachung</li> <li>- Kompensation der Schaltereigenzeit</li> <li>- Frequenzregelung (Inselbetrieb)</li> <li>- Leistungsregelung (Netzparallelbetrieb)</li> <li>- Cos Phi Regler</li> </ul> </li> <li>· Steuerschalter für Betriebsarten</li> </ul> <p>0 = Notstrom mit Unterbrechung</p> <p>1 = Notstrom mit Rücksynchronisierung</p> <p>2 = Lastprobebetrieb mit Synchronisierung</p> <p>Automatische Synchronisations- und Freigabefunktion für den Anschluss einer mobilen Netzersatzanlage</p> <p>Überwachung der Phasenlage, Frequenz und Spannung vor Zuschaltung der mobilen NEA</p> <p>Verriegelungslogik zwischen stationärer NEA, mobiler NEA und Netzbetrieb</p> <p>Sicheres Umschalten zwischen stationärer und mobiler NEA ohne Rückspeisung in nicht freigegebene Netzbereiche</p> <p>Berücksichtigung eines Einheitszertifikats gemäß BDEW Richtlinie und Klärung mit dem örtlichen Betreiber.</p> |                   |            |             |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1 St              | EP.....    | GP .....    |
| 02.01.11 | <p><b>Zählerschrank</b></p> <p>Abmessungen Anzahl der Felder: 1 Aufputzverteiler<br/>3 Reihig</p> <p>Umgebungsbedingungen</p> <p>minimale Umgebungstemperatur: 0 °C</p> <p>maximale Umgebungstemperatur: 35 °C</p> <p>relative Luftfeuchte: 70 %</p> <p>Aufstellhöhe: max. 200m</p> <p>Schutzart: IP 41</p> <p>Vorschriften: DIN EN 61439-2, VDS</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                   |            |             |
|          | Übertrag: .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   |            |             |

- Fortsetzung auf nächster Seite -

# Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

| 24              | LV                                                                                                       | VE 442.01 ELT NEA    |            |                 |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------|-----------------|
| 02              | Titel                                                                                                    | NEA                  |            |                 |
| 02.01           | Bereich                                                                                                  | NEA-Anlage           |            |                 |
| Nr.             | Leistungsbeschreibung                                                                                    | Menge/ Einh.         | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|                 |                                                                                                          |                      |            | Übertrag: ..... |
|                 | Beschriftungssprache:                                                                                    | deutsch              |            |                 |
|                 | Kabeleinführung:                                                                                         | oben/unten           |            |                 |
|                 | <b>Ausrüstung des Messspiegel:</b>                                                                       |                      |            |                 |
|                 | 3 Stück                                                                                                  | Vorsicherung Messung |            |                 |
|                 |                                                                                                          | Generator            |            |                 |
|                 | 3 Stück                                                                                                  | Zähler MID Generator |            |                 |
|                 |                                                                                                          | <b>1 St</b>          | EP.....    | GP .....        |
| <b>02.01.12</b> | <b>Schnittstelle Gebäudeautomation (GA)</b>                                                              |                      |            |                 |
|                 | Zur Integration der Netzersatzanlage in die Gebäudeautomation ist eine GA-Schnittstelle bereitzustellen. |                      |            |                 |
|                 | Kommunikation:                                                                                           |                      |            |                 |
|                 | • Modbus RTU Schnittstelle zur digitalen Datenübertragung                                                |                      |            |                 |
|                 | • Bereitstellung aller Kommunikationsparameter (Registerliste, Adressen, Datenpunkte)                    |                      |            |                 |
|                 | Physikalische Schnittstellen:                                                                            |                      |            |                 |
|                 | • Binärsignale.                                                                                          |                      |            |                 |
|                 | • Analogsignale über 0–10 V Schnittstellen                                                               |                      |            |                 |
|                 | Anbindung Meldungen – binär (GA / Modbus)                                                                |                      |            |                 |
|                 | Folgende Meldungen sind mindestens bereitzustellen:                                                      |                      |            |                 |
|                 | • Sammelstörung                                                                                          |                      |            |                 |
|                 | • Automatik bereit                                                                                       |                      |            |                 |
|                 | • Probe                                                                                                  |                      |            |                 |
|                 | • Mobile NEA in Betrieb                                                                                  |                      |            |                 |
|                 | • AUS                                                                                                    |                      |            |                 |
|                 | • Betrieb                                                                                                |                      |            |                 |
|                 | • Motoranlauf                                                                                            |                      |            |                 |
|                 | • Motor Überdrehzahl                                                                                     |                      |            |                 |
|                 | • Trafo Warnung                                                                                          |                      |            |                 |
|                 | • Leckage Tagestank                                                                                      |                      |            |                 |
|                 | • Tagestank leer                                                                                         |                      |            |                 |
|                 | • Kraftstoffmangel                                                                                       |                      |            |                 |
|                 | • Kraftstoffvorrat < 3 h                                                                                 |                      |            |                 |
|                 | • Temperatur > 90 °C                                                                                     |                      |            |                 |
|                 | • Öldruck < 1 bar                                                                                        |                      |            |                 |
|                 | • Motorkühlwasser Druck min.                                                                             |                      |            |                 |
|                 | • Öldruck < 1,5 bar                                                                                      |                      |            |                 |
|                 | • Vorschmierpumpe / Vorwärmung                                                                           |                      |            |                 |
|                 | • Automatenfall Steuerung                                                                                |                      |            |                 |
|                 | • Starterbatterie / Ladegerät                                                                            |                      |            |                 |
|                 | • Automatenfall Messung                                                                                  |                      |            |                 |
|                 | • Kühler / Jalousie Steuerung                                                                            |                      |            |                 |
|                 | • Buchholz Warnung Trafo                                                                                 |                      |            |                 |
|                 | • Buchholz Auslösung Trafo                                                                               |                      |            |                 |
|                 | • Differenzschutz                                                                                        |                      |            |                 |
|                 | • Rückleistung                                                                                           |                      |            |                 |
|                 | • Überstrom 110 %                                                                                        |                      |            |                 |
|                 | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                       |                      |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

