08 LV VE 491.01 Baustromtrafostation Nr. 1

A ALLGEMEINE BAUBESCHREIBUNG

Die Hochschulmedizin Hannover Baugesellschaft mbH (HBG) plant auf einer ca. 14 ha großen Neubaufläche am Stadtfelddamm einen Ersatzneubau der Krankenversorgung der Medizinischen Hochschule Hannover (MHH).

Bauherr/Auftraggeber der nachfolgend beschriebenen Baumaßnahme ist die

HBG Hochschulmedizin
Hannover Baugesellschaft mbH

Die Baumaßnahme befindet sich auf dem Gelände der Medizinischen Hochschule Hannover.

Eine mögliche Zufahrt zum Baufeld erfolgt über den Stadtfelddamm (schmale Straße).
Die andere mögliche Zufahrt führt von der Karl-Wiechert-Allee aus über die Carl- Neuberg- Straße durch das Klinikgelände.
Hier befinden sich zum Zeitraum der Bautrafo-Anlieferung noch Brückenbauwerke mit reduzierten Durchfahrtshöhen von 3,5 m.
Eine persönliche Inaugenscheinnahme der Örtlichkeiten wird dringend empfohlen.

08 LV VE 491.01 Baustromtrafostation Nr. 1

A ALLGEMEINE BAUBESCHREIBUNG

1. Vorbemerkungen

Für die Herstellung der Ortbetonschlitzwände im Zuge der Baugrubenherstellung ist die Errichtung einer temporären Baustromtrafostation Nr. 1 im nördlichen Baufeldbereich gemäß beiliegendem Lageplan erforderlich. Die Anlage dient zunächst der Stromversorgung der Schlitzwandarbeiten und im weiteren Bauablauf der Versorgung der Baustellencontaineranlagen sowie weiterer Baustelleneinrichtungen.

Die erforderliche Aufstellfläche einschließlich Zuwegung wird bauseits gemäß den Vorgaben des Auftragnehmers hergestellt. Die Baustromtrafostation Nr. 1 ist bestehend aus Mittelspannungsschaltanlage, 630-kVA-Transformator, Niederspannungsschaltanlage und Zähleranlage einschließlich Netzanschluss an das Netz der enercity Netz GmbH (EVU) auszuführen. Für den gesamten Baufeldbereich besteht Kampfmittelfreiheit.

Die Ringeinbindung in das Mittelspannungsnetz sowie die hierfür erforderlichen Kabel- und Tiefbauarbeiten werden durch die enercity Netz GmbH ausgeführt. Eine zu einem späteren Zeitpunkt vorgesehene zweite Baustromtrafostation im südlichen Baufeldbereich ist nicht Bestandteil dieser Maßnahme.

2 Leistungsumfang

Gegenstand der Leistungsbeschreibung sind die Leistungen für die Baustromtrafostation Nr. 1. Dies umfasst u.a.:
- Lieferung, Aufstellung, Inbetriebnahme, Vorhaltung, Wartung und Rückbau der kompletten Baustromtrafostation Nr. 1.

3 Besondere Hinweise für die Ausführung

3.1 Lage der Baustelle
Das Baufeld liegt in Groß Buchholz, einem östlichen Stadtteil von Hannover, auf einer Fläche, die bisher als Kleingartenkolonie genutzt wurde. Nach Nordost hin trennt der Stadtfelddamm die Neubaufläche von der Bestandsbebauung der MHH. Im Norden und Westen liegen die für die weiteren Bauabschnitte vorgesehen unbebauten Freiflächen. Im Süden grenzt das Baufeld an Bestandsbebauung an.

Die Erschließung der Baustelle erfolgt über den Stadtfelddamm.

3.2 Baustellensicherung
Durch den AG wurde das gesamte Baufeld durch einen Bauzaun umschlossen. Die Baustellentore werden über Vorhängeschlösser verschlossen. Vom AG ist keine Zugangskontrolle oder erweiterte Baustellensicherung vorgesehen.

3.3 Baubesprechungen
Aufwendungen für die Teilnahme an anlassbezogenen Baubesprechungen und Besprechungen mit Behörden, Netzversorger und Planungsfirmen, nach Bedarf sind einzukalkulieren.

4 Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordination

4.1 Arbeitsschutz / Baustellenordnung
Die sichere und unfallfreie Ausführung der Arbeiten steht bei den Arbeiten im Vordergrund. Hierzu sind durch den AN die notwendigen Maßnahmen zu ergreifen um den Anforderungen zu entsprechen. Für alle Bautätigkeiten auf dem Gelände gilt die vom Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator (SiGeKo) der AG für die Arbeiten auf dem Standort erstellte Baustellenordnung (siehe Anlage). Die Anforderungen aus der Baustellenordnung sind zwingend einzuhalten. Die dort geforderten zusätzlichen Unterlagen und Dokumente sind dem SiGeKo unaufgefordert, vor Aufnahme der Arbeiten zu übergeben. Weiterhin besteht die Verpflichtung

B LEISTUNGSUMFANG/ VORBEMERKUNGEN

der AN, deren verantwortlichen Aufsichtführenden zur Baustellenbegehung dem SiGeKo beizustellen, dies gilt auch für die eingesetzten Nachunternehmer. So können Fragen vor Ort beantwortet bzw. festgestellte Mängel und deren Abstellung direkt mit den Aufsichtführenden abgestimmt werden.
Die Kosten, die durch den erhöhten Aufwand entstehen, sind in die Einheitspreise einzurechnen.

4.2 Informationsbereitstellung zur Koordination
Sämtliche, zur Erstellung und Ergänzung des Sicherheits- und Gesundheitsschutzplanes (SiGe-Plan) erforderlichen Unterlagen sind durch den AN zusammenzustellen und dem SiGeKo zu übergeben.
Hierbei handelt es sich unter anderem um folgende Unterlagen:
Gefährdungsbeurteilungen für sämtliche im Bereich der Baustelle durch den Auftragnehmer und seine Nachunternehmer ausgeführten Arbeiten,
Auflistung der verantwortungstragenden Personen in dem Formblatt "Angaben zu den Auftragnehmern" (siehe Anlage). Dieses Formblatt ist auch an Nachunternehmer weiterzugeben und anschließend, vor erstmaliger Aufnahme von Tätigkeiten auf der Baustelle, komplett ausgefüllt an den SiGeKo weiterzuleiten,
schriftliche Zusammenstellung sämtlicher, auftragnehmerseitig am Bauvorhaben beteiligter Personen, Unternehmen, etc.
Verpflichtungserklärung zum Arbeitsschutz (siehe Anlage).

