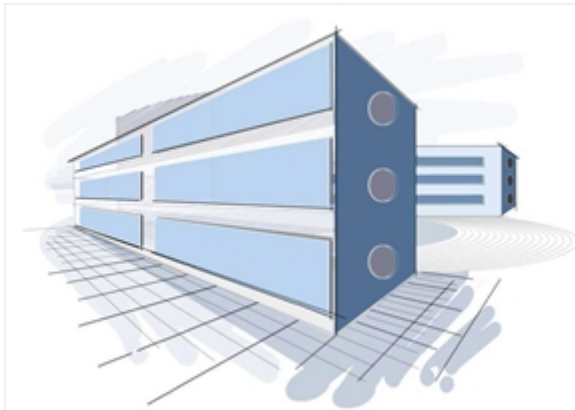


Leistungsverzeichnis

Leistungsbeschreibung



Planverfasser ...

IBS - Ingenieurbüro Stieneke GmbH & Co. KG
Südhang 3
33034 Brakel

Projekt

21011

BUSCHI01

Bauvorhaben

**Erneuerung der Trafostation
am Schießstand Buke**

-
-

Leistung (LV)

401

Elektrotechnik

Ausführungsbeginn

02.11.2026

Ausführungsende

30.11.2027

Angebotsaufforderung

Sollten Sie an der Ausführung folgender Leistungen interessiert sein, bitten wir um die termingerechte Abgabe Ihres Angebotes.

Abgabetermin

k.A.

Abgabezeit

k.A.

Abgabeort

Zuschlagsfrist

k.A.

MwSt.

19,00 %

Währung

EUR

Seiten ohne Anlage(n)

Seiten: 73

Leistungsverzeichnis Buke



Leistungsverzeichnis

Projekt (21011)

BUSCHI01

Leistung (LV)

401 Elektrotechnik

Bauvorhaben

**Erneuerung der Trafostation
am Schießstand Buke**

Bauherr

Landesjagdverband NRW e.V.
 Gabelsbergerstraße 2
 33184 Altenbeken-Buke
 44141 Dortmund

Telefon
 Fax

Planverfasser / Ausschreibung

IBS - Ingenieurbüro Stieneke GmbH & Co.... Telefon
 Südhang 3 Fax
 33034 Brakel

Bauleitung

plan.werk Gesellschaft für Architektur & St... Telefon 0251 / 899 33 - 0
 Schorlemerstraße 12 Fax 0251 / 899 33 - 33
 48143 Münster

Ansprechpartner / Bemerkung

Angebotssumme in EUR

Angebotssumme, Netto:

.....

.....

zzgl. MwSt. (19,0 %):

.....

.....

Angebotssumme, Brutto:

.....
 Angebotsabgabe

.....
 Geprüft

Inhaltsverzeichnis

401	LV	Elektrotechnik	
Nr.		Bezeichnung	Seite
		Deckblatt des Leistungsverzeichnisses	1
		Baubeschreibung	4
		Technische Baubeschreibung	7
		Technische Vorbemerkungen	9
01	Los	Los 1 Trafostation	20
01.01	Titel	Beton-Stations-Fertiggebäude	20
01.02	Titel	Mittelspannungs-Schaltanlage	22
01.03	Titel	Transformator und Zubehör	24
01.04	Titel	Niederspannungs-Verteilung	25
01.05	Titel	Demontage	30
01.06	Titel	Erdung / Blitzschutz / Potentialausgleich	35
01.07	Titel	Sonstiges	40
02	Los	Los 2 Niederspannung	43
02.01	Titel	Verteilungen	43
02.02	Titel	Kabel und Leitungen	49
02.03	Titel	Parkplatz	56
02.04	Titel	Datennetze	60
02.05	Titel	Demontagen	65
02.06	Titel	Sonstiges zur KG490	68
		Zusammenfassung der Gliederungspunkte	73

Leistungsverzeichnis

401 LV Elektrotechnik

Baubeschreibung

Ergänzung zu den Besonderen Vertragsbedingungen Beschreibung des Bauvorhabens

1. Planungsbeteiligte

Bauherr/Auftraggeber:
Landesjagdverband NRW e.V.
Gabelsbergerstraße 2
44141 Dortmund

Baustelle:
Jagdparcours Buke gGmbH
Düne 3
33184 Altenbeken-Buke

Planung, Projektleitung, Bauleitung:
plan.werk Gesellschaft für Architektur & Städtebau mbH
Schorlemerstraße 12
48143 Münster
Telefon: 0251 / 899 33 - 0
Fax: 0251 / 899 33 - 33

2. Grundstück / Baustelleneinrichtung

Der Jagdparcours Buke liegt abseits der Bundesstraße B64. Die Baustelle ist von dort über asphaltierte Straßen, unmittelbar zu erreichen. Die Zuwegung ist stellenweise schmal und weist enge Kurven auf.

Es wird ausdrücklich empfohlen sich die Bauaufgabe, das Umfeld und die Zufahrt vor Ort vor Angebotsabgabe / Kalkulation anzusehen.

Für die Baustelleneinrichtung steht auf dem Grundstück des Schießstandes nur ein begrenzter Flächenanteil zur Verfügung.

Ausserhalb der Baustelle werden bauseits keine weiteren Flächen für die Baustelle zur Verfügung gestellt.

Das Wohnen und Übernachten ist auf der Baustelle nicht gestattet.

Besonderheiten:
Der Empfang für Mobiltelefone kann stark eingeschränkt sein.

Das Gelände ist in den allgemeinen Öffnungszeiten zugänglich.
Diese sind:
Mo. - Sa. 8:00 - 19:00 Uhr
Abweichungen nach Absprache möglich.

Aus Sicherheitsgründen ist die Zufahrt zum Gelände jederzeit frei zu halten.

Beim Baustellenverkehr ist auf die Einhaltung der Sicherheitsvorschriften strengstens zu achten.

3. Baumaßnahme

Die Jagdparcours Buke gGmbH plant den Umbau der Waffen und Munitionsausgabe.
In diesem Zuge soll die in dem Gebäude befindliche Trafoanlage, altersbedingt, erneuert werden. Auf der Niederspannungsseite ist eine neue NSHV zu errichten und die teilweise defekte Installationen, Verteilungen zu erneuern.
Die elektrische Anlage soll so errichtet werden, dass diese für spätere Umbauten,

Leistungsverzeichnis

401	LV	Elektrotechnik
Baubeschreibung		
Erweiterungen, Modernisierungen gerüstet ist.		
4.Versorgung Das Gelände hat bestehende Anschlüsse für Strom, Wasser, Gas, Telefon und Nachrichtentechnik.		
5.Sicherheits- und Gesundheitsschutz Bei der Ausführung der Arbeiten ist die Baustellenverordnung über den Sicherheits- und Gesundheitsschutz auf Baustellen und alle damit im Zusammenhang stehenden Vorschriften einzuhalten. Desgleichen gelten die Erläuterungen zu der Verordnung über Sicherheits- und Gesundheitsschutz auf Baustellen. Im Rahmen der vorgenannten Verordnung ist der Auftragnehmer verpflichtet, mit dem vom Bauherrn beauftragten Sicherheits- und Gesundheitskoordinator zusammenzuarbeiten und die erforderlichen Angaben für die Erstellung eines Sicherheits- und Gesundheitsplanes bzw. der Baustellenordnung mit Auftragsvergabe beizubringen. Die gemäß Baustellenverordnung beizubringenden Unterlagen, wie z.B. Übertragung von Unternehmerpflichten, Ersthelferliste, Montage- und Demontageanweisungen, Gefährdungsbeurteilung der auszuführenden Leistungen, Prüfbücher, Nachweis Erste-Hilfe-Ausstattung, Nachweis der persönlichen Schutzausrüstung, ausführliche Betriebsanweisung und ggf. Abbruchanweisung, sind mit Auftragsvergabe vorzulegen. Es wird darauf hingewiesen, dass alle im Zusammenhang mit der Erstellung erforderlichen Unfallverhütungsmaßnahmen im jeweiligen Gewerk als Nebenleistung gemäß VOB/B bzw. den entsprechenden DIN-Normen gemäß VOB/C zu berücksichtigen sind. Sofern Sicherheitsvorkehrungen für Fremdgewerke zur Verfügung gestellt werden, sind Hinweise bzw. Positionen in den jeweiligen Leistungsverzeichnissen aufgeführt. Grundsätzliche Unfallverhütungs- und Sicherungsmaßnahmen, die bereits im Zuge der Rohbauarbeiten erforderlich werden, dienen auch gleichzeitig als Schutz der Folgegewerke. Zusätzliche Gefahrenquellen der Nachfolgegewerke sind im Rahmen der Leistungserstellung je Gewerk entsprechend den Vorschriften auszuführen. Die seitens des Sicherheits- und Gesundheitskoordinators erstellte Baustellenordnung ist strikt einzuhalten. Verstöße können zum Verweis von der Baustelle führen.		
6.Kalkulation Die Arbeitsbedingungen, die sich ergeben aus: Terminlichen Dispositionen zwischen Baubeginn und Übergabe unter Berücksichtigung von unterschiedlichem Personaleinsatz und Ruhezeiten zwischen den jeweiligen Bauabschnitten Ausführung der jeweiligen LV-Positionsmassen in unterschiedlichen Teilmassen, unabhängig von der Teilmassengröße in verschiedenen Geschossen und Bauabschnitten Materialtransport in unterschiedlichen Geschossen Unterbrechung der Montage durch notwendige Vorlaufarbeiten anderer Gewerke und paralleles Arbeiten in anderen Geschossen auch unter Berücksichtigung des Umsetzens der Arbeitsgeräte und -Materialien. Strikter Einhaltung der Unfallverhütungsvorschriften entsprechend Baustellenverordnung. Stundenvergütung nur für die tatsächlich auf der Baustelle oder durch Maschineneinsatz erbrachten Leistungen. Notwendige Anfahrtszeiten sind einzukalkulieren. sind bei der Kalkulation der Einheitspreise zu berücksichtigen.		
7.Bauablauf / Arbeiten im laufenden Betrieb Der Beginn der elektrotechnischen Arbeiten für den 02.November 2026 vorgesehen. Die Ausführung der elektrotechnischen Leistungen erfolgt abschnittsweise entsprechend dem Baufortschritt		

Leistungsverzeichnis

401	LV	Elektrotechnik
Baubeschreibung		
und den Anforderungen der weiteren Gewerke. Die Fertigstellung sämtlicher elektrotechnischer Arbeiten einschließlich Inbetriebnahme und Dokumentation ist für den 30. November 2027 vorgesehen. Während der gesamten Bauzeit bleibt der Jagdparcours einschließlich der zugehörigen Einrichtungen grundsätzlich in Betrieb. Der Auftragnehmer hat seine Leistungen so zu planen und auszuführen, dass die Beeinträchtigungen des laufenden Betriebs auf das zwingend erforderliche Maß begrenzt werden. Teilbereiche können zeitweise nicht oder nur eingeschränkt für die Ausführung der Arbeiten zur Verfügung stehen. Ein durchgehender Bauablauf kann daher nicht vorausgesetzt werden. Erforderliche Abstimmungen hinsichtlich Sperrungen, Abschaltungen und Zugänglichkeiten sind rechtzeitig mit dem Auftraggeber vorzunehmen. Hierdurch bedingte abschnittsweise Ausführungen, Unterbrechungen sowie Umsetzungen von Personal und Geräten sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen. 8. Maßtoleranzen Für die Ausführung aller Gewerke gelten bzgl. der Toleranzen im Hochbau DIN 18202 die erhöhten Anforderungen da teilweise eine Vorfertigung von Folgebauteilen erfolgen muss. Sofern in den Tabellen der DIN 18202 keine Zeilen für erhöhte Anforderungen ausgewiesen sind, wird als gesonderte Festlegung gefordert, dass die Normalgrenzwerte der DIN-Werte auf die Hälfte der Maßgenauigkeit zu verbessern sind. Diese Vorgabe ist in den Einheitspreisen mit einzukalkulieren. 9. Bauablaufbesprechungen Für die Ausführung und Koordination der Baumaßnahme finden unabhängig von der allgemeinen Ingenieurbauleitung regelmäßig Ablaufbesprechungen mit allen Auftragnehmern statt. Alle Auftragnehmer sind verpflichtet mit einem weisungsbefugten Vertreter an diesen Besprechungen teilzunehmen. 10. Einheitspreise/Angebot Wegen der Situation bei den Materialpreisen kann ggf. mit der Bauleitung/Fachbauleitung ein Massenauszug für die Materialbestellung ermöglicht werden.		

Leistungsverzeichnis

401 LV Elektrotechnik

Technische Baubeschreibung

Technische Baubeschreibung

Hausanschluss

In dem Gebäude der Waffen- und Munitionsausgabe ist ein Hausanschluss vorhanden.

Dieser wird seitens des Versorgers in die neue Trafostation umgelegt.

Der Netzanschluss ist für eine Anschlussleistung von mindestens 200 kW auszulegen. Die endgültige Dimensionierung erfolgt nach den Vorgaben des Netzbetreibers sowie unter Berücksichtigung der Ladeinfrastruktur und zukünftiger Erweiterungen.

So kann der bisherige Leistungsbedarf von maximal ca. 50kW und zukünftige Herausforderungen wie E-Fahrzeuge laden bedient werden.

Es wird eine mittelspannungsseitige Messung errichtet. Die DEVA erhält in der NSHV einen Abgang mit einer bilanzierten Untermessung. So kann die DEVA ihrem Strombezug direkt verrechnen und der Strom wird nicht über den Jagdparcours bezogen.

Die Versorgung der Gebäude und Unterverteilungen ist mit 4-adrigen Leitungen im TN-C Netz ausgeführt. Es wird davon ausgegangen, dass diese Versorgungsleitungen weiterhin genutzt werden können, und erst in den jeweiligen Unterverteilungen eine Auftrennung des PEN-Leiters erfolgt. Ab den Unterverteilungen ist zwingend ein TN-S Netz zu errichten.

Die vorhandenen Versorgungsleitungen sind vor Weiterverwendung messtechnisch und visuell auf ihren ordnungsgemäßen Zustand zu prüfen. Sofern die Ergebnisse dies zulassen, können die Leitungen weiterhin genutzt werden. Erforderliche Erneuerungen sind dem Auftraggeber unverzüglich anzuzeigen.

Neue Kabel und Leitungen werden immer 5-adrig ausgeführt.

Da es über die bestehenden Anlagen nur unvollständige Dokumentationen gibt, und die Anlagen teilweise in einem sehr schlechten Zustand sind, kann es passieren, dass es im Laufe der Arbeiten zu weiteren bisher nicht vorhersehbaren Maßnahmen kommt.

Nicht erkennbare zusätzliche Leistungen werden nach vorheriger Anzeige und Beauftragung gesondert vergütet.

Telefonanschluss

Der vorhandene Telefonanschluss wird beibehalten.

Hoch- und Mittelspannungsanlagen

Die bestehende Mittelspannungsanlage samt Transformator wurde während ihrer gesamten Lebenszeit nicht gewartet.

Es ist eine neue Trafostation mit Mittelspannungsschaltanlage zu errichten.

Die Trafostation ist als begehbare Kompaktstation einschließlich Mittelspannungsschaltanlage, Transformator, Niederspannungshauptverteilung, Erdungsanlage sowie Mess- und Kommunikationseinrichtungen auszuführen.

Es ist eine mittelspannungsseitige Zählung nach Vorgaben des Netzbetreibers einzubauen.

Die Trafostation wird auf dem Parkplatz vor dem Gelände des Jagdparcours platziert.

Eigenstromversorgungsanlagen

Aktuell sind keine PV-Anlagen in Bau oder Planung. Für die Zukunft sollen mögliche PV-Anlagen bei der Auslegung der Elektroinstallation berücksichtigt werden.

Niederspannungsschaltanlagen

In der neu zu errichtenden Trafostation, wird eine neue Niederspannungshauptverteilung errichtet.

In der NSHV sind Abgänge für die folgenden Gebäude vorzusehen.

