

Leistungsverzeichnis

Leistungsbeschreibung

Projekt

1064

Geschwister-Scholl-Gymnasium

Bauvorhaben

**Sanierung des
Geschwister-Scholl-Gymnasiums
in Wetter / Ruhr**

Leistung (LV)

07

Kompaktstation 1600kVA - Schulgebäude

Ausführungsbeginn

siehe Vergabeunterlagen

Ausführungsende

siehe Vergabeunterlagen

Angebotsaufforderung

Abgabetermin

siehe Vergabeunterlagen

Abgabezeit

siehe Vergabeunterlagen

Abgabeort

Zuschlagsfrist

siehe Vergabeunterlagen

MwSt.

19,00 %

Währung

EUR

Seiten ohne Anlage(n)

Seiten: 20

Inhaltsverzeichnis

Geschwister-Scholl-Gymnasium (1064)

07	LV	Kompaktstation 1600kVA - Schulgebäude	
Nr.	Bezeichnung		Seite
	Deckblatt des Leistungsverzeichnisses		1
01	Titel	Kompaktstation Trafoanlage	3
02	Titel	Dienstleitungen	14
	Zusammenfassung der Gliederungspunkte		20

Leistungsverzeichnis

Leistung (Titel)

01

Kompaktstation Trafoanlage

Leistungsverzeichnis

Geschwister-Scholl-Gymnasium (1064)

07	LV	Kompaktstation 1600kVA - Schulgebäude		
01	Titel	Kompaktstation Trafoanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Baubeschreibung Baubeschreibung Sanierung des Geschwister-Scholl-Gymnasiums in Wetter (Ruhr). Adresse Hoffmann-von-Fallersleben-Straße 28 58300 Wetter (Ruhr) Sanierung eines 7 geschossigen Schulgebäudes. Der gesamte Leistungsbedarf des Schulgebäudes inkl. Schwimmhalle wird auf ca. 1.150 kW kalkuliert. Eine PV-Anlage ist auf dem Dach des Schulgebäudes und der Sporthalle vorgesehen. Die Einspeisung der Kompaktstation erfolgt mittelspannungsseitig aus dem 10/12 kV-Netz der AVU-Netz. Es ist eine mittelspannungsseitige Messung vorgesehen. Flächenangaben Schulgebäude 7-geschossig Ebene 03 Ebene 02 Ebene 01 Ebene 00 UG - Untergeschoss KG - Kellergeschoss GG - Gartengeschoss Kalkulationshinweis Nachfolgende Leistungen sind einzukalkulieren: - die betriebsfertige Lieferung und Montage - die erforderlichen Erd- und Fundamentierungsarbeiten - die komplette Verdrahtung - Zähler bzw. Wandlereinbau - alle erforderlichen Klemmen entsprechend dem Nennstrom der zugehörigen Schaltgeräte (Schaltanlagenreihenklemmen mit Nullleitertrennklemmen, SL-Klemmen und Phasenklemmen) - Fortsetzung auf nächster Seite -			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Geschwister-Scholl-Gymnasium (1064)