4.3 Benutzungspflicht von persönlicher Schutzausrüstung (PSA)
Jeder, der die Baustelle betreten möchte, hat folgende persönliche Schutzausrüstung als Mindestschutz zu tragen:
o Bausicherheitsschuhe (S3)
o Bausicherheitshelm (Farbgebung beachten)
o Warnweste

Folgende Farbgebung ist für die Schutzhelme in Abhängigkeit von der Position der Beschäftigten auf der Baustelle zwingend einzuhalten:
o Führungskräfte AG/AN: Helmfarbe WEISS
o Ausführende AN: Helmfarbe GELB
o Besucher, Lieferanten,
Dienstleister des AN: Helmfarbe BLAU
o Arbeitssicherheit / Koordinator: Helmfarbe ROT

Optional ist diese persönliche Schutzausrüstung bei Erfordernis gemäß Gefährdungsbeurteilung zu ergänzen:
Gehörschutz (Lärmarbeiten oder Aufenthalt im Lärmbereich),
Augen- oder Gesichtsschutz (beim Rückbau sind Schutzbrillen grundsätzlich mitzuführen und bei Bedarf zu benutzen),
Atemschutz in der erforderlichen Leistungsstufe,
Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz (z. B. Gerüstbau, hochgelegene Arbeitsplätze, Hubarbeitsbühnen).

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen (ZTV)

Gewerk: Baustromtransformator 1

Geltungsbereich und Vorbemerkung:

Diese Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen (ZTV) gelten für das Gewerk Baustromtransformator 1 im Projekt, Medizinische Hochschule Hannover. Aufgrund des begrenzten und überschaubaren Leistungsumfangs sind diese ZTV bewusst auf das Wesentliche beschränkt.

Grundlage für Angebot und Ausführung ist die VOB in der gültigen Fassung, insbesondere VOB/A und VOB/C nebst gültigen Ergänzungen. Ergänzend gelten die anerkannten Regeln der Technik sowie die einschlägigen Normen und Vorschriften für Baustromanlagen (z.B. DIN VDE 0100-704, DGUV Information

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen (ZTV)

203-006). Namentliche Hinweise auf Normen in einzelnen Positionen sind als Hinweis zu verstehen und schränken die generelle Pflicht zur Einhaltung aller einschlägigen Normen und Vorschriften - auch ohne ausdrückliche Erwähnung - nicht ein.

Anforderungen aus Leistungsverzeichnis und Vorbemerkungen, die über die VOB/C hinausgehen, sind in die Einheitspreise einzurechnen. Sie sind so beschrieben, dass sie kalkuliert werden können; der Grundsatz der VOB-Gültigkeit bleibt unberührt.

1 Gleichwertigkeit der Angebote und Ausführung
Es dürfen nur gleichwertige Komponenten, Systeme und Materialien angeboten und eingebaut werden. Für gleichartige Anlagenteile sind einheitliche Fabrikate und Bauarten anzubieten. Soweit Kompatibilität zu vorhandenen Systemen gefordert ist, ist diese mit dem Angebot nachzuweisen.

2 Ausführungsunterlagen und örtliche Gegebenheiten
Der Auftragnehmer erhält die zur Ausführung erforderlichen Unterlagen und Angaben (z.B. Anschlusswerte, Standorte, Lageplan) vom Auftraggeber. Der Auftragnehmer hat sich über die örtlichen Gegebenheiten an der Baustelle ausreichend Kenntnis zu verschaffen. Unklarheiten sind der Bauleitung des Auftraggebers unverzüglich schriftlich anzuzeigen.

3 Koordination und Termine
Der Auftragnehmer stimmt seine Leistungen eigenverantwortlich mit der Bauleitung und den anderen am Bau Beteiligten ab, um Nacharbeiten und gegenseitige Behinderungen auszuschließen. Die Abstimmung erfolgt unter Führung der Bauleitung.
Nach Fertigstellung von Teilleistungen sind der Bauleitung Fertigstellungs- bzw. Freimeldungen zu übergeben. Ablaufstörungen sind, soweit terminrelevant, schriftlich mit den jeweiligen Konsequenzen anzuzeigen.

4 Baustellenbetreuung
Der Auftragnehmer benennt zu Beginn der Ausführung einen verantwortlichen Ansprechpartner für die Bauleitung des Auftraggebers. Dieser nimmt nach tatsächlichem Bedarf an den erforderlichen Abstimmungs- und Koordinationsterminen sowie an Begehungen, Abnahmen und der Übergabe teil.
Für Prüfungen und Abnahmen sind Fachpersonal, Mess- und Prüfgeräte auf Abruf kostenlos vorzuhalten. Werden diese nicht zur Verfügung gestellt, werden erforderliche Messungen auf Kosten des Auftragnehmers durch Dritte vorgenommen.

5 Leistungsumfang und Nebenleistungen
- Die Einheitspreise umfassen die komplette Lieferung der beschriebenen Leistungen einschließlich aller Zubehör- und Nebenleistungen nach VOB/C (Konsolen, Halter, Verbindungen usw.).
- Enthalten ist die betriebsfertige Montage einschließlich Prüfung, Einregulierung, Inbetriebnahme sowie Mitwirkung bei der Abnahme.
- Die Leistung ist Teil eines Gesamtwerks und erfolgt entsprechend dem Bauablauf abschnittsweise, ggf. mit schwankender Baustellenbesetzung und Unterbrechungen. Eine gesonderte Vergütung dieser Unterbrechungen erfolgt nicht.
- Der Auftragnehmer arbeitet kooperativ mit allen am Bau Beteiligten zusammen und macht erforderliche technische Angaben (z.B. Anschlusswerte, Aussparungen) rechtzeitig.
- Der Auftragnehmer reinigt seine Arbeits- und Lagerbereiche eigenverantwortlich und hält sie von Abfall, Bauschutt und Verpackungsmaterial frei.