| 24                         | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | VE 442.01 ELT NEA |                           |                 |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------|-----------------|
| 02                         | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | NEA               |                           |                 |
| 02.01                      | Bereich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | NEA-Anlage        |                           |                 |
| Nr.                        | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Menge/ Einh.      | Preis (EP)                | Gesamt (GP)     |
|                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Überstrom 100 %</li> <li>Messwerte – analog (GA / Modbus)</li> <li>Folgende Messwerte sind zu übergeben:</li> <li>• Strom L1, L2, L3</li> <li>• Spannungen L-L (L1-L2, L2-L3, L3-L1)</li> <li>• Leistung (kW)</li> <li>• Frequenz (Hz)</li> <li>• Leistungsfaktor (cos f)</li> <li>• Abgastemperatur</li> <li>• Motordrehzahl</li> <li>• Starterbatteriespannung</li> <li>Zentrale Meldungen (GA)</li> <li>• Steuerspannung 24 V</li> <li>• Steuerspannung 60 V</li> <li>• Warnende Sammelstörung</li> <li>• Abschaltung Sammelstörung</li> <li>• Not-Aus ausgelöst</li> <li>• Generator 3 Sammelstörung</li> <li>• Generator 2 Sammelstörung</li> <li>• Generator 1 Sammelstörung</li> <li>• Automatenfall</li> <li>• Netzausfall</li> <li>• VZM Test Netzausfall</li> <li>• Leckage Tagestank</li> <li>• Probetrieb</li> <li>• Handbetrieb Vorwahl</li> </ul> |                   |                           | Übertrag: ..... |
|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1 St              | EP.....                   | GP .....        |
| <b>Summe Bereich 02.01</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                   | <b>NEA-Anlage, Netto:</b> | .....           |
| <b>02.02 Bereich Abgas</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                   |                           |                 |
|                            | <p>Die Anlagenteile sind so zu kalkulieren, dass die anteilmässigen Kosten für sämtliches Montagezubehör, Befestigungsmaterial, Abgaskompensatoren, Gleit- schienen für schwingungsfreie Montage im gesamten Verlauf und die Montage, enthalten sind.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                   |                           |                 |
| 02.02.1                    | <p><b>Abgasleitung im Aggregaterraum mit Isolierung und</b><br/> zwischen dem Abgasaustritt am Motor und dem Eintritt in den Abgasschalldämpfer in DN 600 in Teillängen, Nennweite unter Berücksichtigung des Abgasvolumenstroms und des Druckverlustes inklusive Kompensator.<br/> Isolierung der Abgasanlage mit 25 mm Mineralwolle und</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                   |                           |                 |
|                            | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                   |                           | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

| 24      | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | VE 442.01 ELT NEA |            |             |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------|-------------|
| 02      | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | NEA               |            |             |
| 02.02   | Bereich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Abgas             |            |             |
| Nr.     | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Menge/ Einh.      | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|         | Übertrag: .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                   |            |             |
|         | Ummantelung aus Aluminiumblech. Die Abgasleitung muss eine Mindestbetriebstemperatur von 600°C Dauerhaft und Kurzzeit bis 1000°C standhalten können. Die Abgaszusammenführung ist hier auch mit aufzunehmen                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                   |            |             |
|         | Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                   |            |             |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 10 m              | EP.....    | GP .....    |
| 02.02.2 | <b>Wanddurchführung Abgasleitung</b><br>Die Wanddurchführung zur fachgerechten Durchführung der Abgasleitung durch die Wand. Sie ist auf das Abgassystem ausgelegt und wird inklusive Dichtmanschetten und integrierter Wärmedämmung geliefert. Auf der Außenseite sorgt ein Regenabweiser beziehungsweise eine Wandrosette für zuverlässigen Wetter- und Korrosionsschutz.                                                                                                                                     |                   |            |             |
|         | Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                   |            |             |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1 St              | EP.....    | GP .....    |
| 02.02.3 | <b>Abgasrohrbögen 90°</b><br>Für zuvor beschriebene Abgasleitung; Nennweite DN600 unter Berücksichtigung des Abgasvolumenstroms                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                   |            |             |
|         | Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                   |            |             |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4 St              | EP.....    | GP .....    |
| 02.02.4 | <b>Abgasrohr im Schacht</b><br>Stahl mit Dichtmanschette in DN600, inklusive des erforderlichen Systemzubehörs, Nennweite unter Berücksichtigung des Abgasvolumenstroms und des Druckverlustes in Teillängen innerhalb und außerhalb des Gebäudes, nachdem Schalldämpfer. Die Isolierung der Abgasanlage ist mit 25 mm Mineralwolle und einer Ummantelung aus Edelstahlblech ausgestattet. Die Abgasleitung muss eine Mindestbetriebstemperatur von 600°C Dauerhaft und Kurzzeit bis 1000°C standhalten können. |                   |            |             |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 27 m              | EP.....    | GP .....    |
| 02.02.5 | <b>Brandschutzbekl. Beflammung außen Kalziumsilikatpl D 25mm EI90 Gebäude</b><br>Brandschutzbekleidung für den Funktionserhalt an Abgasleitungen, Beflammung von außen, rechteckig, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis, mit Brandschutzplatten aus Kalziumsilikat, Dicke 25 mm-Formstücken, zementgebunden, feuchtigkeitsbeständig,                                                                                                                                                                  |                   |            |             |
|         | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                   |            |             |
|         | Übertrag: .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                   |            |             |

# Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

| 24      | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | VE 442.01 ELT NEA |            |                 |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------|-----------------|
| 02      | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | NEA               |            |                 |
| 02.02   | Bereich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Abgas             |            |                 |
| Nr.     | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Menge/ Einh.      | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|         | <p>Klassifizierung EI 90 DIN EN 13501-3, beidseitig geprüft DIN EN 1366-2, für vertikalen und horizontalen Einbau, waagrecht, im Gebäude, Arbeitshöhe der zu bearbeitenden oder zu bekleidenden Fläche über 3,5 über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.</p> <p>Abgasrohr Außendurchmesser: ca. 800 mm</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                   |            | Übertrag: ..... |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 36 m              | EP.....    | GP .....        |
| 02.02.6 | <p><b>Schornstein</b></p> <p>Vorgesehen ist ein Kamin mit der Höhe von 11,75m</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kaminhöhe: 11750 mm</li> <li>- Innenrohr (rauchgasführend): Edelstahl, Ø 604 mm, Wandstärke = 2,0 mm (Werkstoff-Nr. 1.4571), vollverschweißt, inkl. Reinigungstür und Anschlusskanal</li> <li>- Tragmantel (außen): Stahl S235 JR G2, Ø 813 mm, Wandstärke = 6,3 mm, statisch tragend, vollverschweißt</li> <li>- Isolierung: 50mm, umlaufend</li> <li>- Oberfläche: Sandgestrahlt, grundiert mit Epoxidharz, Endlackierung mit witterungsbeständigem Acrylharz in frei wählbarer RAL-Farbe (ausgenommen Metallic- und Effektlacke), Gesamtschichtdicke ca. 160 µm</li> <li>- Anschluss: Flansch von unten, Ø 600mm</li> <li>- Edelstahlverkleidung im sichtbaren Bereich (H = 4.000 mm)</li> <li>- Kaminkopf und Abströmplatte: Edelstahl, mit Kranhebeösen</li> <li>- Blitzschutzanbindung: Halterungen und Gewindebolzen M8 für bauseitige Blitzschutzfangstange</li> <li>- Zertifizierung und Normen: CE-Kennzeichnung nach DIN EN 13084-7 und EN 1993-3-2, Schweißausführung nach DIN EN 1090, Herstellerqualifikation nach DIN EN ISO 3834-2</li> <li>- Steigleiter Y-Baum (Fabr. Söll), verzinkt, mit Doppelsprosse und Mittelholm</li> <li>- Ruhepodest (ausklappbar), verzinkt, zur Montage an der Steigleiter</li> <li>- Auffanggurt mit Fangwagen zur sicheren Begehung</li> <li>- Leiteraufstiegssperre</li> <li>- Umbau der Schiedel-Deflektorhaube mit VA-Flanschanschweißung</li> <li>- Dachdurchführung mit Regenhaube aus Edelstahl 1.4301</li> </ul> |                   |            |                 |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1 St              | EP.....    | GP .....        |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                   |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

