

Leistungsverzeichnis

Projektdaten:

Projektbezeichnung: LT Kalkgrund Erneuerung Ener..
Projektname: 521
PLZ:
Ort:
Straße:

Vergabedaten:

Art der Ausschreibung: Öffentliche Ausschreibung
Ort der Angebotsabgabe:
Datum der Angebotseröffnung:
Uhrzeit der Angebotseröffnung:
Zuschlagsfrist:

Auftraggeberdaten

Auftraggeber: WSA Ostsee
Standort Stralsund
Straße: Wamper Weg 5
PLZ: 18439
Ort: Stralsund

LV-Daten:

LV-Bezeichnung: Erneuerung Energieversorgung..
LV-Name: 1
LV-Betrag: EUR

Angebotssumme: EUR

zuzüglich 19,00 % Mehrwertsteuer: EUR

Angebotssumme brutto: EUR

Leistungsverzeichnis
Inhaltsverzeichnis

Projekt: 521 **LT Kalkgrund Erneuerung Energieversorgung**
LV: 1 **Erneuerung Energieversorgung LT Kalkgrund**

Titel	Bezeichnung	Seite
0.	Baubeschreibung / Vorbemerkung.....	3
0.1.	Baubeschreibung.....	3
0.2.	Allgemeine Ausführungsbedingungen.....	6
1.	Baustelleneinrichtung / Baustellenbetrieb.....	12
1.1.	Baustelleneinrichtung und Baustellenorganisation.....	12
2.	Tiefbauarbeiten / offene Bauweise.....	16
2.1.	Erdarbeiten, Baugruben und Verbau.....	16
2.2.	Wasserhaltung.....	19
3.	HDD-Bohrung / geschlossene Bauweise.....	21
3.1.	Vorbereitung und Baugruben HDD.....	21
3.2.	Bohr- und Rohrleistungen.....	23
3.3.	Prüfung, Bohrspülung, Entsorgung und Dokumentation.....	25
4.	Kabelbau.....	28
4.1.	Lieferung und Verlegung Mittelspannungskabel.....	28
4.2.	Kabelmontage, Kennzeichnung und Prüfung.....	29
4.3.	Einmessung und Dokumentation Kabelbau.....	31
5.	Stationsbau.....	33
5.1.	Stationsgrube und Aufstellung.....	33
5.2.	Elektrische Anschlüsse und Erdung.....	36
5.3.	Außenanlagen.....	38
5.4.	Inbetriebnahme und Dokumentation Station.....	39
6.	Stundenlohnarbeiten.....	41
6.1.	Stundenlohnarbeiten Personal.....	41
6.2.	Zuschläge.....	42
	Zusammenstellung.....	43

Leistungsverzeichnis

Projekt: 521 **LT Kalkgrund Erneuerung Energieversorgung**
LV: 1 **Erneuerung Energieversorgung LT Kalkgrund**

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

0. Baubeschreibung / Vorbemerkung

0.1. Baubeschreibung

0.1.1. Allgemein:

Die geplante Gesamtmaßnahme umfasst die dringliche Instandsetzung der Energieversorgung für den Leuchtturm Kalkgrund. Ziel ist der Neubau einer Mittelspannungsverbindung ab Netzstation Beveroe-Gut (Einspeisung 20 kV) mit einer Umspannung auf 6 kV sowie die Kabelverlegung in geschlossener Bauweise durch das Naturschutzgebiet Geltinger Birk bis zum Übergabepunkt des Seekabels am Leuchtturm. Die als Teil des Projektes neu zu errichtende Netzstation (Position: 54°49'30" N, 09°53'18" E, Ortsteil Geltinger Birk) wird unmittelbar neben der vorhandenen SH-Netz-Station Beveroe-Gut errichtet. Die Versorgung erfolgt künftig über diese neue Station (20/6 kV).

Die für den Netzanschluss maßgebliche Anschlussleistung beträgt 15 kW. Die Auslegung der gesamten elektrischen Anlage hat unter Berücksichtigung dieser Anschlussleistung sowie der Anforderungen des Netzbetreibers zu erfolgen. Die Ausführung des Netzanschlusses erfolgt auf Grundlage des Netzanschlussvertrages Mittelspannung der Schleswig-Holstein Netz GmbH einschließlich aller zugehörigen Anlagen. Die Technischen Anschlussbedingungen (TAB Mittelspannung) der Schleswig-Holstein Netz GmbH sowie die VDE-Anwendungsregel VDE-AR-N 4110 sind in der jeweils gültigen Fassung verbindlich einzuhalten.

Die Anbindung der neu zu errichtenden Mittelspannungsanlage an das bestehende 20-kV-Netz erfolgt als Stichenbindung mittels T-Muffe an ein vorhandenes 20-kV-Kabel des Netzbetreibers (Schleswig-Holstein Netz GmbH). Die Herstellung und Montage der T-Muffe sowie die Lieferung und Verlegung des Mittelspannungskabels bis zum Kabelendverschluss im Übergabefeld der Kundenstation erfolgen vollständig durch den Netzbetreiber. Die Eigentums- und Leistungsgrenze zwischen Netzbetreiber und Auftragnehmer liegt am Kabelendverschluss im Übergabefeld der Kundenstation. Leistungen des Auftragnehmers umfassen ausschließlich die kundenseitigen Anlagen ab dieser Schnittstelle.

Alle Arbeiten im Bereich des Netzanschlusses sowie die Inbetriebnahme sind mit dem Netzbetreiber abzustimmen und bedürfen dessen Freigabe. Arbeiten an Anlagen im Eigentum oder Verfügungsbereich der Schleswig-Holstein Netz GmbH dürfen ausschließlich durch diese oder nach deren ausdrücklicher Freigabe erfolgen.

...Fortsetzung

Leistungsverzeichnis

Projekt: 521 **LT Kalkgrund Erneuerung Energieversorgung**
LV: 1 **Erneuerung Energieversorgung LT Kalkgrund**

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

Fortsetzung...

Die Maßnahme umfasst folgende Hauptbestandteile:

- Baustelleneinrichtung inkl. Baustraßen und Absicherung
- Tiefbauarbeiten inkl. Suchschachtungen, Baugruben, Kabelgräben
- HDD-Bohrung in sechs Abschnitten mit Schutzrohr- und Leerrohrverlegung
- Stationsbau inkl. 20 kV-Schaltanlage, Transformator, 6 kV-Abgang, Fernwirktechnik
- Kabelzugarbeiten inkl. Einziehen in Schutz- und Leerrohre
- Schutz- und Erdungsmaßnahmen sowie Dokumentation.

0.1.2 Besondere Randbedingungen:

Die Trasse verläuft über eine Länge von ca. 1.340 m vollständig im Naturschutzgebiet "Geltinger Birk". Für sämtliche Eingriffe (Tiefbau, Bohrung, Station) ist eine Ausnahmegenehmigung gemäß § 6 der Landesverordnung über das Naturschutzgebiet erforderlich. Die Arbeiten sind mit minimalem Eingriff in Natur und Landschaft durchzuführen. Änderungen am geplanten Kabeltrassenverlauf sind nur nach vorheriger Abstimmung mit dem Auftraggeber sowie den betroffenen Trägern öffentlicher Belange zulässig. Die Maßnahme unterliegt besonderen Anforderungen an Bodenschutz, Oberflächenwiederherstellung, Materialeinsatz und Dokumentation. Änderungen am Kabelverlauf sind nur nach vorheriger Abstimmung zulässig und sind nach Inbetriebnahme in einem schriftlichen Nachtrag zu dokumentieren.

0.1.3 Anforderungen an Tief- und Rohrleitungsbauunternehmen

Zertifizierungen nach DVGW GW 301 Rohrleitungsbau und DVGW GW 302 Grabenloser Rohrleitungsbau. Entsprechende Referenzen sind beizulegen.

0.1.4 Nebenangebote

Nebenangebote sind zugelassen, sofern eine technisch und preisliche Prüfung zum Hauptangebot möglich ist.

- Bezug zum Hauptangebot: Klare Kennzeichnung, auf welche Position(en) oder Teile des Haupt-LV sich das Nebenangebot bezieht
- Genaue Beschreibung der Abweichung.

0.1.5 Technische Rahmenbedingungen

- Netzstation wird an ein bestehendes 20 kV-Kabel von SH Netz über T-Muffe angeschlossen (Stichanbindung).
- Der Ausgang erfolgt über eine 6 kV-Leitung zum Übergabepunkt (Widerlager) Seekabel Leuchtturm Kalkgrund.

...Fortsetzung

Leistungsverzeichnis

Projekt: 521 LT Kalkgrund Erneuerung Energieversorgung
LV: 1 Erneuerung Energieversorgung LT Kalkgrund

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

Fortsetzung...

- Trassenverlauf mit mehreren HDD-Bohrungen (6 Abschnitte à 100–260 m) unter ökologischer Schutzstellung.
- Zählerplatz, Fernwirktechnik und Schutzkonzept müssen Anforderungen der SH- Netz erfüllen.

Leistungsverzeichnis

Projekt: 521 LT Kalkgrund Erneuerung Energieversorgung
LV: 1 Erneuerung Energieversorgung LT Kalkgrund

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

0.2. Allgemeine Ausführungsbedingungen

0.2.1 Genehmigungen und behördliche Abstimmungen

Der Auftragnehmer ist für die Einholung sämtlicher für die Durchführung der Maßnahme erforderlichen Genehmigungen, Zustimmungen und Anzeigen verantwortlich.

Hierzu gehören insbesondere:

- verkehrsrechtliche Anordnungen,
- Genehmigungen für Straßensperrungen und Verkehrsführungen,
- Aufgrabungsgenehmigungen,
- Abstimmungen mit Behörden, Trägern öffentlicher Belange und Grundstückseigentümern,
- sonstige öffentlich-rechtliche Genehmigungen, soweit sie zur Ausführung der Leistungen erforderlich sind.

0.2.2 Anliegerinfo Tiefbau

Vor Beginn der Bauarbeiten sind die betroffenen Anlieger, Grundstückseigentümer sowie zuständigen Behörden rechtzeitig, mindestens jedoch 2 Wochen vor Baubeginn, über Art, Umfang und Zeitraum der Maßnahme schriftlich zu informieren.