- 100 kW Abgang mit Zwischenzähler für die DEVA
- Laufender Keiler
- Verwaltung/Kugelbahn
- Waffen und Munitionsausgabe
- Unterverteilung beim Sicherheitstunnel
- Unterverteilung Heizung
- Ladesäulen Jagdparcours 3 x 50kW

Leistungsverzeichnis

401	LV	Elektrotechnik
Technische Baubeschreibung		
PV-Anlage 50kW Niederspannungsinstallationsanlagen Der Außen-Verteilerschrank beim laufenden Keiler soll demontiert werden. Die Anschlüsse werden in die neue NSHV verlegt. Die Leitungen aus der Bestands-NSHV werden zurückgezogen und bis in die neue NSHV verlegt. Der Außen-Verteilerschrank beim Kugelfang muss erneuert werden. Hieraus wird die naheliegende Beleuchtung und der Außen-Verteilerschrank oberhalb des Trapstandes versorgt. Soweit möglich wird das vorhandene Leitungsnetz genutzt. Die Zuleitung zum Außen-Verteilerschrank oberhalb des Trapstandes ist neu zu verlegen. Die Verlegung erfolgt in der Erde in Leerrohren. Für die Waffen und Munitionsausgabe ist eine neue Unterverteilung zu errichten. Es sollen Leerrohre für Energie- und Datenleitungen für mögliche Ladesäulen verlegt werden. An der Einfahrt zum Gelände ist ein Außen-Verteilerschrank, zur Aufnahme von Schrankentechnik und evtl. Videoüberwachung, zu errichten. Außenbeleuchtung Der Besucher- und Mitarbeiterparkplatz ist mit einer Außenbeleuchtung in Form von Mastleuchten auszustatten. Die Beleuchtungsanlage muss die erforderlichen Beleuchtungs- und Sicherheitsanforderungen für Arbeitsstättenbereiche und Verkehrswege erfüllen. Blitzschutz- und Erdungsanlagen Die neue Trafostation wird mit einer Blitzschutzanlage der Kategorie III ausgestattet. Für die Trafostation ist eine Erdungsanlage einschließlich Potentialausgleich entsprechend den Vorgaben des Netzbetreibers und den einschlägigen VDE-Bestimmungen zu errichten. Die Schaltung der Außenbeleuchtung erfolgt zentral über die Niederspannungshauptverteilung (NSHV). Hierzu ist eine Steuerung mittels Dämmerungsschalter in Kombination mit einer Zeitschaltfunktion vorzusehen. Die erforderlichen Schalt-, Steuer-, Schutz- und Anschlusskomponenten sind Bestandteil der Leistung. Die Parametrierung der Schaltzeiten erfolgt in Abstimmung mit dem Auftraggeber. Telekommunikationsanlagen Der Jagdparcours ist aktuell an das Telekommunikationsnetz angeschlossen. Die Anschlüsse in der Waffen- und Munitionsausgabe bleiben bestehen und werden weiterhin genutzt. Datenübertragungsnetze In der Waffen- und Munitionsausgabe ist ein Wandverteiler zur Aufnahme der Telekommunikations- und Netzwerktechnik zu errichten. Die strukturierte Gebäudeverkabelung innerhalb von Gebäuden ist als Kupferverkabelung auszuführen. Verbindungen zwischen Gebäuden sowie zu abgesetzten Außenverteilern sind grundsätzlich in Lichtwellenleitertechnik (LWL) auszuführen. Die LWL-Verbindungen sind für den dauerhaften Einsatz im Außenbereich auszulegen und in geeigneten Schutzrohren zu verlegen. Für zukünftige Erweiterungen des Datennetzes sind ausreichende Reservekapazitäten vorzusehen. Abbruchmaßnahmen Die vorhandene Trafostation und die Mittelspannungsschaltanlage sind zu demontieren. Der Außen-Verteilerschrank beim laufenden Keiler wird demontiert. Sämtliche demontierten Betriebsmittel, Kabel, Verteilungen und Anlagenteile sind fachgerecht zu entsorgen. Die Entsorgungsnachweise sind dem Auftraggeber auf Verlangen vorzulegen.		

Leistungsverzeichnis

401 LV Elektrotechnik

Technische Vorbemerkungen

Technische Vorbemerkungen

Die im Leistungsverzeichnis in einzelnen Positionen enthaltenen konkret benannten Produktbezeichnungen mit dem Zusatz "Planungs-/Beispielfabrikat: ... oder gleichwertig" erfolgen lediglich beispielhaft. Sie dienen dazu dem Bieter die Bearbeitung des Angebotes zu erleichtern. Eine Festlegung auf ein bestimmtes Produkt eines Herstellers ist damit nicht verbunden. Alle vom anzugebenden Produkt eines Herstellers einzuhaltenden technischen und qualitativen Merkmale sind im Positionstext konkret beschrieben.

Wenn nicht anders beschreiben, verstehen sich alle Position inkl. Lieferung, Montage und Inbetriebnahme!

Niederspannungsanlagen - Kabel, Verlegesysteme

Mitgeltende Normen und Regeln

Allgemeines

Es gelten jeweils die Normen und Regeln in der zum Vertragsschluss gültigen Fassung einschließlich der Änderungen, Berichtigungen und Beiblätter.

Soweit in der Leistungsbeschreibung auf Technische Spezifikationen, z. B. nationale Normen, mit denen Europäische Normen umgesetzt werden, europäisch technische Bewertungen, gemeinsame technische Spezifikationen, Internationale Normen, Bezug genommen wird, werden auch ohne den ausdrücklichen Zusatz: „oder gleichwertig“, immer gleichwertige Technische Spezifikationen in Bezug genommen.

DIN EN 60669-1; VDE 0632-1

Schalter für Haushalt und ähnliche ortsfeste elektrische Installationen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

DIN EN 60669-2-1; VDE 0632-2-1

Schalter für Haushalt und ähnliche ortsfeste elektrische Installationen - Teil 2-1: Besondere Anforderungen - Elektronische Schalter

DIN EN 60669-2-2; VDE 0632-2-2

Schalter für Haushalt und ähnliche ortsfeste elektrische Installationen - Teil 2-2: Besondere Anforderungen - Fernschalter

DIN EN 60669-2-3; VDE 0632-2-3

Schalter für Haushalt und ähnliche ortsfeste elektrische Installationen - Teil 2-3: Besondere Anforderungen - Zeitschalter

DIN EN 60669-2-4; VDE 0632-2-4

Schalter für Haushalt und ähnliche ortsfeste elektrische Installationen - Teil 2-4: Besondere Anforderungen - Trennschalter

DIN EN 61386-1; VDE 0605-1

Elektroinstallationsrohrsysteme für elektrische Energie und für Informationen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

BVF Richtlinie 2

Rohrsysteme und elektrische Heizleitungen in Flächenheizungen und Flächenkühlungen
Bundesverband Flächenheizungen und Flächenkühlungen e.V.

BVF Richtlinie 6

Steuerung und Regelung von Elektro-Fußbodenheizungen

Leistungsverzeichnis

401	LV	Elektrotechnik
Technische Vorbemerkungen		
Bundesverband Flächenheizungen und Flächenkühlungen e.V.		
VdS 2005		
Leuchten		
Herausgeber: Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. (GDV)		
VdS 2007		
Informationstechnologie (IT-Anlagen) - Gefahren und Schutzmaßnahmen		
Herausgeber: Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. (GDV)		
VdS 2021		
Baustellen – Unverbindlicher Leitfaden für ein umfassendes Schutzkonzept		
Herausgeber: Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. (GDV)		
VdS 2023		
Elektrische Anlagen in baulichen Anlagen mit vorwiegend brennbaren Baustoffen, Richtlinien zur Schadenverhütung		
Herausgeber: Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. (GDV)		
VdS 2024		
Errichtung elektrischer Anlagen in Möbeln und ähnlichen Einrichtungsgegenständen, Unverbindliche Richtlinien zur Schadenverhütung		
Herausgeber: Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. (GDV)		
VdS 2025		
Elektrische Leitungsanlagen		
Herausgeber: Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. (GDV)		
VdS 2046		
Sicherheitsvorschriften für elektrische Anlagen bis 1000 Volt		
Herausgeber: Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. (GDV)		
VdS 2057		
Sicherheitsvorschriften gemäß Abschnitt B § 8 AFB 2008 für elektrische Anlagen in landwirtschaftlichen Betrieben und Intensiv-Tierhaltungen		
Herausgeber: Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. (GDV)		
VdS 2067		
Elektrische Anlagen in der Landwirtschaft, Richtlinien zur Schadenverhütung		
Herausgeber: Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. (GDV)		
VdS 2311		
VdS-Richtlinien für Einbruchmeldeanlagen, Einbruchmeldeanlagen - Planung und Einbau		
Herausgeber: VdS Schadenverhütung GmbH		
VdS 2349-1		
Auswahl von Schutzeinrichtungen für den Brandschutz in elektrischen Anlagen		
Herausgeber: Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. (GDV)		
VdS 2349-2		
EMV-gerechte Errichtung von Niederspannungsanlagen		
Herausgeber: Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. (GDV)		
VdS 3501		
Isolationsfehlerschutz in elektrischen Anlagen mit elektronischen Betriebsmitteln - RCD und FU; Richtlinien		

Leistungsverzeichnis

401 LV Elektrotechnik

Technische Vorbemerkungen

zur Schadenverhütung

Herausgeber: Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. (GDV)

Die Vorschriften des zuständigen Stromversorgungsunternehmens. Diese gelten mit Vorrang.

Mess-, Steuer-, Regeleinrichtungen, Gebäudeautomation

DIN EN 12098-1

Energieeffizienz von Gebäuden - Mess-, Steuer- und Regeleinrichtungen für Heizungen - Teil 1:
Regeleinrichtungen für Warmwasserheizungen - Module M3-5, 6, 7, 8

DIN EN 12098-3

Energieeffizienz von Gebäuden - Mess-, Steuer- und Regeleinrichtungen für Heizungen - Teil 3:
Regeleinrichtungen für Elektroheizungen - Module M3-5, 6, 7, 8

DIN EN 12098-5

Energieeffizienz von Gebäuden - Mess-, Steuer- und Regeleinrichtungen für Heizungen - Teil 5:
Schalteinrichtungen zur programmierten Ein- und Ausschaltung von Heizungsanlagen - Module M3-5, 6, 7, 8

DIN EN 60848

GRAFCET, Spezifikationssprache für Funktionspläne der Ablaufsteuerung

VDI 3814 Blatt 1

Gebäudeautomation (GA) - Grundlagen

VDI 3814 Blatt 2.1

Gebäudeautomation (GA) – Planung – Bedarfsplanung, Betreiberkonzept und Lastenheft

VDI 3814 Blatt 2.2

Gebäudeautomation (GA) - Planung – Planungsinhalte, Systemintegration und Schnittstellen

VDI 3814 Blatt 3.1

Gebäudeautomation (GA) - GA-Funktionen - Automationsfunktionen

Leistungsverzeichnis

401 LV Elektrotechnik

Technische Vorbemerkungen

Angaben zur Baustelle

Lage und Transportwege

Siehe Baubeschreibung.

Gerüste

Sämtliche Gerüste / Steigwerkzeuge, für alle Arbeitshöhen, sind in die Einheitspreise der Leistungen, für die diese Gerüste erforderlich sind, einzurechnen.
Es erfolgt keine separate Vergütung.

Die Gerüste sind auf Verlangen der Bauleitung auch anderen Gewerken zur Verfügung zu stellen.

Die Gerüste und Steigwerkzeuge sind nur nach entsprechender Notwendigkeit bzw. gemäß Bauzeitenplan vorzuhalten. Die Gerüste sind mit Gewerkenamen zu kennzeichnen. Die Aufenthaltsdauer ist geeignet zu dokumentieren.

Die aktuellen Normen und Vorschriften sind einzuhalten.

Insbesondere sind die

- DIN 4420 Teil 1-3
- DIN EN 12810 Teil 1-2
- DIN EN 12811 Teil 1-3
- DIN EN 12812
- zu beachten.

Siehe hierzu auch Unterlagen der Berufsgenossenschaft:

- Handlungsanleitung für den Umgang mit Arbeits- und Schutzgerüsten (BGI 663/GUV-I vom Juni 2011)
- Bausteine-Merkheft Gerüstbauarbeiten (BGI 5101 vom Juli 2012)

Anschlüsse

Anschlüsse des Energieversorgungsunternehmens (EVU) sind auf dem Grundstück vorhanden.

Anschlüsse der Telekommunikation zur Datenfernübertragung sind auf dem Grundstück vorhanden.

Angaben zu Stoffen und Bauteilen

Das eingebaute Material muss dem Muster entsprechen; eine Bestätigung des Musters durch den Auftraggeber ist einzuholen.

Die Lieferung von Zubehör und Ersatzteilen muss für die Dauer von zehn Jahren gesichert sein.

Alle verwendeten Kunststoffe müssen alterungs- und lichtbeständig sowie mindestens schwer entflammbar sein. Ihre Widerstandsfähigkeit gegen chemische und atmosphärische Einflüsse, gegen Wärme und Kälte, und ihr elastisches Verhalten müssen dem Verwendungszweck dauerhaft entsprechen.

Leistungsverzeichnis

401	LV	Elektrotechnik
Technische Vorbemerkungen		
Angaben zur Ausführung		
Allgemeines		
Vor Ausführungsbeginn hat der Auftragnehmer mit dem Auftraggeber festzulegen, wo das zu verwendende Material auf der Baustelle gelagert werden kann, um gegenseitige Störungen der am Bau beteiligten Handwerker während der Bauausführung zu vermeiden. Wenn bauseitige Vorleistungen erforderlich sind, hat der Auftragnehmer dem Auftraggeber rechtzeitig die erforderlichen Angaben möglichst in Verbindung mit Detailzeichnungen zu übergeben. Vor der Durchführung von Stemm-, Bohr- und Einsetzarbeiten an Estrichen sowie geputzten Wänden und Decken sind Leitungen mit einem Suchgerät zu orten. Späne vom Bohren und Fräsen sowie Reste von Schleifstaub sind sofort von den bearbeiteten Teilen zu entfernen. Der Auftragnehmer hat sich beim Befestigen von Bauteilen an Vorsatzschalen zu vergewissern, dass durch die Befestigungsmittel keine Beschädigungen nicht sichtbarer Leitungen und Rohre entstehen. Befestigungselemente, die im Ausnahmefall Flächendichtungen durchdringen, sind mit auf das Dichtungsmaterial abgestimmten Abdichtungsstoffen (i.d.R. ohne Lösungsmittel) abzudichten. Im Zweifel ist Rücksprache mit der Bauleitung erforderlich. Bevor der Auftragnehmer gemäß ATV Abschnitt 3 Stemm-, Fräs- und Bohrarbeiten mit dem Auftraggeber bzw. der Bauleitung abstimmt, muss er die geplanten Schlitze oder Durchbrüche an den betreffenden Stellen anzeichnen. Zur Abwicklung des Bauvorhabens ist die Zusammenarbeit mit anderen Gewerken erforderlich. Dies gilt auch für die gemeinsame Nutzung von Aussparungen, Schlitzen und Kanälen. Es sind nur die vorgesehenen Schlitze, Aussparungen, Durchbrüche zu belegen. Im Zweifel ist die Bauleitung zu konsultieren. Das Erstellen von Schlitzen an Mauerwerk darf nur mit Mauerfräsen vorgenommen werden. Stemmarbeiten sind mit geeignetem Werkzeug unter möglicher Schonung der Bauwerke auszuführen. Es ist darauf zu achten, dass Schornsteine und Luftschächte nicht beschädigt werden, gegebenenfalls ist ein anderer Leitungsweg zu wählen. Verteilungsanlagen, Sicherheitsschalter und sonstige zur Sicherheit dienende Betriebsmittel sind zu beschriften. Beschriftungen müssen dauerhaft angebracht sein. Eine handschriftliche Ausführung ist nicht zulässig. Alle Verteilungen müssen einen Schaltplan in einer Schaltbildtasche enthalten. Codierte Bezeichnungen sind zu erläutern. Das Verlegen von Leerrohren und Einbauteilen, z.B. Einbautöpfe für Einbauleuchten, in Schalungen für Ortbetonbauteile hat in Abstimmung mit dem Auftragnehmer für die Betonarbeiten zu erfolgen. Die erforderliche Bereitstellung von Personal ist frühzeitig einzuplanen. Die Stoßstellen der Mantelrohre oder Kabelkanäle müssen gegen flüssigen Beton dicht sein. Schalungsstützen für Kabel oder Rohrenden müssen korrosionsgeschützt sein. Wenn in der Leistungsbeschreibung und den Ausführungsplänen keine abweichenden Vorgaben gemacht werden, sind die allgemeinen Steckdosen 30 cm, Arbeitsplatzsteckdosen 115 cm und Lichtschalter 105 cm über dem Fertigfußboden anzubringen. Die Maße sind jeweils Achsmaße, bei senkrecht angeordneten Kombinationen für den obersten Schalter. Für Leistungen anderer Auftragnehmer, wie z.B. Heizung, Klima, Lüftung, Sanitär, Tür-, Fenster- und		

Leistungsverzeichnis

401	LV	Elektrotechnik
-----	----	----------------

Technische Vorbemerkungen

Rollladenantriebe, Rauchabzugsanlagen, Fördertechnik, Verfahrenstechnik usw. sind alle erforderlichen Kabel, Leitungen und Dosen bis an die jeweilige Anschlussschnittstelle zu verlegen. Der Anschluss der betreffenden Anlagen und Geräte sowie deren Inbetriebnahme gehören zur Leistung des jeweiligen Auftragnehmers.