| 24      | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | VE 442.01 ELT NEA |            |                 |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------|-----------------|
| 02      | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | NEA               |            |                 |
| 02.02   | Bereich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Abgas             |            |                 |
| Nr.     | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Menge/ Einh.      | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                   |            | Übertrag: ..... |
| 02.02.7 | <p><b>Prüffähige statische Berechnung Schornstein:</b></p> <p>Erstellung der vollständigen zeichnerischen Unterlagen sowie einer prüffähigen statischen Berechnung für einen freistehenden Schornstein mit einer Höhe von ca. 11,75 m.</p> <p>Die statische Berechnung hat sämtliche maßgeblichen Einwirkungen (insbesondere Windlasten, Eigengewicht, ggf. Temperaturbeanspruchung sowie Einwirkungen aus Anlagentechnik) zu berücksichtigen. Die Nachweise sind gemäß den einschlägigen Normen und Richtlinien vollständig und prüffähig zu führen.</p> <p>Die Leistung umfasst insbesondere:</p> <p>Erstellung der Entwurfs-, Ausführungs- und Detailzeichnungen des Schornsteins inkl. Gründung und Befestigung</p> <p>Darstellung aller konstruktiven Details (z. B. Verankerungen, Aussteifungen, Anschlüsse)</p> <p>Aufstellung der prüffähigen statischen Berechnung inkl. aller erforderlichen Nachweise für einen freistehenden Schornstein mit einer Höhe von ca. 11,75 m</p> <p>Berücksichtigung.</p> <p>Abstimmung sämtlicher statischer Unterlagen mit dem vom Auftraggeber beauftragten Prüfstatiker</p> <p>Einarbeitung der Prüfvermerke sowie Umsetzung aller Auflagen aus der statischen Prüfung</p> <p>Die freigegebenen und geprüften statischen Unterlagen sind vollständig in die Wartungs- und Bestandsdokumentation zu übernehmen und entsprechend zu archivieren.</p> |                   |            |                 |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1 psch            |            | GP .....        |
| 02.02.8 | <p><b>Abgasschalldämpfer als Primär und Sekundärausführung im Aggregaterraum mit</b></p> <p>unter Verwendung von Edelstahlkompensatoren bei Eintritt in die Abgasleitung installiert.</p> <p>Zwischen dem Abgasaustritt am Abgasschalldämpfer und dem Austritt aus dem Container in Teillängen, Nennweite unter Berücksichtigung des Abgasvolumenstroms und des Druckverlustes inklusive Kompensator. Die Außenisolierung ist mit mindestens 80 mm Mineralwolle und verzinkter Blechummantelung, die Isolierung im Bereich der Kompensatoren erfolgt mittels aufknöpfbare Manschetten.</p> <p>Richtwert ist 70 db(A) in 10m.</p> <p>Abgasschalldämpfer Typ ARS DN600</p> <p>Nach dem Reflexionsprinzip</p> <p>Als Primär-Schalldämpfer im Aggregaterraum</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                   |            |                 |
|         | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                   |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

| 24                         | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | VE 442.01 ELT NEA |                      |                 |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------|-----------------|
| 02                         | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | NEA               |                      |                 |
| 02.02                      | Bereich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Abgas             |                      |                 |
| Nr.                        | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Menge/ Einh.      | Preis (EP)           | Gesamt (GP)     |
|                            | Außendurchmesser 1250 mm x Länge 2800 mm<br>Aus S2335Jr (W.Nr. 1.0038), grundiert<br>Abgasschalldämpfer Typ ADNS25 DN600<br>Nach dem Absorptionsprinzip<br>Als Sekundär-Schalldämpfer auf Dach<br>Außendurchmesser 1250 mm x Länge 4000 mm<br>Aus S2335JR (W.Nr. 1.0038), grundiert                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                   |                      | Übertrag: ..... |
|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1 psch            |                      | GP .....        |
| 02.02.9                    | <b>Flughindernisbefeurung</b><br>bestehend aus 3 Stück Einzelhindernisfeuer LG 74-04 - 32 cd<br>Hochleistungsleuchtdiode Luftfahrtrot, CE-zertifiziert - IP 66<br>Aluminium pulverbeschichtet<br>einschl. Verkabelung in Edelstahlrohr 1.4301 Länge 17 m,<br>am Schornstein mittels Abstandshalter fest verschweißt, mit<br>Schaltkasten für Steuerung                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                   |                      |                 |
|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1 St              | EP.....              | GP .....        |
| <b>Summe Bereich 02.02</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                   | <b>Abgas, Netto:</b> | .....           |
| 02.03                      | <b>Bereich Tankanlage</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                   |                      |                 |
|                            | Bestehend aus einem Tagestank im NEA-Raum, der an einen Vorratstank im Vorratstankraum angeschlossen ist. Die Umfüllung zwischen den Tanks erfolgt über automatisch gesteuerte Pumpen. Der Vorratstank wird über einen Fernbefüllschrank befüllt.<br>Sämtliche erforderlichen Verrohrungen sowie Sicherheits- und Abschalteinrichtungen sind fachgerecht zu installieren. Die Ausführung der Anlage hat gemäß den jeweils gültigen Vorschriften (u. a. TÜV und VDE, in der aktuellen Fassung) zu erfolgen.<br>Der Tagestank ist mit einer PTS-geprüften Überfüllsicherung sowie mit einem Niveaustandsgeber und -begrenzer auszustatten. |                   |                      |                 |
| 02.03.1                    | <b>Kraftstofftagestank 2000l, einwandig mit Auffangwanne</b><br>für eine Betriebszeit des Notstromaggregates von ca. 3,5 h bei 100% Last, inkl. Verbindungen.<br>Volumen 100% bei 2260 Liter<br>Volumen 95% bei 2100 Liter<br>· Berstsicherung<br>· mechanische Schwimmerinhaltsanzeige<br>· Typenschild<br>· 2 Reduzierungen 2" AG auf 1" IG<br>· 2 Reduzierungen 2" AG auf 3/4" IG                                                                                                                                                                                                                                                     |                   |                      |                 |
|                            | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                   |                      | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