07	LV	Kompaktstation 1600kVA - Schulgebäude		
01	Titel	Kompaktstation Trafoanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	- das erforderliche Klein-, Isolier- und Befestigungsmaterial - die komplette Beschriftung - Einweisung in die Anlage usw. - erforderliche Wartungsarbeiten Die Vorbereitung des Anschlussortes ist Bestandteil der Ausschreibung und entsprechend zu kalkulieren. Die Baugrößen sind gemäß produktneutraler Planung ermittelt worden. Die Maße können sich je nach angebotem Produkt ändern. Vor der Bestellung ist eine Abstimmung mit der Fachbauleitung erforderlich. Die Koordinationsleistungen mit dem Netzversorger, die Erstellung der Werk- und Montagepläne und die Erbringungen der erforderlichen Nachweise sind im EP einzukalkulieren. Weiter sind folgende Leistungen im Einheitspreis einzukalkulieren: Transport: Der Stationspreis versteht sich frei Baustelle bei Hintransport nach Wetter (Ruhr) unter der Voraussetzung, dass der Zufahrtsweg unmittelbar bis zum Aufstellort der Station ungehindert erreichbar, geeignet dimensioniert und belastbar ist und mit einem normalen LKW befahren werden kann. Druckberechnung: Entsprechend der DIN VDE 0670, Teil 6 Abschnitt 6.108 "Prüfung des Verhaltens bei inneren Fehlern", hier Störlichtbogen Störlichtbögen an Mittelspannungsanlagen können zu einer Gefährdung der elektrischen Betriebsmittel, des Stationsgebäudes und des Bedienerpersonals führen. Die Gefährdung ist eine direkte Folge der möglichen Auswirkungen von Störlichtbögen auf ihre Umgebung. Durch die starke Erwärmung der unmittelbaren Umgebung des Lichtbogens stellt sich ein Überdruck ein und es kommt zu einer thermischen und mechanischen Belastung der Anlage und der Schaltanlagenräume. Eine angepasste Druckentlastungskonzeption, in Form einer Berechnung der Drücke und der Empfehlung auf entsprechenden Druckentlastungen, können zu einer deutlichen Reduzierung der Belastung führen und erlauben eine sicherheitstechnische Optimierung. Druckberechnung durchführen und Dokumentation liefern. Koordination mit dem örtlichen Versorger:			
	Übertrag:			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Geschwister-Scholl-Gymnasium (1064)

07	LV	Kompaktstation 1600kVA - Schulgebäude		
01	Titel	Kompaktstation Trafoanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Sämtliche Leistungen sind mit dem örtlichen Versorger eng abzustimmen und zu koordinieren. Die Montageunterlagen einschl. der Bestandsanlagen sind den Stadtwerken / AVU-Netz zur Freigabe vorzulegen. Die Montage darf nur nach freigegebenen Unterlagen erfolgen. Die Montage des Zählers und Mittelspannungswandlers sind einzukalkulieren. Übergeordneter Entkopplungsschutz: Der erforderliche übergeordnete Entkopplungsschutz (Q-U Schutz) einschl. der USV-Anlage ist vollumfänglich, unabhängig vom späteren Aufbau der PV-Nalage auf dem Dach der Sporthalle sowie auf dem Dach des Schulgebäudes, bereits im Zuge der Lieferung und Montage der Kompaktstation vorzusehen. Die erforderlichen Mehrkernwandler auf Spannungs- und Stromseite sind mit dem örtlichen Versorger abzustimmen und entsprechend einzuplanen bzw. abzurufen. Abnahme und Inbetriebnahme Abnahme und Inbetriebnahme zusammen mit dem EVU an einem Termin. Einweisung Betreiber: Einweisung des Bedienungspersonals des Auftraggebers sowie des Versorgers und Übergabe von Betriebs- und Wartungsanleitungen. Schnittstellen werden im Vorfeld besprochen und abgestimmt. Dem Auftraggeber entstehen durch nicht koordinierte Leistungen keine Mehrkosten. Das Verlegen und Anschließen sämtlicher externer Niederspannungsleitungen erfolgt durch den AN Elektro. Dokumentation Eine vollständige Dokumentation mit Hardcopy bzw. PDF und 1 x Satz in Papier ist zu übergeben. Die Kompaktstation kann im Werk des Herstellers komplett zusammengebaut werden und als ein Stück geliefert werden. Sollten zur Genehmigung beim zuständigen EVU technische Änderungen erforderlich sein, werden die Mehrkosten als Nachtrag angeboten. Um diese Kosten zu vermeiden, sollte die Abstimmung vor der Bestellung erfolgen. Dokumentationsunterlagen werden nur im Hardcopy- bzw. PDF			
				Übertrag:
				Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Geschwister-Scholl-Gymnasium (1064)