Leistungsverzeichnis

401	LV	Elektrotechnik
Technische Vorbemerkungen		
Leitungen		
Der Auftragnehmer darf sich nicht auf die Farbkennzeichnung einer ihm unbekannten Anlage verlassen. Bei Installationen bei Umbauten und Sanierungen, die als Bestand belassen werden, ist sorgfältig zu prüfen, welche Ader als Schutzleiter verwendet wurde. Nach Fertigstellung der Installationen sind auch sämtliche Anschlüsse der alten Anlage zu prüfen, um Verwechslungen von Außen- und Schutzleiter sowie unbefugte Eingriffe Dritter auszuschließen. Alte und neue Systeme dürfen keinesfalls in einem Rohr gemeinsam verlegt sein. Alle Kabel, Adern und Klemmen sind deutlich, unverlierbar, übersichtlich und systematisch in Klemmkästen, Verbrauchern, Verteilungen und Plänen zu beschriften. Reservekabel und -adern sind darüber hinaus auf eigene Klemmen zu führen. Auch für den Fall, dass Installationsrohre vor dem Betonieren mit Leitungen versehen werden, müssen die Rohre die Festigkeitsanforderungen nach DIN VDE 0100-520 erfüllen. Risiko und Beweislast für beim Betoniervorgang zerdrückte oder eingedrückte Schutz- oder Installationsrohre liegen beim Auftragnehmer. (Unter Angaben zur Ausführung: Allgemeines) Das Verlegen von Leerrohren und Einbauteilen, z.B. Einbautöpfe für Einbauleuchten, in Schalungen für Ortbetonbauteile hat in Abstimmung mit dem Auftragnehmer für die Betonarbeiten zu erfolgen. Die erforderliche Bereitstellung von Personal ist frühzeitig einzuplanen. Die Stoßstellen der Mantelrohre oder Kabelkanäle müssen gegen flüssigen Beton dicht sein. Schalungsstützen für Kabel oder Rohrenden müssen korrosionsgeschützt sein. Die Verlegung der Verteilungsleitungen hat nach den Installationsplänen zu erfolgen. Abweichungen dürfen nur nach Rücksprache mit dem Auftraggeber erfolgen. In Bereichen mit mechanischer Beanspruchung für Kabel und Leitungen sind diese in Panzerrohr zu verlegen. Leitungen in Wänden dürfen nur horizontal oder vertikal verlegt werden, das schräg über Wandflächen verlaufende Verlegen ist unzulässig. Leitungen unter Decken müssen rechtwinklig auf Wände zulaufen. Die Installationszonen nach DIN 18015-3 sind zu beachten. (Unter Mitgeltende Normen und Regeln: Allgemeines) DIN 18015-3 Elektrische Anlagen in Wohngebäuden - Teil 3: Leitungsführung und Anordnung der Betriebsmittel Leitungen in Böden, auch in Hohl- und Doppelböden, dürfen nur parallel bzw. senkrecht zu den Wänden verlegt werden, schräg verlaufende Leitungen sind unzulässig. Der Auftragnehmer hat für seine Zwecke installierte Kabelzugrohre, Wanddurchführungen und dergleichen mit Verbindung zum Außenbereich während der Bauausführung gegen eindringendes Wasser, Schmutz und Kleintiere sicher abzudichten. Bei der Montage von Installationsrohren für geschlossene Verlegung ist leichtes Auswechseln bzw. Einziehen zu gewährleisten. Knicke oder enge Bögen sind nicht erlaubt. Bei größeren Längen bzw. mehr als 3 Bögen sind Zugkästen vorzusehen. Abweichend von Abschnitt 3.2.3 ATV DIN 18382 sind alle Leerrohre mit Zugdraht auszurüsten. Stegleitungen dürfen nur verwendet werden, wenn eine andere Leitungsart wegen der vorhandenen Unter- und Deckkonstruktion nicht möglich ist und der Auftraggeber seine Einwilligung gegeben hat. Es ist eine		

Leistungsverzeichnis

401	LV	Elektrotechnik
Technische Vorbemerkungen		
Reserveader zusätzlich zu verlegen. Für Deckenauslässe sind spezielle Auslässe für Stegleitungen zu verwenden. Feuchtraumleitungen auf Putz sollen mit Greif-Isolierschellen (gleicher Abstand, max. 30 cm) befestigt werden. Bei mehr als drei parallel verlaufenden Leitungen sind Registerschienen zu verwenden. Kabeldurchführungen in Decken und Wänden sind grundsätzlich durch Schutzrohre (putzbündig, abgedichtet) herzustellen. Für jede Leitung ist in der Regel ein eigenes Rohr zu verlegen. Bei senkrechter Verlegung in Schichten sind Schellen mit Druck- und Gegenwanne zu verwenden. In Werkstätten, Lagerräumen und dergleichen sind die Leitungen bis 2,50 m über OKF durch eine offene Kunststoff- oder Stahlpanzerrohr-Umhüllung zu schützen. Kabelträgersysteme (Kabelpritschen) sind mit Formstücken für horizontale oder vertikale Richtungsänderungen einzubauen. Gitterträger sind nur nach Absprache mit dem Auftraggeber zugelassen. Wenn in der Leistungsbeschreibung nichts Abweichendes vorgegeben wird, sind Kabelträgersysteme mit Wandkonsolen zu befestigen. Abhängungen von den Decken bedürfen der ausdrücklichen Zustimmung durch die Bauleitung. Leitungen in Zwischendecken oder Trockenbauwänden, die nicht auf Kabelpritschen liegen, sind mit Schellen zu befestigen oder in Kunststoffrohren zu verlegen. Bodenkanäle Bodenkanäle und -verteilungen in Estrich mit Anforderungen an den Schallschutz dürfen keine starre Verbindung mit der Rohdecke haben. Es sind nur Nivellierschrauben mit Dämmelementen zu verwenden. Bodenkanäle und -verteilungen im Estrich dürfen sich beim Einbringen des Estrichs nicht verformen und müssen gegen das Eindringen von Estrichmörtel oder Fließestrich gesichert sein. Zu öffnende, mit dem Fußboden abschließende Bauteile sind während der Montagezeit gegen Verschmutzungen und Beschädigungen durch Dritte zu schützen und ggf. provisorisch zu schließen. Alle Bauteile des Bodenkanalsystems sind auf die Nutzung der Bodenfläche abzustimmen, insbesondere auf zu erwartende Punktlasten. Verteilungen, Dosen, Geräte Schalter und Steckdosen, sowie Einsätze für Kombinationen müssen mit Tragringsen ausgerüstet sein und sind mit Schrauben in den Isolierstoff-Unterputzdosen zu befestigen. Spreizklemmenbefestigung als alleinige Halterung ist nicht zugelassen. Beim Anbringen von Schaltern und Steckdosen ist auf die Öffnungsrichtung der Türen zu achten. Isolierstoffdosen und -kästen müssen mit eingepressten Metall-Gewindebuchsen für die Deckelbefestigung ausgestattet sein. Dosen und Kästen mit im Kunststoff eingeschnittenem Gewinde sind nicht zugelassen. Im Zuge der Rohrverlegung dürfen Kästen und Dosen nicht festgekipst werden, sondern diese sind - soweit notwendig - nur behelfsmäßig zu befestigen. Erst nach Beendigung der Verputzarbeiten sind Dosen und Kästen genau putzeben zu richten und so im Mauerwerk zu befestigen, dass ein einwandfreier Sitz gewährleistet wird. Bei Unterputzdosen und Auslässen in gefliesten Wänden ist auf den Fliesenschnitt zu achten oder durch entsprechende Verlegung eine Lagekorrektur durch den Fliesenleger im Fliesenraster zu ermöglichen. Alle freien Kabelenden der Deckenauslässe sind mit Lüsterklemmen zu versehen. Alle Deckenauslässe sind		

Leistungsverzeichnis

401 LV Elektrotechnik

Technische Vorbemerkungen

mit Deckenhaken zu versehen, wenn in der Leistungsbeschreibung keine andere Befestigung vorgeschrieben ist oder Auslässe nicht ausdrücklich für Unterbauleuchten vorgesehen sind.
Alle Leuchten sind mit den entsprechenden Lampen bzw. Leuchtmitteln zu bestücken.

Für alle Unterverteilungen und Verteilungen sind einheitliche Schlösser vorzusehen. In Hauptverteilungen sind Schlösser nach Vorschrift des zuständigen EVU einzubauen.

Auch bauseits gelieferte Motorschutzgeräte müssen auf die Nennstromstärke des jeweils zu schützenden Motors eingestellt werden. Die Überprüfung der Relais hat nach Vorschrift der Herstellerfirma zu erfolgen.

Leistungsverzeichnis

401 LV Elektrotechnik

Technische Vorbemerkungen

Angaben zur Abrechnung

Die Abrechnung gemäß Abschnitt 5.2.1 ATV DIN 18382 bzw. Abschnitt 5.2.1 ATV DIN 18386 bezieht sich auf die tatsächlich nach technischen Erfordernissen verlegten Leitungen, Rohre und Kanäle und dergleichen. Über die technischen Erfordernisse hinausgehende und damit unnötige Längen und dadurch verursachte unwirtschaftliche Verlegung gehen zu Lasten des Auftragnehmers.

Wenn keine Abrechnung gemäß Abschnitt 5 ATV DIN 18299 nach Zeichnung möglich ist, ist ein baubegleitendes und prüfbares Aufmaß zu erstellen, das unaufgefordert und rechtzeitig vor Verdeckung der Leistungen durch nachfolgende Leistungen der Bauleitung zur Prüfung vorzulegen.

Ein prüfbares Aufmaß erfordert die eindeutige Zuordnung der Maße zu den Positionen des Leistungsverzeichnisses, gegliedert nach Räumen, Anlagenteilen, Leitungssträngen und dergleichen, in Verbindung mit vorzulegenden Aufmaßzeichnungen, so dass alle Maße problemlos nachvollziehbar sind.

Leistungsverzeichnis

401 LV Elektrotechnik

Technische Vorbemerkungen

Sonstige Angaben

Der Auftragnehmer hat dafür Sorge zu tragen, dass während der Ausführung seiner Leistungen immer mindestens ein fließend deutsch sprechender Mitarbeiter seiner Firma auf der Baustelle anwesend ist.

Zu den auf der Baustelle vorzuhaltenden Ausführungsunterlagen zählt neben den Ausführungsplänen auch eine Ausfertigung dieser Leistungsbeschreibung.

Der Auftragnehmer ist auf Anforderung verpflichtet, Bautagesberichte zu führen und dem Auftraggeber eine Ausfertigung zu überlassen.

Einzelheiten werden gesondert festgelegt.

Der Auftragnehmer erhält nach Auftragserteilung

- 1 Satz Papierpausen Maßstab 1 : 50
- 1 Satz dwg/pdf-Dateien

Weiterhin benötigte Pausen sind vom Auftragnehmer auf seine Kosten herzustellen.

Die Revisionsunterlagen sind vom Auftragnehmer gemäß der Titel "Dokumentation und Abnahme" zu liefern.

Die Pos.-Nr. müssen in das Aufmaß übernommen werden. Das Aufmaß ist raumweise/achsweise zu erstellen. Wird diese Bedingung beim Aufmaß nicht eingehalten, wird das Aufmaß nicht anerkannt. Beim Aufmaß müssen 1 Vertreter der Firmen sowie 1 Vertreter der Bauleitung anwesend sein.

Abrechnungszeichnungen müssen dem Ausführungsstand entsprechen und die Qualität von Bestandszeichnungen haben.

Leistungsverzeichnis

401	LV	Elektrotechnik			
01	Los	Los 1 Trafostation			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	Los	Los 1 Trafostation			
01.01	Titel	Beton-Stations-Fertiggebäude			
		Hinweis Erdarbeiten Hinweis Erdarbeiten ----- Die notwendigen Erdarbeiten und Vorbereitungen des Untergrunds erfolgen bauseits. Alle dafür notwendigen Informationen sind im Vorfeld rechtzeitig zur Verfügung zu stellen.			
01.01.5		Beton-Stations-Fertiggebäude Beton-Stations-Fertiggebäude Maße: 6,00 x 3,00 m bestehend aus Kellerwanne H = 0,80 m (OK Kellerboden - OK Zwischenboden), Beton-Zwischenboden, Aussenwände, Decke als verschraubte Trogdecke. Fugen zwischen den einzelnen Platten dauerelastisch versiegelt; Innenseite inkl. Deckenunterseite wischfest gestrichen weiß; Außenseiten und Deckenrand in RAL-Standard leicht strukturiert; Keller und Zwischenboden schalungsglatt ohne Anstrich (FD-Beton) in begehbare Ausführung Lüftungseinrichtungen ausgelegt auf Transformatorengröße 250 kVA 2 Zugangstüren mit Lüftungsgitter 20 Dichtpackungen HSI 150 zur Kabeleinführung mit Blinddeckel (Transportsicherung) einschl. 20 Systemdeckel für Kabel, liefern 1 Baustromdurchführung 1 Blechtrennwand zur Abschränkung des Transformators 1 Beleuchtungsanlage 2 Schukosteckdose 1 Heizung als Frostschutz Die Räumlichkeiten müssen den Beauftragten des Netzbetreibers jederzeit zugänglich sein. zu diesem Zweck, sind die Zugangstüren mit Doppelschließung zu verbauen. Der Profilzylinder für den VNB wird vom VNB geliefert und eingebaut. 30m Bandeisen als Schritt-Außenerde und Potential-Ringerde 1 Trennstelle mit Anschlussmöglichkeiten für			
- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:		

BUSCHI01 (21011)15.09.2026 - Seite 21

Leistungsverzeichnis

401	LV	Elektrotechnik		
01	Los	Los 1 Trafostation		
01.02	Titel	Mittelspannungs-Schaltanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01.02	Titel Mittelspannungs-Schaltanlage			
	Mittelspannungs-Schaltanlage 24 kV Mittelspannungs-Schaltanlage 24 kV in Kompaktbauweise, bestehend aus 1 Mittelspannungs-Schaltblock 24 kV zum Einbau in vorstehende Betonstation Vom Bieter auszufüllen: Angebotener Hersteller: '.....' Typ: '.....' Bestückung wie folgt:			
01.02.5	Kabelfeld Kabelfeld, bestückt mit 1 Dreistellungslasttrennschalter EIN-AUS-ERDE mit Motorantrieb mit Hilfsschalter 1 Satz Kurzschlussanzeiger Compass BS 2.0 1 Satz kapazitive Spannungsanzeiger Wega 1 1 Satz ohmsche Spannungsteiler liefern, montieren und in Funktion setzen	2 St	EP	GP
01.02.10	Trafofeld Trafofeld, bestückt mit 1 Dreistellungslasttrennschalter mit Arbeitsstromauslöser mit allpoliger Auslösung mit unten angebautem Sicherungsträger mit 3 HH-Sicherungen 20 A 1 Satz kapazitive Spannungsanzeiger Wega 1 liefern, montieren und in Funktion setzen	1 St	EP	GP
01.02.15	Luftisoliertes Messfeld luftisoliertes Messfeld, bestückt mit 1 Satz Doppelkern-Spannungswandler, mit beglaubigtem Verrechnungsmesskern 1 Satz Dreikern-Stromwandler, mit beglaubigtem Verrechnungsmesskern liefern, montieren und in Funktion setzen	1 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

401	LV	Elektrotechnik		
01	Los	Los 1 Trafostation		
01.02	Titel	Mittelspannungs-Schaltanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.02.20	Zubehör 1 Mittelspannungs-Verbindungsleitung zum Transformator, einschl. der Endverschlüsse 1 Zählerschrank nach VNB-Vorschrift mit einem Satz Messleitungen 3 Reserve-Sicherungen 24 kV, 20 A 1 Schaltbild als Aushang in den Stationsräumen 1 Satz Warn- und Hinweisschilder liefern, montieren und in Funktion setzen	1 psch		GP
01.02.25	Abstimmung mit VNB Festlegung der Anlagenkonfiguration, Erstellung der Genehmigungsdokumentation, Durchführung des Genehmigungsverfahrens für die Ausführungsplanung, Organisation der Beistellung oder Genehmigung von Schutz- und Messwandlern. Unterstützung beim Abschluss des Stromlieferungs- und Netzanschlussvertrages. Lieferung aller technisch Notwendigen Informationen zu den gelieferten Komponenten.	1 psch		GP
01.02.30	Unterstützung bei der Inbetriebnahme Stellung einer Elektrofachkraft bei der Inbetriebnahme der Anlage mit Grundeinweisung in die Funktion der Anlagenkomponenten. Die Voraussetzungen zur Inbetriebnahme (z.B. Benennung des Anlagenbetreibers, des Anlagenverantwortlichen, des Arbeitsverantwortlichen, die Erstellung einer Gefährdungsbeurteilung etc.) werden vom Auftraggeber erfüllt. Bei der Koordination des Termins gemeinsam mit dem Versorgungsnetzbetreiber ist Unterstützung zu leisten.	1 psch		GP
Summe Titel 01.02		Mittelspannungs-Schaltanlage, Netto:		

Leistungsverzeichnis

401	LV	Elektrotechnik		
01	Los	Los 1 Trafostation		
01.03	Titel	Transformator und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01.03	Titel Transformator und Zubehör			
01.03.5	Drehstrom-Öl-Transformator Drehstrom-Öl-Transformator nach DIN-EN 60076-1 entsprechend EU-Ökodesign-Verordnung Stufe 2 Verlustreihe: AkAAo Nennleistung: 250 kVA Nennübersetzung: 20.000/400 V Schaltgruppe: Dyn 5 Nennkurzschlussspannung: 4 % Leerlaufverluste: ca. 270 W Kurzschlussverluste: ca. 2.350 W Lieferung und betriebsbereite Montage des Transformators im Betongebäude. Angeboten: Fabrikat: '.....' Typ: '.....'			
		1 St	EP	GP
01.03.10	Zubehör Zubehör für Transformator 1 Trafoanschlusskonstruktion einschl. Kugelbolzen und Erdungsfestpunkt 1 Satz Schwingungsdämpfer 1 Trafoschutzbalken mit angehängtem Warnschild liefern, montieren und in Funktion setzen			
		1 psch		GP
Summe Titel 01.03		Transformator und Zubehör, Netto:		