| 24      | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | VE 442.01 ELT NEA |            |                 |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------|-----------------|
| 02      | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | NEA               |            |                 |
| 02.03   | Bereich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Tankanlage        |            |                 |
| Nr.     | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Menge/ Einh.      | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|         | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 4 Blindstopfen 2"</li> <li>· Entlüftungsstopfen 2" mit E-Haube</li> <li>· Anschlüsse oben 6 x 2"</li> <li>· Anschlüsse seitlich oben 2 x 2" (links und rechts)</li> <li>· Vorlauf unten 3/4" mit Kugelhahn 3/4" und Winkel 90° 3/4"</li> <li>· Restentleerung unten 1/2" mit KFE-Hahn 1/2"</li> <li>· Korrosionsschutz außen: 2-K-Lackierung in RAL 7032</li> <li>· Korrosionsschutz innen: roh / geölt</li> </ul> inklusive Tagestankauffangwanne<br>Ausführung gemäß aktuell gültigen wasserrechtlichen Vorschriften (AwSV) und einschlägigen Normen.<br>Material: Stahlblech verzinkt.<br>Auslegung für das vollständige Rückhaltevolumen des Tagestanks (100 % des Nennvolumens).<br>Mit dicht verschweißten Ecknähten, flüssigkeitsdicht gemäß Prüfanforderungen.<br>Inklusive Auflagerkonstruktion für den Tank sowie notwendigem Zubehör                                                                                                                      |                   |            | Übertrag: ..... |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1 St              | EP.....    | GP .....        |
| 02.03.2 | <b>Kraftstoffvorrattank 53500l, doppelwandig aus Stahl standortgefertigt</b><br>für eine Betriebszeit des Notstromaggregates von ca.<br>Volumen 100% bei 53500l<br>Volumen 95% bei 50825l<br>Standortgefertigter doppelwandiger Tank<br>Elektronischer Vakuumleckanzeiger (mit demontierbarer Konsole) <ul style="list-style-type: none"> <li>· Berstsicherung</li> <li>· Domeinstieg DN 600</li> <li>· Anschlussmuffen lt. Stutzentabelle</li> <li>· 2x Reduzierung 2 AG auf 1 IG</li> <li>· 2x Reduzierung 2 AG auf 3/4 IG</li> <li>· 6x Blindstopfen 2</li> <li>· Einstiegsstufen im Tank für Revision</li> <li>· Entlüftungsstutzen</li> <li>· Befüllrohr</li> <li>· Füße (Höhe: 100 mm)</li> <li>· Typenschild</li> </ul> Einschließlich mechanischer Inhaltsanzeige, Tauchsonde und aller benötigten Armaturen, inklusive PTB geprüfter Überfüllsicherung sowie Kraftstoffmangelsonde. Durch die doppelwandige Bauart plus Vakuum-Leckanzeiger wird höchste Sicherheit gegen unentdeckte Lecks geboten. |                   |            |                 |
|         | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                   |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

| 24      | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | VE 442.01 ELT NEA |            |             |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------|-------------|
| 02      | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | NEA               |            |             |
| 02.03   | Bereich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Tankanlge         |            |             |
| Nr.     | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Menge/ Einh.      | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|         | Robuste Ausstattung macht den Vorratstank wartungsfreundlich und betriebssicher über lange Zeiträume.<br>Abmessungen max (L x B x H): 4.600 x 4600 x 2.700 mm einschlie ß VA-Saugrohr mit Fußventil, Revisionsdom und Domdeckelsonderbestückung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1 St              | EP.....    | GP .....    |
|         | Übertrag: .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                   |            |             |
| 02.03.3 | <b>Elektro-Handpumpenkombination</b><br>zur automatischen Befüllung des Kraftstoffagestankes aus dem Vorratstank. Inklusive Auffangwanne mit Lackageüberwachung unterhalb der Pumpenkombination. Die Pumpe muss auch manuell bzw. händisch über einen Hebel betrieben werden können.<br><br>Elektropumpe<br>Förderleistung: bis 50 Liter<br>· Förderhöhe: bis 46 m<br>· Saughöhe: bis 6 m<br>· Spannung: 400 VAC<br>· Frequenz: 50 Hz<br>· Drehzahl: 2900 U/min<br><br>Handbetrieb<br>Förderleistung: bis 15 Liter<br>· Förderhöhe: bis 10 m<br>· Saughöhe: bis 4 m | 2 St              | EP.....    | GP .....    |
| 02.03.4 | <b>Kraftstoffleitung zwischen Motor und Kraftstoffagestank</b><br>Die Kraftstoffleitung ist entsprechend dem spezifischen Verbrauch des Aggregats als Vor- und Rücklaufleitung ausgelegt. Sie besteht aus hochwertigen, kraftstoffbeständigen Materialien und ist mit allen erforderlichen Form- und Verbindungsstücken, Dichtungen sowie einem vollständigen Befestigungssatz ausgestattet.<br>25m werden kalkuliert.                                                                                                                                              | 1 psch            |            | GP .....    |
|         | Übertrag: .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                   |            |             |

# Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

| 24              | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | VE 442.01 ELT NEA |            |             |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------|-------------|
| 02              | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | NEA               |            |             |
| 02.03           | Bereich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Tankanlage        |            |             |
| Nr.             | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Menge/ Einh.      | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| Übertrag: ..... |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                   |            |             |
| 02.03.5         | <b>Kraftstoffleitung zwischen Kraftstofftagestank und Kraftstoffpumpe</b><br>Die Kraftstoffleitung ist entsprechend dem spezifischen Verbrauch des Aggregats zwischen dem Kraftstofftagestank und der Kraftstoffpumpe ausgelegt. Sie besteht aus hochwertigen, kraftstoffbeständigen Materialien und ist mit allen erforderlichen Form- und Verbindungsstücken, Dichtungen sowie einem vollständigen Befestigungssatz ausgestattet.<br>2m werden kalkuliert | 1 psch            |            | GP .....    |
| 02.03.6         | <b>Kraftstoffleitung zwischen Kraftstoffpumpe und Vorratstank</b><br>Die Kraftstoffleitung ist entsprechend dem spezifischen Verbrauch des Aggregats zwischen der Kraftstoffpumpe und Vorratstank ausgelegt. Sie besteht aus hochwertigen, kraftstoffbeständigen Materialien und ist mit allen erforderlichen Form- und Verbindungsstücken, Dichtungen sowie einem vollständigen Befestigungssatz ausgestattet.<br>30m werden kalkuliert                    | 1 psch            |            | GP .....    |
| 02.03.7         | <b>Zubehör für doppelwandiges Befüllleitung</b><br>Alle sonstigen Materialien und Prüfungen sind in dieser Position aufzuführen.<br>Flansche, Anschlüsse, Unterdrucküberwachung, Dichtungen und Prüfventile, Dichtheitsprüfung.                                                                                                                                                                                                                             | 1 psch            |            | GP .....    |
| 02.03.8         | <b>Kraftstoffleitung zwischen Motor und Kraftstofftagestank</b><br>Die Kraftstoffleitung ist entsprechend dem spezifischen Verbrauch des Aggregats als Vor- und Rücklaufleitung ausgelegt. Sie besteht aus hochwertigen, kraftstoffbeständigen Materialien und ist mit allen erforderlichen Form- und Verbindungsstücken, Dichtungen sowie einem vollständigen Befestigungssatz ausgestattet.<br>15m werden kalkuliert.                                     | 1 psch            |            | GP .....    |
| Übertrag: ..... |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                   |            |             |

# Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

| 24       | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | VE 442.01 ELT NEA |            |                 |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------|-----------------|
| 02       | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | NEA               |            |                 |
| 02.03    | Bereich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Tankanlge         |            |                 |
| Nr.      | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Menge/ Einh.      | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                   |            | Übertrag: ..... |
| 02.03.9  | <b>Befüllleitung Vorratstank, doppelwandig</b><br>Die doppelwandige Befüllleitung in Nennweite DN 50 ermöglicht eine sichere und schnelle Befüllung des Vorratstanks. Sie ist ausgestattet mit einem genormten Anschlussstück für den Tank. Die Leitung endet außerhalb des Gebäudes und erfüllt alle gängigen Sicherheits- und Umweltstandards.                                                                                                                                                           | 60 m              | EP.....    | GP .....        |
| 02.03.10 | <b>Fernbefüllschrank</b><br>Der Befüllschrank ist eine sicherheitstechnische Anlage zur strukturierten und geschützten Montage von Tankwagenanschlüssen für das Befüllen von Dieseldieselkraftstoff und Heizöl in Edelstahl Ausführung mit Grenzwertgeberanschluss und Überfüllsicherung (Quittierbox)<br>500 x 760 x 300<br>Material: 1.4301<br>Eintüriger Edelstahlschrank mit Verriegelung, Auffangwanne, Hülrohr für GWG-Kabel und Füllleitung und Tankwagenanschluß.                                  | 1 St              | EP.....    | GP .....        |
| 02.03.11 | <b>Entlüftungsleitung Vorratstank</b><br>Die einwandige Entlüftungsleitung sorgt für den sicheren Druckausgleich im Vorratstank. Sie ist mit einem Sicherheitsdunsthut ausgestattet. Alle erforderlichen Dichtungen und Befestigungsmaterialien sind im Lieferumfang enthalten. Die Leitung endet außerhalb des Gebäudes, wodurch ein gefahrloser Abtransport von Dämpfen nach außen gewährleistet ist. Die Bauweise entspricht den Anforderungen an emissionsarmen Betrieb gemäß aktueller Umweltvorgaben | 30 m              | EP.....    | GP .....        |
| 02.03.12 | <b>Öl-Wasser-Warngerät</b><br>zur Überwachung des als Auffangwanne ausgebildeten Anlagenraums. Zur optischen und akustischen Meldung von Flüssigkeiten mit Flammpunkt > 55 °C, der Klasse III nach EN 13160-1/-4 sowie nach TRWS 791-1/-2. Bei Leckagewarnung erfolgt eine Stillsetzung der Kraftstoffpumpe zur Befüllung des Tagestankes. Unterbricht die Funktion der Kraftstoffpumpe beim auslösen eines Alarms                                                                                         | 2 St              | EP.....    | GP .....        |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                   |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                         |            |             |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------|-------------|
| 24                                    | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | VE 442.01 ELT NEA       |            |             |
| 02                                    | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | NEA                     |            |             |
| 02.03                                 | Bereich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Tankanlge               |            |             |
| Nr.                                   | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Menge/ Einh.            | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                         |            |             |
| Summe Bereich 02.03                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Tankanlge, Netto: ..... |            |             |
|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                         |            |             |
| 02.04 Bereich Zuluft-und Abluftanlage |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                         |            |             |
| 02.04.1                               | <b>Zuluft Wetterschutzgitter</b><br>mit feststehenden Lamellen aus korrosionsbeständigem, verzinktem Stahlblech. Die Gitter dienen dem Schutz der Lüftungsöffnung gegen Regen, Fremdkörper und Witterungseinflüsse. Das Wetterschutzgitter ist für eine maximale Luftgeschwindigkeit von 2,6 m/s ausgelegt und für den Dauerbetrieb unter verschiedenen Temperatur- und Witterungsbedingungen geeignet.<br><br>· Fest eingebaute Lamellen für zuverlässigen Wetterschutz<br>· Integriertes Vogelschutzgitter nach DIN 1946<br>· Witterungs- und UV-beständig<br>· Robuste Ausführung für den Einsatz im Außenbereich<br><br>Maueröffnungsmaße:<br>B x H = 2500 x 2800 mm<br><br><div>2 St      EP.....      GP .....</div> |                         |            |             |
| 02.04.2                               | <b>Abluft Wetterschutzgitter</b><br>verzinktem Stahlblech. Die Gitter dienen dem Schutz der Lüftungsöffnung gegen Regen, Fremdkörper und Witterungseinflüsse. Das Wetterschutzgitter ist für eine maximale Luftgeschwindigkeit von 2,6 m/s ausgelegt und für den Dauerbetrieb unter verschiedenen Temperatur- und Witterungsbedingungen geeignet.<br>· Fest eingebaute Lamellen für zuverlässigen Wetterschutz<br>Integriertes Vogelschutzgitter nach DIN 1946<br>· Witterungs- und UV-beständig<br>· Robuste Ausführung für den Einsatz im Außenbereich<br><br>Maueröffnungsmaße:<br>B x H = 2500 x 2500 mm<br><br><div>2 St      EP.....      GP .....</div>                                                             |                         |            |             |
| 02.04.3                               | <b>Zuluft Kulisse</b><br>Zul.-Kulissen aus verz. Stahlblech mit Vliesabdeckung für Einbau in bauseits zu errichtende Kulissenkammern inkl. Anströmkappen<br>Volumen des Kulissenpakets<br>B x H x L = 2500 x 3000 x 3200 mm<br><br><div>Übertrag: .....</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                         |            |             |
| - Fortsetzung auf nächster Seite -    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                         |            |             |

# Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

| 24                                 | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | VE 442.01 ELT NEA       |            |                 |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------|-----------------|
| 02                                 | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | NEA                     |            |                 |
| 02.04                              | Bereich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Zuluft-und Abluftanlage |            |                 |
| Nr.                                | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Menge/ Einh.            | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                         |            | Übertrag: ..... |
|                                    | Kulissen mehrteilig inkl. Führungsschienen, Verbindungskappen und Befestigungswinkel<br>Die Kulissenkammer sollte vor und hinter den Kulissen ausreichend Expansionsraum aufweisen, d.h. die bauseitige Kammer sollte entsprechend länger sein als die Kulissenlänge 3200 mm                                                                                                                                                                                                                                       | 2 St                    | EP.....    | GP .....        |
| 02.04.4                            | <b>Abluft Kulisse</b><br>Abl.-Kulissen aus verz. Stahlblech mit Vliesabdeckung für Einbau in bauseits zu errichtende Kulissenkammern inkl. Anströmkappen<br>Volumen des Kulissenpakets<br>B x H x L = 2500 x 2700 x 3200 mm<br>Kulissen mehrteilig inkl. Führungsschienen, Verbindungskappen und Befestigungswinkel<br>Die Kulissenkammer sollte vor und hinter den Kulissen ausreichend Expansionsraum aufweisen, d.h. die bauseitige Kammer sollte entsprechend länger sein als die Kulissenlänge 3200 mm        | 2 St                    | EP.....    | GP .....        |
| 02.04.5                            | <b>Zuluft Jalousieklappe</b><br>automatisierten Luftführung und ist sowohl witterungsbeständig als auch strömungstechnisch optimiert. Sie ist robust konstruiert, wobei Rahmen und Lamellen aus verzinktem Stahlblech gefertigt sind. Die Achsen sind in wartungsfreien Kunststofflagern gelagert, was einen langlebigen und wartungsarmen Betrieb ermöglicht. Ausgestattet mit einem Stellmotor und einem integrierten Federkraftspeicher, gewährleistet die Klappe eine automatische Rückstellung im Fehlerfall. | 2 St                    | EP.....    | GP .....        |
| 02.04.6                            | <b>Abluft Jalousieklappe</b><br>Die motorisch betriebene Zuluftklappe dient der automatisierten Luftführung und ist sowohl witterungsbeständig als auch strömungstechnisch optimiert. Sie ist robust konstruiert, wobei Rahmen und Lamellen aus verzinktem Stahlblech gefertigt sind. Die                                                                                                                                                                                                                          |                         |            |                 |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                         |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                       |            |                 |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------|-----------------|
| 24                                     | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | VE 442.01 ELT NEA                     |            |                 |
| 02                                     | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | NEA                                   |            |                 |
| 02.04                                  | Bereich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Zuluft-und Abluftanlage               |            |                 |
| Nr.                                    | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Menge/ Einh.                          | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|                                        | Achsen sind in wartungsfreien Kunststofflagern gelagert, was einen langlebigen und wartungsarmen Betrieb ermöglicht. Ausgestattet mit einem Stellmotor und einem integrierten Federkraftspeicher, gewährleistet die Klappe eine automatische Rückstellung im Fehlerfall.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2 St                                  | EP.....    | GP .....        |
| 02.04.7                                | <b>Abluftventilator</b><br>Abl.-Axialventilator - Baureihe Hochleistungs-Wandventilator, bestehend aus: Quadratische Düsenplatte aus Stahlblech geschweißt, nachträglich feuerverzinkt mit 4 Befestigungsbohrungen und Schutzgitter zwischen Laufrad und Motor. Laufrad mit Nabe und profilierten Schaufel aus Aluminiumguß. Laufradschaufeln im Stillstand stufenlos verstellbar. Direktantrieb mit Drehstrommotor im Luftstrom liegend. Luftführung über Motor saugend<br>NW 710 mm<br>V = ca. 8.300 m³ / h<br>inkl. Kaltleiter für Abschaltung/ bauseitigen Umrichterbetrieb<br>Motor auch für Netzbetrieb geeignet | 8 St                                  | EP.....    | GP .....        |
| Summe Bereich 02.04                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Zuluft-und Abluftanlage, Netto: ..... |            |                 |
| 02.05 Bereich Verkabelung/Kabeltrassen |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                       |            |                 |
| A0005                                  | Die gesamte Verkabelung für Energieversorgung, Steuerungs-,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                       |            |                 |
| Ausführungsbeschr.                     | Regelungs- und Meldezwecke sind halogenfrei, mindestens                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                       |            |                 |
|                                        | Brandverhaltensklasse Cca-s1,d1,a1 gemäß DIN EN 13501-6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                       |            |                 |
|                                        | und DIN EN 50575 auszuführen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                       |            |                 |
| 02.05.1                                | <b>Kabeltragsystem im Aggregaterraum</b><br>Das Kabeltragsystem dient der kurzschlussfesten Verlegung aller Stark- und Schwachstromleitungen zwischen Generator bzw. Motor und der Notstromsteuerung. Es ist geeignet für die Aufnahme schwerer Einzeladerleitungen und verwendet geprüfte Einzeladerschellen gemäß DIN EN 61914 (VDE 0612-31). Die Tragsysteme entsprechen der DIN EN 61537                                                                                                                                                                                                                           |                                       |            |                 |
| - Fortsetzung auf nächster Seite -     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                       |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

| 24      | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | VE 442.01 ELT NEA        |            |                 |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------|-----------------|
| 02      | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | NEA                      |            |                 |
| 02.05   | Bereich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Verkabelung/Kabeltrassen |            |                 |
| Nr.     | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Menge/ Einh.             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|         | (VDE 0639-1) und erfüllen die Anforderungen an Spannungsfestigkeit, Temperaturbeständigkeit und EMV-gerechte Leitungsführung. Lieferung inkl. aller Befestigungsmaterialien, Abhängungen und Erdungskomponenten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |            | Übertrag: ..... |
|         | Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1 psch                   |            | GP .....        |
| 02.05.2 | <b>Steuerverkabelung Dieselmotor</b><br>Die Steuerverkabelung verbindet den Motorregler mit der Steuerschnittstelle im Steuerschrank über eine Leitungslänge von etwa 20 Metern. Die Kabel werden entsprechend den Vorgaben des Motorherstellers ausgewählt und erfüllen Anforderungen wie Schirmung sowie Öl- und Hitzebeständigkeit. Für den mechanischen Schutz und eine sichere Verlegung werden die Leitungen in Aluminiumschutzrohren geführt.<br>Zum Lieferumfang gehören sämtliche erforderlichen Befestigungsmaterialien, Dichtungen, Klemmen und weiteres Zubehör, die eine fachgerechte und normgerechte Installation gewährleisten. |                          |            |                 |
|         | Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1 psch                   |            | GP .....        |
| 02.05.3 | <b>Steuerverkabelung Zu- und Abluft</b><br>Die Steuerverkabelung erfolgt zwischen dem Steuerschrank der Netzersatzanlage und den zugehörigen Melde-, Steuerungs- und Signaleinrichtungen der Zu- und Abluftanlage. Zu berücksichtigen sind:<br>Ansteuerung der Zuluft- und Abluftventilatoren mit Rückmeldungen der Ventilatorzustände<br>Stellungsrückmeldungen von motorisch betriebenen Lüftungsklappen<br>Die Leitungsführung erfolgt in Aluminiumschutzrohr. Sämtliche Befestigungs- und Klemmmaterialien sind berücksichtigt.                                                                                                             |                          |            |                 |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1 psch                   |            | GP .....        |
| 02.05.4 | <b>Steuerverkabelung Generator</b><br>Die Steuerverkabelung zwischen den Reglern im Generator und der Steuerschnittstelle im Schrank umfasst eine Leitungslänge von circa 25 Metern. Die Kabel werden entsprechend den Vorgaben des Generatorherstellers ausgewählt und erfüllen Anforderungen wie Schirmung sowie Öl- und Hitzebeständigkeit. Für den mechanischen                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |            |                 |
|         | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