07	LV	Kompaktstation 1600kVA - Schulgebäude		
01	Titel	Kompaktstation Trafoanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	ausgegeben.			Übertrag:
	Erstellung der notwendigen Außenerdungsanlage Erstellung der notwendigen hoch- und niederspannungsseitigen Erdungsanlage			
01.10	Kompaktstation Netzversorger: AVU-Netz GmbH Einspeisung: Ring Spannungsebene: 10/12 kV/400V Gehäuse Mindestanforderung Außenabmessungen: L ca. 3,87m x B ca. 2,62m x H ca. 2,95m Baukörper Sichtbeton: wu-Leichtbeton (mind. LC25/28) nach DIN EN 206-1 und DIN 1045-2:2008-08 für alle Bauteile Feuchtekategorie: WF (WA) Dach Sichtbeton: wu-Leichtbeton (mind. LC25/28) nach DIN EN 206-1 und DIN 1045-2:2008-08 für alle Bauteile Feuchtekategorie: WF (WA) Expositionskategorie(n): für Außenbauteile XC4, XF1 für Innenbauteile XC1 Betondeckung: außen cmin, dur ≥ 2,5 cm innen cmin, dur ≥ 1,5 cm Bewehrung: gerippter Betonstabstahl und Matten der Stahlsorte B500A nach DIN 488:2009-08, Streckgrenze fyk = 500 N/mm², normalduktil Wanne: Mittelspannungsseitig 3 Stück HSI 150, ohne Systemdeckel, Niederspannungsseitig offen mit feststehender Vorsatzplatte, die Wanne ist ohne zusätzliche Beschichtung öldicht nach WHG Abschnitt 3 inkl. 1 Stück Baustromdurchführung inkl. 1 Stück Antennendurchführung 2 Stück Systemdeckel HSI 150 D3/58 Fassadengestaltung / Anstricharbeiten: Seitenwände in Kunststoff-Reibputz mit Anstrich nach RAL Farbtonkarte (außer Aluminium- und Signalfarben) Dach in Sichtbeton mit Anstrich nach RAL Farbtonkarte (außer Aluminium- und Signalfarben) Sockelanstrich 20 cm nach RAL-Farbtonkarte (außer Aluminium- und Signalfarben) Türen, Be- und Entlüftung:			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Geschwister-Scholl-Gymnasium (1064)

07	LV	Kompaktstation 1600kVA - Schulgebäude		
01	Titel	Kompaktstation Trafoanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Ausführung: max. Trafogröße: 1600 kVA Für den Niederspannungsraum: 1 doppelfgl. Alutür, mit ganzer Lüftung, mit Türfeststeller und Cu-Erdungsband, Lüftungsgitter in der Tür ist stochersicher gemäß DIN EN 60529, mit Insektenschutz aus einem V2A-Streckgitter inkl. 1 Stück Schwenkhebelschloss mit 2-Punktverriegelung für Doppelschließung Für den Mittelspannungsraum: 1 doppelfgl. Alutür, ohne Lüftung, einwandig, mit Türfeststeller und Cu-Erdungsband inkl. 1 Stück Schwenkhebelschloss mit 2-Punktverriegelung für Doppelschließung Für den Traforaum: 1 einfgl. Alutür, mit ganzer Lüftung, mit Türfeststeller und Cu-Erdungsband, Lüftungsgitter in der Tür ist stochersicher gemäß DIN EN 60529, mit Insektenschutz aus einem V2A-Streckgitter inkl. 1 Stück Schwenkhebelschloss mit 2-Punktverriegelung für Einfachschließung Für den FW-Raum: 1 einfgl. Alutür, mit ganzer Lüftung, mit Türfeststeller und Cu-Erdungsband, Lüftungsgitter in der Tür ist stochersicher gemäß DIN EN 60529, mit Insektenschutz aus einem V2A-Streckgitter inkl. 1 Stück Schwenkhebelschloss mit 2-Punktverriegelung für Doppelschließung Weiteres Zubehör / Dienstleistungen Beleuchtungsanlage bestehend aus je einer LED IP65 mit einem Türkontaktschalter für den MS- und NS-Bereich, Warn- und Hinweisbeschilderung bestehend aus 2 Stück Spannungsblitz-Dreiecken WS1 mit Zusatzschild ZS2 „Hochspannung Lebensgefahr“ an MS- und Trafotür außen, 1 Stück „VDE-Bestimmung für den Betrieb“, DIN VDE 0105-1 1 Stück „Merkblatt für die Bekämpfung von Bränden“ DIN VDE 0132 1 Stück „5 Sicherheitsregeln“, DIN VDE 0132 1 Stück „Erste-Hilfe“ BGI 510-1 1 Stück „Nicht Schalten“, Magnet pro Feld, Ø 100 mm 1 Stück „Geerdet und kurzgeschlossen“, Magnet pro Feld, blau weiß 1 Stück Schaltplantasche 1 Stück Lieferung, Montage und Verdrahtung eines Fernwirschranks Fabrikat: Signalgeber/Ferwirk Baustein Einbau im Schaltschrank AE 1058.500, Abmessung B x H x T = 500 x 700 x 250 mm Aufbau und Ausrüstung Vorgabe Stadtwerke Kleve 1. Auflegen aller Signale und Meldungen aus der Schaltanlage 2. Anschluss MOTBUS aus der Schaltanlage			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Geschwister-Scholl-Gymnasium (1064)