Leistungsverzeichnis

401	LV	Elektrotechnik		
01	Los	Los 1 Trafostation		
01.04	Titel	Niederspannungs-Verteilung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01.04	Titel	Niederspannungs-Verteilung		
01.04.5	Niederspannungshauptverteilung Beschreibung der Schaltanlage Die Anlage ist eine Niederspannungshauptverteilung, ausgeführt als bauartgeprüfte Schaltgerätekombination nach Bauartnachweis DIN EN 61439-1,-2,-3, VDE 0660 Teil 600 -1,-2,-3. Das Protokoll für Stücknachweis (Stückprüfprotokoll) sind durch Hersteller-Bestätigungen entsprechend der DIN VDE 0660 Teil 600 Abschnitt 11-2 - 11.10 nachzuweisen. Die Anlage ist als Normalnetzversorgung auszuführen Für die Abgangsschaltgeräte sind min. 20% Platzreserve vorzusehen Sämtliche Zu- und Ableitungen können von unten in die Anlage eingeführt werden. Die Anlage dient der Energieverteilung für das gesamte Gelände des Jagdparcours und der Deva. Aufstellungs- und Umgebungsbedingungen Die Anlage ist für die Innenraumaufstellung im Betriebsbereich vorgesehen. Die Aufstellung erfolgt einseitig an einer Wand auf Betonfußboden. Die Anlage ist als Standschrank auszuführen. Die maximalen Anlagenabmessungen dürfen betragen: max. Breite in mm : 2600 max. Höhe in mm : 2200 max. Tiefe in mm : 600 Schutzart: IP54 oder höher Schutz gegen elektrischen Schlag: Schutzmaßnahme durch Schutzisolierung, Schutzklasse II Umgebungstemperatur: -5°C bis 35°C Türanschlag: rechts Lackierung: Schrank ähnlich RAL 7035 lichtgrau ggf. Sockel ähnlich RAL 7016 anthrazitgrau Bedienung und Wartung Bedienung der Anlage/des Verteiler erfolgt von einer Elektrofachkraft oder einer elektrisch unterwiesenen Person Der Einbau der Schaltgeräte erfolgt in Festeinbautechnik. Schlossart: Halbzylinder Die Einbaugeräte sind nicht von außen bedienbar. Die Schaltanlage kann bei Arbeiten komplett freigeschaltet werden. Nach dem Öffnen der Türen wird eine durchgängige Abdeckung spannungsführender Teile benötigt. Die Verschaltung der Anlage ist als grobes Schema auf der Tür darzustellen. Als Ausdruck Größe min. DIN A3 laminiert. Es ist kein Störlichtbogenschutz gefordert. Anschluss an das elektrische Netz			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

401	LV	Elektrotechnik		
01	Los	Los 1 Trafostation		
01.04	Titel	Niederspannungs-Verteilung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Der Anschluss an das elektrische Netz erfolgt an dem Transformator. Nennspannung UN = 230/400V, 50 Hz TN-S-Netz, Neutralleiter (N) und Schutzleiter (PE) sind im gesamten System getrennt geführt. wie folgt bestückt: ----- 1 dreipol. NH-Sicherungslastschaltleiste 630 A mit Patronen nach Trafogröße 3 Stromwandler 600/5A 1 Universal-Messgerät UMG 96 RM (Strom, Spannung, cos phi, Wirkleistung) 1 dreipol. Vorsicherung 2 vierpol. FI-Schutzschalter 40/0,03 A 1 Absicherung für Stationsbeleuchtung 1 Absicherung Stationsheizung 1 Blitzstromableiter mit integrierter Vorsicherung 2 dreipol. NH-Sicherungslastschaltleiste 630 A als Kuppelleisten, mit Trennmesser 2 plombierbare Messwandlereinbauplätze (Wandler werden VNB-seitig beige stellt) 1 plombierbarer Messwandlereinbauplatz mit Messwandler 250A/5A 2 dreipol. NH2-Sicherungslastschaltleisten, 250 A 4 dreipol. NH1-Sicherungslastschaltleisten, ohne Einsatz 2 dreipol. NH1-Sicherungslastschaltleisten, 35A 2 dreipol. NH1-Sicherungslastschaltleisten, 50A 5 dreipol. NH1-Sicherungslastschaltleisten, 80A 2 dreipol. NH1-Sicherungslastschaltleisten, 100A 1 dreipol. NH1-Sicherungslastschaltleiste, 160A 6 Reserveplätze zur späteren Nachrüstung von dreipol. NH-Sicherungslastschaltleisten 250- 630 A 1 Vorsicherung, Klemmen und Platzreserve für Rundsteuerempfänger 1 Installationsschutz 3-phasig, geeignet zum Schalten von LED-Leuchten 20 Leuchten zu je 70W 1 Dämmerungsschalter mit Zeitschaltuhr (Montage des Aufbaufühlers außen an der Trafostation) Sämtliche 24V Signale, Digital.- und Analogsignale werden mit Mess-Trennklemmen ausgestattet. Schaltschrank / Verteilung komplett mit allem Zubehör, Dokumentation frei Baustelle liefern, betriebsfertig aufstellen und in Betrieb nehmen. Angebotener Schaltanlagenhersteller:			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

401	LV	Elektrotechnik		
01	Los	Los 1 Trafostation		
01.04	Titel	Niederspannungs-Verteilung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	'			
	(vom Bieter auszufüllen)			
		1 St	EP	GP
	Zählerschranksystem			
	Das Zählerschranksystem ist mit dem Netzbetreiber abzustimmen.			
	Als Anbieter für diese Systeme sind in den TAB des Netzbetreibers folgende Anbieter genannt.			
	Paul Deppe & Co. GmbH Emmy-Noether-Str. 6 31157 Sarstedt T: 05066-7044-0			
	oder			
	Paul Seliger Ingenieurgesellschaft mbH Ruhrtalstr. 9 45239 Essen T: 0201-84908-0			
	Folgende Zähler-Messsatzschränke für Wechsellafeln werden bei Westfalen Weser Netz eingesetzt:			
	Breite x Höhe x Tiefe			
	Zähler-Messsatzschrank für Wechsellafel GröÖe 1			
	400mm x 700mm x 225mm			
	Zähler-Messsatzschrank für Wechsellafel GröÖe 3			
	750mm x 700mm x 225mm			
01.04.10	Zählerschrank			
	Zählerschrank nach VNB-Vorschrift			
	mit 1 Satz MeÖleitungen			
	1 Kabelsatz zwischen Trafo und Einspeisung, ausgelegt für maximale Trafoleistung 250 kVA			
	Schaltschrank / Verteilung komplett mit allem Zubehör, Dokumentation			
	frei Baustelle liefern, betriebsfertig aufstellen und in Betrieb nehmen.			
	Angeboten:			
	Fabrikat: '			
	Typ: '			
		3 St	EP	GP
	Übertrag:			

BUSCHI01 (21011)15.09.2026 - Seite 28

Leistungsverzeichnis

401	LV	Elektrotechnik		
01	Los	Los 1 Trafostation		
01.05	Titel	Demontage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01.05	Titel Demontage			
	Hinweis Ortsbesichtigung Hinweis Ortsbesichtigung ----- Die Besichtigung der Baustelle und der örtlichen Gegebenheiten ist für alle Bieter zwingend vorgeschrieben, um die folgenden Positionen für die Demontage auskömmlich kalkulieren zu können. Mit der Angebotsabgabe bestätigt der Bieter, dass er die Baustelle besichtigt sowie sämtliche für die Kalkulation und Ausführung der Leistungen relevanten örtlichen Verhältnisse, Zufahrtsmöglichkeiten, Platzverhältnisse, vorhandenen Einrichtungen, Transportwege, Einbringöffnungen, Kranstellungen, Zerlegeaufwand und mögliche Schadstoffbelastungen Erschwernisse und Randbedingungen eigenverantwortlich geprüft hat. Die Ortsbesichtigung erfolgt nach vorheriger Terminabstimmung mit dem Auftraggeber bzw. dessen Vertreter. Über die Teilnahme wird eine Bescheinigung ausgestellt. Angebote von Bieter, die nicht an der vorgeschriebenen Ortsbesichtigung teilgenommen haben und keine entsprechende Bescheinigung vorlegen können, können von der Wertung ausgeschlossen werden, soweit dies vergaberechtlich zulässig ist. Etwaige Mehrkosten, die auf eine unzureichende Kenntnis der örtlichen Verhältnisse zurückzuführen sind, werden nach Auftragserteilung nicht gesondert vergütet. Sämtliche bei der Ortsbesichtigung erkennbaren Umstände sind bei der Angebotskalkulation zu berücksichtigen.			
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

401	LV	Elektrotechnik		
01	Los	Los 1 Trafostation		
01.05	Titel	Demontage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
				
01.05.5	Öltransformator 250 kVA demontieren und entsorgen Vorhandenen Öltransformator mit einer Nennleistung von ca. 250 kVA einschließlich aller erforderlichen Nebenleistungen fachgerecht außer Betrieb nehmen, demontieren, abtransportieren und entsorgen. Die Leistung umfasst insbesondere: - Arbeitsvorbereitung und Baustelleneinrichtung. - Ortsbesichtigung und Abstimmung der Ausführungsdetails mit dem Auftraggeber. - Freischaltung erfolgt durch den Auftraggeber; der Auftragnehmer hat die Spannungsfreiheit vor Arbeitsbeginn zu prüfen und zu dokumentieren. - Fachgerechte Außerbetriebnahme des Transformators. - Entleerung und Aufnahme des vorhandenen Isolieröls einschließlich Bereitstellung aller erforderlichen Auffang-, Lager- und Transportbehälter. - Untersuchung des Isolieröls auf PCB-Belastung, sofern aufgrund des Baujahres oder behördlicher Vorgaben erforderlich. - Demontage des kompletten Transformators einschließlich aller unmittelbar zugehörigen Anbauteile, Anschlussklemmen, Befestigungen und sonstiger demontagebedingter Nebenarbeiten. - Verladung, Transport und fachgerechte Verwertung bzw. Entsorgung sämtlicher anfallender Materialien und Abfälle. - Gestellung aller erforderlichen Hebezeuge, Transportmittel, Werkzeuge und Hilfseinrichtungen. - Einhaltung sämtlicher Vorschriften des Arbeits-, Umwelt- und			
	- Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

401	LV	Elektrotechnik		
01	Los	Los 1 Trafostation		
01.05	Titel	Demontage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Gewässerschutz. Reinigung des Aufstellungsbereiches nach Abschluss der Arbeiten. Übergabe der gesetzlich erforderlichen Entsorgungs-, Verwertungs- und Nachweisdokumente. Technische Daten: Anlagentyp: Öltransformator Nennleistung: ca. 250 kVA Gewicht: nach Herstellerangaben Ölfüllung: nach Herstellerangaben Aufstellungsort: gemäß Bestandsanlage Besondere Anforderungen: Der Auftragnehmer hat vor Angebotsabgabe die örtlichen Gegebenheiten eigenverantwortlich zu prüfen. Alle Kosten für Transport, Hebezeuge, Entsorgung, Verwertung, Nachweisführung, Genehmigungen und sonstige Nebenleistungen sind in den Einheitspreis einzurechnen. Die Entsorgung hat ausschließlich über zugelassene Fachbetriebe zu erfolgen. Sämtliche Nachweise sind spätestens mit der Schlussrechnung vorzulegen.			Übertrag:
		1 psch		GP
	Hinweis schadstoffhaltige Betriebsmittel Hinweis schadstoffhaltige Betriebsmittel ----- Der Bieter hat bei der Kalkulation zu berücksichtigen, dass schadstoffhaltige Betriebsmittel nicht ausgeschlossen werden können. Sollten im Zuge der Arbeiten PCB-haltige Stoffe oder andere gefährliche Abfälle festgestellt werden, sind diese dem Auftraggeber unverzüglich anzuzeigen. Die Entsorgung erfolgt nach den einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen. Sofern Art und Umfang vor Angebotsabgabe nicht eindeutig feststellbar sind, empfiehlt sich die Aufnahme einer gesonderten Bedarfsposition für die Entsorgung schadstoffbelasteter Stoffe.			
01.05.10	Mehrvergütung PCB-belastetes Transformatorenöl Zusätzliche Vergütung für die Entsorgung von nachweislich PCB-belastetem Transformatorenöl einschließlich Deklarationsanalyse, Transport, Nachweisführung und Entsorgung durch einen zugelassenen Entsorgungsfachbetrieb.			
		200 kg	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

401	LV	Elektrotechnik		
01	Los	Los 1 Trafostation		
01.05	Titel	Demontage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.05.15	Luftisolierte Mittelspannungsschaltanlage demontieren und entsorgen Vorhandene luftisolierte Mittelspannungsschaltanlage einschließlich aller zugehörigen Komponenten fachgerecht außer Betrieb nehmen, demontieren, abtransportieren und einer ordnungsgemäßen Verwertung bzw. Entsorgung zuführen. Die Leistung umfasst sämtliche hierfür erforderlichen Lieferungen und Leistungen einschließlich aller Nebenarbeiten. Leistungsumfang • Arbeitsvorbereitung und Baustelleneinrichtung. • Ortsbesichtigung und Aufnahme der örtlichen Gegebenheiten. • Abstimmung der Arbeiten mit dem Auftraggeber und dem Netzbetreiber, soweit erforderlich. • Kontrolle und Dokumentation der Spannungsfreiheit vor Beginn der Arbeiten. • Fachgerechte Außerbetriebnahme der Schaltanlage. • Demontage der kompletten luftisolierten Mittelspannungsschaltanlage einschließlich: • Schaltfelder, • Sammelschienen, • Leistungsschalter, • Lasttrennschalter, • Erdungsschalter, • Mess- und Schutzgeräte, • Strom- und Spannungswandler, • Feldverkabelungen innerhalb der Anlage, • Bedien- und Verriegelungseinrichtungen, • Feldkennzeichnungen und Beschriftungen, • Befestigungs- und Tragkonstruktionen. • Abklemmen und sichern vorhandener Mittelspannungs- und Steuerkabel an den Übergabepunkten gemäß Vorgabe des Auftraggebers. • Rückbau eventuell vorhandener Kabelanschlussräume, Kabelabdeckungen und Hilfskonstruktionen, soweit für die Demontage erforderlich. • Zerlegung der Anlage in transportfähige Einheiten. • Gestellung sämtlicher Hebezeuge, Transportmittel, Werkzeuge und Hilfseinrichtungen. • Verladung und Abtransport sämtlicher demontierter Anlagenteile. • Sortenreine Trennung der anfallenden Materialien. • Fachgerechte Verwertung bzw. Entsorgung aller anfallenden Stoffe und Bauteile gemäß den geltenden gesetzlichen Vorschriften. • Reinigung des Aufstellungsbereiches nach Abschluss der Arbeiten. • Übergabe sämtlicher Entsorgungs- und Verwertungsnachweise.			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

401	LV	Elektrotechnik		
01	Los	Los 1 Trafostation		
01.05	Titel	Demontage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Technische Angaben Anlagentyp: Luftisolierte Mittelspannungsschaltanlage (AIS) Bemessungsspannung: 20 kV Anzahl Schaltfelder: 4 Stück Aufstellungsort: gemäß Bestandsanlage			
	Ausführungsbedingungen Die Arbeiten sind unter Beachtung der gültigen Vorschriften und Regelwerke auszuführen, insbesondere: VOB/C in der jeweils gültigen Fassung DIN EN 50110 (Betrieb von elektrischen Anlagen) DIN VDE 0105-100 DGUV Vorschrift 3 Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV) Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) Arbeitsschutzgesetz und Betriebssicherheitsverordnung Der Auftragnehmer hat alle erforderlichen Maßnahmen zum Schutz von Personen, Anlagen und Umwelt zu treffen.			
	Nachweise Folgende Unterlagen sind nach Abschluss der Arbeiten vorzulegen: • Entsorgungsnachweise • Verwertungsnachweise • Wiegescheine • Dokumentation der fachgerechten Demontage • Nachweis über die ordnungsgemäße Übergabe der anfallenden Abfälle an zugelassene Entsorgungsfachbetriebe			
		1 psch		GP
01.05.20	Demontage und Entsorgung asbesthaltiger Bauteile Zusätzliche Leistungen für die Demontage, Verpackung, den Transport und die Entsorgung von im Zuge der Arbeiten festgestellten asbesthaltigen Bauteilen einschließlich aller erforderlichen Schutzmaßnahmen, Nachweise und Entsorgungsgebühren. Abrechnung nur auf besondere Anordnung des Auftraggebers.			
		100 kg	EP	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

401	LV	Elektrotechnik		
01	Los	Los 1 Trafostation		
01.05	Titel	Demontage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.05.25	Demontage und Entsorgung ölhaltiger Schaltgeräte Zusätzliche Leistungen für die Demontage, Entleerung, den Transport und die fachgerechte Entsorgung von ölhaltigen Mittelspannungs-Leistungsschaltern, Messwandlern oder sonstigen Betriebsmitteln einschließlich Entsorgungsnachweisen. Abrechnung nur auf besondere Anordnung des Auftraggebers.			
		0,5 t	EP	GP
Summe Titel 01.05			Demontage, Netto:	.....