6 Allgemeine Ausführungshinweise
- Erforderliche Hinweis- und Bezeichnungsschilder gemäß den gesetzlichen Vorschriften sind anzubringen; mit den anderen Gewerken ist ein einheitliches Bild herzustellen.
- Der Auftragnehmer weist die Güteüberwachung der gelieferten Stoffe und Bauteile nach. Diese Forderung gilt als erfüllt, wenn ein Gütezeichen einer anerkannten Überwachungs- bzw. Güteschutzgemeinschaft vorliegt.

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen (ZTV)

7 Inbetriebnahme und Abnahme
Einregulierung, Inbetriebnahme, Probebetrieb sowie die Mitwirkung bei Abnahme und Übergabe sind Nebenleistungen nach VOB/C und in die Einheitspreise einzukalkulieren.
Die gesetzlich bzw. nach Regelwerk erforderlichen elektrotechnischen Prüfungen vor Inbetriebnahme veranlasst und dokumentiert der Auftragnehmer; die Prüfprotokolle sind vorzulegen. Das Abnahmebegehren ist rechtzeitig anzukündigen; die Terminzustimmung der Beteiligten ist herbeizuführen.

8 Abrechnung
Die Aufmaßprüfung erfolgt in der Regel nach Plan, in Sonderfällen vor Ort; die Aufmaßunterlagen müssen dem tatsächlichen Einbauzustand entsprechen. Nicht dargestellte Teile werden nicht vergütet. Das Aufmaß wird gemeinsam von Bauleitung und Auftragnehmer erstellt und vor Rechnungslegung zur Prüfung vorgelegt. Eingereichte Rechnungen ohne geprüftes Aufmaß werden zurückgewiesen.

9 Bestandsunterlagen
Die Erstellung und Übergabe der Bestandsunterlagen ist Nebenleistung nach VOB/C. Zu übergeben sind die Bestands- und Anschlussdokumentation der ausgeführten Baustromtrafostation (z.B. Verteiler- und Stromlaufschemata, Anschluss- und Lagepläne) sowie die Prüfprotokolle. Die Übergabe erfolgt digital (Formate dwg und pdf) sowie in einfacher Papierausfertigung.

01 Titel Übergeordnete Leistungen

01.01 Bereich Stundenlohnarbeiten

Kalkulationshinweis Stundenlohnarbeiten

Die Verrechnungssätze für Stundenlohnarbeiten sind aufgegliedert in nachstehende Lohn- und Berufsgruppen anzubieten. Einzukalkulieren sind sämtliche Aufwendungen:
- Lohn- und Gehaltskosten,
- Lohn- und Gehaltsnebenkosten,
- Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten,
- sonstige Sozialkosten,
- Gemeinkosten,
- Wagnis und Gewinn.

Zuschläge zu den Verrechnungssätzen für vom Auftraggeber angeordnete oder zu vertretende Nacht-, Sonntags-, Feiertags- und Mehrarbeit (Überstunden) sind gesondert nachzuweisen; sie werden in Höhe der tariflichen Vereinbarung vergütet.

01.01.1 Stundenlohnarbeiten Obermonteur

Stundenlohnarbeiten Obermonteur

Ausführung nur auf schriftliche Anweisung der AG Objektüberwachung

5 h EP ..... GP .....

Übertrag: .....

08	**LV**	**VE 491.01 Baustromtrafostation Nr. 1**
01	Titel	Übergeordnete Leistungen
01.01	Bereich	Stundenlohnarbeiten

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

Übertrag: .....

01.01.2 **Stundenlohnarbeiten Monteur**

Stundenlohnarbeiten Monteur

Ausführung nur auf schriftliche Anweisung der AG Objektüberwachung

5 h EP ..... GP .....

01.01.3 **Stundenlohnarbeiten Helfer**

Stundenlohnarbeiten Helfer

Ausführung nur auf schriftliche Anweisung der AG Objektüberwachung

5 h EP ..... GP .....

Summe Bereich 01.01

Stundenlohnarbeiten , Netto: .....

Summe Titel 01

Übergeordnete Leistungen , Netto: .....

02 Titel Kompaktbautrafostation

02.01 Bereich Kompaktbautrafostation

A0001 **Kompaktstation Baustromtrafostation Nr. 1**

Ausführungsbeschr.

Kompaktstation Baustromtrafostation Nr. 1

Für die Baustromversorgung soll eine Kompaktstation in Beton- oder Stahlblechausführung, für Außenaufstellung geeignet auf dem Baustellengelände aufgestellt werden.

Der Auftragnehmer ist vollumfänglich verantwortlich für die ordnungsgemäße, sichere und funktionsfähige Herstellung, den Betrieb und die Nutzung der Kompaktstation entsprechend der ausgeschriebenen Zweckbestimmung.

Diese Verantwortung umfasst sämtliche hierfür erforderlichen Komponenten, Einrichtungen, Leistungen und Nebenleistungen.

Die Kompaktstation besteht aus folgenden Komponenten:
1. Kompaktstation
2. Mittelspannungsanlage
3. Transformator

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

4. Niederspannungshauptverteilung
5. Messungen

1. Kompaktstation
Kompaktstation in Beton- oder Stahlblechausführung, fabrikatsneutral, für Außenaufstellung geeignet.

a) Technische Anforderungen:
Ausführung nach DIN EN 62271-202
- Schutzart mind. IP 23
- Kurzschlussfestigkeit gemäß Netzbetreiber
- Vorbereitung für Erdungsanlage
- Abschließbare Türen, Zugangssicherung
- Natürliche Lüftung
- Beschriftung und Kennzeichnung gemäß VDE

b) Innenbeleuchtung und Niederspannungsinstallation
- Innenbeleuchtung für alle begehbaren Bereiche der Kompaktstation (MS-Raum, Traforaum, NS-Raum)
- Leuchten in LED-Ausführung, industrietauglich
- Schutzart mindestens IP 54
- Ausreichende Beleuchtungsstärke für Wartungs- und Bedienarbeiten
- Blendfreie Anordnung
- Versorgung der Innenbeleuchtung, Steckdosen und Heizung aus der Niederspannungsverteilung der Kompaktstation einschließlich sämtlicher erforderlicher Schutz- und Schaltgeräte
- Interne Verdrahtung vollständig enthalten
- Niederspannungsunterverteilung vollständig enthalten
- inkl. mindestens 5 Steckdosen zur freien Verfügung
- inkl. Rippenrohrheizkörper ca. 1000 W, 230 V/50Hz
- komplette Innenraumerdungsanlage.