| 24      | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | VE 442.01 ELT NEA        |            |                 |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------|-----------------|
| 02      | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | NEA                      |            |                 |
| 02.05   | Bereich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Verkabelung/Kabeltrassen |            |                 |
| Nr.     | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Menge/ Einh.             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |            | Übertrag: ..... |
|         | Schutz und eine sichere Verlegung werden die Leitungen in Aluminiumschutzrohren geführt.<br>Zum Lieferumfang gehören sämtliche erforderlichen Befestigungsmaterialien, Dichtungen, Klemmen und weiteres Zubehör, die eine fachgerechte und normgerechte Installation gewährleisten.                                                                                                                                                                                                                                              |                          |            |                 |
|         | Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |            |                 |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1 psch                   |            | GP .....        |
| 02.05.5 | <b>Freistehend, an Decke und Boden Befestigte Steigleiter gelocht Stahl bandverz B 600 mm</b><br>Steigleiter, gelocht, Sprossenabstand 600 mm, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Breite mind. 600 mm.<br>Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |            |                 |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 30 m                     | EP.....    | GP .....        |
| 02.05.6 | <b>Elektro-Steuerverkabelung Kraftstoffsyst</b><br>zwischen dem Steuerschrank und den Melde-, Steuerungs und Signaleinrichtungen des Kraftstoffsyst. Zu berücksichtigen sind:<br>· Niveaustandsgeber für die Pumpensteuerung<br>· Niveaustandsgeber für Kraftstoffmangel<br>· Überfüllsicherung mit Sonde und Messumformer<br>· Öl-Wasser-Warngeräte<br>· Leistungskabel zur Pumpe<br>Die Leitungsführung erfolgt im Aluminiumschutzrohr.<br>Sämtliche Befestigungs- und Klemmmaterialien sind im Leistungsumfang berücksichtigt |                          |            |                 |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1 psch                   |            | GP .....        |
| 02.05.7 | <b>Elektr.Verbindung zwischen Aggregat und Automatikschrank</b><br>Elektrische Verbindung zwischen Aggregat, Hilfseinrichtungen und Automatikschrank .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |            |                 |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1 psch                   |            | GP .....        |
| 02.05.8 | <b>Batterieverkabelung für die Starterbatterie</b><br>ausgeführt als Verbindung zwischen den Endpolen der Batterieanlage, dem Anlasser und dem Ladegerät im Steuerteil des Steuerschranks. Die Leitungslänge zwischen der Batterieanlage und dem Ladegerät beträgt ca. 20 m. Die Batterieanlage wird in unmittelbarer Nähe des Dieselmotors platziert                                                                                                                                                                            |                          |            |                 |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1 psch                   |            | GP .....        |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

|                       |                                                                                                                                                                  |                                        |            |             |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------|-------------|
| 24                    | LV                                                                                                                                                               | VE 442.01 ELT NEA                      |            |             |
| 02                    | Titel                                                                                                                                                            | NEA                                    |            |             |
| 02.05                 | Bereich                                                                                                                                                          | Verkabelung/Kabeltrassen               |            |             |
| Nr.                   | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                            | Menge/ Einh.                           | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|                       |                                                                                                                                                                  |                                        |            |             |
| Summe Bereich 02.05   |                                                                                                                                                                  | Verkabelung/Kabeltrassen, Netto: ..... |            |             |
|                       |                                                                                                                                                                  |                                        |            |             |
| 02.06 Bereich Zubehör |                                                                                                                                                                  |                                        |            |             |
| 02.06.1               | <b>Wartungszubehör Batterie</b>                                                                                                                                  |                                        |            |             |
|                       | zur Wartung der vorstehenden Batterien übersichtlich in elektrolytbeständigem Kunststoffkasten, in tragbarer geschlossener Ausführung angeordnet, bestehend aus: |                                        |            |             |
|                       | – 1 Thermometer zur Bestimmung der Elektrolyttemperatur                                                                                                          |                                        |            |             |
|                       | – 1 Heber-Säuremesser zur Bestimmung der Säuredichte und des Ladezustandes                                                                                       |                                        |            |             |
|                       | – 1 Heber zum Abfüllen von gereinigtem Wasser oder Elektrolyt aus Korbflaschen und dergleichen                                                                   |                                        |            |             |
|                       | – 1 Füllflasche aus Kunststoff, Inhalt 5 l                                                                                                                       |                                        |            |             |
|                       | – 1 Fülltrichter aus Kunststoff                                                                                                                                  |                                        |            |             |
|                       | – 1 Füllkrug aus Kunststoff, Inhalt 1 l                                                                                                                          |                                        |            |             |
|                       | – 1 Handvoltmeter zur Messung der Zellenspannung                                                                                                                 |                                        |            |             |
|                       | – 1 Paar Schutzhandschuhe                                                                                                                                        |                                        |            |             |
|                       | – 1 Schutzbrille                                                                                                                                                 |                                        |            |             |
|                       |                                                                                                                                                                  | 1 St                                   | EP.....    | GP .....    |
| 02.06.2               | <b>Schilder und Aushänge</b>                                                                                                                                     |                                        |            |             |
|                       | <u>Aushänge</u>                                                                                                                                                  |                                        |            |             |
|                       | · VDE-Bestimmungen für den Betrieb von elektrischen Anlagen,<br>VDE 0105-100 Stand: 10/2009                                                                      |                                        |            |             |
|                       | · Brandbekämpfung und Hilfeleistung im Bereich elektrischer Anlagen, gemäß VDE 0132/8/2012                                                                       |                                        |            |             |
|                       | · Anleitung zur Ersten Hilfe bei Unfällen                                                                                                                        |                                        |            |             |
|                       | · Erste Hilfe bei Unfällen durch elektrischen Strom                                                                                                              |                                        |            |             |
|                       | <u>Hinweisschilder</u>                                                                                                                                           |                                        |            |             |
|                       | · Fünf Sicherheitsregeln                                                                                                                                         |                                        |            |             |
|                       | · Maschinenraum - Unbefugten Zutritt strengstens verboten                                                                                                        |                                        |            |             |
|                       | <u>Warnschilder</u>                                                                                                                                              |                                        |            |             |
|                       | · Anlage läuft ohne Warnung an                                                                                                                                   |                                        |            |             |
|                       | · Warnung vor elektrischer Spannung                                                                                                                              |                                        |            |             |
|                       | <u>Gebotsschild</u>                                                                                                                                              |                                        |            |             |
|                       | · Gehörschutz benutzen                                                                                                                                           |                                        |            |             |
|                       | <u>Verbotsschild</u>                                                                                                                                             |                                        |            |             |
|                       | · Feuer, offenes Licht und Rauchen verboten                                                                                                                      |                                        |            |             |
|                       | <u>Sonstige Unterlagen</u>                                                                                                                                       |                                        |            |             |
|                       | Revidierte Dokumentation in Papierform                                                                                                                           |                                        |            |             |
|                       | · Betriebskontrollheft                                                                                                                                           |                                        |            |             |
|                       |                                                                                                                                                                  | 1 St                                   | EP.....    | GP .....    |
| Übertrag: .....       |                                                                                                                                                                  |                                        |            |             |

# Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

| 24                         | LV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | VE 442.01 ELT NEA |                        |             |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------|-------------|
| 02                         | Titel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | NEA               |                        |             |
| 02.06                      | Bereich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Zubehör           |                        |             |
| Nr.                        | Leistungsbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Menge/ Einh.      | Preis (EP)             | Gesamt (GP) |
| Übertrag: .....            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                   |                        |             |
| 02.06.3                    | <b>Kapsel Gehörschützer</b><br>Kapselgehörschutz mit ergonomischem Kopfpolster und verstellbarem Bügel, für kurzzeitige Aufenthalte im Maschinenraum für Kontroll- und Wartungszwecke.                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1 St              | EP.....                | GP .....    |
| 02.06.4                    | <b>LED Handscheinwerfer</b><br>Hochleistungs-LED-Handscheinwerfer mit integriertem Ladegerät. Die Leuchte ist als netzunabhängige Notleuchte gemäß den Anforderungen der VDE ausgeführt und eignet sich sowohl als Suchscheinwerfer als auch als robuste Arbeitsleuchte. Sie ist speziell für den Einsatz in gewerblichen und industriellen Umgebungen konzipiert und ideal für Wartungsarbeiten und den mobilen Einsatz unter anspruchsvollen Bedingungen. | 1 St              | EP.....                | GP .....    |
| 02.06.5                    | <b>Feuerlöscher CO2 5 kg</b><br>Geliefert wird ein CO2-Feuerlöscher mit einem Inhalt von 5 kg, geeignet für den Einsatz an elektrischen Anlagen. Die Ausführung beinhaltet eine Druckhebelarmatur mit flexiblem Löschschlauch sowie eine Wandhalterung zur sicheren Montage innerhalb des Containers. Der Feuerlöscher bietet eine zuverlässige und rückstandsfreie Löschwirkung, insbesondere in technischen Bereichen mit empfindlicher Ausrüstung        | 1 St              | EP.....                | GP .....    |
| 02.06.6                    | <b>Elektrische Raumheizung</b><br>Zur Gewährleistung einer frostfreien Umgebungstemperatur im Raum, insbesondere während des Winterbetriebs, wird eine elektrische Raumheizung installiert. Die Ausführung erfolgt als wandmontierte Elektroheizung, die über ein Raumthermostat geregelt wird. Der elektrische Anschluss erfolgt über eine fest verlegte Netzzuleitung mit 230 V.                                                                          | 1 St              | EP.....                | GP .....    |
| <b>Summe Bereich 02.06</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                   | <b>Zubehör, Netto:</b> | .....       |
| <b>Summe Titel 02</b>      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                   | <b>NEA, Netto:</b>     | .....       |
|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                   |                        |             |

# LV-Zusammenfassung

## UKHD-HZ (1177)

| 24                                                                                                                                                                                                                                                                    | LV           | VE 442.01 ELT NEA                 |       |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------|-------|---------------------|
| Nr.                                                                                                                                                                                                                                                                   | Bezeichnung  |                                   | Seite | Gesamt in EUR       |
| <b>01</b>                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Titel</b> | <b>Übergeordnete Leistungen</b>   | 34    | .....               |
| 01.01                                                                                                                                                                                                                                                                 | Bereich      | Planung des AN                    | 34    | .....               |
| 01.02                                                                                                                                                                                                                                                                 | Bereich      | LEAN-Planung                      | 35    | .....               |
| 01.03                                                                                                                                                                                                                                                                 | Bereich      | BIM-Projektbearbeitung            | 37    | .....               |
| 01.04                                                                                                                                                                                                                                                                 | Bereich      | Baustelleneinrichtung und Gerüste | 41    | .....               |
| 01.05                                                                                                                                                                                                                                                                 | Bereich      | Stundenlohnarbeiten               | 43    | .....               |
| 01.06                                                                                                                                                                                                                                                                 | Bereich      | Stemm- und Kernbohrarbeiten       | 44    | .....               |
| 01.07                                                                                                                                                                                                                                                                 | Bereich      | Sonstiges                         | 47    | .....               |
| 01.08                                                                                                                                                                                                                                                                 | Bereich      | Wartung                           | 50    | .....               |
| 01.08.01                                                                                                                                                                                                                                                              | Abschnitt    | Wartungsvertrag                   | 50    | .....               |
| <b>02</b>                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Titel</b> | <b>NEA</b>                        | 52    | .....               |
| 02.01                                                                                                                                                                                                                                                                 | Bereich      | NEA-Anlage                        | 52    | .....               |
| 02.02                                                                                                                                                                                                                                                                 | Bereich      | Abgas                             | 64    | .....               |
| 02.03                                                                                                                                                                                                                                                                 | Bereich      | Tankanlage                        | 68    | .....               |
| 02.04                                                                                                                                                                                                                                                                 | Bereich      | Zuluft-und Abluftanlage           | 73    | .....               |
| 02.05                                                                                                                                                                                                                                                                 | Bereich      | Verkabelung/Kabeltrassen          | 75    | .....               |
| 02.06                                                                                                                                                                                                                                                                 | Bereich      | Zubehör                           | 78    | .....               |
| <b>Summe LV 24 VE 442.01 ELT NEA</b>                                                                                                                                                                                                                                  |              |                                   |       |                     |
| <b>Angebotssumme, Netto:</b>                                                                                                                                                                                                                                          |              |                                   | EUR   | .....               |
| zzgl. MwSt. (19,0 %):                                                                                                                                                                                                                                                 |              |                                   | EUR   | .....               |
| <b><u>Angebotssumme, Brutto:</u></b>                                                                                                                                                                                                                                  |              |                                   | EUR   | <b><u>.....</u></b> |
| <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>.....<br/>Anbieter - Unterschrift</div> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div> <div>Stempel</div> </div> </div> |              |                                   |       |                     |