07	LV	Kompaktstation 1600kVA - Schulgebäude		
01	Titel	Kompaktstation Trafoanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: 3. Anschluss der Spannungsversorgung FWT von der NSHV 4. Lieferung der Bauteile Zubehör gemäß Hersteller 5. Parametrierung der Fernwirktechnik durch Hersteller anhand Signalliste 6. Inbetriebnahme der Fernwirktechnik durch Hersteller auf Baustelle, bzw. bei Anbieter 1 Stück Montage und Verdrahtung des bauseits beigestellten Gateways (EVU Beistellung, muss durch AN/Bieter rechtzeitig angefordert werden) - Anschließen der Dachantenne (gehört zum Gateway) - Anschließen des FW-Schranks 1 Stück Potentialausgleichsschiene (PAS), Cu 40 x 5, verzinkt, auf 1kV-Stützer mit 8 Anschlüssen, M12, mit M12-Setzmutter und M12-Schrauben bestückt, Länge = 280 mm Mittelspannungsraum: Lieferung, Einbau und Sekundärverdrahtung einer SF6-frei-isolierten Mittelspannungs-Schaltanlage nach DIN EN 62271-200 (VDE 0671 Teil 200) Schaltgruppe: R-R-T Bemessungsspannung 12/24 kV / AC 50Hz Bemessungsstoßstrom 50 kA Bemessungskurzzeitstrom 1 s 20 kA Bemessungsbetriebsstrom der Kabelabzweige 630 A der Trafoabzweige 200 A Bemessungs-Isolationspegel Bem.-Kurzzeit-Stehwechselspannung 50 kV Bem.-Stehblitzstoßspannung 125 kV Sicherungsstichmaß 442 mm inkl. 2 Stück Kabelabzweige inkl. Dreistellungs-Lasttrennschalter Meldeschalter „1S + 1Ö“ zur Fernmeldung Motorantriebe DC 24 V, ansteuerbar über Feldgerät kap. Spannungsanzeigesystem Alle Meldungen und Signale vorbereitet für Anschluss an FWT inkl. MOTBUS-Verteiler zur Steuerung der Motorantriebe über FWT 1 Stück Trafoabzweig inkl. Dreistellungs-Leistungsschalter mit HH-Sicherungsanbau Hilfsschalter (Schalter und Erder) elektrische Meldung "HH-Sicherung ausgelöst" kap. Spannungsanzeigesystem - Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Geschwister-Scholl-Gymnasium (1064)