Die Beleuchtung ist so auszuführen, dass ein sicherer Betrieb sowie Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten jederzeit möglich sind. Steuerung der Beleuchtung über Lichtschalter.

c) Schließung
Lieferung und Montage einer Schließung für die Kompaktstation.

Leistungsumfang:
- Abschließbare Türen für alle Zugänge zur Kompaktstation
- Ausführung als Profilzylinderschloss oder gleichwertig
- Schließung abgestimmt auf die Anforderungen des Netzbetreibers enercity Netz GmbH
- Vorbereitung für EVU-Zugang (z. B. Doppelschließung

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

oder EVU-Schließung nach Vorgabe)

Mechanisch robuste und vandalismussichere Ausführung

2. Mittelspannungsanlage
MS-Ringeinspeisung gemäß den geltenden TAB der enercity Netz GmbH gemäß enercity Netz GmbH-Zulassungsliste.

a) Ringeinspeisung
- Mittelspannungsschaltanlage als gas- oder luftisolierte Ausführung
- Bemessungsspannung 10 kV
- Kurzschlussfestigkeit mind. 16 kA / 1 s
- Zwei MS-Lasttrennschalter für Ringeinspeisung
- Erdungsschalter je Feld, mit Verriegelung des Antriebs durch ein Vorhängeschloss, zur Vermeidung von Fehlschaltungen
- Kabelanschlüsse steckbar (z. B. Typ C)
- WEGA 1 Spannungsanzeige
- Kurzschlussanzeiger Sigma d

b) MS-Trafoabgangsfeld
MS-Abgangsfeld zum Anschluss des Transformators

Ausführung mit:
- MS-Lasttrennschalter
- Erdungsschalter
- Schutzrelais (Überstrom- und Erdschlussschutz)
- Mitnahmeschaltung

3. Transformator
Gießharztransformator, fabrikatsneutral.

Technische Daten:
- Nennleistung: 630 kVA
- Bauart: Gießharztransformator (Trockentransformator)
- Primärspannung: 10 kV
- Sekundärspannung: 400/230 V
- Kühlart: AN
- Verluste gemäß EU-Ökodesign-Richtlinie
- Temperaturüberwachung (PT100 oder gleichwertig)
- MS-Anschluss steckbar
- NS-Anschluss kabelgeführt

4. Niederspannungshauptverteilung (NSHV – Baustrom)
Niederspannungshauptverteilung zur Versorgung der Baustromanlage, aufgestellt innerhalb der

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Kompaktstation.

Ausstattung:
- Einspeisung vom 630 kVA-Transformator über Leistungsschalter mit Mitnahmeschaltung

- Messwandler- Zählerschrank 1.000 A aufgebaut nach TAB der enercity Netz GmbH, einschließlich Leistungsschalter, Kundenhauptschalter, Vorrüstung für die Montage der Messwandler des EVU, Abholung der Messwandler, Anmeldung beim EVU, komplett verkabelt und eingebaut

- Abgangsfelder mit NH-Sicherungslasttrennern wie folgt:
  - 2 × NH 3
  - 3 × NH 2
  - 2 × NH 1

- Messgeräte für Strom und Spannung
- Fehlerstrom- und Leitungsschutz gemäß DIN VDE 0100-704

Vollständige Beschriftung aller Abgänge

5. Kabelanlagen und Kabeleinführungen
- Lieferung und Montage sämtlicher Kabelverbindungen innerhalb der Kompaktstation
- MS-Kabelverbindungen zwischen MS-Schaltanlage und Transformator
- NS-Kabel- bzw. Schienenverbindungen zwischen Transformator und NSHV
- Kabeleinführungs- und Kabelaustrittssysteme inklusive:
  - gas- und wasserdichter Durchführungssysteme
  - Gebäudeeinführungen für bauseitige Mittelspannungskabel und Niederspannungsleitungen

6. Erdung und Potentialausgleich
Die Kompaktstation ist nicht an eine bauseitige Erdungsanlage angeschlossen.
Es ist eine vollständige, eigenständige Erdungsanlage durch den Auftragnehmer herzustellen.

Umfang der Leistung:
- Herstellung eines Ringerders um die Kompaktstation
- Lieferung und Einbau von Tiefenerdern (Anzahl und Länge gemäß Bodenverhältnissen und normativen Anforderungen)
  Verbindung des Ringerders zu einem gemeinsamen

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Erdungssystem der PA-Schiene in der Kompaktstation
- Verbindung von den Tiefenerdern zu einem gemeinsamen Erdungssystem der PA-Schiene in der Kompaktstation
- Anschluss der Erdungsanlage an:
  - Mittelspannungsanlage
  - Transformator
  - Niederspannungshauptverteilung
  - Gehäuse, Türen und metallene Anlagenteile
- Herstellung des vollständigen Potentialausgleichs innerhalb der Kompaktstation
- Verwendung geeigneter Erdungsleiter und Verbindungsmittel (z. B. Bandstahl / Rundstahl, korrosionsgeschützt)

Normative Anforderungen
Die Erdungsanlage ist auszuführen gemäß:

- DIN VDE 0100-540
- DIN VDE 0101
- DIN EN 50522 (Erdung von Starkstromanlagen > 1 kV)
- Vorgaben und TAB des Netzbetreibers enercity Netz GmbH

Prüfungen und Nachweise
- Messung des Erdungswiderstandes
- Dokumentation der Messergebnisse
- Übergabe eines Erdungs- und Messprotokolls
- Nachweis der Wirksamkeit der Schutzmaßnahme

Die Erdungsanlage gilt erst nach erfolgreicher Messung und Dokumentation als abgenommen.

Alle Leistungen zur Herstellung einer normgerechten Erdung sind vollständig Bestandteil dieser Ausschreibung.

7. Fernüberwachung
Lieferung, Montage, Anschluss, Konfiguration und Inbetriebnahme eines 5G-fähigen Kommunikationsmodems zur Fernüberwachung, Diagnose und Betriebsführung der Kompaktstation.