Darüber hinaus sind vor Aufnahme der Arbeiten die Nutzung der betroffenen Flächen, insbesondere Fahrtrassen, Bauzeitraum sowie ggf. erforderliche Lagerflächen, mit den jeweiligen Flächeneigentümern bzw. -verfügungsberechtigten abzustimmen.

Vor Betreten von verpachteten Flächen ist zusätzlich der jeweilige Pächter zu informieren. Die Information des Pächters über den Beginn der Baumaßnahmen hat spätestens 6 Wochen vor Baubeginn zu erfolgen.

Die Information erfolgt schriftlich (z. B. mittels Briefwurfsendung). Inhalt, Form und Verteiler sind vorab mit dem AG abzustimmen.

0.2.3 Leitungsrecherche und Abstimmungen

Der Auftragnehmer hat vor Beginn der Bauarbeiten die gesamte Trasse hinsichtlich vorhandener Leitungen und unterirdischer Einbauten eigenverantwortlich zu recherchieren.

Hierzu gehören insbesondere:

- Einholen und Auswerten von Leitungsbestandsplänen aller betroffenen Versorgungsträger,
- Abstimmung mit den jeweiligen Versorgungsträgern

...Fortsetzung

Leistungsverzeichnis

Projekt: 521 **LT Kalkgrund Erneuerung Energieversorgung**
LV: 1 **Erneuerung Energieversorgung LT Kalkgrund**

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

Fortsetzung...

hinsichtlich Lage, Tiefe und Schutzmaßnahmen vorhandener Leitungen,
 - örtliche Erkundung der Trasse einschließlich Begehung und Kontrolle auf Hinweisschilder, Markierungen und sonstige Anzeichen vorhandener Leitungen und Einbauten,
 - Festlegung erforderlicher Schutzmaßnahmen in Abstimmung mit den jeweiligen Leitungsträgern.

Der Auftragnehmer haftet für sämtliche durch ihn verursachten Schäden an Fremdleitungen sowie an Leitungen des Auftraggebers.

Hinweis:

Der Nachweis einer gültigen Haftpflichtversicherung in angemessener Höhe ist mit dem Angebot vorzulegen.

0.2.4 Wiedereinbaufähiger Boden

Wiedereinbaufähiger Boden (z.B. Mutterboden, ...) ist getrennt zu lagern.

0.2.5 Grabenabmessungen

Regelprofile Strom (offene Bauweise):
 $B = 0,4 \text{ m} / T = \ddot{U} + D + 0,1 \text{ m} / \ddot{U} = 0,8 \text{ m}$

Die Überdeckung $\ddot{U}$ wird gemessen ab Oberkante Gelände bis oberkante Rohr bzw. Kabel.

Die Grabentiefe T ergibt sich aus $\ddot{U} + \text{Durchmesser Kabel oder Leerrohr} + 0,1 \text{ m Bettungssand}$.

Die lichte Grabenbreite B versteht sich als Breite ohne Verbau. Bettungssand:

- aus nichtbindigem, rundkantigem Mittel-bis Grobsand (Korngrösse 2,0 mm und kleiner)
- mit einem Feinstkornanteil von maximal 8%.

0.2.6 HDD-Bohrung

Herstellen von Kreuzungen oder Längsverlegungen in geschlossener Bauweise mittels Horizontal-Spülbohrverfahren (HDD),

Die Leistungen umfassen:

- Anfahren, Vorhalten, Abbau- und Abtransport der HD Bohranlage, sowie Baustelleneinrichtung und Beschaffung der benötigten Infrastruktur für die durchzuführenden Bohrungen, wie Beschaffung von Standrohren, Gebühren, Kosten für benötigtes Wasser, Längstransport und fachgerechte Entsorgung der anfallenden Spülbohrsuspension.
- Das Umsetzen der Anlage im Bau Feld ist mit dem Einheitspreis abgegolten.

...Fortsetzung

Leistungsverzeichnis

Projekt: 521 LT Kalkgrund Erneuerung Energieversorgung
LV: 1 Erneuerung Energieversorgung LT Kalkgrund

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

Fortsetzung...

Herstellen, Vorhalten und Betreiben einer gesteuerten
Horizontal-Spülbohrung gem. DIN 18319, DVGW-Arbeitsblatt
GW 304 sowie Technische Richtlinien nach DCA.

Eingeschlossene Leistungen:

- Festlegung des Bohrkanals unter Berücksichtigung von
eigenen Anlagen sowie Anlagen Dritter und deren Sicherung.

Weitere Leistungen:

- Vorbereiten des einzuziehenden Rohrstranges/Rohrbündels
zum Einziehen (Vorrichten, Positionierung, ggf. Auflegen auf
Rollenstationen u. a.)
- Herstellung der Start und Zielbaugrube für die Durchführung
der Spülbohrarbeiten
- Herstellen von ggf. erforderlichen Widerlagern für das Bohr-
Rig
- Liefern/Herstellen/Anmischen der Bohrspülung mit allen
notwendigen Additiven
- Auswahl und Einsatz geeigneter Vermessungs- /
Ortungssysteme
- Herstellen einer Pilotbohrung ist mit dem beigefügten
Baugrundgutachten abzustimmen.
- fortlaufende, kleinteilige Aufzeichnung der Koordinaten der
Pilotbohrung (xyz-Koordinaten) zur Qualitätssicherung und für
die spätere Erstellung der Bestandpläne der Bohrungen
- Aufweitung der Bohrung auf den erforderlichen
Enddurchmesser
- falls erforderlich Cleaning-Runs vor dem Rohreinzug
- falls erforderlich Ballastierung des Vortriebsrohres

Einziehen des Rohrstranges/Rohrbündels:

- Einziehen des Rohrstranges/Rohrbündels, hierzu gehört das
Liefern und Bereitstellen von geeigneten Zugköpfen und
Innenzugköpfen, Ankopplungen des einzuziehenden
Rohrstranges an die Einziehgarnitur und Einziehen des
Rohrstranges/Rohrbündels, inkl. Liefern und Einbringen von
Gleit- und Stützmitteln während des Vortriebs.
- Aufstellen, Vorhalten und Beseitigen von Spritz- und
Lärmschutzeinrichtungen

Bohrspülung und Entsorgung:

- Bohrspülung ist während des Einziehens in der Eintritts- und
Zielgrube kontrolliert aufzufangen und abzupumpen.
- Die gesamte Spülsuspension ist aufzunehmen und muss in
Container verbracht werden.
- Lagerung, Vorhalten der Container sowie Abtransport/
Entsorgung der Spülsuspension ist in den Preis mit
einzurechnen, inkl. Beprobung und Einstufung der zu
entsorgenden Bohrspülung und des Bohrkleins gemäß LAGA
M20 durch ein anerkanntes Prüflabor gehört mit zum
Leistungsumfang.

...Fortsetzung

Leistungsverzeichnis

Projekt: 521 **LT Kalkgrund Erneuerung Energieversorgung**
LV: 1 **Erneuerung Energieversorgung LT Kalkgrund**

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

Fortsetzung...

- Die Beprobungsergebnisse sind dem AG innerhalb einer angemessenen Zeit zur Verfügung zu stellen.

Weitere Anforderungen:

- Hochführen der Rohre auf Regelverlegetiefe in den Montagegruben, sowie Maßnahmen gegen Boden- und Wassereintrich bei Ein- und Ausfahrvorgängen
- Die zulässigen Zugkräfte beim Rohrzug sind gemäß Vorgaben des Herstellers einzuhalten und die eingebauten Kabelschutzrohre sind auf Dichtheit und Durchgängigkeit zu prüfen. Der Nachweis der Prüfung ist zu dokumentieren.
- Neben Tiefenlage der Bohrung sind ebenfalls die Bohrrichtung, Start-/ Zielbaugrube zu dokumentieren (Bohr- und Verlaufsprotokolle nach GW 321; Angabe der exakten Tiefe sowie Koordinaten des oberirdischen Messpunktes in max. 3m Abstand).
- Das Bohrprotokoll ist in Papierform sowie in elektronischer Form als pdf-Datei innerhalb von 7 Tagen nach der durchgeführten Bohrung zu übergeben. Die Benennung der pdf-Datei ist beim AG zu erfragen.
- Vor der Ausführung der Bohrungen ist durch den Ausführenden nachzuweisen, dass er gemäß DVGW GW 321 GN 2 A, DVGW GW 321 GN 2B und DVGW GW 301 bzw. GW 302 zertifiziert ist.

0.2.7 Unterkreuzung Rad- und Wanderweg / Wededamm

Bei der Unterkreuzung des Rad- und Wanderweges bzw. Wededamms sind die jeweils geltenden technischen Regelwerke, insbesondere DWA-A 904 / RLW „Richtlinien für die Anlage und Dimensionierung ländlicher Wege“, zu beachten.

Die Unterkreuzung ist in geschlossener Bauweise und unter Berücksichtigung der anerkannten Regeln der Technik auszuführen. Die von der Unteren Wasserbehörde empfohlene Unterkreuzungstiefe von mindestens 3,0 m unterhalb der Dammbasis ist bei der Ausführungsplanung und Bauausführung zu berücksichtigen.

Beschädigungen oder Beeinträchtigungen des Rad- und Wanderweges sind zu vermeiden. Nach Abschluss der Arbeiten sind alle betroffenen Oberflächen vollständig im ursprünglichen Zustand, verkehrssicher und abnahmefähig wiederherzustellen.

Die technische Abnahme mit dem zuständigen Amt ist durch den Auftragnehmer rechtzeitig anzumelden, zu koordinieren und zu begleiten. Erforderliche Nachweise und Dokumentationen sind dem Auftraggeber vorzulegen.

Leistungsverzeichnis

Projekt: 521 **LT Kalkgrund Erneuerung Energieversorgung**
LV: 1 **Erneuerung Energieversorgung LT Kalkgrund**

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

0.2.8 Ausführungszeitraum

Der Ausführungszeitraum für die Kabelverlegung einschließlich aller zugehörigen Leistungen (insbesondere Tiefbau, HDD-Bohrungen, Kabelzug sowie Anschlussarbeiten am Widerlager des Seekabels) ist so zu planen und auszuführen, dass die Fertigstellung bis spätestens 26.02.2027 erfolgt.

Nebenangebote mit einem abweichenden, späteren Fertigstellungstermin sind zulässig, sofern diese gesondert gekennzeichnet und terminlich nachvollziehbar dargestellt werden. Die Auswirkungen auf Bauablauf, Genehmigungen und Kosten sind transparent darzulegen.