07	LV	Kompaktstation 1600kVA - Schulgebäude		
01	Titel	Kompaktstation Trafoanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	C-Konus am T-Feld gesamter Block mit Hilfsschalter für Betriebsbereitschaftsanzeige ohne HH-Sicherungen einschl. Schaltanlagenzubehör wie Schalthebel etc. 3 Stück Spannungssensoren im Trafofeld 2/28/75 kV, 10.000/$\sqrt{3}$// 3,25/$\sqrt{3}$ Volt, f= 50 Hz Genauigkeitsklasse: 0,5 Bürde: 200kOhm (+/- 1%), 350pF (+/- 10%) Spannungsfaktor: 1,2 Un permanent, 1,9 Un 8h inkl. Anschlussleitung geschirmt 3,6 m und Stückprüfprotokoll inkl. 2 Stück Erdungskabel, SN: ZZKW593109520 Lieferung und Einbau eines luftisolierten Mittelspannungs-Messfeldes Bestehend aus 1 Messfeld, luftisoliert, inkl. Montage der bauseits frei Schaltanlagenwerk beigestellten MS-Verrechnungswandler Bemessungsspannung: 12/24 kV Bemessungsbetriebsspannung: 10 kV Bemessungssstehblitzstoßspannung: 125 kV Bemessungssstehwechselspannung: 50 kV Bemessungsfrequenz: 50 Hz Bemessungsbetriebsstrom: 630 A Bemessungskurzzeitstrom: 20 kA Bemessungsstoßstrom: 50 kA Bemessungskurzschlussdauer: 1 s Bemessungsisolationspegel: nach VDE 0670, Teil 1000 Sendzimiervverzinkte Einbaubleche zum Nachweis der Störlichtbogenprüfung (Absorbtyp B 0.3) MS-Verrechnungsmessung: Liefern und montieren des Zählermessschrankes gemäß TAB AVU-Netz GmbH (Lieferung, Montage und Anschluss der Zähler sowie der Zählermesssatztafel erfolgt bauseits durch das EVU), Verlegen der Messleitungen zwischen MS-Verrechnungswandlern und Zählerschrank gemäß TAB Stadtwerke Kleeve Hinweis: Hierfür wird dem AN mit den genehmigten Unterlagen vom EVU ein Verdrahtungsplan mit genauen Angaben zur Verfügung gestellt. Trafoaum: Liefern und Montieren eines Drehstrom-Öl-Innenraum-Transformators, Ausführung des Transformators gemäß EU-Ökodesign-Richtlinie (EU-R 2009/125/EG, EU-V-Nr. 548/2014, Stufe 2)			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Geschwister-Scholl-Gymnasium (1064)