Der Leistungsumfang umfasst darüber hinaus den vollständigen Betrieb des Kommunikationsmodems einschließlich Bereitstellung und Aktivierung einer geeigneten SIM-Karte sowie des erforderlichen Mobilfunk-/Datentarifs.

Sämtliche für den Betrieb erforderlichen laufenden

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Kosten, insbesondere Mobilfunk-, Daten-, Verbindungs-, Provider- und sonstige Nutzungsentgelte, sind für eine Laufzeit von 54 Monaten ab Inbetriebnahme im Einheitspreis enthalten.

Der Auftragnehmer ist während der gesamten Laufzeit für die Aufrechterhaltung der Kommunikationsverbindung und die Funktionsfähigkeit des Kommunikationsmodems verantwortlich.

Das System dient der Übertragung von Betriebs-, Status- und Störmeldungen sowie der Unterstützung des sicheren Anlagenbetriebs.

Das 5G-fähige Kommunikationsmodem ist so zu konfigurieren, dass dem Auftragnehmer eine Fernüberwachung und Diagnose der Anlage möglich ist.

Funktionen:
- Übertragung von Betriebszuständen
- Übertragung von Statusmeldungen
- Übertragung von Stör- und Fehlermeldungen
- Fernzugriff zur Diagnose im Störungsfall
- Unterstützung des Entstör- und Wartungsprozesses

Die Datenübertragung dient ausschließlich dem sicheren Betrieb, der Überwachung und der Instandhaltung der Anlage.

02.01.1 **Aufbau Kompaktstation Baustromtrafostation Nr. 1**

Aufbau Kompaktstation Baustromtrafostation Nr. 1

1. Aufbau
Aufstellung und vollständige Einrichtung der Mittelspannungs-Kompaktstation am vorgesehenen Aufstellort gemäß Baustelleneinrichtungsplan.

Leistungsumfang unter anderem:
- Transport der Kompaktstation zur Baustelle und Aufstellort
- Kranstellung, Abladen und positionierungsgenaue Aufstellung auf bauseitiges Planum
- Ausrichten und standsichere Montage
- Montage aller MS-, Trafo- und NS-Anlagenteile
- Herstellung sämtlicher interner Kabelverbindungen innerhalb der Station
- Montage aller Kabeleinführungs- und Kabelaustrittssysteme einschließlich Gebäudeeinführungen

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

- Anschlussarbeiten gemeinsam mit dem zuständigen Netzbetreiber enercity Netz GmbH an das bauseitige MS-Kabel
- Herstellung des Erdungs- und Potentialausgleichssystems
- Kennzeichnung und Beschriftung aller Betriebsmittel

Die Aufstellung hat unter Berücksichtigung der Herstellervorgaben, der DIN- und VDE-Bestimmungen sowie der Technischen Anschlussbedingungen des Netzbetreibers zu erfolgen.

2. Abstimmung mit dem Netzbetreiber (EVU)
Vollständige technische und organisatorische Abstimmung mit dem zuständigen Netzbetreiber enercity Netz GmbH.

Leistungsumfang:
- Abstimmung des Mess- und Schutzkonzeptes
- Koordination der EVU-Abrechnungsmessung
- Einhaltung und Umsetzung der geltenden TAB der enercity Netz GmbH
- Teilnahme an Abstimmungsterminen mit dem EVU
- Vorbereitung und Begleitung der EVU-Abnahme
- Unterstützung bei Inbetriebsetzung und Zuschaltung

Hinweis zur Planung: Für diese Baustromtrafostation ist - abweichend von Bauleistungen innerhalb von Gebäuden - keine umfassende Montageplanung zu erbringen.
Es sind Verteiler- und Stromlaufschemata, Anschluss-, Lage- und Standortpläne, zur Freigabe beim EVU einzureichen.

3. Kabeleinführungen Mittelspannung
Herstellung der Kabeleinführung, Führung und des Anschlusses der 10-kV-Mittelspannungsleitungen des Netzbetreibers enercity Netz GmbH in der Kompaktstation.

Leistungsumfang:
- Herstellung der Kabeleinführung(en) für die 10-kV-Mittelspannungsleitungen in die Kompaktstation
- Lieferung und Montage aller erforderlichen Kabeleinführungssysteme, Dichtungen, Zugentlastungen, mechanischen Schutzsysteme
- Führung der MS-Leitungen innerhalb der Kompaktstation vom Einführungspunkt bis zum MS-Ringeinspeisefeld
  Beihilfe zur ordnungsgemäßen Verlegung der Leitungen innerhalb der Station, befestigt und mechanisch geschützt

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Abgrenzung EVU / Auftragnehmer:
Die Lieferung der Mittelspannungskabel erfolgt durch den Netzbetreiber (EVU) sowie die Verlegung bis zu den Ringfeldern.
Die Anschlussarbeiten erfolgen durch den Netzbetreiber (EVU).

4. Inbetriebnahme der kompletten Mittelspannungs-, Transformatoren- und Niederspannungsanlage.

Inbetriebnahme, EVU-Abnahme, Zuschaltung und Auftraggeberabnahme
Die Inbetriebnahme der kompletten Mittelspannungs-, Transformator- und Niederspannungsanlage umfasst die vollständige technische Fertigstellung, Prüfung, Dokumentation, Abstimmung mit dem Netzbetreiber sowie die Mitwirkung bei der EVU-Abnahme und Zuschaltung.

- Technische Fertigstellung durch den Auftragnehmer

Die technische Fertigstellung liegt vor, wenn sämtliche Montage-, Anschluss-, Erdungs-, Prüf- und Dokumentationsleistungen vollständig erbracht sind.
Hierzu gehören insbesondere:
- vollständige Montage und Anschluss der Mittelspannungsanlage, des Transformators und der Niederspannungshauptverteilung,
- Herstellung und Prüfung der Erdungs- und Potentialausgleichsanlage,
- Durchführung der erforderlichen Sicht-, Funktions-, Schutz- und Messprüfungen,
- Parametrierung und Funktionsprüfung der Schutztechnik,
- Erstellung und Vorlage der erforderlichen Prüf-, Mess- und Inbetriebnahmeprotokolle,
- Vorlage der für den Netzbetreiber erforderlichen Unterlagen.