0.2.9 Bauzeitenplanung

Vorläufiger Bauzeitenplan:

Mit dem Angebot ist ein vorläufiger Bauzeitenplan vorzulegen.

Die gemäß diesem Bauzeitenplan realisierbare Bereitstellungszeit, d. h. die Zeit von der Auftragserteilung bis zur Bereitstellung der Schutzrohrtrasse einschließlich deren förmlicher Abnahme, ist vom Bieter in Kalendertagen im Bieterangaben-Verzeichnis anzugeben.

Detail-Bauzeitenplan:

Innerhalb von 3 Wochen nach Auftragserteilung ist dem Auftraggeber ein detaillierter Bauzeitenplan vorzulegen. Dieser hat sämtliche Leistungen sowie die für deren Ausführung erforderlichen Zeiträume darzustellen. Eine weitergehende Untergliederung durch den Auftragnehmer ist zulässig.

Der Detail-Bauzeitenplan ist verbindlich. Änderungen sind nur in Abstimmung mit dem Auftraggeber zulässig.

0.2.10 Ausführungspläne

Erstellen von Ausführungsplänen auf Grundlage der vom Auftraggeber bereitgestellten Entwurfs- und Genehmigungsunterlagen.

Die Ausführungspläne haben alle für die Bauausführung erforderlichen Angaben zu enthalten und umfassen insbesondere:

- Titelblatt,
- Inhaltsverzeichnis,
- Symbolerklärung,
- Trassenlageplan mit Darstellung der Schutzrohre, Kabel, sämtlicher zugehöriger Bauteile, Baugruben sowie der jeweiligen Bauweise (offene Bauweise, HDD, Pressung o. ä.),
- Darstellung von Querungen, Sonderbauwerken und Anschlusspunkten.

...Fortsetzung

Leistungsverzeichnis

Projekt: 521 **LT Kalkgrund Erneuerung Energieversorgung**
LV: 1 **Erneuerung Energieversorgung LT Kalkgrund**

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

Fortsetzung...

Die Ausführungspläne sind vor Beginn der jeweiligen Bauausführung dem Auftraggeber zur Prüfung und Freigabe vorzulegen. Die Ausführung darf erst nach erfolgter Freigabe erfolgen.

Die Übergabe erfolgt zweifach in Papierform sowie zusätzlich in digitaler Form (PDF und DWG/DXF).

Format und Maßstab sind entsprechend den Anforderungen der Bauausführung sowie in Abstimmung mit dem Auftraggeber zu wählen.

Leistungsverzeichnis

Projekt: 521 LT Kalkgrund Erneuerung Energieversorgung
LV: 1 Erneuerung Energieversorgung LT Kalkgrund

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

1. Baustelleneinrichtung / Baustellenbetrieb

1.1. Baustelleneinrichtung und Baustellenorganisation

1.1.10 Baustelleneinrichtung und -räumung

Baustelle einrichten, inkl. aller erforderlichen Transporte. Geräte, Werkzeuge, Materialien und sonstige Betriebsmittel (ggf. auch Rollenböcke), die zur Durchführung der Horizontalbohrung und Tiefbauarbeiten erforderlich sind, betriebsfertig aufstellen, während der Bauzeit vorhalten und abbauen, einschl. aller dafür erforderlichen Arbeiten. Erforderliche feste Anlagen herstellen. Erforderliche Baubüros, Unterkünfte, Werkstätten, Lagerplätze/Lagerschuppen, Bauzäune und dgl. anliefern, aufbauen, einrichten und unterhalten. Erforderlicher Strom-, Wasser- und Fernsprechanschluss sowie Entsorgungseinrichtungen herstellen und unterhalten (einschließlich aller Gebühren und Kosten). Anlegen von Lager- und Arbeitsflächen unter Berücksichtigung der Arbeitsstättenverordnung mit Hinsicht auf die Gestaltung von Sanitär- und WC-Einheiten sowie die Einhaltung der relevanten Vorschriften des Arbeits- und Gesundheitsschutzes. Baustellen-WC (Chemo-Toiletten) aufstellen, vorhalten, umsetzen (nach Baustellenfortschritt) und räumen, einschl. bedarfsgerechter, min. wöchentlicher Leerung und Reinigung, Vorhaltdauer: gesamte Bauzeit.

Bei Bedarf:

- Zufahrtswege zur Baustelle, Lagerplätze, Platzbefestigungen und Wege im Baustellenbereich anlegen.
- Flächen beschaffen.
- Oberbodenarbeiten einschl. Beseitigen von Aufwuchs für die Baustelleneinrichtung, soweit erforderlich, ausführen.

Es sind durch den AN kommunale Graberlaubnisse bzw. Aufgrabungsmeldungen bei den zuständigen Behörden/Ämtern/TÖB einzuholen/einzurechnen. Vor Beginn der Maßnahme ist durch den AN eine Bestandsbeweissicherung (u. a. an Verkehrsflächen, umliegende Gebäude) durchzuführen und zu dokumentieren. Nach Abschluss der Arbeiten sind schriftliche Abnahmen durch den AN bei den jeweiligen Behörden/Ämtern/TÖB einzuholen.

Nach Abschluss der Baumaßnahme

- ist die Baustelle von allen Geräten, Anlagen, Einrichtungen, Materialien, Werkzeugen und Containern zu räumen.
- sind benutzte Flächen und Weg in den ursprünglichen und vorgefundenen Zustand unter Wahrung der landschaftspflegerischen Belange zu versetzen.
- Verunreinigungen und Schäden sind zu beseitigen.

...Fortsetzung

Leistungsverzeichnis

Projekt: 521 LT Kalkgrund Erneuerung Energieversorgung
LV: 1 Erneuerung Energieversorgung LT Kalkgrund

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

Fortsetzung...

Die Leistungen sind mit den Einheitspreisen abgegolten bzw. mit einzurechnen.

1	Psch		
---	------	-------	--

1.1.20

Baustraße herstellen und räumen

Baustraßen bzw. Bodenschutz aus festen Bauteilen (z. B. Baggermatratzen, Stahlbleche, Betonfertigteile) zur direkten Verlegung auf der Geländeoberfläche liefern, herstellen, versetzen, vorhalten und nach Abschluss der Baumaßnahme rückbauen, soweit zur Durchführung der Bauarbeiten erforderlich.

Untergrund bei Bedarf mit geeignetem Material auffüllen.

Nach Rückbau:

- sind benutzte Flächen und Wege in den ursprünglichen bzw. vorgefundenen Zustand unter Wahrung der landschaftspflegerischen Belange zu versetzen
- sind Verunreinigungen und Schäden zu beseitigen

Baustraßenbreite und Traglast richten sich nach den vom AN eingesetzten Gerätschaften.

Die Leistungen sind mit den Einheitspreisen abgegolten bzw. in diese einzurechnen.

1.685,00	m		
----------	---	-------	-------

1.1.30

Baustellenabsicherung

Sichern der Baustelle über die gesamte Bauzeit und den gesamten Baustellenbereich. Auch die Baustraßen müssen vor unbefugter Benutzung abgesichert werden!

In dieser Position sind u. a. folgende Leistungen berücksichtigt:

- Vorhalten, Unterhalten und Betreiben einschließlich Reinigen und Instandhalten der erforderlichen Sicherungseinrichtungen (Absperr- und Beleuchtungsmaterial) sowie Absicherung sämtlicher Gefahrenstellen (z. B. Kabelgräben, Dükerbohrungen, Muffen- und Schachtgruben, Arbeitsflächen und sonstige Gefahrenpunkte).
- Verkehrsicherung an Arbeitsstellen inkl. temporärer Verkehrsführungen sowie Einrichtung und Kennzeichnung erforderlicher Umleitungsstrecken zur Durchführung der Baumaßnahme.
- Einholen verkehrsrechtlicher Anordnungen der Verkehrsbehörden einschließlich aller Gebühren und Kosten.
- Kennzeichnung der Baustelle nach StVO in Abstimmung mit der zuständigen Straßenverkehrsbehörde mit den erforderlichen Verkehrs- und Hinweiszeichen, Abschränkungen, Beleuchtung, Auf- und Abbau sowie Vorhaltung und Wartung für die gesamte

...Fortsetzung

Leistungsverzeichnis

Projekt: 521 LT Kalkgrund Erneuerung Energieversorgung
LV: 1 Erneuerung Energieversorgung LT Kalkgrund

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

Fortsetzung...

Bauzeit. Die Einrichtung hat nach RSA/MVAS99 zu erfolgen..

- Tägliche Kontrolle sämtlicher Bestandteile der Sicherungsmaßnahme auf Funktionstüchtigkeit (auch an Wochenenden) und ggf. unverzügliche Instandsetzung.
- Abschnittsweiser Rückbau nach Fertigstellung der jeweiligen Bauleistung.
- Der AN ist für den jeweiligen Streckenabschnitt verantwortlich.
- Bei Bedarf Säubern von Schnee und Eis sowie Streuen der Verkehrsflächen im Baustellenbereich einschließlich Fahr- und Fußgängerbrücken.
- Einrichtungen zur Verkehrssicherung und Verkehrsregelung werden nach Baufortschritt abgerechnet; Umsetzen der Einrichtungen wird nicht gesondert vergütet.
- Verkehrszeichen, -einrichtungen und Geräte werden vom AN kostenfrei gestellt.
- Inkl. Erstellung eines Verkehrsregelplans für den gesamten Baustellenbereich durch einen Fachplaner zur Einreichung bei der Verkehrsbehörde.

30,00 d

1.1.40 Projektentwicklung und -koordination

Alle Aufwendungen des Auftragnehmers für die vollständige Projektentwicklung und -koordination während der gesamten Bauzeit.

Hierzu gehören insbesondere:

- Organisation und Durchführung von Bauabwicklungsgesprächen, Baubesprechungen und Verkehrsbesprechungen,
- Teilnahme an Abstimmungen mit dem Auftraggeber, Nachunternehmern, beteiligten Stellen der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung (WSV) sowie weiteren fachlich und organisatorisch Beteiligten,
- Abstimmungen mit gleichzeitig laufenden Baumaßnahmen Dritter,
- Erstellung und Fortschreibung von Sachstandsberichten,
- Mitwirkung bei der Leistungsfeststellung.