07	LV	Kompaktstation 1600kVA - Schulgebäude		
01	Titel	Kompaktstation Trafoanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Verlustreihe: AAo - Ak Ausführung: hermetik Bemessungsleistung: 1600 kVA Betriebsspannung: 10 / 0,4 kV / 50Hz Umschaltbar: $\pm 2 \times 2,5\%$, 5-stufig Schaltgruppe: Dyn5 Kurzschlussspannung uk: 6% OS-seitig: Steckdurchführungen US-seitig: Anschlussbolzen Montage des Trafos auf Schwingungsdämpfer, System gemäß Hersteller Niederspannungsraum: Liefen und montieren einer Niederspannungsverteilung in offener, berührungssicheren Bauweise (DGVU Abschnitt 3), Fertigung der Verteilung entsprechend den gültigen IEC-, EN bzw. VDE-Vorschriften Bemessungsspannung: 230 / 400 V / AC 50 Hz Bemessungsbetriebsstrom: ca.1800 A Bemessungsspannung Hilfsstromkreise: 230 V / AC 50Hz Schutzart: IP 2x bestehend aus: 1 Stück Montageblech fvz. 1 Stück Einspeise-Sammelschienensystem 100x10 mm Cu (L1-L2-L3-PEN), Einspeisung von oben 1 Stück Quer-Sammelschienensystem 100x10 mm Cu (L1-L2-L3-PEN), 3 Stück Stromwandler 2000-1500-1000//5 A, 10 VA, Kl. 1 auf Messgerät verlegt 1 Stück Erdungsfestpunkt, M12 1 Stück Leistungsschalter als Einspeiseschalter 2500 A, Ic= 55kA,dreipolig schaltbar mit Überstromauslösesystem mit Hilfsschalter 2Ö + 2S (Die Schutzeinstellung des NS-LS erfolgt auf Trafo-Nennstrom) mit Anschlussmöglichkeit bis zu 6 x 240 mm pro Phase, 2 Stück NH-Sicherungslastschaltleiste, Gr. 2, 1 Stück NH-Sicherungslastschaltleiste, Gr. 0, 1 Stück NH-Sicherungslastschaltleiste, Gr. 2, 200 A, o 1 Stück V- Rahmenklemme bis 150 mm² Al/Cu Reserve Abgang 1 Stück Kleinverteiler			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Geschwister-Scholl-Gymnasium (1064)

07	LV	Kompaktstation 1600kVA - Schulgebäude		
01	Titel	Kompaktstation Trafoanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	1 Stück Kleinverteilergehäuse (Abm.: 370 x 302 x 221 mm) 1 Stück digitales Einbaumessgerät inkl. Absicherung LSS B6A 3-polig „Messspannung“ inkl. Absicherung LSS B6A 1-polig „Hilfsspannung“ 3 Stück Sicherheitskontakt Steckbuchsen Schwarz inkl. Absicherung durch LSS B6A 3-polig „Messspannung“ 1 Stück Schutzkontakt-Steckdose für Fronttafeleinbau (RCD inkl.) inkl. Absicherung LSS B16A 1-polig 2 Stück Absicherung „FWA/ Schutz“ LSS B16A 1-polig Verteilung komplett aufgebaut und verdrahtet, Stückprüfung gem. IEC 60439 inkl. deutschsprachiger Dokumentation (Hardcopy bzw. PDF-Format) bestehend aus: Aufbauplan 1-poliges Übersichtschaltbild 3-poliger NS-Schaltplan Klemmenplan 1 NS-Kabeltrageisen, 40x40x5, fvz. ohne Befestigungsschellen Kabelverbindungen: Herstellen und Verlegen der Mittelspannungs-Kabelverbindung zwischen MS-Schaltanlage und Messfeld in 3 x 1 x 50 mm²/RM 16 N2XS Y / 24 kV einschließlich Kabelschellen und zweiseitigem Anschluss Anschluss Schaltanlage: Winkelstecker, Euromold, K430TB, ohne Metallkapselung Anschluss Messfeld: Aufschiebe-Endverschluss, Herstellen und Verlegen der Mittelspannungs-Kabelverbindung zwischen Messfeld und Transformator in 3 x 1 x 50 mm²/RM 16 N2XS Y / 24 kV einschließlich Kabelschellen und zweiseitigem Anschluss Anschluss Messfeld: Aufschiebe-Endverschluss Anschluss Trafo: Winkelstecker, Euromold, K200LR, ohne Metallkapselung, Herstellen und Verlegen der Niederspannungs-Kabelverbindung zwischen NS-Verteilung und Transformator in 4 x 4 x 1 NSGAFöU 240 mm² (L1/L2/L3/PEN) einschließlich zweiseitigem Anschluss: Anschluss NS-Verteilung Kabelschuhe, berührungssicher abgeschrumpft Anschluss Trafo: mit Pfisterer-Klemmen und Hauben Erdung: Bewehrung und sämtliche Metallteile sind miteinander verschweißt oder elektrisch leitend untereinander verbunden.			
	Übertrag:			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Geschwister-Scholl-Gymnasium (1064)