Nach Abschluss dieser Leistungen hat der Auftragnehmer die Anlage gegenüber dem Auftraggeber und dem Netzbetreiber schriftlich als technisch fertiggestellt und prüfbereit zu melden.

- EVU-Abnahme und Freigabe durch den Netzbetreiber

Die EVU-Abnahme, die Freigabe zur Zuschaltung sowie die tatsächliche Zuschaltung erfolgen ausschließlich nach den Vorgaben und Terminmöglichkeiten des zuständigen

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Netzbetreibers enercity Netz GmbH. Der Auftragnehmer hat alle hierfür erforderlichen technischen und organisatorischen Mitwirkungspflichten rechtzeitig zu erfüllen, insbesondere:
- Einreichung der erforderlichen Unterlagen beim Netzbetreiber,
- Abstimmung des Mess- und Schutzkonzeptes,
- Koordination der EVU-Abnahme,
- Teilnahme an erforderlichen Abstimmungsterminen,
- Bereitstellung von Fachpersonal zur Abnahme und Zuschaltung,
- Durchführung erforderlicher Schalthandlungen im eigenen Verantwortungsbereich.

Die erfolgreiche technische Fertigstellung durch den Auftragnehmer ersetzt nicht die EVU-Abnahme oder die Freigabe zur Zuschaltung durch den Netzbetreiber.

- Zuschaltung und Betriebsbereitschaft

Die Anlage gilt erst nach erfolgreicher EVU-Freigabe, Zuschaltung durch den Netzbetreiber und erfolgreichem Funktionsnachweis im zugeschalteten Zustand als betriebsbereit für den Baustrombetrieb.
Die tatsächliche Nutzbarkeit der Baustromtrafostation Nr. 1 setzt somit neben der technischen Fertigstellung durch den Auftragnehmer auch die Freigabe und Zuschaltung durch die enercity Netz GmbH voraus.

Abnahme durch den Auftraggeber

Die Abnahme durch den Auftraggeber erfolgt nach:
- technischer Fertigstellung der Anlage,
- Vorlage der vollständigen Prüf-, Mess- und Inbetriebnahmedokumentation,
- erfolgreicher EVU-Abnahme bzw. Freigabe,
- erfolgter Zuschaltung,
- erfolgreichem Funktionsnachweis im zugeschalteten Zustand,
- Beseitigung etwaiger wesentlicher Mängel.

Die Abnahme durch den Auftraggeber stellt den abschließenden formalen Schritt der Leistung dar. Eine vorherige Begehung oder technische Vorprüfung durch den Auftraggeber gilt nicht als rechtsgeschäftliche Abnahme, sofern diese nicht ausdrücklich schriftlich als Abnahme erklärt wird.

1 psch GP .....

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

02.01.2 **Betrieb Kompaktstation Baustromtrafostation Nr. 1**

Betrieb Kompaktstation Baustromtrafostation Nr. 1

Betrieb der Kompaktstation durch den Auftragnehmer für die Dauer der Nutzung als Baustromtrafostation Nr. 1. Der Auftragnehmer ist während der gesamten Nutzungsdauer Betreiber der Kompaktstation. Eine Betreiberverantwortung des Auftraggebers besteht nicht.

Der Auftragnehmer übernimmt damit die Betreiberverantwortung im Sinne der einschlägigen elektrotechnischen Regelwerke.

Leistungszeitraum / Beginn und Ende

Der Leistungszeitraum beginnt mit der dokumentierten Inbetriebnahme durch den Netzbetreiber enercity Netz GmbH und den Auftragnehmer, der erfolgreichen Erstprüfung und der schriftlichen Übergabe der betriebsbereiten Kompaktstation an den Auftragnehmer (Betreiberverantwortung) bzw. mit der Zuschaltung der Anlage durch den Netzbetreiber enercity Netz GmbH; maßgebend ist das jeweils spätere Ereignis. Der Leistungszeitraum endet mit der dokumentierten Außerbetriebnahme, Freischaltung und Rückgabe der Betreiberverantwortung. Vorhaltezeiten vor erfolgreicher Inbetriebnahme sowie Rückbauzeiten nach Außerbetriebnahme sind nicht Bestandteil der monatlichen Betriebsleistung.

Allgemeine Betreiberpflichten

- Sicherstellung des ordnungsgemäßen, sicheren und normkonformen Betriebes der Kompaktstation
- Einhaltung aller relevanten Vorschriften, insbesondere:
  - DIN VDE 0105-100 (Betrieb von elektrischen Anlagen)
  - Technische Anschlussbedingungen des Netzbetreiber enercity Netz GmbH
  - Bestellung einer verantwortlichen Elektrofachkraft (VEFK) durch den Auftragnehmer
- Übernahme der Anlagenverantwortung während der Betriebszeit

Überwachung und laufender Betrieb

- Regelmäßige Sicht- und Funktionskontrollen der gesamten Anlage
- Überwachung der Betriebszustände von:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

- Mittelspannungsanlage
- Transformator
- Niederspannungshauptverteilung

- Kontrolle der Temperaturüberwachung des Transformators
- Sicherstellung der ordnungsgemäßen Funktion der Schutz- und Verriegelungseinrichtungen
- Kontrolle der Beleuchtung und Schließanlage

Schalthandlungen und Bedienung
- Durchführung aller erforderlichen Schalthandlungen im Rahmen des Baustrombetriebes
- Bedienung der MS- und NS-Schaltgeräte ausschließlich durch qualifiziertes Fachpersonal
- Sicherstellung der Schalthoheit gemäß EVU-Vorgaben

Störungsmanagement und Entstörung
- Einrichtung einer Störungsannahme während der Betriebszeit
- Analyse und Bewertung von Störungen
- Durchführung von Erstmaßnahmen zur Störungsbeseitigung
- Koordination weitergehender Maßnahmen
- Abstimmung mit dem Netzbetreiber enercity Netz GmbH bei EVU-relevanten Störungen
- Wiederherstellung des ordnungsgemäßen Betriebes
- Bei Störungsmeldungen hat der Auftragnehmer werktags innerhalb von 2 Stunden nach Eingang der Meldung mit der Störungsbearbeitung zu beginnen. Die Reaktionszeit beschreibt die Aufnahme der Störung und die Einleitung geeigneter Maßnahmen.