Es ist von wöchentlichen Baubesprechungen vor Ort auszugehen. Hierfür sind durch den Auftragnehmer entsprechende Sachstandsberichte zu erstellen und dem Auftraggeber vorzulegen.

Die Beistellung von fachkundigem, deutschsprachigem Personal einschließlich aller anfallenden Neben-, Reise- und Materialkosten ist in die Position einzurechnen.

1 Psch

Leistungsverzeichnis

Projekt: 521 LT Kalkgrund Erneuerung Energieversorgung
LV: 1 Erneuerung Energieversorgung LT Kalkgrund

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Summe 1.1.	Baustelleneinrichtung und Baust..			.....
Summe 1.	Baustelleneinrichtung / Baustel..			.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 521 **LT Kalkgrund Erneuerung Energieversorgung**
LV: 1 **Erneuerung Energieversorgung LT Kalkgrund**

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

2. Tiefbauarbeiten / offene Bauweise

2.1. Erdarbeiten, Baugruben und Verbau

2.1.10 Suchgraben herstellen

Suchgrabenherstellung ist mit dem beigefügten Baugrundgutachten abzustimmen. Boden und ggf. Oberflächen für Such- und Probeschachtungen zur Feststellung der Lage vorhandener Kabel, Leitungen und sonstiger Anlagen in Handschachtung und, soweit erforderlich, maschinell ausheben und seitlich lagern.

Oberboden und unterschiedliche Bodenschichten getrennt aufnehmen, lagern sowie nach Feststellung der Leitungslage schichtengerecht wieder einbauen und lagenweise verdichten.

- Vorgefundene Leitungen sind über den Bauzeitraum zu sichern und zu schützen;

- Erforderliche Handarbeit im Bereich der Kabel- und Rohrleitungszonen ist einzurechnen.

- Fremdleitungen allseitig in 20 cm starkem, steinfreiem Sand einbetten, inkl. Lieferung der Bettung.

- Verdrängter Aushub geht in Eigentum des AN über und ist fachgerecht zu entsorgen. Lieferung von Ersatzmaterial, sofern erforderlich.

Inkl. aller Erd- und Oberflächenarbeiten sowie Oberflächenwiederherstellung.

Dokumentation der Such- und Probeschachtungen mittels Einmessskizze und georeferenziertem Foto.

Abrechnung: nach Stück.

4,00 St

2.1.20 Kabelgraben 20 kV bis 1,60 m A+V

Boden der anstehenden Homogenbereiche gemäß Bodengutachten bis 1,60 m Tiefe für Kabelgraben zur Verlegung von Kabeln oder Kabellerohren ausheben, einschließlich erforderlicher Handarbeit mit Maschinenunterstützung im Bereich von Leitungszonen und vorhandenen Versorgungsleitungen.

Regelgrabenprofil: B = 0,40 m. Mindestüberdeckung: 0,80 m, gemessen von Oberkante Leerrohr bzw. Kabel.

Aushub, soweit zur Wiederverwendung geeignet, seitlich lagern und nach Verlegung der Kabel oberhalb der Leitungszone lagenweise einbauen und verdichten. Überschüssiger bzw. nicht wiederverwendbarer Aushub ist fachgerecht zu entsorgen.

Oberflächenbefestigungen in der erforderlichen Breite einschließlich Kopflöchern für Verbindungsnähte aufnehmen und herstellen. In Flächen mit befestigtem Unterbau sind

...Fortsetzung

Leistungsverzeichnis

Projekt: 521 **LT Kalkgrund Erneuerung Energieversorgung**
LV: 1 **Erneuerung Energieversorgung LT Kalkgrund**

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

Fortsetzung...

Oberflächen aus Schotter, Mineralgemisch oder vergleichbaren Materialien in Hand- und Maschinenarbeit aufzunehmen. Wiederherstellung der Oberflächenbefestigung einschließlich Ober- und Unterbau wie vorgefunden bzw. gemäß Auflagen des Straßenbulasträgers, einschließlich Lieferung des erforderlichen Materials und Ersatzmaterials.

Nicht verwendbares Aufbruchgut geht in das Eigentum des AN über und ist nachweislich auf Kosten des AN zu entsorgen.

Anschluss- und Übergangsbereiche, ergänzende Handarbeiten, Längstransport und Zwischenlagerung sind einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

3,000 m3

2.1.30 **Baugrube bis 2,0 m Tiefe A+V**

Baugrube ab Oberkante Gelände bis Aushubsohle herstellen, verfüllen und verdichten.

In dem Einheitspreis sind folgende Leistungen enthalten:

- Nicht überwachungsbedürftiger Boden der anstehenden Homogenbereiche gemäß Bodengutachten aus Abtragsbereichen profilgerecht bis zu einer Tiefe von 2,0 m lösen, laden und transportieren
- Lagern des zur Verfüllung wiederverwendbaren Aushubbodens
- Abfahren des durch den Einbau von Bauteilen oder Rohren verdrängten Aushubs sowie nicht zum Wiedereinbau geeigneten Bodens; Lieferung des erforderlichen Ersatzmaterials, soweit notwendig
- Nicht verwendbares Aufbruch- bzw. Aushubmaterial geht in das Eigentum des AN über und ist nachweislich auf Kosten des AN zu entsorgen
- Anschluss- und Übergangsbereiche, ergänzende Handarbeit, Längstransport und Zwischenlagerung sind einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet
- Abrechnung nach Baugrubenprofil, ggf. abzüglich vergüteter Regelprofile
- Aushubarbeiten als Mischpreis aus Maschineneinsatz und erforderlicher Handarbeit
- Baugrube bzw. Graben lagenweise verfüllen und verdichten
- Lieferung und Einbau der erforderlichen Baustoffe gemäß TL bzw. TLG SoB-StB bis Unterkante Oberflächenbettung
- Lieferung und Einbau der Rohr-/Kabelbettung aus Sand gemäß DVGW-/AGFW-Empfehlungen

6,000 m3

2.1.40 **Verbau für Baugruben**

Verbau für Baugruben gemäß den statischen, konstruktiven und arbeitsschutzrechtlichen Erfordernissen herstellen, vorhalten und entfernen.

...Fortsetzung

Leistungsverzeichnis**Projekt: 521**
LV: 1**LT Kalkgrund Erneuerung Energieversorgung**
Erneuerung Energieversorgung LT Kalkgrund

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Fortsetzung...	Inkl. An- und Abtransport, Einbau, Umsetzen, Vorhaltung über die erforderliche Bauzeit sowie Rückbau nach Abschluss der Erdarbeiten. Der Verbau ist an die anstehenden Homogenbereiche gemäß Bodengutachten sowie die Baugrubengeometrie anzupassen.	24,00 m2	.....	.....
Summe 2.1.	Erdarbeiten, Baugruben und Verbau			.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 521 LT Kalkgrund Erneuerung Energieversorgung
LV: 1 Erneuerung Energieversorgung LT Kalkgrund

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

2.2. Wasserhaltung

2.2.10 Entwässerung von Leitungsgräben und Baugruben / offene Wasserhaltung

Fassen, Ableiten, Entfernen und Entsorgen zu Lasten des AN von nachströmen- dem Wasser aus angrenzenden Oberflächen sowie von Grund -, Schichten-, Quell- und Sickerwasser aus Leitungsgräben und Baugruben.

Eingeschlossene Leistungen:

- betriebsbereites Aufstellen, Vorhalten, Umsetzen und Betreiben einer Pumpe FD bis 4 m³/h zum Freihalten der Baugrube bei kontinuierlich nachlaufendem Wasser
- Abbauen und Entfernen der Pumpe nach dem Einsatz
- geodätische Förderhöhe ab Baugrubensohle max 7,5 m
- Herstellen und Rückbauen der erforderlichen Pumpen /- sumpfe sowie der Zu- und Ableitungen bis 30 m
- das ggf. notwendige Umstellen der Pumpanlage

Für die Entrichtung der Wasserentnahme- und Einleitgebühren bzw. zur Nachweisführung sind entsprechende Wassermengeneinrichtungen zu installieren.
 Das Wasserbuch ist zur Nachweisführung kontinuierlich (täglich) zu führen

Wasserhaltung sind mit dem beigegeführten Baugrundgutachten abzustimmen.

37,00 m

2.2.20 Grundwasserabsenkung mit Wasserhaltung / geschlossene Wasserhaltung

Herstellen, Vorhalten, Betreiben und Abbauen einer Grundwasserabsenkung mit Wasserhaltung an Leitungsgräben und Baugruben gemäß DIN 18305

Eingeschlossene Leistungen:

- Einbauen, Vorhalten, Betreiben und Abbauen einer Grundwasserabsenkung mit Wasserhaltungsanlage, inkl. Abdichten der Bauteile
- Legen der Abflussleitungen
- Herstellen, Rückbauen und Verfüllen von Pumpensümpfen, incl. aller Nebenarbeiten, wie z.B. das Einspülen der Drainageleitung und Filter
- Beantragung bei den Behörden
- Vorbereiten und Wiederherstellen des früheren Zustands der Vorfluter
- Beobachten und Dokumentieren des Grundwasserstandes außerhalb der Baustelle, inkl. Herstellen, Vorhalten und Rückbauen von Grundwassermessstellen

Einleitgebühren werden auf Nachweis vom AG erstattet.
 Für die Entrichtung der Wasserentnahme- und Einleitgebühren

...Fortsetzung

Leistungsverzeichnis

Projekt: 521 **LT Kalkgrund Erneuerung Energieversorgung**
LV: 1 **Erneuerung Energieversorgung LT Kalkgrund**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Fortsetzung...				
	bzw. zur Nachweisführung sind entsprechende Wassermengeneinrichtungen zu installieren. Das Wasserbuch ist zur Nachweisführung kontinuierlich (täglich) zu führen. Wasserhaltung sind mit dem beigefügten Baugrundgutachten abzustimmen.	1,00 m	.....	.....
Summe 2.2.	Wasserhaltung			.....
Summe 2.	Tiefbauarbeiten / offene Bauweise			.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 521 **LT Kalkgrund Erneuerung Energieversorgung**
LV: 1 **Erneuerung Energieversorgung LT Kalkgrund**

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

3. HDD-Bohrung / geschlossene Bauweise

3.1. Vorbereitung und Baugruben HDD

3.1.10 Start-, Zielgruben herstellen

Offene Baugrube als Eintritts- und Austrittsgrube für die Horizontalbohrung herstellen, verfüllen und verdichten.