Leistungsverzeichnis

401	LV	Elektrotechnik		
01	Los	Los 1 Trafostation		
01.06	Titel	Erdung / Blitzschutz / Potentialausgleich		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01.06	Titel Erdung / Blitzschutz / Potentialausgleich			
	Erdfühliges Ringerder / Maschenerdungsnetz Erdfühliges Ringerder / Maschenerdungsnetz Unter den Fundamenten und der Bodenplatte soll eine vermaschte Erdungsanlage unter der Sauberkeitsschicht aufgebaut werden. Die Anordnung des Fundamenterders in den Fundamenten bzw. Fundamentplatten muss so erfolgen, dass dieser allseitig dicht von Beton umschlossen wird (die Überdeckung mit Beton muß mindestens 5 cm betragen). Bei Verwendung von Bandstahl gilt, dass dieser hochkant zu verlegen ist. Grundsätzlich ist der Fundamenterder in einem Abstand von 2 m mit dem Bewehrungsstahl der Fundamente zu verbinden. Es sind Klemmverbindungen anzuwenden. Wird der Betonmaschinell verdichtet, dürfen keine Keilverbinder verwendet werden. Sofern der Fundamenterder über Bewegungsfugen (Dehnungsfugen) des Fundamentes geführt wird, ist der Fundamenterder an diesen Stellen mittels Erdungsfestpunkten zu unterbrechen und mit entsprechenden Dehnungsbändern zu verbinden. Erreicht die Erdungsanlage nicht den gewünschten Erdausbreitungswiderstand, der gemäß DIN VDE 0100 bzw. DIN VDE 0141 für die Durchführung der angewendeten Schutzmaßnahmen erforderlich ist, so ist der Errichter der Erdungsanlagen verpflichtet, dies sofort mitzuteilen, damit rechtzeitig geeignete Maßnahmen getroffen werden können, um den Erdausbreitungswiderstand der Erdungsanlage zu verbessern. Der Wert des Erdausbreitungswiderstandes ist messtechnisch nachzuweisen und zu protokollieren. Das Protokoll mit Darstellung der Messpunkte ist an den AG zu übergeben. Das Einbringen der Erder in Beton, Erdreich oder sonst nicht mehr zugänglichen Bereichen ist gemäß DIN EN 62305-3 Bbl 3 :2007-01 zu dokumentieren. Eine entsprechende Fotodokumentation ist anzufertigen.			
01.06.5	Ringerder, Runddraht, Edelstahl V4A, 10 mm Runddraht, Edelstahl V4A, einschl. allen Zubehörs, als Erdleitungen und Erd-Anschlussleitungen, gem. DIN 48801, liefern und unterhalb der Bodenplatte in stechbarem Boden im Erdreich oder auf der Sauberkeitsschicht verlegen bzw. an			
- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:		

Leistungsverzeichnis

401 LV Elektrotechnik				
01	Los	Los 1 Trafostation		
01.06	Titel	Erdung / Blitzschutz / Potentialausgleich		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	aufsteigenden Wänden zu den Erdungsfest- punkten heranführen. einschließlich Erdarbeiten und Wiederherstellung der Oberfläche. Durchmesser: 10 mm Angebotenes Fabrikat: '.....' Typ: '.....'	100 m	EP	GP
	Übertrag:			
01.06.10	Anschlussfahne, 3m, Runddraht, Edelstahl V4A, 10 mm Anschlussfahne Runddraht aus Edelstahl V4A, für die Blitzschutzanlage oder Potentialausgleichschiene aus dem Beton bzw. über Terrain, komplett mit Trenn-, Verbindungs-, Kreuzklemmen und Haltern aus Edelstahl (V4A). Durchmesser: 10 mm Länge: 3 m Angebotenes Fabrikat: '.....' Typ: '.....'	2 St	EP	GP
01.06.15	Anschlussfahne, 5m, Runddraht, Edelstahl V4A, 10 mm Anschlussfahne Runddraht aus Edelstahl V4A, für die Blitzschutzanlage oder Potentialausgleichschiene aus dem Beton bzw. über Terrain, komplett mit Dichtmanschette, Trenn-, Verbindungs-, Kreuzklemmen und Haltern aus Edelstahl (V4A). Durchmesser: 10 mm Länge: 5 m Angebotenes Fabrikat: '.....' Typ: '.....'	2 St	EP	GP
01.06.20	Erdeinführungsstange, Edelstahl V4A, 1,50 m Erdeinführungsstange komplett mit allem Anschluss- und Befestigungsmaterial (KS-Schrauben), aus Edelstahl V4A. Die Anschluss- und Verbindungsklemme sowie die Erdstange sind zusätzlich gegen Korrosion zu schützen. Durchmesser: 16 mm			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

401	LV	Elektrotechnik		
01	Los	Los 1 Trafostation		
01.06	Titel	Erdung / Blitzschutz / Potentialausgleich		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Länge: 1,50 m			Übertrag:
	Angebotenes			
	Fabrikat: '.....'			
	Typ: '.....'			
		2 St	EP	GP
01.06.25	Verbindungsklemme, Edelstahl V2A			
	Verbindungsklemme, aus Edelstahl V2A, für Verbindungen von Fundamenterder und Erdleitungen.			
	Rundleiter: 10/10 mm ²			
	Flachleitung: 30/30 mm			
	Angebotenes			
	Fabrikat: '.....'			
	Typ: '.....'			
		10 St	EP	GP
01.06.30	Verbindungsstellen mit Fettbinde isolieren			
	Verbindungsstellen von Erdleitungen und Erdeinführungstangen gegen Korrosion mittels Fettbinde isolieren.			
	Angebotenes			
	Fabrikat: '.....'			
	Typ: '.....'			
		10 St	EP	GP
	Auffang- und Ableitungsanlage			
01.06.35	Rundleiter Alu 8mm			
	Rundleiter Alu 8mm, Entspricht den Anforderungen nach DIN VDE 0185-305-3, Tabelle 6 und 7			
	Werkstoff: Aluminium			
	Nenngröße Ø: 8 mm			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

401	LV	Elektrotechnik		
01	Los	Los 1 Trafostation		
01.06	Titel	Erdung / Blitzschutz / Potentialausgleich		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Querschnitt: 50 mm ²			Übertrag:
	Angebotenes			
	Fabrikat: '.....'			
	Typ: '.....'			
		40 m	EP	GP
01.06.40	Fangspitzen für Leitungsenden			
	Fangspitzen für Leitungsenden, bis Rd 16 aus galv. verzinktem Zinkdruckguss mit feuerverzinkter Zylinder-Klemmschraube M 6 * 10 liefern und montieren			
	komplett liefern und montieren			
	Angebotenes			
	Fabrikat: '.....'			
	Typ: '.....'			
		6 St	EP	GP
01.06.45	Runddraht, Aluminium, 10 mm, Gebäudeableitung			
	Runddraht aus Aluminium, einschl. den erforderlichen Leitungshaltern, als Gebäudeableitungen auf/unter Putz oder direkt am Regenablaufrohr verlegt. Durchmesser: 10 mm			
	Angebotenes			
	Fabrikat: '.....'			
	Typ: '.....'			
		40 m	EP	GP
01.06.50	Regenrohrschelle 100mm			
	Regenrohrschelle 100mm, zum Verbinden von Leitungen und Regenrohren			
	In Anlehnung an DIN 48818 C			
	Bandverzinkt (rd. 275 g/m ² = 40 µm Mittelwert)			
	Mit 1x Sechskantschraube M8 x 20			
	Mit 1x Sechskantmutter M8 und 1 Fächerscheibe aus rostfreiem Stahl			
	Mit Anschlussloch Ø 11 mm			
	für Rohr: 100 mm			
	Werkstoff: Stahl			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

401	LV	Elektrotechnik		
01	Los	Los 1 Trafostation		
01.06	Titel	Erdung / Blitzschutz / Potentialausgleich		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Angebotenes			
	Fabrikat: '.....'			
	Typ: '.....'			
		4 St	EP	GP
	Trennstellen			
	Trennstellen			

01.06.55	Trennstück 8-10mm			
	Trennstück 8-10mm, mit 2 Sechskantschrauben M8 x 20 aus rostfreiem Stahl (VA)			
	Passung: Rd 8-10/FL30 x Rd 8-10/FL30 mm			
	Werkstoff: Stahl			
	Angebotenes			
	Fabrikat: '.....'			
	Typ: '.....'			
		4 St	EP	GP
01.06.60	Nummernschilder			
	Nummernschilder, DIN 48 821 aus Aluminium mit entsprechend geprägter Nummer an den Trennstellen einschließlich Befestigung komplett liefern und montieren			
	Angebotenes			
	Fabrikat: '.....'			
	Typ: '.....'			
		4 St	EP	GP
Summe Titel 01.06				
	Erdung / Blitzschutz / Potentialausgleich, Netto:			.....

Leistungsverzeichnis

401	LV	Elektrotechnik		
01	Los	Los 1 Trafostation		
01.07	Titel	Sonstiges		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01.07	Titel Sonstiges			
	Abnahme/ Übergabe/ Inbetriebnahme			
	Abnahme, Inbetriebnahme und Übergabe -----			
01.07.5	Abnahme / Inbetriebnahme / Einweisungen			
	Abnahme/Inbetriebnahme/Einweisungen -----			
	- Mitwirken bei der Abnahme, sowie Stellung der erforderl. Arbeitskräfte und Meßgeräte - Erstellung eines Begehungs-/ Abnahme-protokoll - betriebsfertige Übergabe - Erstellung einer Unternehmerbescheinigung über die VDE-gerechte Ausführung der Elektroarbeiten - Einweisung des Nutzers in kompl. Elt.-Installation - Nebenleistungen lt. Techn. Vorbemerkungen und VOB			
		1 psch		GP
01.07.10	Montage-/ Dokumentations-/ Revisionsunterlagen			
	Herstellung und Lieferung der kompletten Anlagendokumentation, wie nachfolgend aufgeführt, 2-fache Ausfertigung, farbig auf Papier ausgeplottet (pro Satz Unterlagen ein Ordner) zusätzlich in digitaler Form (CD), DWG-/DXF sowie als PDF-File zu liefern.			
	Alle Zeichnungen wie Stromlaufpläne, Aufbaubilder, Stücklisten, Klemmenpläne und Kabellisten sind verbindlich als PDF-File zu erstellen.			
	Grundrissunterlagen sind im DWG bzw. im DXF-Format zu liefern, zusätzl. als PDF-File.			
	- Grundrisszeichnung mit den elt. Anlagen, einschl. Stromkreisbezeichnungen - Schalt- und Verdrahtungspläne der Geräte - Funktionsbeschreibung - Bedienungs- und Wartungsanweisungen - Strangschemen - Belegungspläne (Rangierverteiler) - Wartungs- und Bedienungsanweisungen - Ersatzteil-Listen			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

401	LV	Elektrotechnik		
01	Los	Los 1 Trafostation		
01.07	Titel	Sonstiges		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	- Fachunternehmererklärung Sollten die vorstehend genannten Pläne nicht termingerecht eingereicht werden, ist die Bauleitung bzw. der Bauherr berechtigt, diese Pläne anfertigen zu lassen. Die Kosten, in Höhe von 3% der Netto-Auftragssumme, werden dann von der Schlussrechnung des AN abgezogen. Die Vorlage der kompletten Anlagendokumentation ist Voraussetzung für die formale Abnahme. 1 psch			Übertrag: GP
01.07.15	Prüfung / Messprotokoll Mittelspannungsanlage Prüfung/Messprotokoll ----- Vor der Inbetriebnahme der Mittelspannungsanlage sind sämtliche nach DIN VDE 0105-100, DIN EN 61936-1 (VDE 0101-1), DIN EN 62271 sowie den technischen Anschlussbedingungen des zuständigen Netzbetreibers erforderlichen Prüfungen, Messungen und Funktionskontrollen durchzuführen. Hierzu gehören insbesondere Sichtprüfungen, mechanische und elektrische Funktionsprüfungen, Isolationsmessungen, Erdungsprüfungen, Schutzprüfungen einschließlich Sekundärinjektion und Auslöseprüfung, Prüfungen der Strom- und Spannungswandler, Kabelprüfungen, Prüfungen der Hilfsenergieversorgung sowie die vollständige Inbetriebsetzung der Anlage. Alle hierfür erforderlichen Geräte, Hilfsmittel, Prüflingenieure und Nebenleistungen sind in den Einheitspreis einzurechnen. Über die durchgeführten Prüfungen sind bei der Abnahme Meßprotokolle in 2-facher Ausfertigung vorzulegen (Übergabe in vorg. Revisionsordnern) zusätzlich in digitaler Form (CD), als PDF-File zu liefern. Die Kosten für die Stellung der Arbeitskräfte, sowie die Vorhaltung der erforderl. Meßgeräte und aller zur Messung erforderl. Materialien und Werkzeuge sind in den Pauschalpreis einzukalkulieren. 1 psch			GP
Summe Titel 01.07			Sonstiges, Netto:	.....

BUSCHI01 (21011)15.09.2026 - Seite 42

Leistungsverzeichnis

401	LV	Elektrotechnik		
02	Los	Los 2 Niederspannung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
02	Los Los 2 Niederspannung			
02.01	Titel Verteilungen			
02.01.5	UV Empfangsgebäude Beschreibung der Schaltanlage Die Anlage ist eine Unterverteilung, ausgeführt als bauartgeprüfte Schaltgerätekombination nach Bauartnachweis DIN EN 61439-1,-2,-3, VDE 0660 Teil 600 -1,-2,-3. Das Protokoll für Stücknachweis (Stückprüfprotokoll) sind durch Hersteller-Bestätigungen entsprechend der DIN VDE 0660 Teil 600 Abschnitt 11-2 - 11.10 nachzuweisen. Die Anlage ist als Normalnetzversorgung auszuführen Für die Abgangsschaltgeräte sind min. 20% Platzreserve vorzusehen Sämtliche Zu- und Ableitungen können von oben oder unten in die Anlage eingeführt werden. Die Anlage dient der Versorgung des Empfangsgebäudes. Aufstellungs- und Umgebungsbedingungen Die Anlage ist für die Innenraumaufstellung im Betriebsbereich vorgesehen. Die Aufstellung erfolgt einseitig an einer Wand. Die Anlage ist als Wandschrank auszuführen. Die maximalen Anlagenabmessungen dürfen betragen: max. Breite in mm : 1200 max. Höhe in mm : 1200 max. Tiefe in mm : 400 Schutzart: IP54 oder höher Schutz gegen elektrischen Schlag: Schutzmaßnahme durch Schutzisolierung, Schutzklasse II Umgebungstemperatur: -5°C bis 35°C Türanschlag: rechts Lackierung: Schrank ähnlich RAL 7035 lichtgrau ggf. Sockel ähnlich RAL 7016 anthrazitgrau Bedienung und Wartung Bedienung der Anlage/des Verteiler erfolgt von elektrotechnischen Laien. Der Einbau der Schaltgeräte erfolgt in Festeinbautechnik. Schlossart: Halbzylinder Die Einbaugeräte sind nicht von außen bedienbar. Die Schaltanlage kann bei Arbeiten komplett freigeschaltet werden. Nach dem Öffnen der Türen wird eine durchgängige Abdeckung spannungsführender Teile benötigt. Die Verschaltung der Anlage ist als grobes Schema auf der Tür darzustellen. Als Ausdruck Größe min. DIN A3 laminiert. Es ist kein Störlichtbogenschutz gefordert. Anschluss an das elektrische Netz			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

401	LV	Elektrotechnik		
02	Los	Los 2 Niederspannung		
02.01	Titel	Verteilungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Der Anschluss an das elektrische Netz erfolgt aus der NSHV. Nennspannung UN = 230/400V, 50 Hz TN-S-Netz, Neutralleiter (N) und Schutzleiter (PE) sind im gesamten System getrennt geführt. Einspeisung Unterverteilung: Die Einspeisung erfolgt mit Einzelader NYY-J 5x35 mm², abgesichert mit NH1, 100A. Je Zuleitung ist ein Typ 1/2 Überspannungsschutz zu verbauen. Stromkreise und Verbraucher Die N-Leiter Hauptsammelschiene und die N-Leiter Abgänge sollen die gleiche Stromtragfähigkeit wie die Außenleiter aufweisen. Leitungen der Abgänge: 6x NYM-J 3G2,5mm² 7x NYM-J 5G2,5mm² 2x NYM-J 5G4mm² wie folgt bestückt: ----- Einspeisung ----- 1 St. Lasttrennschalter, 3-pol., 125A 1 St. Überspannungsableiter Typ 1/2, 5-Leiter mit FM Kontakt Abgänge ----- 4 St. FI Schutzschalter, 4-pol., 63/0,03A Typ A 7 St. LS-Schalter 1-pol. Klasse 3/6000, IN=16A/B 6 St. LS-Schalter 3-pol. Klasse 3/6000, IN=16A/B 1 St. LS-Schalter 3-pol. Klasse 3/6000, IN=16A/C 2 St. LS-Schalter 3-pol. Klasse 3/6000, IN=32A/C 1 St. Leistungsschutz, 4-pol., AC-3 63A Platzreserve für Einbaugeräte der Heizungssteuerung der Nachtspeicheröfen. Sämtliche 24V Signale, Digital.- und Analogsignale werden mit Mess-Trennklemmen ausgestattet. Schaltschrank / Verteilung komplett mit allem Zubehör, Dokumentation frei Baustelle liefern, betriebsfertig aufstellen und in Betrieb nehmen. Angebotenes Fabrikat/Typ: '.....'			
	Übertrag:			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