Für die gesamte Nutzungsdauer ist eine Störungsannahme täglich 24 Stunden, einschließlich Samstagen, Sonn- und Feiertagen, sicherzustellen.

Außerhalb der regelmäßigen Arbeitszeit ist spätestens innerhalb von 30 Minuten nach Eingang der Störungsmeldung eine telefonische Erstbewertung durch qualifiziertes elektrotechnisches Fachpersonal durchzuführen.

Bei sicherheitsrelevanten Störungen, Ausfall der Baustromversorgung oder EVU-relevanten Ereignissen ist eine Rufbereitschaft durch qualifiziertes elektrotechnisches Fachpersonal vorzuhalten und die Störungsbearbeitung unverzüglich einzuleiten.

Sofern ein Einsatz vor Ort erforderlich ist, hat dieser spätestens innerhalb von 2 Stunden nach Eingang der

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Störungsmeldung zu erfolgen.

Der Auftragnehmer hat alle erforderlichen Maßnahmen zur Wiederherstellung eines sicheren Betriebszustandes unverzüglich einzuleiten. Ein sicherer Betriebszustand ist spätestens innerhalb von 4 Stunden nach Eingang der Störungsmeldung wiederherzustellen. Die vollständige Störungsbeseitigung ist mit höchster Priorität zu verfolgen.

Sofern eine vollständige Entstörung innerhalb von 24 Stunden nach Eingang der Störungsmeldung nicht möglich ist, sind durch den Auftragnehmer geeignete Ersatz-, Übergangs- oder Notfallmaßnahmen vorzusehen und umzusetzen. Die vorgesehenen Maßnahmen, deren Auswirkungen auf den Baustellenbetrieb sowie der weitere Ablauf der Störungsbeseitigung sind dem Auftraggeber schriftlich darzulegen.

Wartung im Rahmen des Betriebes
Die Wartung erfolgt nach Herstellervorgaben, den einschlägigen elektrotechnischen Regelwerken, den Vorgaben des Netzbetreibers sowie mindestens einmal jährlich:
- Sicht- und Zustandskontrolle der Station;
- Funktionskontrolle sicherheitsrelevanter Einrichtungen;
- Wartung der Mittelspannungs-, Transformator- und Niederspannungsanlagen mindestens jährlich bzw. nach Herstellervorgabe;
- Kontrolle der Fernüberwachung und Störmeldeeinrichtung;
- Prüfung der Erdungs- und Schutzmaßnahmen nach normativen Vorgaben sowie anlassbezogen nach Umbauten, Störungen oder Eingriffen.

Inkl. Dokumentation aller Wartungsarbeiten

Ersatzteile, Fremdleistungen und Kostenabgrenzung
In der monatlichen Betriebsvergütung enthalten sind die regelmäßigen Betreiberleistungen, Sicht- und Funktionskontrollen, Wartungsleistungen, Störungsannahme, Erstbewertung, Dokumentation sowie die organisatorische Koordination.
Nicht enthalten sind Ersatzteile, wesentliche Anlagenkomponenten, Kranleistungen, Tiefbauleistungen, Netzbetreiberleistungen, Fremdleistungen Dritter sowie Kosten infolge von Beschädigung, Vandalismus, unsachgemäßer Nutzung, höherer Gewalt oder bauseitiger Eingriffe. Derartige Leistungen sind dem Auftraggeber vor Ausführung

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

anzuzeigen und nach vorheriger Freigabe gesondert zu vergüten, sofern nicht Gefahr im Verzug besteht. Bei Gefahr im Verzug darf der Auftragnehmer die zur Gefahrenabwehr erforderlichen Sofortmaßnahmen unverzüglich einleiten.

Dokumentation und Nachweisführung

- Führen eines Betriebsbuches für die Kompaktstation
  - Schalthandlungen
  - Störungen
  - Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen
- Dokumentation umfasst mindestens:
  - Schaltpläne
  - Kabellisten
  - Erdungsmessprotokoll
  - Schutzprüfungsprotokolle
  - Inbetriebnahmeprotokoll
  - CE-Konformitätsnachweis

Bereitstellung der Dokumentation für den Auftraggeber auf Anforderung

Übergabe und Rückgabe der Betreiberverantwortung

Die Übernahme der Betreiberverantwortung durch den Auftragnehmer erfolgt erst nach erfolgreicher Inbetriebnahme, Vorlage der erforderlichen Prüf- und Inbetriebnahmeprotokolle, Bestätigung der Funktionsfähigkeit sowie Unterzeichnung eines Übergabe- und Betreiberverantwortungsprotokolls durch Auftragnehmer und Auftraggeber.
Das Übergabeprotokoll enthält mindestens:
- Datum und Uhrzeit der Übergabe,
- Anlagenstandort und Anlagenbezeichnung,
- Schaltzustand und Betriebszustand,
- benannte verantwortliche Elektrofachkraft bzw. Anlagenverantwortliche,
- Ansprechpartner und Störungsrufnummern,
- übergebene Unterlagen und Prüfprotokolle,
- Abgrenzung der Verantwortlichkeiten zwischen Auftraggeber, Auftragnehmer und Netzbetreiber,
- Zähler- bzw. Messstellenstand,
- festgestellte Restpunkte oder Vorbehalte.

Die Rückgabe der Betreiberverantwortung erfolgt entsprechend mit Außerbetriebnahme- und Rückgabeprotokoll.

Übertrag: .....

Übertrag: .....

54 Mt EP ..... GP .....

02.01.3 **Abbau Kompaktstation Baustromtrafostation Nr. 1**

Abbau Kompaktstation Baustromtrafostation Nr. 1

Fachgerechter Abbau, Rückbau und Abtransport der Mittelspannungs-Kompaktstation nach Beendigung der Nutzung als Baustromtrafostation Nr. 1 einschließlich aller zugehörigen Anlagen- und Ausrüstungsteile.

Der Abbau erfolgt durch den Auftragnehmer unter Einhaltung aller sicherheits-, umwelt- und entsorgungsrelevanten Vorschriften.