Es sind einzurechnen:

- Verbau gemäß DIN 4124 und nach statischen Erfordernissen nach Wahl des AN, sofern aus statischen oder sicherheitstechnischen Gründen erforderlich, einbringen
- Herstellung der Start- und Zielbaugrube für die Durchführung der Spülbohrarbeiten
- Herstellen von Widerlagern für das Bohr-Rig nach Wahl des AN, unter Berücksichtigung der Ergebnisse des Bodengutachtens und soweit zur sicheren Durchführung der Bohrarbeiten erforderlich

Für das Herstellen und Verfüllen der Start- und Zielbaugruben sind die Bodenschichten lagenweise aufzunehmen, zu lagern, wiedereinzubauen und zu verdichten, einschließlich fachgerechter Oberflächenwiederherstellung und Reinigung. Zusätzliche Baugruben (z. B. Zwischengruben, Ausbläser) werden nicht gesondert vergütet. Ausbläser im Zuge der HDD-Rohrleitungsverlegung sind umgehend zu beseitigen. Abfahren des durch den Einbau von Bauteilen und Rohren verdrängten Aushubbodens sowie zum Wiedereinbau ungeeigneten Aushubs einschließlich Lieferung des erforderlichen Materials und ggf. Ersatzmaterials. Nicht verwendbares Aufbruchgut geht in das Eigentum des AN über und ist nachweislich auf Kosten des AN zu entsorgen. Anschluss- und Übergangsbereiche, ergänzende Handarbeit, Längstransport sowie Zwischenlagerung sind einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

8,00 St

3.1.20 Abbau von Hindernissen, Steinen, Beton- und Mauerresten

Abbau von im Baugrund angetroffenen Hindernissen mit einem Einzelvolumen von mehr als 0,10 m³, wie z. B. Mauerwerk, Klinker, Beton B15 bis B45 (einschließlich bewehrtem Beton), Fundamentreste oder vergleichbare feste Einbauten, sofern diese im Bereich der offenen Bauweise (einschließlich Start- und Zielgruben) auftreten und die Bauausführung behindern.

Das Lösen, Zerkleinern, Laden, Abtransportieren und die fachgerechte Entsorgung des Materials sind Bestandteil der Leistung.

...Fortsetzung

Leistungsverzeichnis

Projekt: 521 LT Kalkgrund Erneuerung Energieversorgung
LV: 1 Erneuerung Energieversorgung LT Kalkgrund

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

Fortsetzung...

Das anfallende Material geht in das Eigentum des Auftragnehmers über und ist gemäß den geltenden Vorschriften fachgerecht zu entsorgen.

Die Abrechnung erfolgt nach dem tatsächlich ausgebauten Volumen der Hindernisse in m³, ermittelt im festen Zustand.

1,000 m ³		
----------------------	-------	-------

3.1.30 Trasse freimachen, Strauchschnitt

Behindernder Strauch- und Gehölzbewuchs bis zu einem Stammdurchmesser von 10 cm ist in Abstimmung mit dem Grundstückseigentümer zu entfernen.

Die fachgerechte Entsorgung des anfallenden Materials ist Bestandteil der Leistung.

200,00 m		
----------	-------	-------

3.1.40 Kugelmarker rot

Kugelmarker liefern und einbauen.

An markanten Punkten wie Biegungen oder Kreuzungen mit anderen Leitungen sowie an Verbindungspunkten (Anfang bzw. Ende einer Bohrung) sind Kugelmarker mit der Frequenz 169,8 kHz (Farbe rot) zu verbauen.

Der Einbauort ist mit dem Auftraggeber abzustimmen.

10,00 St		
----------	-------	-------

Summe 3.1.	Vorbereitung und Baugruben HDD	
-------------------	---------------------------------------	-------

Leistungsverzeichnis

Projekt: 521 LT Kalkgrund Erneuerung Energieversorgung
LV: 1 Erneuerung Energieversorgung LT Kalkgrund

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.2.	Bohr- und Rohrleistungen				
3.2.10	Pilotbohrung Herstellen einer Pilotbohrung zwischen Ein- und Austrittspunkt nach den in der Baubeschreibung und den Planunterlagen genannten Maßangaben. Längenangabe = wahre Bohrlänge An- und Ausbohrstrecken zur Einhaltung der vorgegebenen Verlegetiefe sind einzurechnen. Muss das Bohrloch während der Pilotbohrung aufgegeben werden, so ist es mit geeignetem Material zu verfüllen.	1.350,00	m	.....	.....
3.2.20	Aufweiten Aufweiten des Bohrloches mit einem ausreichend großen Überschnitt zum Einzug des Produktrohres, Produktrohrbündels, Schutzrohres, der zu dokumentieren ist. Art der Bohrlochaufweitung und Anzahl der Aufweitgänge nach Wahl des Bieters, bzw. den projektspezifischen Erfordernissen. Die eingesetzte Bohrspülung ist während aller Aufweitphasen in der Eintritts- und Zielgrube kontrolliert aufzufangen und abzupumpen. Während des Aufweitens ist sicherzustellen, dass das Bohrloch zum Ende der Aufweiterarbeiten sauber frei von gelösten Feststoffen ist.	1.350,00	m	.....	.....
3.2.30	Einziehen Liefern und Bereitstellen von geeigneten Zugköpfen und Innenzugköpfen, Ankopplungen des einzuziehenden Rohrstranges an die Einziehgarnitur und Einziehen des Rohrstranges/Rohrbündels. Die eingesetzte Bohrspülung ist während des Einziehens in der Eintritts- und Zielgrube kontrolliert auf-zufangen und abzupumpen.	1.350,00	m	.....	.....
3.2.40	Liefern von Leerrohr Liefern geeigneter Kabelschutz-/Leerrohre für die vorgesehene Kabelverlegung. Rohrmaterial, Dimensionierung, Wanddicke, Ringsteifigkeit und Lieferform sind durch den AN entsprechend der Verlegeart, der Kabelanlage und der örtlichen Einbaubedingungen eigenverantwortlich zu wählen.				

...Fortsetzung

Leistungsverzeichnis

Projekt: 521 **LT Kalkgrund Erneuerung Energieversorgung**
LV: 1 **Erneuerung Energieversorgung LT Kalkgrund**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Fortsetzung...					
	Die Eignung des gewählten Rohrsystems ist vor Einbau nachzuweisen. Bei PE-Rohren sind DIN 8074/8075 oder gleichwertige Regelwerke einzuhalten.	1.350,00	m	.....	.....
3.2.50	Spiegelschweißungen Schutzrohre verbinden incl. Herstellung der Spiegelschweißungen oder Muffenschweißungen	14,00	St	.....	.....
3.2.60	Umsetzen der Bohranlage Umsetzen der Bohranlage und betriebsfertiges Aufstellen einschließlich aller dazugehörigen Nebenarbeiten.	7,00	St	.....	.....
3.2.70	Baugrundbedingte Fehlbohrung Wenn im Baugrund unvermutet Hindernisse angetroffen werden oder Bohrröhre, Bohrgestänge oder Bohrwerkzeuge nicht mehr bewegt werden können oder kein Bohrfortschritt erzielt werden kann, ist dies dem Auftraggeber unverzüglich mitzuteilen. Die Abrechnung erfolgt nach wahrer Bohrlänge. Für die Anerkennung ist dem AG das Bohrprotokoll vorzulegen.	1,00	m	.....	.....
Summe 3.2.	Bohr- und Rohrleistungen				.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 521 **LT Kalkgrund Erneuerung Energieversorgung**
LV: 1 **Erneuerung Energieversorgung LT Kalkgrund**

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

3.3. Prüfung, Bohrspülung, Entsorgung und Dokumentation

3.3.10 Kalibrierung der Schutzrohre

Die fertiggestellte Rohranlage ist vor der Abnahme zu reinigen, druckdicht zu verschließen und zu kalibrieren.

Die Kalibrierung erfolgt frühestens 2 Wochen nach der Rohrverlegung.

Die Kalibrierung ist mit folgenden Daten zu protokollieren:

- Rohrdurchmesser,
- geprüfte Länge,
- Durchmesser des Prüfzylinders.

Das vom Auftraggeber bereitgestellte Protokoll ist zu verwenden.

Der Prüfzylinder ist mit Druckluft durch die Rohranlage zu befördern. Der Förderdruck darf 4 bar nicht überschreiten.

Die Kalibrierung erfolgt im Beisein des Auftraggebers.

1,00 St

3.3.20 Druckprüfung

Die Druckprüfung erfolgt frühestens 2 Wochen nach der Rohrverlegung.

Die Leerrohrenden sind zu verschweißen. Anschließend ist das Leerrohr mit Druckluft zu beaufschlagen und auf Prüfdruck zu bringen. Der Druck ist mittels geeichter Messgeräte nachzuweisen.

Die Druckprüfung erfolgt im Beisein des Auftraggebers.

Die Prüfung gilt als bestanden, wenn ein maximaler Druckabfall von 0,1 bar je 5 Minuten über einen Zeitraum von insgesamt 30 Minuten nicht überschritten wird.

Das Druckprüfungsprotokoll des Auftraggebers gemäß Anlage ist zu verwenden. Das Protokoll ist dem Auftraggeber spätestens 2 Wochen nach erfolgter Druckprüfung zu übergeben.