401	LV	Elektrotechnik		
02	Los	Los 2 Niederspannung		
02.01	Titel	Verteilungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Hersteller:			
	'			
		1 St	EP	GP
02.01.10	Kabelverteilerschrank für Außenaufstellung Kabelverteilerschrank für Außenaufstellung liefern, montieren, anschließen, prüfen und betriebsfertig in Betrieb nehmen. Der Kabelverteilerschrank ist in korrosionsbeständiger Ausführung aus glasfaserverstärktem Polyester (GFK) oder einem gleichwertigen, für den dauerhaften Außeneinsatz geeigneten Material herzustellen. Die Ausführung hat schutzisoliert gemäß Schutzklasse II zu erfolgen. Die Schutzart muss mindestens IP54, die Schlagfestigkeit mindestens IK10 betragen. Der Schrank ist auf einem geeigneten Fundament bzw. Schranksockel standsicher aufzustellen. Sämtliche Befestigungs- und Verbindungselemente sind in korrosionsbeständiger Ausführung aus Edelstahl oder gleichwertigem Material auszuführen. Der Kabelverteilerschrank ist für eine Bemessungsspannung von 400/230 V AC, 50 Hz auszulegen und mit einem Sammelschienensystem für einen Bemessungsstrom gemäß Planungsunterlagen, mindestens jedoch 250 A, auszurüsten. Die Kurzschlussfestigkeit ist entsprechend den Anforderungen des zuständigen Netzbetreibers nachzuweisen. Die Bestückung umfasst • ein Zuleitungsfeld für den Anschluss erdverlegter Energiekabel, • zwei dreipolige NH1-Sicherungslasttrennschalter einschließlich NH-Sicherungseinsätzen 80 A, • einen dreipoligen NH1-Sicherungslasttrennschalter einschließlich NH-Sicherungseinsätzen 35 A, • einen dreipoligen NH1-Sicherungslasttrennschalter als Reserveabgang ohne Sicherungseinsätze. Sämtliche Abgänge sind mit berührungssicherer Anschlusstechnik auszuführen. Im Leistungsumfang enthalten sind die Lieferung und Montage sämtlicher erforderlicher Befestigungs-, Anschluss- und Kleinmaterialien sowie die Herstellung aller Kabelanschlüsse einschließlich Kabelschuhen, Verbindungsmaterialien und erforderlicher Kennzeichnungen. Die Erdungs- und Potentialausgleichsanschlüsse sind entsprechend den geltenden Normen und Vorschriften herzustellen. Alle Ein- und Abgänge sowie sämtliche Betriebsmittel sind			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

401	LV	Elektrotechnik		
02	Los	Los 2 Niederspannung		
02.01	Titel	Verteilungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	dauerhaft, eindeutig, UV-beständig und witterungsbeständig zu beschriften.			Übertrag:
	Nach Abschluss der Montage sind die erforderlichen Funktionsprüfungen sowie die Erstprüfung der elektrischen Anlage gemäß DIN VDE 0100-600 durchzuführen. Sämtliche Mess- und Prüfergebnisse sind zu dokumentieren und dem Auftraggeber zu übergeben.			
	Der Leistungsumfang umfasst ferner die Übergabe der vollständigen Hersteller-, Revisions-, Bestands- und Prüfdokumentation.			
	Der Kabelverteilerschrank ist einschließlich aller erforderlichen Nebenleistungen, Fundamente, Zubehörteile, Anschluss- und Befestigungsmaterialien frei Baustelle zu liefern, vollständig zu montieren, anzuschließen, zu prüfen und betriebsfertig zu übergeben.			
	Angebotenes Fabrikat/Typ:			
	'.....'			
	Hersteller:			
	'.....'			
		2 St	EP	GP
02.01.15	Kabelverteilerschrank mit Montageplatte zur Aufnahme von Hutschienen-Montagegeräten			
	Kabelverteilerschrank für Außenaufstellung liefern, montieren, anschließen, prüfen und betriebsfertig in Betrieb nehmen.			
	Der Kabelverteilerschrank ist in korrosionsbeständiger Ausführung aus glasfaserverstärktem Polyester (GFK) oder einem gleichwertigen, für den dauerhaften Außeneinsatz geeigneten Material herzustellen. Die Ausführung hat schutzisoliert gemäß Schutzklasse II zu erfolgen. Die Schutzart muss mindestens IP54, die Schlagfestigkeit mindestens IK10 betragen.			
	Der Schrank ist für die Aufnahme von Installations- und Reiheneinbaugeräten auf Hutschienen nach DIN EN 60715 auszulegen und mit einer ausreichend dimensionierten Montageplatte aus isolierendem bzw. korrosionsbeständigem Material auszustatten. Die Montageplatte muss für die bauseitige bzw. gemäß den Planungsunterlagen vorgesehene Bestückung mit Hutschienen, Reihenklemmen, Schalt-, Steuer-, Mess- und Schutzgeräten geeignet sein. Die Anordnung der Betriebsmittel hat übersichtlich, wartungsfreundlich und normgerecht zu erfolgen. Hierfür sind ausreichende			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

401	LV	Elektrotechnik		
02	Los	Los 2 Niederspannung		
02.01	Titel	Verteilungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: Verdrahtungsräume sowie Reserven für spätere Erweiterungen vorzusehen. Maße der Montageplatte ca.BxH 720x900mm. Der Schrank ist auf einem geeigneten Fundament bzw. Schranksockel standsicher aufzustellen. Sämtliche Befestigungs- und Verbindungselemente sind in korrosionsbeständiger Ausführung aus Edelstahl oder gleichwertigem Material auszuführen. Der Kabelverteilerschrank ist für eine Bemessungsspannung von 400/230 V AC, 50 Hz auszulegen. Die innere Ausrüstung umfasst eine Montageplatte zur Aufnahme von Hutschienen-Montagegeräten einschließlich der erforderlichen Hutschienen, Verdrahtungskanäle, Reihenklemmen für einen Bemessungsstrom gemäß Planungsunterlagen, mindestens jedoch 250 A. Die Kurzschlussfestigkeit ist entsprechend den Anforderungen des zuständigen Netzbetreibers nachzuweisen. Die Montageplatte ist vollständig mit den in den Planungsunterlagen vorgesehenen Betriebsmitteln zu bestücken. Sämtliche Betriebsmittel sind berührungssicher auszuführen und entsprechend den anerkannten Regeln der Technik sowie den einschlägigen DIN-, DIN-VDE- und EN-Normen zu installieren. Im Leistungsumfang enthalten sind die Lieferung und Montage sämtlicher erforderlicher Befestigungs-, Anschluss-, Verdrahtungs- und Kleinmaterialien, die Herstellung aller Kabelanschlüsse einschließlich Kabelschuhen, Aderendhülsen, Verbindungsmaterialien und Kennzeichnungen sowie die komplette interne Verdrahtung zwischen den eingebauten Betriebsmitteln. Die Erdungs- und Potentialausgleichsanschlüsse sind entsprechend den geltenden Normen und Vorschriften herzustellen. Alle Ein- und Abgänge sowie sämtliche Betriebsmittel, Klemmen, Hutschienen-Geräte und sonstigen Anlagenteile sind dauerhaft, eindeutig, UV-beständig und witterungsbeständig zu beschriften. Nach Abschluss der Montage sind die erforderlichen Funktionsprüfungen sowie die Erstprüfung der elektrischen Anlage gemäß DIN VDE 0100-600 durchzuführen. Sämtliche Mess- und Prüfergebnisse sind zu dokumentieren und dem Auftraggeber zu übergeben. Der Leistungsumfang umfasst ferner die Übergabe der vollständigen Hersteller-, Revisions-, Bestands-, Stromlauf-, Klemmen-, Aufbau- und Prüfdokumentation. - Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

401	LV	Elektrotechnik		
02	Los	Los 2 Niederspannung		
02.01	Titel	Verteilungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: Der Kabelverteilerschrank ist einschließlich aller erforderlichen Nebenleistungen, Fundamente, Zubehörteile, Anschluss-, Verdrahtungs- und Befestigungsmaterialien frei Baustelle zu liefern, vollständig zu montieren, anzuschließen, zu prüfen und betriebsfertig zu übergeben. Angebotenes Fabrikat/Typ: '.....' Hersteller: '.....'			
		1 St	EP	GP
Summe Titel 02.01			Verteilungen, Netto:	.....

Leistungsverzeichnis

401	LV	Elektrotechnik		
02	Los	Los 2 Niederspannung		
02.02	Titel	Kabel und Leitungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
02.02	Titel Kabel und Leitungen			
	Hinweis Hinweis: ----- Die Leitungen sind entsprechend der Anschlusswerte zu berechnen bzw. zu bemessen. Starkstromkabel liefern, Anschl. an Verteilungen Starkstromkabel mit Kupferleitern ----- liefern, auf Rinne, in Leerrohr oder mit C-Schiene und Bef.-Schellen verlegen, einschl. der Anschlüsse an den Verteilungen mit Kupfer-Preßkabelschuhen, feuerverzinkt nach DIN 46235, Isolierung des Kabelschutzansatzes mit Schrumpfisolierschlauch, verkadmerten Anschlussschrauben M 13, mit Muttern, Scheiben, usw. betriebsfertig verdrahten.			
02.02.5	Mantelleitung, NYM-J, 3x1,5 mm², Kanäle/Rohre/Pritschen/Wannen Mantelleitung (PVC) in Leitungsführungskanäle, Leerrohre oder auf Pritschen und Wannen verlegen. Nennspannung: 500 Volt CPR-Brandschutzklasse: Eca Querschnitt: NYM-J 3 x 1,5 mm² Cu-Zahl 43 Angebotenes Fabrikat: '.....' Typ: '.....'	100 m	EP	GP
02.02.10	Mantelleitung, NYM-J, 3x2,5 mm², Kanäle/Rohre/Pritschen/Wannen Mantelleitung (PVC) in Leitungsführungskanäle, Leerrohre oder auf Pritschen und Wannen verlegen. Nennspannung: 500 Volt CPR-Brandschutzklasse: Eca			
- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

401	LV	Elektrotechnik		
02	Los	Los 2 Niederspannung		
02.02	Titel	Kabel und Leitungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Querschnitt: NYM-J 3 x 2,5 mm ² Cu-Zahl 72			Übertrag:
	Angebotenes			
	Fabrikat: '.....'			
	Typ: '.....'			
		100 m	EP	GP
02.02.15	Mantelleitung, NYM-J, 5x1,5 mm², Kanäle/Rohre/Pritschen/Wannen			
	Mantelleitung (PVC) in Leitungsführungskanäle, Leerrohre oder auf Pritschen und Wannen verlegen.			
	Nennspannung: 500 Volt			
	CPR-Brandschutzklasse: Eca			
	Querschnitt: NYM-J 5 x 1,5 mm ² Cu-Zahl 72			
	Angebotenes			
	Fabrikat: '.....'			
	Typ: '.....'			
		50 m	EP	GP
02.02.20	Mantelleitung, NYM-J, 5x2,5 mm², Kanäle/Rohre/Pritschen/Wannen			
	Mantelleitung (PVC) in Leitungsführungskanäle, Leerrohre oder auf Pritschen und Wannen verlegen.			
	Nennspannung: 500 Volt			
	CPR-Brandschutzklasse: Eca			
	Querschnitt: NYM-J 5 x 2,5 mm ² Cu-Zahl 120			
	Angebotenes			
	Fabrikat: '.....'			
	Typ: '.....'			
		50 m	EP	GP
02.02.25	Mantelleitung, NYM-J, 5x4 mm², Kanäle/Rohre/Pritschen/Wannen			
	Mantelleitung (PVC) in Leitungsführungskanäle, Leerrohre oder auf Pritschen und Wannen verlegen.			
	Nennspannung: 500 Volt			
	CPR-Brandschutzklasse: Eca			
	Querschnitt: NYM-J 5 x 4 mm ² Cu-Zahl 192			
	Angebotenes			
	Fabrikat: '.....'			
	Typ: '.....'			
		50 m	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

401	LV	Elektrotechnik		
02	Los	Los 2 Niederspannung		
02.02	Titel	Kabel und Leitungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.02.30	Mantelleitung, NYM-J, 5x6 mm², Kanäle/Rohre/Pritschen/Wannen Mantelleitung (PVC) in Leitungsführungskanäle, Leerrohre oder auf Pritschen und Wannen verlegen. Nennspannung: 500 Volt CPR-Brandschutzklasse: Eca Querschnitt: NYM-J 5 x 6 mm ² Cu-Zahl 288 Angebotenes Fabrikat: '.....' Typ: '.....'	50 m	EP	GP
02.02.35	Kabel, NYY-J, 5x16 mm², in vorhandenes Schutzrohr Kabel als Kunststoffkabel in vorhandenem Schutzrohr verlegen. Typ Kabel: NYY-J Nennspannung: 0,6/1 kV CPR-Brandschutzklasse: Eca Verlegung: in vorhandenes Schutzrohr Aderzahl/Querschnitt: 5x16 mm ² Leiterform: RE Cu-Zahl: 768 Angebotenes Fabrikat: '.....' Typ: '.....'	300 m	EP	GP
02.02.40	Kabel, NYY-J, 5x25 mm², in vorhandenes Schutzrohr Kabel als Kunststoffkabel in vorhandenem Schutzrohr verlegen. Typ Kabel: NYY-J Nennspannung: 0,6/1 kV CPR-Brandschutzklasse: Eca Verlegung: in vorhandenes Schutzrohr Aderzahl/Querschnitt: 5x25 mm ² Leiterform: RE Cu-Zahl: 1200 Angebotenes Fabrikat: '.....' Typ: '.....'	285 m	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

401	LV	Elektrotechnik		
02	Los	Los 2 Niederspannung		
02.02	Titel	Kabel und Leitungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.02.45	Kabel, NYY-J, 5x35 mm², in vorhandenes Schutzrohr Kabel als Kunststoffkabel in vorhandenem Schutzrohr verlegen. Typ Kabel: NYY-J Nennspannung: 0,6/1 kV CPR-Brandschutzklasse: Eca Verlegung: in vorhandenes Schutzrohr Aderzahl/Querschnitt: 5x35 mm ² Leiterform: RE Cu-Zahl: 1680 Angebotenes Fabrikat: '.....' Typ: '.....'	160 m	EP	GP
02.02.50	Kabel, NAYY-J, 5x70 mm², in vorhandenes Schutzrohr Kabel als Kunststoffkabel in vorhandenem Schutzrohr verlegen. Typ Kabel: NAYY-J Nennspannung: 0,6/1 kV CPR-Brandschutzklasse: Eca Verlegung: in vorhandenes Schutzrohr Aderzahl/Querschnitt: 5x70 mm ² Leiterform: RE Angebotenes Fabrikat: '.....' Typ: '.....'	160 m	EP	GP
02.02.55	Kabel, NAYY-J, 5x95 mm², in vorhandenes Schutzrohr Kabel als Kunststoffkabel in vorhandenem Schutzrohr verlegen. Typ Kabel: NAYY-J Nennspannung: 0,6/1 kV CPR-Brandschutzklasse: Eca Verlegung: in vorhandenes Schutzrohr Aderzahl/Querschnitt: 5x95 mm ² Leiterform: RE Angebotenes Fabrikat: '.....' Typ: '.....'	160 m	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

401	LV	Elektrotechnik		
02	Los	Los 2 Niederspannung		
02.02	Titel	Kabel und Leitungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.02.60	Kabel, NYCWY, 4x50/25 mm², in vorhandenes Schutzrohr Kabel mit konzentrischen Leitern in vorhandenem Schutzrohr verlegen. Typ Kabel: NYCWY Nennspannung: 0,6/1 kV CPR-Brandschutzklasse: Eca Verlegung: in vorhandenes Schutzrohr Aderzahl/Querschnitt: 4x50/25 mm ² Leiterform: SM Cu-Zahl: 2203 Angebotenes Fabrikat: '.....' Typ: '.....'	750 m	EP	GP
02.02.65	Kabel, NYCWY, 4x70/35 mm², in vorhandenes Schutzrohr Kabel mit konzentrischen Leitern in vorhandenem Schutzrohr verlegen. Typ Kabel: NYCWY Nennspannung: 0,6/1 kV CPR-Brandschutzklasse: Eca Verlegung: in vorhandenes Schutzrohr Aderzahl/Querschnitt: 4x70/35 mm ² Leiterform: SM Cu-Zahl: 3082 Angebotenes Fabrikat: '.....' Typ: '.....'	330 m	EP	GP
02.02.70	Kabel, NYCWY, 4x95/50 mm², in vorhandenes Schutzrohr Kabel mit konzentrischen Leitern in vorhandenem Schutzrohr verlegen. Typ Kabel: NYCWY Nennspannung: 0,6/1 kV CPR-Brandschutzklasse: Eca Verlegung: in vorhandenes Schutzrohr Aderzahl/Querschnitt: 4x95/50 mm ² Leiterform: SM			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