07	LV	Kompaktstation 1600kVA - Schulgebäude		
01	Titel	Kompaktstation Trafoanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Sammelerdungsanschlüsse sind vorhanden.			
	Die Dokumentation ist mit in den Einheitspreis einzukalkulieren.			
		1 St	EP	GP
Summe Titel 01		Kompaktstation Trafoanlage, Netto:		

Leistungsverzeichnis

Leistung (Titel)

02

Dienstleitungen

Leistungsverzeichnis

Geschwister-Scholl-Gymnasium (1064)

07	LV	Kompaktstation 1600kVA - Schulgebäude		
02	Titel	Dienstleitungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Stundenlohnarbeiten Stundenlohnarbeiten zum Nachweis sind nur mit vorheriger Genehmigung der Bauleitung zulässig und kommen nur in Betracht für unvorhergesehene und in vorstehenden Positionen nicht enthaltenen Arbeiten. Im Stundenlohnverrechnungssatz müssen Lohnkosten, ggfl. Zulagen, Unternehmerzuschlag, Fahrgeld, Auslösungen, Gemeinkostenanteile, Sozialkassenbeiträge und vermögenswirksame Leistungen enthalten sein. Stundenlohnzettel sind der Bauleitung täglich in prüfbarer Form einzureichen. Für Leistungen, die im Stundenlohn ausgeführt werden sollen, wird nur der Stundensatz der Arbeitskraft mit der für die jeweiligen Arbeiten notwendigen Qualifikation anerkannt. Folgende Erklärung ist abzugeben: Mit unserer Unterschrift unter dem Angebot erklären wir hiermit, dass der Verrechnungssatz unter Beachtung der preisrechtlichen Vorschriften ermittelt wurde und unabhängig von der Anzahl der abzurechnenden Stunden gilt.			
02.10	Stundenlohnarbeiten Obermonteur Stundenlohnarbeiten wie vor beschrieben mit der Qualifikation eines Obermonteurs	8 Std	EP	GP
02.20	Stundenlohnarbeiten Monteur Stundenlohnarbeiten wie vor beschrieben mit der Qualifikation eines Monteurs	12 Std	EP	GP
02.30	Stundenlohnarbeiten Helfer / Auszubildender Stundenlohnarbeiten wie vor beschrieben mit der Qualifikation eines Helfers / Auszubildenden	12 Std	EP	GP
	Dokumentation / Abnahmen Inbetriebnahme der Kompaktstation-Trafoanlage zusammen mit dem VNB, einschließlich einer sep. Anfahrt, einschl. Einweisung des Bedienpersonals Die Leistung ist in dem Kalkulationshinweis beschrieben. Erstellung und Bearbeitung der Genehmigung für die			
- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Geschwister-Scholl-Gymnasium (1064)

07	LV	Kompaktstation 1600kVA - Schulgebäude		
02	Titel	Dienstleitungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	durchzuführende Genehmigung durch den VNB.			Übertrag:
	inkl. Erstellung der Dokumentation, bestehend aus Genehmigungszeichnungen, Prüfprotokolle, Beschreibungen in Papierform 3-fach, sowie als PDF- Dateien auf Datenträger			
02.40	Begleitung der Sachverständigenüberprüfung Die komplette Kompaktstation-Trafoanlage ist durch den "Technischen Überwachungsverein" (TÜV) oder einen Sachverständigen gemäß TÜV-Prüfverordnung abnehmen zu lassen. - Kompaktstation-Trafoanlage Der AN wird alle erforderlichen Unterlagen für eine Abnahmeprüfung vorbereiten und dem Sachverständigen zur Verfügung stellen. Die Terminierung der Abnahme mit dem Sachverständigen erfolgt durch den AN. Der Sachverständige wird durch den Bauherrn bestellt. Die Kosten für den Sachverständigen sind nicht mit in die EPs einzukalkulieren. In die Kosten sind die Begleitung des Sachverständigen bei der Abnahme (Obermonteur / Monteur) und ein zusätzlicher Monteur als Helfer inklusive Werkzeuge und sämtlicher Nebenleistungen, die bei der Abnahme erforderlich sind, in die EPs einzukalkulieren. Abnahmedauer ca. 1 Tag Mängel an der Anlage, die durch den AN verursacht wurden und zu einem Nachfolgetermin führen, gehen zu Lasten des AN. Die Prüfprotokolle sind den Revisionsunterlagen beizulegen.			
		1 psch		GP
	Kalkulationshinweis Wartung Kundeneigene Anlagenteile und bauliche Einrichtungen der Mittelspannungsstation sind von deren Eigentümer in ordnungsgemäßem Zustand zu halten. Eine Wartung ist in regelmäßigem Turnus (gemäß DGUV-Vorschrift 3 alle 4 Jahre) nach den Vorgaben der Hersteller sowie unter Berücksichtigung der weiteren Umstände durch Fachfirmen durchzuführen.			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Geschwister-Scholl-Gymnasium (1064)