Außerbetriebnahme
- Ordnungsgemäße Außerbetriebnahme der Kompaktstation
- Abstimmung der Außerbetriebnahme mit dem Netzbetreiber enercity Netz GmbH
- Durchführung aller erforderlichen Schalthandlungen
- Spannungsfreischaltung und Sicherung gegen Wiedereinschalten

Dokumentation der Außerbetriebnahme

Trennung der Anschlüsse
- Trennung der Mittelspannungsleitungen des Netzbetreibers an der MS-Schaltanlage
- Trennung der Niederspannungs-Abgangsleitungen der Baustromtrafostation Nr. 1 an der NSHV
- Fachgerechtes Sichern, Isolieren und Kennzeichnen aller getrennten Leitungen
- Rückbau bzw. Verschließen der Kabeleinführungen

Demontage und Abtransport der Kompaktstation
- Kran- und Hebearbeiten
- Ausbau der Kompaktstation vom Aufstellort
- Verladen und Abtransport der Kompaktstation
- Abtransport sämtlicher Anlagenteile

Rückbau der Erdungsanlage
- Trennung der Erdungsanschlüsse innerhalb der Kompaktstation
- Rückbau der Erdungsanlage
- Wiederherstellung der Oberflächen im Bereich der Erdungsanlage

Entsorgung und Wiederherstellung
- Ordnungsgemäße Entsorgung nicht weiterverwendbarer Materialien

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

- Einhaltung der geltenden Umwelt- und Entsorgungsvorschriften
- Wiederherstellung des ursprünglichen Zustandes im Bereich des Aufstellortes
- Beseitigung aller bau- und betriebsbedingten Verschmutzungen

1 psch GP .....

Hochspannungsschutz

Für die Station muss eine Hochspannungsschutz- und Niederspannungs-Betriebserde errichtet werden. Nach EVU-Vorschrift muss die Erdungsanlage in rostfreiem Edelstahl V4A ausgeführt werden.

02.01.4 **Ringerder zur Potentialsteuerung**

Ringerder zur Potentialsteuerung
Stahlband als Potentialsteuerung 30x3,5 mm, aus Edelstahl 1.4571 (V4A), komplett einschl. aller erforderlichen Klemmen.
Verlegung 2-fach um die Station
1. Ringerder im Abstand zur Station von 0,2 m und in einer
Tiefe von 0,2 m (ab Oberkante Erdreich)
2. Ringerder im Abstand zur Station von 1,2 m und in einer Tiefe von 0,5 m (ab Oberkante Erdreich)

inkl. aller notwendigen Erdarbeiten für den Ringerder, sowie das Herrichten der Kiesoberfläche

1 psch GP .....

02.01.5 **Tiefenerder**

Tiefenerder
Erdung außerhalb von Gebäuden
Staberder, mehrteilig zusammensetzbar mit korrosionsfester Kupplung (Tiefenerder) aus V4A (1.4571), Rundstahl 25 mm Durchmesser, in

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Einzellängen von 1,5 m, mit Schlagspitze, Ausführung max. Erderlänge bis 15 m liefern, einbringen und anschließen.

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

02.01.6 **Messung der Berührungsspannung an einer Station**

Messung der Berührungsspannung an einer Station

(Kompaktstation oder begehbare Station) mit außenliegenden Zugängen.
Generell wird im Abstand von 1 m zu berührbaren metallenen Oberflächen bzw. zum Stationsgebäude gemessen. Im Türbereich ist auch bei geöffneter Tür im Abstand von 1 m zur geöffneten Tür zu messen.
Weitere Messpunkte können durch vorhandene metallene Teile im berührbaren Handbereich der Station notwendig werden (z.B. Zäune, Pfosten,Stahlhallen)
Durchführung der Berührungsspannungsmessung gemäß VDE 0101.
Inkl. die Messung einer der oben genannten Stationstypen bis max. 8 Messpunkte.
Nach der Messung wird dem Auftraggeber ein Messprotokoll zur Verfügung gestellt
Die Einspeisung (Kabel) muss von der enercity Netz GmbH bereits vorhanden sein. Zur Durchführung der Messung wird über das Kabel der Ringeinspeisung ein definierter Prüfstrom zwischen der neu errichteten Station und der benachbarten Station eingeprägt. Anschließend werden die resultierenden Berührungsspannungen an der neuen Station gemessen.
Hierfür ist die Anwesenheit der enercity Netz GmbH zwingend erforderlich und die Zugänglichkeiten müssen gewährleistet sein. Die entsprechende Kabeleinspeisung ist von der enercity Netz GmbH spannungsfrei zu übergeben.

Der Erdwiderstand muss kleiner als 2 Ohm erreicht werden.

Der Ringerder und Tiefenerder müssen getrennt voneinander gemessen werden können.

Die Erdungsanlage wird mittels Tiefenerder errichtet, es werden Staberder in nicht sichtbares Erdreich eingetrieben.

Die erforderlichen Termine (unter anderem: gemeinsame

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

08	**LV**	**VE 491.01 Baustromtrafostation Nr. 1**
02	Titel	Kompaktbautrafostation
02.01	Bereich	Kompaktbautrafostation

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

Übertrag: .....

Kabeleinführung, Kabel auflegen, Zählermontage, EVU-Abnahme, Zuschaltung) sind vom Auftragnehmer rechtzeitig mit der enercity Netz GmbH und dem Auftraggeber abzustimmen und zu vereinbaren. Wartezeiten und Wiederholungsmessungen werden nicht vergütet.

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

Summe Bereich 02.01

Kompaktbautrafostation , Netto: .....

Summe Titel 02

Kompaktbautrafostation , Netto: .....

LV-Zusammenfassung

08 LV VE 491.01 Baustromtrafostation Nr. 1

Nr.		Bezeichnung	Seite	Gesamt in EUR
01	**Titel**	**Übergeordnete Leistungen**	5	**.....**
01.01	Bereich	Stundenlohnarbeiten	5	.....
02	**Titel**	**Kompaktbautrafostation**	6	**.....**
02.01	Bereich	Kompaktbautrafostation	6	.....

Summe LV 08 VE 491.01 Baustromtrafostation Nr. 1

	Angebotssumme, Netto:	EUR	.....
Stempel	zzgl. MwSt. (19,0 %):	EUR	.....
..... Anbieter - Unterschrift	**Angebotssumme, Brutto:**	EUR	**.....**