401	LV	Elektrotechnik			
02	Los	Los 2 Niederspannung			
02.02	Titel	Kabel und Leitungen			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
	Cu-Zahl: 4208				
	Angebotenes				
	Fabrikat: '.....'				
	Typ: '.....'				
		100 m	EP	GP	
02.02.75	Kabel, NYCWY, 4x185 mm², in vorhandenen Gräben mit Kabelabdeckung				
	Kabel mit konzentrischen Leitern in vorhandenen Kabelgräben mit Warnband und Kabelabdeckung verlegen.				
	Nennspannung: 0,6 / 1 kV				
	CPR-Brandschutzklasse: Eca				
	Querschnitt: NYCWY 4 x 185 mm ² SM, Cu-Zahl 8159				
	Angebotenes				
	Fabrikat: '.....'				
	Typ: '.....'				
		200 m	EP	GP	
	Hinweis Muffen				
	Hinweis Muffen				

	Die nachfolgenden Muffen einschließlich der Verbinder müssen für Cu-, Al- und Cu/Al-Leiterverbindungen vom Hersteller freigegeben und zugelassen sein.				
02.02.80	Verbindungsmuffe, Durchmesser Kabel 17-41 mm				
	Verbindungsmuffe für PVC-, PE-X und PE-isolierte Kabel und Leitungen.				
	Bauteil Elektrotechnik: Verbindungsmuffe				
	Ausführung Anschluss: Gießharztechnik				
	Eigenschaften: längs- und querwasserdicht				
	Durchmesser Kabel: 17-41 mm				
	Nennspannung: 0,6/1 kV				
	Geeignet für Leiterwerkstoffe:				
	• Kupfer (Cu) • Aluminium (Al) • Kupfer-/Aluminium-Mischverbindungen (Cu/Al)				
	einschließlich aller erforderlichen Pressverbinder, Übergangsverbinder, Dichtungs- und Vergussmaterialien.				
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

401	LV	Elektrotechnik		
02	Los	Los 2 Niederspannung		
02.02	Titel	Kabel und Leitungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	liefern und montieren Angebotenes Fabrikat: '.....' Typ: '.....'			Übertrag:
		5 St	EP	GP
02.02.85	Verbindungs-muffe, Durchmesser Kabel 32-68 mm Verbindungs-muffe für PVC-, PE-X und PE-isolierte Kabel und Leitungen. Bauteil Elektrotechnik: Verbindungs-muffe Ausführung Anschluss: Gießharztechnik Eigenschaften: längs- und querwasserdicht Durchmesser Kabel: 32-68 mm Nennspannung: 0,6/1 kV Geeignet für Leiterwerkstoffe: • Kupfer (Cu) • Aluminium (Al) • Kupfer-/Aluminium-Mischverbindungen (Cu/Al) einschließlich aller erforderlichen Pressverbinder, Übergangsverbinder, Dichtungs- und Vergussmaterialien. liefern und montieren Angebotenes Fabrikat: '.....' Typ: '.....'			
		5 St	EP	GP
Summe Titel 02.02		Kabel und Leitungen, Netto:		

Leistungsverzeichnis

401	LV	Elektrotechnik		
02	Los	Los 2 Niederspannung		
02.03	Titel	Parkplatz		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
02.03	Titel			
	Anforderungen Beleuchtungstechnik Alle Leuchten werde als energiesparende LED-Leuchte ausgeführt. Es ist eine Farbtemperatur von 4.000K zu wählen. Die Leuchten müssen eine mittlere Bemessungslebensdauer von min. 50.000h aufweisen. Alle Leuchten müssen eine Hersteller-Garantie von min. 5 Jahren und eine Nachkaufgarantie auf die LED Module von min. 10 Jahren aufweisen. Hinweis zur Gleichwertigkeitsprüfung Hinweis zur Gleichwertigkeitsprüfung ----- Für die angebotene Mast-Leuchten-Kombination sind auf Verlangen des Auftraggebers die lichttechnischen und statischen Nachweise vorzulegen. Die Einhaltung der geforderten Beleuchtungsparameter ist mittels DIALux evo oder einer gleichwertigen Berechnungssoftware nachzuweisen.			
02.03.5	Lichtmast Liefern und fachgerecht montieren eines konischen Stahllichtmastes für die Aufnahme von Ansatz- oder Aufsatzleuchten. Ausführung als einteiliger konischer Rundmast aus Stahl, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461. Mast mit sichtbarer Schweißnaht zulässig. Freie Masthöhe 8,0 m über Gelände. Mastzopfdurchmesser 76 mm zur Aufnahme geeigneter Leuchten bzw. Ausleger. Einbau mittels fest angeschweißtem Erdstück mit einer Länge von 1.200 mm zum direkten Einsetzen in das Erdreich. Technische Anforderungen: • Lichtpunkthöhe: ca. 8,0 m • Mastform: konischer Rundmast • Werkstoff: Stahl • Oberflächenschutz: Feuerverzinkung nach DIN EN ISO 1461 • Mastzopfdurchmesser: 76 mm • Einbautiefe/Erdstück: 1.200 mm			
- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

401	LV	Elektrotechnik		
02	Los	Los 2 Niederspannung		
02.03	Titel	Parkplatz		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	• Lieferung einteilig • Masttür einschließlich Schließvorrichtung • Geeignet für Kabelübergangskasten und Mastinneninstallation • Korrosionsschutz aller bearbeiteten Flächen • Stand- und Gebrauchstauglichkeit gemäß den einschlägigen Normen und Richtlinien für Beleuchtungsmasten Einschließlich aller Befestigungs- und Verbindungsmittel, inkl. Korrosionsschutzmanschette und Mastkantenschutz für die Kabeleinführung. Setzen und Ausrichten des Mastes in bauseits errichteter Erdhülse. Verfüllen und Verdichten des Mastfundamentbereiches sowie betriebsfertiger Montage. Nachweis der Standsicherheit durch statische Berechnung des Herstellers entsprechend den örtlichen Windlast- und Geländekategorien. Angebotenes Fabrikat: '.....' Typ: '.....'			Übertrag:
		6 St	EP	GP
02.03.10	Kabelübergangs- und Sicherungskasten für Beleuchtungsmast Lieferten und betriebsfertig montieren eines Kabelübergangs- und Sicherungskastens für den Einbau in zuvor beschriebene Beleuchtungsmasten zur Absicherung und Verdrahtung von Außenleuchten. Der Übergangskasten ist mit einem kompakten Einbaublock auszuführen und für den Einsatz in Niederspannungs-Beleuchtungsanlagen geeignet. Technische Anforderungen: • Schutzklasse II • Schutzart mindestens IP54 • Berührungsschutz aller spannungsführenden Teile • Transparente Schutzabdeckung mit Werkzeug- oder Schnappverschluss • Bestückung mit zwei Sicherungssockeln für D01-Sicherungseinsätze bis 16 A • Einspeisung und Abgänge über isolierte Klemmen mit Trennung von Neutral- und Schutzleiter • Universell einsetzbar für TN-, TT- und IT-Netzsysteme • Schienenverbindungen aus korrosionsbeständigem Material • Anschlussmöglichkeit für mindestens zwei Einspeisekabel			Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

401	LV	Elektrotechnik		
02	Los	Los 2 Niederspannung		
02.03	Titel	Parkplatz		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	bis 4 × 25 mm² oder drei Kabel bis 5 × 16 mm² • Anschlussmöglichkeit für mindestens zwei Leuchtenabgänge • Erweiterter Verdrahtungs- bzw. Aderverzweigungsraum zur einfachen Montage • VDE-konforme Ausführung gemäß den einschlägigen Normen für Niederspannungs-Schaltgeräte und Beleuchtungsanlagen Einschließlich sämtlicher Befestigungs- und Anschlussmaterialien, Kennzeichnung, Verdrahtung, Sicherungseinsätze, Prüfung sowie betriebsfertiger Montage im Beleuchtungsmast. Nach Fertigstellung sind die elektrischen Anschlüsse gemäß DIN VDE 0100-600 zu prüfen und die entsprechenden Mess- und Prüfprotokolle vorzulegen. Angebotenes Fabrikat: '.....' Typ: '.....'		Übertrag:	
		6 St	EP	GP
02.03.15	Leuchtenkopf Liefern und betriebsfertig montieren einer LED-Außenleuchte für die Beleuchtung von Verkehrsflächen, Anliegerstraßen, Sammelstraßen, Plätzen und Parkflächen. Leuchtengehäuse aus korrosionsbeständigem Aluminiumdruckguss mit pulverbeschichteter Oberfläche. Ausführung für Aufsatzmontage auf Beleuchtungsmasten. Leuchte mit flacher Sicherheitsglasabdeckung und werkzeugarm zugänglichem Leuchteninnenraum für Wartungs- und Servicearbeiten. Technische Anforderungen: • Schutzart mindestens IP66 • Stoßfestigkeitsgrad mindestens IK10 • Schutzklasse II • Nennspannung 220 bis 240 V AC, 50/60 Hz • LED-Modulsystem mit austauschbaren LED-Einheiten • Systemleistung ca. 69 W • Bemessungslichtstrom mindestens 12.000 lm • Lichtausbeute mindestens 170 lm/W • Lichtfarbe Neutralweiß, 4.000 K • Farbwiedergabeindex Ra > 70 • Überspannungsschutz mindestens 10 kV • Lebensdauer des LED-Systems mindestens 100.000 h bei L90/B10			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

401	LV	Elektrotechnik		
02	Los	Los 2 Niederspannung		
02.03	Titel	Parkplatz		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: • Konstantlichtstromregelung (CLO) über die Nutzungsdauer • Optisches System mit alterungsbeständigen Linsen zur gezielten Lichtlenkung • Geeignete Lichtverteilungen für Straßen-, Platz- oder Flächenbeleuchtung • Dimm- bzw. Lichtmanagementsystem optional nach Vorgabe des Auftraggebers • Windangriffsfläche $\leq 0,06 \text{ m}^2$ Die Leuchte muss für Masthöhen von etwa 6 m bis 12 m geeignet sein und eine den lichttechnischen Anforderungen entsprechende Optik besitzen. Die Montage erfolgt auf Mastzöpfen mit Ø 60 mm oder Ø 76 mm mittels geeigneter Befestigungselemente. Einschließlich aller erforderlichen Anschluss-, Befestigungs- und Montagematerialien sowie betriebsfertiger Installation. Der Auftragnehmer hat für das angebotene Fabrikat folgende Nachweise vorzulegen: CE-Konformität Lichttechnische Daten im EULUMDAT- oder IES-Format Technisches Datenblatt Lichtberechnung mit DIALux evo oder gleichwertiger Software Nachweis der Gleichwertigkeit bei Abweichungen vom Planungsvorschlag Angebotenes Fabrikat: '.....' Typ: '.....'	6 St	EP	GP
Summe Titel 02.03		Parkplatz, Netto:		

Leistungsverzeichnis

401	LV	Elektrotechnik		
02	Los	Los 2 Niederspannung		
02.04	Titel	Datennetze		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
02.04	Titel Datennetze			
02.04.5	Verteilerschrank, 19", 18 Höheneinheiten, Tiefe 600 cm Verteilerschrank als Wand-Standgehäuse, 19"-Befestigungsebene, zugänglich von allen Seiten, Kabeleinführung über Bürstenteile im Deckel oder Boden, mit Trägerschienen und einer Kabelabfangschiene, Lüftereinbau möglich, Stahlblechgehäuse, RAL-Farbtönen nach Wahl, Sichttüre aus Sicherheitsglas, abschließbar. Höheneinheit: 18 HE Schutzart: IP 20 Größe: 600/600/886 mm Traglast: 500 N Angebotenes Fabrikat: '.....' Typ: '.....'	1 St	EP	GP
02.04.10	LWL-Außenkabel, OM3, 8G 50/125 µ, in vorhandenen Kabelgraben LWL-Außenkabel mit nicht metallischem Nagetierschutz und Zugentlastung, flammwidrigem Außenmantel, halogenfrei, in vorhandenen Kabelgraben einlegen. Faserzahl: 1 x 8 Faserart: Multimode G50/125 µ Fasertyp: OM3 Max. Zugkraft: 3000 N Angebotenes Fabrikat: '.....' Typ: '.....'	650 m	EP	GP
02.04.15	Kabel, Cat. 7, Innen- und Außenbereich Kabel zur Datenübertragung, für den Innen- und Außenbereich, mit flammwidrigem und querwasserdichtem Außenmantel, UV-beständig. CPR-Brandschutzklasse: Eca Querschnitt: 4 x 2 x AWG23 Typ: Cat. 7 Trennklasse: d Kabelklasse: '....'			
- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

401	LV	Elektrotechnik			
02	Los	Los 2 Niederspannung			
02.04	Titel	Datennetze			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
	Übertrag:				
	Leiter : '....'				
	Angebotenes				
	Fabrikat: '.....'				
	Typ: '.....'				
		500 m	EP	GP	
	Messungen / Messprotokolle / Beschriftung / Dokumentation				
	Messungen, Messprotokolle, Beschriftungen und Dokumentation				
02.04.20	Messung Kupferdatenleitung 4 DA				
	Messung Kupferdatenleitung 4 DA Abnahmemessung einer betriebsfertig installierten symmetrischen Datenleitung 4 DA mit allen Adern gem. EN 50173 bzw. EIA/TIA TSB 67 als gleichzeitige Messung aller Adern mit Y-Adapterkabel nach Empfehlung des Messgeräteherstellers.				
	Prüfen aller Adern auf:				
	• Kurzschluss von Ader zu Ader oder von Ader zu Schirm • Unterbrechung der Adern • Korrektheit der Anschlussbelegung				
	Messen aller Paare auf:				
	• Schleifenwiderstand • Kapazität der Adern eines Paares • Wellenwiderstand • Länge mittels Zeitbereichsreflektrometrie • Rückflusdämpfung				
	sowie im Frequenzbereich von 0,1..500 MHz				
	• Wellendämpfung • Nahnebensprechdämpfung von beiden Seiten				
	Messprotokoll als DIN A4-Ausdruck mit folgenden Angaben:				
	• Kabelweg mit Angabe von Quell- und Zielort gemäß Betriebsmittelkennzeichnung • Kabelbezeichnung nach VDE • Kabelhersteller und -typ				
	- Fortsetzung auf nächster Seite -				
	Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

401	LV	Elektrotechnik		
02	Los	Los 2 Niederspannung		
02.04	Titel	Datennetze		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: - Mess- und Prüfergebnisse, Messbereiche, Skalierungsfaktoren und Achsenbeschriftung in deutscher Sprache - Ort, Datum und Unterschrift des Ausführenden Den Messungen ist eine Skizze des Messaufbaus beizufügen. Anforderungen an Messgerät: - Messung von Dämpfungen im Zeitbereich durch Impulsantwort - Möglichkeit zur normalisierten Darstellung der Messergebnisse in Echtzeit (Dämpfungen und Länge ohne Verbindungskabel) - Genauigkeitsklasse II nach EIA/TIA TSB-67 - Längenmessung mit Genauigkeit besser +/- 2 % - Möglichkeit zur graphischen Darstellung von Dämpfung, Nahnebensprechen und TDR Alle installierten Übertragungsstrecken müssen in: - Rückflussdämpfung - Wellendämpfung - Nahnebensprechen - Schleifenwiderstand aller Paare den Anforderungen gemäß DIN/EN 50173 Klasse EA entsprechen. Als Nennimpedanz gilt 100 Ohm. Kabelstrecken unter 100 m, die diese Werte, skaliert auf die gemessene Länge, nicht einhalten, sind vom Auftragnehmer nachzubessern. Zum Aufmaß wird die Länge des kürzesten gemessenen Paares eines Kabels herangezogen.	20 St	EP	GP
02.04.25	Messung LWL Länge durch optische Zeitbereichsreflektometrie Messung LWL Länge Messen der Länge einer betriebsfertig installierten LWL-Strecke durch optische Zeitbereichsreflektometrie. Impulsdauer max. 3 ns. Messung mit Vorlauffaser, Faser und Stecker vom Typ der zu messenden Strecke. Reflektrogramm als DIN A4-Ausdruck mit folgenden Angaben: Kabelweg mit Angabe von Quell- und Zielort			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