1,00 St

Leistungsverzeichnis

Projekt: 521 LT Kalkgrund Erneuerung Energieversorgung
LV: 1 Erneuerung Energieversorgung LT Kalkgrund

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

3.3.30	Bohrspülung Liefern, Anmischen und ggf. Wiederaufbereiten von Bohrspülung; es ist das 3-fache Bohrlochvolumen einzurechnen. Versorgung der Baustelle mit Wasser.	9,500 t		
--------	--	---------	-------	-------

3.3.40	Entsorgung bis Z2 Beprobung konform mit lokalen LAGA/LUFA Vorschriften sowie Regelwerken. Die ordnungsgemäße Verwertung oder Entsorgung der nach dem Einzug des Produktrohres verbleibenden Bohrspülung. Nachweis einer fachgerechten Verwertung/Entsorgung ist in diese Position einzurechnen.	1,000 t		
--------	---	---------	-------	-------

3.3.50	Dokumentation Erstellen, Zusammenstellen und Übergabe der vollständigen technischen und baubegleitenden Dokumentation der Horizontal-Spülbohrarbeiten. Die Dokumentation ist unter Einhaltung der einschlägigen technischen Regelwerke und Normen für Horizontal-Spülbohrarbeiten zu erstellen. Hierzu zählen u. a. die VOB/C (DIN 18324), das DVGW-Regelwerk (z. B. Arbeitsblatt GW 321) sowie die Technischen Richtlinien des DCA (5. Auflage), jeweils in der gültigen Fassung. Zusätzlich sind die Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (ZTV-W), insbesondere: - ZTV-W LB 203 (Baugrunderschließung und Bohrarbeiten), - ZTV-W LB 205 (Erdarbeiten), - ZTV-W LB 209 (Baugrubenverbau und Baugrundverbesserung), jeweils in der gültigen Fassung, zu beachten. Darüber hinaus sind die allgemein anerkannten Regeln der Technik einzuhalten. Art, Umfang und Form der Dokumentation sowie die Zeitpunkte der Übergabe sind vor Beginn der Bauausführung mit dem Auftraggeber abzustimmen. Für jede Spülbohrmaßnahme ist eine lückenlose Dokumentation sämtlicher relevanter Prozess- und Arbeitsschritte zu erstellen. Die Protokolle sind eindeutig der jeweiligen Bohrung zuzuordnen. Die Dokumentation umfasst insbesondere: - Bohrprotokolle mit Angaben zu Bohrstangen, Station, Zeit,			
--------	---	--	--	--

...Fortsetzung

Leistungsverzeichnis

Projekt: 521 **LT Kalkgrund Erneuerung Energieversorgung**
LV: 1 **Erneuerung Energieversorgung LT Kalkgrund**

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

Fortsetzung...

Azimut und Inklination, Zug- und Druckkräften, Drehmoment, Pumprate, Pumpendruck, Spülungsparametern, Bohrgut sowie besonderen Vorkommnissen,

- Spülungsprotokolle mit Angaben zu Dichte, Volumenbilanz, pH-Wert, Feststoff- und Sandgehalt sowie Viskosität, sofern diese nicht Bestandteil der Bohrprotokolle sind,
- Zugprotokolle für den Einzug des Rohrstranges mit Angabe von Einziehlänge, Kraftverlauf und maximaler Zugkraft,
- Bautagesberichte mit Angaben zu Ort, Datum, Witterung, ausgeführten Arbeiten, Baufortschritt (Stationen), Personal, Nachunternehmern, Geräteeinsatz, Materialverbrauch, Lieferungen, Behinderungen, besonderen Vorkommnissen und geplanten Folgetätigkeiten,
- Vermessungs- und Ortungsprotokolle mit Angaben zu Lage, Tiefe, Richtung und Neigung des Bohrverlaufs,
- Fotodokumentation der wesentlichen Bauabläufe und besonderen Ereignisse.

Nach Abschluss der Arbeiten sind vollständige Bestandsunterlagen zu erstellen.

Diese umfassen mindestens:

- Übersichtspläne sowie Darstellungen in Draufsicht und Schnitt,
- sämtliche Protokolle und Bautagesberichte,
- Prüfzertifikate der eingesetzten Materialien,
- Entsorgungsnachweise für Bohrspülungsreste,
- ggf. Nachweise zur Tiefenlage.

Die Dokumentation ist vollständig, geordnet und prüffähig zu erstellen und dem Auftraggeber zweifach in Papierform sowie zusätzlich in digitaler Form zu übergeben.

Die Unterlagen sind durch den Auftragnehmer für die Dauer von 10 Jahren aufzubewahren, sofern keine abweichende Vereinbarung getroffen wird.

1 Psch

Summe 3.3.	Prüfung, Bohrspülung, Entsorgun..	
-------------------	--	-------

Summe 3.	HDD-Bohrung / geschlossene Bauw..	
-----------------	--	-------

Leistungsverzeichnis

Projekt: 521 LT Kalkgrund Erneuerung Energieversorgung
LV: 1 Erneuerung Energieversorgung LT Kalkgrund

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.	Kabelbau				
4.1.	Lieferung und Verlegung Mittelspannungskabel				
4.1.10	MS-Kabel 6 kV liefern Liefern eines MS-Kabels (NA2XS(FL)2Y 1×3×50mm² AL, längs- und querwasserdicht) von der zu errichtenden Netzstation bis zum Übergabepunkt des Seekabels	4.150,00	m	.....	.....
4.1.30	Einziehen des Kabels ins Leerrohr Einziehen des Kabels in die Leerrohre einschließlich aller hierfür erforderlichen Arbeiten unter Beachtung der nachfolgenden Bedingungen: - Für die Einzieharbeiten sind ausschließlich Einziehwinden mit Zugkraftschreiber zu verwenden. - Die in den Herstellerspezifikationen angegebenen maximal zulässigen Zugkräfte dürfen nicht überschritten werden. - Ggf. erforderliche Hilfsmittel (z. B. Gleitmittel) sowie Umlenkrollen sind bereitzustellen und zu verwenden. - Nach dem Einziehen sind die Schutzrohre an offenen Enden fachgerecht abzudichten. - Die Protokolle des Zugkraftschreibers sind dem AG vorzulegen. - Durchführung einer Isolationsprüfung des Kabels einschließlich Übergabe der Prüfprotokolle an den AG.	1.350,00	m	.....	.....
Summe 4.1.	Lieferung und Verlegung Mittels..				.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 521 LT Kalkgrund Erneuerung Energieversorgung
LV: 1 Erneuerung Energieversorgung LT Kalkgrund

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.2.	Kabelmontage, Kennzeichnung und Prüfung				
4.2.10	Kabelmontage 6 kV 6KV-Schrumpfverbindungsmuffe an Einleiterkabel betriebsbereit liefern und montieren. 6KV-Übergangsmuffe zum Seekabel (NKFY 3x25mm ²) liefern und montieren	6,00	St	.....	.....
4.2.20	Kabelkennzeichnung Beschriftung aller Leitungs- und Kabelenden an den zu verdrahtenden Betriebsmitteln im Bereich der Mittelspannung beidseitig und eindeutig, ohne Beschädigung der Isolierung. Anbringen von Kennzeichnungen an Kabelenden, Muffen und Übergabepunkten. Die Kennzeichnungen sind dauerhaft lesbar sowie UV- und witterungsbeständig auszuführen. Schrank- und Anlagenbeschriftungen im Zusammenhang mit der fernwirktechnischen Anbindung sind mindestens UV- beständig auszuführen. Kennzeichnungen und zugehörige technische Angaben sind im Bestands- bzw. Lageplan zu dokumentieren. Art und Ausführung der Kennzeichnung richten sich nach den Vorgaben des Netzbetreibers bzw. den Festlegungen des AG.	1	Psch	.....	.....
4.2.30	Aufsicht Kabelverlegung Kabelverlegung sowie ggf. erforderliches Verfüllen eines Kabelgrabens beaufsichtigen. Die Verlegeaufsicht hat während der Kabelverlegung ständig anwesend zu sein. Es sind folgende Aufgaben wahrzunehmen: - Prüfen des zu verbauenden Kabels, - fachtechnische Unterweisung der Tiefbaukräfte, - Sichtkontrolle der Kabelhülle, - Kontrolle der Kabelbettung und Legetiefe bei offener Verlegung, - Aufsicht bei allen Einmess- und Dokumentationsarbeiten, - Zusammenstellen der während der Verlegung erstellten Dokumente sowie Bereitstellung der Unterlagen zur Erstellung der Enddokumentation	1	Psch	.....	.....
4.2.40	Messungen Sichtprüfung, Kabelmantelprüfung gemäß DIN EN 50397-1 sowie VLF-Prüfung gemäß DIN 0276-620/621 durchführen.				

...Fortsetzung

Leistungsverzeichnis**Projekt: 521**
LV: 1**LT Kalkgrund Erneuerung Energieversorgung**
Erneuerung Energieversorgung LT Kalkgrund

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

Fortsetzung...

- Messung des neu zu verlegenden Kabels,
- Messung der gesamten Kabelstrecke (von der neu zu errichtenden Netzstation bis zum Leuchtturm Kalkgrund),
- Durchführung der Prüfungen in Anwesenheit des Auftraggebers,
- Übergabe der Prüfprotokolle an den Auftraggeber.

1 Psch

Summe 4.2.**Kabelmontage, Kennzeichnung und..**

Leistungsverzeichnis

Projekt: 521 LT Kalkgrund Erneuerung Energieversorgung
LV: 1 Erneuerung Energieversorgung LT Kalkgrund

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.3.	Einmessung und Dokumentation Kabelbau				
4.3.10	Netzstation, Muffen einmessen Einmessen der Netzstation und Muffen				
		4,00	St	.....	.....
4.3.30	Dokumentation Übergabe der Dokumentation in digitaler und analoger Form inkl. Messprotokollen. Erstellung einer Fotodokumentation unter Angabe von GPS-Koordinaten und Aufnahmedatum. Die Fotodokumentation umfasst die Verlegung und Installation aller Komponenten sowie die offenen Trassen. Für den Trassenverlauf sind insbesondere Kreuzungsbereiche, Querungen, die Nutzung anderer Infrastrukturen (z. B. Schienensysteme, Brücken, Fernstraßen, Wasserwege) sowie Änderungen der Verlegeverfahren zu dokumentieren. Bei offener Verlegung ist die Trasse vollständig fotografisch zu erfassen. Trassen mit einer Länge von mehr als 500 m sind in Intervallen von ca. 500 m zu dokumentieren. Die Verlegetiefe ist anhand von Fotos des Trassenverlaufs nachzuweisen, auf denen neben der Maßnahme ein Gliedermessstab abgebildet ist. Der Querschnitt der verlegten Kabelschutzrohre ist am Anfang der Trasse unter gleichzeitiger Darstellung eines Gliedermessstabs zu fotografieren. Die Übermittlung der Fotos erfolgt grundsätzlich in komprimierter Form, bevorzugte Dateiformate sind JPG und PNG. Erstellung eines Lageplans im Koordinatensystem ETRS89/UTM im Datenformat DWG/DXF (Version 2019) mit Darstellung bzw. Eintragung der Verlegetiefe/Überdeckung, des verlegten bzw. eingebauten Materials (inkl. Herstellerangabe), Schnittdarstellung mit Angabe der Kabelschutzrohre, der Oberflächen, der Verlegeart sowie der Bestandsvermessung aller verlegten Rohre, Einbauteile und Kabel. Die Bestandsvermessung ist baubegleitend am offenen Rohrgraben durch eine Fachfirma für Vermessungsleistungen durchzuführen. Die Trasse ist hierfür digital (tachymetrisch und/oder GNSS) einzumessen und im Rohrlageplan darzustellen. Die Ausarbeitung der Bestandsunterlagen erfolgt nach den Richtlinien des AG und ist Bestandteil der Leistung. Die rechtverbindliche Aufnahme umfasst die tatsächlichen Lagekoordinaten (Hoch-, Rechts- und NN-Höhen) nach Verlegung im offenen Graben oder nach beigestellter Suchschachtung mit Bezug zu vorhandenen Festpunkten sowie die Erfassung von Minderdeckungen und deren Sicherung. Der AN hat die Koordinierung zwischen dem Tiefbau und dem Vermessungsunternehmen sicherzustellen. Strecken im Bohrspülverfahren sind analog zu den offenen Bauweisen zu dokumentieren.				