401	LV	Elektrotechnik		
02	Los	Los 2 Niederspannung		
02.04	Titel	Datennetze		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	gemäß Betriebsmittelkennzeichnung • Kabelhersteller und -Typ • Kabelbezeichnung nach DIN VDE 0888 • Faserfarbe und -nummer • Länge auf 0,1 m genau • Messbereiche • Skalierungsfaktoren und Achsenbeschriftung • Wellenlänge • Impulsdauer • Anzahl der Mittelungen • Gruppenindex • Ort, Datum, Unterschrift des Ausführenden Den Messungen ist beizufügen: • die Quellenangabe des Gruppenindex der installierten Faser • eine Skizze des Messaufbaus			Übertrag:
		5 St	EP	GP
02.04.30	Messung LWL Dämpfung, Insertion-Loss-Methode (IEC 86) Messung LWL Dämpfung Messen der Dämpfung einer betriebsfertig installierten LWL-Strecke. Jede optische Übertragungsstrecke ist mit einer Transmissionsmessung nach der "Insertion-Loss-Methode" (nach IEC86) zu messen. Jede Faser einer im endgültig verlegten Zustand Übertragungsstrecke beidseitig auf Dämpfung (mit LWL-Referenzvorlauf) zu messen und mit einem Meßprotokoll zu protokollieren. Die Ergebnisse der Fasermessungen sind kabelweise auf einem Protokollblatt zusammenzufassen. Erstellung eines Messprotokolls als DIN A4-Ausdruck mit folgenden Angaben: • Typ und Nummer des verwendeten Messgerät • Name des Prüfers • Datum / Uhrzeit der Messung • Ort der Messung • Kennzeichnung der Verbindungsendpunkte • Kabelnummer und Fasernummer • Wellenlänge • Richtung der Messung (Anfang-Ende bzw. Ende-Anfang der Faser) • Kabelweg mit Angabe von Quell- und Zielort gemäß Betriebsmittelkennzeichnung			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

Leistungsverzeichnis

401	LV	Elektrotechnik		
02	Los	Los 2 Niederspannung		
02.04	Titel	Datennetze		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: - Kabelhersteller und -typ - Kabelbezeichnung nach DIN VDE 0888 - Wellenlänge - Ort, Datum, Unterschrift des Ausführenden Den Messungen ist eine Skizze des Messaufbaus beizufügen. Entspricht eine Verbindung nicht den geforderten Kriterien so ist diese auszutauschen bzw. sind die Anschlüsse kostenfrei so zu gestalten, dass die geforderten Kriterien erfüllt werden. Eingesetztes Messgerät (Fabrikat/Typ): '.....' (vom Bieter auszufüllen)			
		5 St	EP	GP
02.04.35	Beschriftung Datennetzkomponenten, mit bis zu 50 Anschlüsse Beschriftung Datennetzkomponenten ----- Beschriften aller installierten Anlageteile des Übertragungsnetzes mit bis zu 50 Anschlüsse gem. folgender Vorgaben: Ausführung: ----- - gut lesbar - dauerhaft - wasser-, öl-, laugen- und säurebeständig - in Norm- oder Maschinenschrift - auf Schildern, selbstklebenden Metall- oder Kunststoffolien, handelssüblichen Bezeichnungselementen oder Papier mit entsprechendem transparentem Schutz			
		2 St	EP	GP
Summe Titel 02.04			Datennetze, Netto:	.....

Leistungsverzeichnis

401	LV	Elektrotechnik		
02	Los	Los 2 Niederspannung		
02.05	Titel	Demontagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
02.05	Titel Demontagen			
02.05.5	Demontage Kabelverteilerschrank laufender Keiler Demontage eines vorhandenen Kabelverteilerschranks (KVS) im Außenbereich einschließlich aller zugehörigen Einbauten. Die Leistung umfasst die Freischaltung der Anlage in Abstimmung mit dem zuständigen Netzbetreiber bzw. Anlagenverantwortlichen sowie die Feststellung der Spannungsfreiheit nach den einschlägigen elektrotechnischen Sicherheitsvorschriften. Auszuführen sind der vollständige Ausbau und die Demontage des Kabelverteilerschranks einschließlich Gehäuse, Sicherungslasttrennern, Sammelschienen, Montageplatten und sämtlicher sonstiger Einbauteile. Sämtliche ankommenden und abgehenden Kabelanschlüsse sind fachgerecht zu lösen und zurückzubauen. Verbleibende Kabelenden sind entsprechend den geltenden Vorschriften dauerhaft zu sichern, zu kennzeichnen und gegen das Eindringen von Feuchtigkeit abzudichten. Soweit vorhanden, sind der Schranksockel sowie das zugehörige Fundament vollständig auszubauen und zu entsorgen. Die durch den Rückbau entstehende Baugrube ist mit geeignetem Material zu verfüllen, lagenweise zu verdichten und die Oberfläche an den vorhandenen Geländeaufbau anzupassen. Die Leistung umfasst ferner das Laden, den Abtransport sowie die fachgerechte Verwertung bzw. Entsorgung sämtlicher ausgebauter Materialien einschließlich aller anfallenden Gebühren. Die entsprechenden Entsorgungsnachweise sind dem Auftraggeber nach Abschluss der Arbeiten zu übergeben.			
				
		1 psch		GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

401	LV	Elektrotechnik		
02	Los	Los 2 Niederspannung		
02.05	Titel	Demontagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.05.10	Demontage eines vorhandenen Kabelverteilerschranks (KVS) Demontage eines vorhandenen Kabelverteilerschranks (KVS) im Außenbereich einschließlich aller zugehörigen Einbauten. Die Leistung umfasst die Freischaltung der Anlage in Abstimmung mit dem zuständigen Netzbetreiber bzw. Anlagenverantwortlichen sowie die Feststellung der Spannungsfreiheit nach den einschlägigen elektrotechnischen Sicherheitsvorschriften. Auszuführen sind der vollständige Ausbau und die Demontage des Kabelverteilerschranks einschließlich Gehäuse, Sicherungslasttrennern, Sammelschienen, Montageplatten und sämtlicher sonstiger Einbauteile. Sämtliche ankommenden und abgehenden Kabelanschlüsse sind fachgerecht zu lösen und zurückzubauen. Verbleibende Kabelenden sind entsprechend den geltenden Vorschriften dauerhaft zu sichern, zu kennzeichnen und gegen das Eindringen von Feuchtigkeit abzudichten. Soweit vorhanden, sind der Schranksockel sowie das zugehörige Fundament vollständig auszubauen und zu entsorgen. Die durch den Rückbau entstehende Baugrube ist mit geeignetem Material zu verfüllen, lagenweise zu verdichten und die Oberfläche an den vorhandenen Geländeaufbau anzupassen. Die Leistung umfasst ferner das Laden, den Abtransport sowie die fachgerechte Verwertung bzw. Entsorgung sämtlicher ausgebauter Materialien einschließlich aller anfallenden Gebühren. Die entsprechenden Entsorgungsnachweise sind dem Auftraggeber nach Abschluss der Arbeiten zu übergeben. 1 psch			GP
02.05.15	Demontage UV- Waffen- und Munitionsausgabe Die bestehende Niederspannungs-Hauptverteilung (NSHV) innerhalb des Gebäudes ist vollständig zu demontieren und einschließlich aller zugehörigen Einbauten, Anschluss- und Befestigungskomponenten zurückzubauen. Die Leistung umfasst die Freischaltung der Anlage in Abstimmung mit dem Netzbetreiber und dem Auftraggeber sowie die Durchführung sämtlicher erforderlicher Sicherheitsmaßnahmen gemäß DIN VDE 0105-100. Hierzu gehören insbesondere die Spannungsfreischaltung, das Sichern gegen Wiedereinschalten sowie die Feststellung der Spannungsfreiheit. Vor Beginn der Demontage sind sämtliche in Betrieb verbleibenden Stromkreise eindeutig und dauerhaft zu kennzeichnen. Angeschlossene Leitungen und Kabel sind fachgerecht zu trennen. Verbleibende Leitungsenden sind ordnungsgemäß zu isolieren und gegen Berührung sowie unbeabsichtigte Inbetriebnahme zu sichern. Der Leistungsumfang umfasst den Ausbau und die Demontage - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

401	LV	Elektrotechnik		
02	Los	Los 2 Niederspannung		
02.05	Titel	Demontagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: sämtlicher Verteilerschränke, Sicherungsfelder, NH-Sicherungslasttrenner, Sammelschienen, Montageplatten, Klemmen, des vorhandenen Zählerplatzes einschließlich aller zugehörigen Einbauten sowie aller sonstigen Anlagenteile der NSHV. Die abgängigen Zähler sind beim zuständigen Netzbetreiber ordnungsgemäß abzumelden. Vorhandene Befestigungs- und Tragekonstruktionen sind vollständig zurückzubauen. Nach Ausbau der Anlagenteile sind vorhandene Wand- und Deckendurchführungen fachgerecht zu verschließen. Sämtliche ausgebauten Materialien sind sortenrein zu trennen, vom Baufeld abzutransportieren und entsprechend den geltenden gesetzlichen Vorschriften fachgerecht zu entsorgen. Die Kosten für Transport, Verwertung und Entsorgung einschließlich aller erforderlichen Entsorgungs- und Verwertungsnachweise sind in die Einheitspreise einzukalkulieren. Die Leistung wird komplett betriebs- und fachgerecht einschließlich aller erforderlichen Nebenleistungen, Arbeitsmittel, Transportleistungen sowie der Abstimmung mit den beteiligten Stellen erbracht. Die Leistung umfasst ferner das Laden, den Abtransport sowie die fachgerechte Verwertung bzw. Entsorgung sämtlicher ausgebauter Materialien einschließlich aller anfallenden Gebühren. Die entsprechenden Entsorgungsnachweise sind dem Auftraggeber nach Abschluss der Arbeiten zu übergeben.			
				
		1 psch		GP
Summe Titel 02.05			Demontagen, Netto:	.....

Leistungsverzeichnis

401	LV	Elektrotechnik		
02	Los	Los 2 Niederspannung		
02.06	Titel	Sonstiges zur KG490		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
02.06	Titel Sonstiges zur KG490			
	Abnahme/ Übergabe/ Inbetriebnahme			
	Abnahme, Inbetriebnahme und Übergabe -----			
02.06.5	Abnahme / Inbetriebnahme / Einweisungen			
	Abnahme/Inbetriebnahme/Einweisungen -----			
	- Mitwirken bei der Abnahme, sowie Stellung der erforderl. Arbeitskräfte und Meßgeräte - Erstellung eines Begehungs-/ Abnahme-protokoll - betriebsfertige Übergabe - Erstellung einer Unternehmerbescheinigung über die VDE-gerechte Ausführung der Elektroarbeiten - Einweisung des Nutzers in kompl. Elt.-Installation - Nebenleistungen lt. Techn. Vorbemerkungen und VOB			
		1 psch		GP
02.06.10	Prüfung / Messprotokoll nach DIN/VDE 0100-600			
	Prüfung/Messprotokoll -----			
	Nach Fertigstellung der Elektro-Installation ist die Prüfung der gesamten Elektroanlage nach DIN/VDE 0100-600 durchzuführen.			
	Über die durchgeführten Prüfungen wie zum Beispiel:			
	- Durchgängigkeit der Schutzleiter - Isolationswiderstand - Schutz durch automatische Abschaltung der Stromversorgung - Schutz durch sichere Trennung der Stromkreise, usw.			
	sind bei der Abnahme Meßprotokolle in 2-facher Ausfertigung vorzulegen (Übergabe in vorgeg. Revisionsordnern) zusätzlich in			
- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

401	LV	Elektrotechnik		
02	Los	Los 2 Niederspannung		
02.06	Titel	Sonstiges zur KG490		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	digitaler Form (CD), als PDF-File zu liefern. Die Kosten für die Stellung der Arbeitskräfte, sowie die Vorhaltung der erforderl. Meßgeräte und aller zur Messung erforderl. Materialien und Werkzeuge sind in den Pauschalpreis einzukalkulieren. Übertrag:			
		1 psch		GP
	Hinweis Stundenlohnarbeiten Stundenlohnarbeiten ----- Die nachstehend aufgeführten Stundenlohnarbeiten sind nur für unvorhergesehene Arbeiten und nur auf besondere Anweisung der Bauleitung auszuführen (prov. Anschlüsse von Geräten, Bauteilen, Beleuchtungen usw.). Stundenlohnarbeiten (einschl. aller Zulagen) dürfen nur nach vorheriger schriftlicher Genehmigung der Bauleitung ausgeführt werden. Stundenlohnzettel müssen eindeutig erkennen lassen: • Datum, Bezeichnung der Baustelle • Vor- und Zunamen, • Beruf, • Lohngruppe laut Tarif, • Arbeitsleistung nach Zeit, • Ausführungsort innerhalb der Baustelle und Dauer, • Verbrauch an Baustoffen, • Benutzung von Maschinen mit genauer Leistungsangabe nach Zeit, Ort und Dauer Die vom AN oder seinem Bevollmächtigten unterschriebenen Stundenlohnzettel müssen für jeden Kalendertag getrennt ausgestellt sein und sind in der Regel "WÖCHENTLICH" der Bauleitung in doppelter Fertigung zur Anerkennung vorzulegen. Nachträglich eingereichte Stundenlohnzettel werden nicht anerkannt. Im Stundenverrechnungssatz sind enthalten: • Lohn - und Gehaltskosten, • Lohn- und Gehaltsnebenkosten • Sozialkassenbeiträge, • Gemeinkostenanteile und Gewinn Zuschläge für Mehr-, Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeiten sind gesondert nachzuweisen.			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

401	LV	Elektrotechnik		
02	Los	Los 2 Niederspannung		
02.06	Titel	Sonstiges zur KG490		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Der Bieter versichert, dass die angebotenen Stundenverrechnungssätze (sowie evtl. angebotenen Stoffpreise) unter Beachtung der preisrechtlichen Vorschriften ermittelt wurden und etwa bestehende Listenpreise nicht überschreiten. Es werden nur die an der Baustelle geleisteten tatsächlichen Arbeitsstunden vergütet. An- und Abfahrtszeiten sind anteilig in den Stundenlohnsatz einzukalkulieren. Meister Meister -----			Übertrag:
02.06.15	Stundenverrechnungssatz, Meister, wochentags, Montag bis Freitag Stundenverrechnungssatz Meister auf besondere Anordnung der Bauleitung, zum späteren Nachweis, sonst wie vor.	16 h	EP	GP
	Obermonteur Obermonteur -----			
02.06.20	Stundenverrechnungssatz, Obermonteur, wochentags, Montag bis Freitag Stundenverrechnungssatz Obermonteur auf besondere Anordnung der Bauleitung, zum späteren Nachweis, sonst wie vor.	24 h	EP	GP
	Monteur Monteur -----			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

401	LV	Elektrotechnik			
02	Los	Los 2 Niederspannung			
02.06	Titel	Sonstiges zur KG490			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
02.06.25	Stundenverrechnungssatz, Monteur, wochentags, Montag bis Freitag Stundenverrechnungssatz, Monteur auf besondere Anordnung der Bauleitung, zum späteren Nachweis, sonst wie vor.	40 h	EP	GP	
	Helfer(in)/ Auszubildende(r)				
	Helfer(in) / Auszubildende(r) -----				
02.06.30	Stundenverrechnungssatz, Helfer(in) / Auzubi, wochentags, Montag bis Freitag Stundenverrechnungssatz, Helfer(in) oder Auszubildende(r) 1. bis 4. Ausbildungsjahr, auf besondere Anordnung der Bauleitung, zum späteren Nachweis, sonst wie vor.	40 h	EP	GP	
	Revisionsunterlagen				
	Revisionsunterlagen -----				
02.06.35	Montage-/ Dokumentations-/ Revisionsunterlagen Herstellung und Lieferung der kompletten Anlagendokumentation, wie nachfolgend aufgeführt, 2-fache Ausfertigung, farbig auf Papier ausgeplottet (pro Satz Unterlagen ein Ordner) zusätzlich in digitaler Form (CD), DWG-/DXF sowie als PDF-File zu liefern. Alle Zeichnungen wie Stromlaufpläne, Aufbaubilder, Stücklisten, Klemmenpläne und Kabellisten sind verbindlich als PDF-File zu erstellen. Grundrissunterlagen sind im DWG bzw. im DXF-Format zu liefern, zusätzl. als PDF-File. - Grundrisszeichnung mit den elt. Anlagen, einschl. Stromkreisbezeichnungen - Schalt- und Verdrahtungspläne der Geräte - Funktionsbeschreibung				
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

BUSCHI01 (21011)15.09.2026 - Seite 72

LV-Zusammenfassung

401	LV	Elektrotechnik		
Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in EUR
01	Los	Los 1 Trafostation	20	.....
01.01	Titel	Beton-Stations-Fertiggebäude	20	.....
01.02	Titel	Mittelspannungs-Schaltanlage	22	.....
01.03	Titel	Transformator und Zubehör	24	.....
01.04	Titel	Niederspannungs-Verteilung	25	.....
01.05	Titel	Demontage	30	.....
01.06	Titel	Erdung / Blitzschutz / Potentialausgleich	35	.....
01.07	Titel	Sonstiges	40	.....
02	Los	Los 2 Niederspannung	43	.....
02.01	Titel	Verteilungen	43	.....
02.02	Titel	Kabel und Leitungen	49	.....
02.03	Titel	Parkplatz	56	.....
02.04	Titel	Datennetze	60	.....
02.05	Titel	Demontagen	65	.....
02.06	Titel	Sonstiges zur KG490	68	.....
Summe LV 401 Elektrotechnik				
			Angebotssumme, Netto:	EUR
			zzgl. MwSt. (19,0 %):	EUR
			Angebotssumme, Brutto:	EUR
..... Anbieter - Unterschrift				