...Fortsetzung

Leistungsverzeichnis

Projekt: 521 LT Kalkgrund Erneuerung Energieversorgung
LV: 1 Erneuerung Energieversorgung LT Kalkgrund

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Fortsetzung...					
	Die Dokumentation ist zweifach in Papierform sowie einmal in digitaler Form auf Datenträger zu liefern. Nach Abschluss der Bauarbeiten ist die vollständige Bestandsdokumentation der eingemessenen Leitung unaufgefordert dem Auftraggeber zu übergeben.	1	Psch		.....
Summe 4.3.	Einmessung und Dokumentation ..				.....
Summe 4.	Kabelbau				.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 521 LT Kalkgrund Erneuerung Energieversorgung
LV: 1 Erneuerung Energieversorgung LT Kalkgrund

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

5. Stationsbau

5.1. Stationsgrube und Aufstellung

5.1.10 Herstellen der Stationsgrube

Ausheben der Stationsgrube nach Vorgaben des Stationsherstellers.
 Herstellen einer frostfreien und tragfähigen Planie zur Vermeidung unkontrollierter Setzungen der Netzstation.
 Herstellung einer tragfähigen Sohle als Untergrund für die Grundfläche der Station. Die Empfehlungen des Bodengutachtens sind zu berücksichtigen.
 Fundamentgrube ausheben, Trafostation stellen sowie anschließendes ordnungsgemäßes Verfüllen und lagenweises Verdichten der Grube.
 Inkl. Montage der Steuererdung.
 Die Leistungen gelten für die im Bodengutachten definierten Homogenbereiche. Das Erstellen des Planums sowie das Ausrichten der Station sind einzukalkulieren.
 Abfahren des durch den Einbau von Bauteilen und Rohren verdrängten Aushubbodens sowie nicht wiedereinbaufähigen Aushubs einschließlich Lieferung des erforderlichen Ersatzmaterials. Nicht zu verwendendes Aufbruchgut geht in das Eigentum des AN über und ist nachweislich zu dessen Lasten zu entsorgen.
 Anschluss- und Übergangsbereiche, erforderliche Handarbeit, Längstransport sowie Zwischenlagerung sind in die Leistung einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

20,000 m3

5.1.20 Aufstellen der Netzstation

Liefern, antransportieren, abladen, aufstellen und betriebsfertig errichten einer begehbaren kundeneigenen Transformatorenstation zur Umspannung von 20 kV auf 6 kV für die Versorgung des Leuchtturms Kalkgrund.
 Die Station ist für den Anschluss an das Mittelspannungsnetz der Schleswig-Holstein Netz AG auszulegen und entsprechend den Technischen Anschlussbedingungen Mittelspannung (TAB) in der jeweils gültigen Fassung auszuführen.

Die Ausführung der Station hat gemäß den Technischen Anschlussbedingungen Mittelspannung der Schleswig-Holstein Netz AG sowie den darin genannten Regelwerken zu erfolgen. Dies umfasst insbesondere die Anwendung der VDE-AR-N 4110 als Grundlage für Planung, Errichtung und Betrieb von Mittelspannungsanschlüssen sowie die in den TAB benannten weiteren technischen Vorschriften.

Die Transformatorenstation ist als begehbare, abgeschlossene elektrische Betriebsstätte auszuführen.

...Fortsetzung

Leistungsverzeichnis

Projekt: 521 **LT Kalkgrund Erneuerung Energieversorgung**
LV: 1 **Erneuerung Energieversorgung LT Kalkgrund**

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

Fortsetzung...

Die Ausführung hat unter Beachtung der Vorgaben in den TAB der SH Netz GmbH sowie der VDE-Anwendungsregel, insbesondere:

- DIN VDE 0101-1 und DIN VDE 0101-2
- DIN EN 62271-202 (VDE 0671-202)

Die Station ist ebenerdig zu errichten. Zugang, Türen, Belüftung, Druckentlastung, Fußbodenaufbau sowie Kabelkeller sind entsprechend den Anforderungen der TAB auszuführen. Der Stationsraum ist so auszulegen, dass Betrieb, Wartung und Bedienung sicher durchgeführt werden können.

Die Station ist mit einer Mittelspannungsanlage für die Spannungsebenen 20 kV (Netzanschluss) und 6 kV (Abgang zum Leuchtturm) auszurüsten.

Die Schaltanlage muss:

- für eine Bemessungsspannung von 24 kV ausgelegt sein,
- eine Bemessungs-Kurzzeitstromfestigkeit von mindestens 20 kA (1 s) aufweisen,
- eine Bemessungs-Stehblitzstoßspannung von 125 kV erfüllen,
- eine Sammelschienen- und Feldebemessungsstromstärke von 630 A besitzen.

Die Schaltanlage ist entsprechend den TAB aufzubauen und auszuführen.

Der Transformator ist als 20/6-kV-Transformator entsprechend den Anforderungen des Netzanschlusses auszulegen. Die Ausführung hat gemäß den Vorgaben der TAB zu erfolgen und die Anforderungen an Anschluss, Schutz und Betrieb zu erfüllen.

Für jedes Mittelspannungssystem sind druckwasserdichte Wanddurchführungen mit Systemdeckel sowie Kabeleinführungen vorzusehen.

Die Einführung der Mittelspannungskabel erfolgt gemäß TAB in einer Tiefe von 600 mm bis 1000 mm unter Geländeoberkante in den Kabelkeller.

Die Kabeltrassen sind so auszulegen, dass ein späterer Austausch der Kabel möglich ist und die geforderten Biegeradien eingehalten werden.

Die Erdungsanlage ist gemäß den Anforderungen der TAB auszuführen.

Für das Netzgebiet der Schleswig-Holstein Netz AG gilt ein erforderlicher Erdungswiderstand der Gesamterde von 2 Ohm.

Die Mindestausführung umfasst:

- einen Steuererder in 1 m Abstand zur Station in 0,5 m Tiefe
- einen Tiefenerder mit mindestens 6 m Länge

...Fortsetzung

Leistungsverzeichnis

Projekt: 521 **LT Kalkgrund Erneuerung Energieversorgung**
LV: 1 **Erneuerung Energieversorgung LT Kalkgrund**

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

Fortsetzung...

Die Ausführung ist mit dem Netzbetreiber abzustimmen.

Die Station ist für die Fernwirkanbindung gemäß TAB auszurüsten.

Die Schaltfelder im Verfügungsbereich des Netzbetreibers sind in die Fernsteuerung einzubinden.

Der Datenaustausch erfolgt über IEC 60870-5-101.

Die erforderliche Hilfsenergieversorgung ist bereitzustellen.

In der Station sind Beleuchtung und Steckdosen mit getrennten Stromkreisen vorzusehen.

Die Ausführung hat gemäß den Anforderungen der TAB zu erfolgen.

Die Station ist als begehbare Mittelspannungsanlage in Holzbauweise auszuführen.

Eine alternative Ausführung (z. B. Betonfertigteilstation) ist zulässig, sofern sämtliche Anforderungen der TAB eingehalten werden.

Transport, Entladung, Kranstellung sowie fachgerechte Positionierung und Ausrichtung auf dem bauseits hergestellten Fundament sind Bestandteil der Leistung.

Die Station ist vollständig montiert und betriebsbereit zu übergeben.

Alle für den Netzanschluss erforderlichen Unterlagen sind gemäß TAB bereitzustellen.

Die Station ist zur Inbetriebnahme vorzubereiten und betriebsbereit zu übergeben.

1,00	St		
------	----	-------	-------

Summe 5.1.	Stationsgrube und Aufstellung		
-------------------	--------------------------------------	-------	--

Leistungsverzeichnis

Projekt: 521 **LT Kalkgrund Erneuerung Energieversorgung**
LV: 1 **Erneuerung Energieversorgung LT Kalkgrund**

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

5.2. Elektrische Anschlüsse und Erdung

5.2.10 20 kV Anschluss Netzstation

Der Auftragnehmer hat das Übergabefeld betriebsbereit vorzubereiten und alle Voraussetzungen für den Anschluss durch den Netzbetreiber zu schaffen (insbesondere Kabeleinführungen, Platzverhältnisse, Zugänglichkeit). Einführen der Kabel in die Netzstation, Liefern und Herstellen einer wasserdichten Kabeleinführung, Anschluss des zu verlegenden 20kV-Kabels am Eingang der neu zu errichtenden Netzstation. Die Abstimmung mit dem Netzbetreiber ist Bestandteil der Leistung.

Enthalten: Lieferung und Herstellen der Endverschlüsse, Anschluss an das 20kV-Feld, Liefern und Herstellen einer Kabeleinführung, Kabelkennzeichnung, Protokolle.

1,00 St

5.2.20 6 kV Anschluss Netzstation

Einführen der Kabel in die Netzstation, Liefern und Herstellen einer wasserdichten Kabeleinführung, Anschluss des neu zu verlegenden 6kV-Kabels am Abgang der neu zu errichtenden Netzstation."

Enthalten: Lieferung und Herstellen der Endverschlüsse, Anschluss an das 6kV-Feld, Liefern und Herstellen einer Kabeleinführung, Kabelkennzeichnung, Protokolle.

1,00 St

5.2.30 Erdung und Potenzialausgleich Netzstation

Herstellung eines Tiefenerders, Einbringen der erforderlichen Erdungsstangen (mindestens 6m tief), anschliessen und isolieren der Klemmstellen, messen und protokollieren des Erdungswiderstandes.

Herstellung einer Steuererde in einem Abstand von 1m um die Station herum in 0,5m Tiefe, anschliessen und isolieren der Klemmstellen, messen und protokollieren des Erdungswiderstandes

Der max. Widerstand für die Gesamterde ZE (Erdungsimpedanz) beträgt 2 Ohm. RA ≤ 5 Ohm
 Liefern des gesamten Erdungsmaterials, Kabeleinführung und Erdungskabels mind. 1x50mm² CU, Anschluß an die Gesamtpotenzialausgleichschiene. Für die Steuererde ist Bandstahl feuerverzinkt 30mm x 3,5mm einzusetzen.
 Materialwahl gemäß VDE-AR-N 4101, dauerhaft leitfähig,

...Fortsetzung

Leistungsverzeichnis

Projekt: 521 LT Kalkgrund Erneuerung Energieversorgung
LV: 1 Erneuerung Energieversorgung LT Kalkgrund

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Fortsetzung...	korrosionssicher. Die Erdung der Anlagen und Stationen ist nach DIN EN62305, DIN EN18014, VDE 0100-Teil 410, 540 und 600 auszuführen				
		1,00	St	.....	.....
Summe 5.2.	Elektrische Anschlüsse und Erdung				.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 521 LT Kalkgrund Erneuerung Energieversorgung
LV: 1 Erneuerung Energieversorgung LT Kalkgrund

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
5.3.	Außenanlagen				
5.3.10	Pflasterarbeiten Lieferung und verlegen von 0,5m x 0,5m Gehwegplatten um die Netzstation; Umfeld-Trafostation Oberfläche gemäß Anforderung des AG herstellen; Lieferung und Verlegung von Platten/Pflastersteine, Rasenbordsteine, Füllsand, Kies und Magerbeton; Platten/Pflastersteine/Rasenbordsteine in das verdichtete Kiesbett und in Magerbeton setzten.				
		10,00	m2	.....	.....
Summe 5.3.	Außenanlagen				.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 521 **LT Kalkgrund Erneuerung Energieversorgung**
LV: 1 **Erneuerung Energieversorgung LT Kalkgrund**

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

5.4. Inbetriebnahme und Dokumentation Station

5.4.10 Inbetriebnahme und Dokumentation

Erstellen, Zusammenstellen, Abstimmen und Einreichen sämtlicher für die Inbetriebnahme und Abnahme der kundeneigenen Mittelspannungsstation bei der SH-Netz GmbH erforderlichen Anträge, Nachweise, Protokolle und technischen Unterlagen gemäß Netzanschlussvertrag, VDE-AR-N 4110, TAB Mittelspannung der SH-Netz GmbH sowie den Vorgaben des Netzbetreibers.

Hierzu gehören insbesondere:

- Anmeldung/Fertigmeldung der Kundenanlage bzw. Übergabestation zur Inbetriebnahme beim Netzbetreiber,
- einpoliges projektspezifisches Übersichtsschaltbild,
- MS- und NS-Übersichtsschaltpläne,
- Stationsdaten und Trafodaten,
- Schutz- und Einstellwerte sowie Schutzprüfprotokolle,
- Prüfprotokolle der Mittelspannungsanlage,
- Trafoprüfprotokolle,
- Kabelfehlerprüfprotokoll für Mittelspannungskabel
- Nachweise/Protokolle zur Fernwirktechnik einschließlich Abstimmung/Bittest mit dem Netzbetreiber,
- Mess- und Zählerunterlagen, soweit für die Inbetriebnahme erforderlich,
- Erdungsprotokoll einschließlich Messung des Erdungswiderstandes,
- Hersteller-/Errichterbescheinigungen, Konformitätserklärungen und Nachweise zur Station,
- Bestands- und Revisionsunterlagen der Netzstation.

Durchführung der Erstprüfung der ortsfesten elektrischen Anlage nach DIN VDE 0100-600 einschließlich Besichtigung, Erprobung und Messung. Die zugehörigen Prüfprotokolle sind vollständig, prüffähig und nachvollziehbar auszufertigen.

Sämtliche für die Abnahme erforderlichen Unterlagen und Prüfprotokolle sind dem Auftraggeber spätestens 2 Wochen vor dem vereinbarten Abnahmetermin in elektronischer Form sowie in gedruckter Form zu übergeben.

Die Abstimmung des Inbetriebnahmetermins mit dem Auftraggeber, dem Netzbetreiber und den weiteren Beteiligten ist Bestandteil der Leistung.

Nach erfolgreicher Inbetriebnahme erfolgt die Übergabe der Netzstation an den Auftraggeber einschließlich Einweisung der vom Auftraggeber benannten schaltberechtigten Personen in die Netzstation, insbesondere in Aufbau, Bedienung, Schaltgeräte, Schutz- und Fernwirktechnik, Erdungseinrichtungen, Sicherheitsausrüstung,

...Fortsetzung

Leistungsverzeichnis

Projekt: 521 LT Kalkgrund Erneuerung Energieversorgung
LV: 1 Erneuerung Energieversorgung LT Kalkgrund

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

Fortsetzung...

Betriebsunterlagen und Verhalten im Störfall.

Die Einweisung ist zu protokollieren und von den teilnehmenden
Personen gegenzuzeichnen. Das Einweisungsprotokoll ist
Bestandteil der Dokumentation.

1	Psch	
---	------	-------

Summe 5.4.	Inbetriebnahme und Dokumentatio..	
-------------------	--	-------

Summe 5.	Stationsbau	
-----------------	--------------------	-------

Leistungsverzeichnis

Projekt: 521 LT Kalkgrund Erneuerung Energieversorgung
 LV: 1 Erneuerung Energieversorgung LT Kalkgrund

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
6.	Stundenlohnarbeiten				
6.1.	Stundenlohnarbeiten Personal				
6.1.10	Stundenlohnarbeiten für Facharbeiter/-innen Stundenlohnarbeiten durch Arbeitskräfte des Auftragnehmers auf Anordnung des Auftraggebers. Der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen, insbesondere: - Lohn- und Gehaltskosten, - Lohn- und Gehaltsnebenkosten, - Zuschläge, - lohngebundene und lohnabhängige Kosten, - sonstige Sozialkosten, - Gemeinkosten, - Wagnis und Gewinn, - Erschwerniszuschläge, - Zuschläge für Überstunden. Nach Abstimmung mit dem Auftraggeber werden Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeiten gesondert vergütet.	8,00	h	.....	.....
6.1.20	Stundenlohnarbeiten für Bauhelfer/-innen Stundenlohnarbeiten durch Arbeitskräfte des Auftragnehmers auf Anordnung des Auftraggebers. Der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen, insbesondere: - Lohn- und Gehaltskosten, - Lohn- und Gehaltsnebenkosten, - Zuschläge, - lohngebundene und lohnabhängige Kosten, - sonstige Sozialkosten, - Gemeinkosten, - Wagnis und Gewinn, - Erschwerniszuschläge, - Zuschläge für Überstunden. Nach Abstimmung mit dem Auftraggeber werden Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeiten gesondert vergütet.	8,00	h	.....	.....
Summe 6.1. Stundenlohnarbeiten Personal					.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 521 LT Kalkgrund Erneuerung Energieversorgung
LV: 1 Erneuerung Energieversorgung LT Kalkgrund

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
6.2.	Zuschläge				
6.2.10	Zuschläge für Erschwernisse Stundenlohnarbeiten sind auf Anordnung des AG auszuführen. In den Verrechnungssätzen der jeweiligen Arbeitskräfte sind sämtliche Zuschläge für Erschwernisse sowie für Nacht-, Sonn- und Feiertagsarbeiten enthalten.				
		1,00	h	.....	.....
Summe 6.2.	Zuschläge				.....
Summe 6.	Stundenlohnarbeiten				.....

Leistungsverzeichnis Zusammenstellung

Projekt: 521 **LT Kalkgrund Erneuerung Energieversorgung**
LV: 1 **Erneuerung Energieversorgung LT Kalkgrund**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
1.	Baustelleneinrichtung / Baustellenbetrieb	
1.1.	Baustelleneinrichtung und Baustellenorganisation	.....
	Summe 1. Baustelleneinrichtung / Baustel..	.....
2.	Tiefbauarbeiten / offene Bauweise	
2.1.	Erdarbeiten, Baugruben und Verbau	.....
2.2.	Wasserhaltung	.....
	Summe 2. Tiefbauarbeiten / offene Bauweise	.....
3.	HDD-Bohrung / geschlossene Bauweise	
3.1.	Vorbereitung und Baugruben HDD	.....
3.2.	Bohr- und Rohrleistungen	.....
3.3.	Prüfung, Bohrspülung, Entsorgung und Dokumentation	.....
	Summe 3. HDD-Bohrung / geschlossene Bauw..	.....
4.	Kabelbau	
4.1.	Lieferung und Verlegung Mittelspannungskabel	.....
4.2.	Kabelmontage, Kennzeichnung und Prüfung	.....
4.3.	Einmessung und Dokumentation Kabelbau	.....
	Summe 4. Kabelbau	.....
5.	Stationsbau	
5.1.	Stationsgrube und Aufstellung	.....
5.2.	Elektrische Anschlüsse und Erdung	.....
5.3.	Außenanlagen	.....
5.4.	Inbetriebnahme und Dokumentation Station	.....

**Leistungsverzeichnis
Zusammenstellung**

Projekt: 521 **LT Kalkgrund Erneuerung Energieversorgung**
LV: 1 **Erneuerung Energieversorgung LT Kalkgrund**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
	Summe 5. Stationsbau	.....
6.	Stundenlohnarbeiten	
6.1.	Stundenlohnarbeiten Personal	.....
6.2.	Zuschläge	.....
	Summe 6. Stundenlohnarbeiten	.....
LV	1	
1.	Baustelleneinrichtung / Baustellenbetrieb	.....
2.	Tiefbauarbeiten / offene Bauweise	.....
3.	HDD-Bohrung / geschlossene Bauweise	.....
4.	Kabelbau	.....
5.	Stationsbau	.....
6.	Stundenlohnarbeiten	.....
	Summe LV 1 Erneuerung Energieversorgung ..	.....
	Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer aus	 EUR
	in Höhe von 19,00 %	 EUR
		 EUR

Das LV besteht aus den Seiten 1 bis 44