07	LV	Kompaktstation 1600kVA - Schulgebäude		
02	Titel	Dienstleitungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Die Mindestanforderungen der AVU-Netz an die Wartungen sind: - der Stationskörper der Kompaktstationsgehäuse ist auf Mängel zu überprüfen - der Berührungsschutz zu unter Spannung stehenden Teilen muss sichergestellt sein - eine Erdungsmessung ist durchzuführen und zu protokollieren - alle Schaltfelder einschließlich Einspeisezellen 1. Schaltanlage Probeschaltung der Schaltgeräte im spannungslosen Zustand funktioniert: - Verriegelungen funktionieren fehlerfrei - Schalterstellungsanzeigen sind eindeutig und korrekt - Schaltmechanik funktioniert fehlerfrei - Gasdruck ist im geforderten Bereich - normativ geforderte Werte der kapazitiven Spannungsanzeigesysteme werden eingehalten (VDE 0682-415) 2. Schutzeinrichtungen - Anregung Schutzrelais mit Auslösung Leistungsschalter gemäß VDE-AR-N 4110 „Technische Regeln für den Anschluss von Kundenanlagen an das Mittelspannungsnetz und deren Betrieb (TAR Mittelspannung) fand statt und funktionierte - Auslösung der Hochspannungs-Hochleistungs-Prüfsicherung mit Auslösung Lasttrennschalter erfolgte 3. Reinigung 4. Wartungsprotokoll Bei einer eventuellen Beauftragung ist nicht automatisch der Wartungsvertrag abgeschlossen, jedoch wird die Pos. "Wartung" bei der Wertung der Angebote wie eine Position des Leistungsumfangs behandelt und mit der Angebotssumme zu einem theoretischen Gesamtangebotspreis zusammengefasst. Der Wartungspreis bei Abschluss eines Wartungsvertrages gilt für die Dauer von 4 Jahren. Außerdem muss enthalten sein: - alle Fahrt-, Lohn-, Auslösungs- und Übernachtungskosten - die Gestellung von Klein- und Reinigungsmitteln - das Führen von Wartungsbüchern			
	Übertrag:			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

07 LV Kompaktstation 1600kVA - Schulgebäude
02 Titel Dienstleitungen

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

Übertrag:

Arbeitskarte für Mittelspannungsanlagen

Arbeitskarte für KG 441 Hoch- und Mittelspannungsanlagen						
Leistungs- kennziffer	Inspektions- und Wartungsarbeiten			Fristen		Bemerkungen
				2- jähr.	4- jähr. bei Be- darf	
2 0 0 1	Anlage auf Verschmutzung , Beschädigung, Befestigung und Korrosion prüfen			x		
2 0 0 2	Hochspannungs-/Mittelspannungsschutzerde auf Zustand prüfen			x		
2 0 0 3	Transformatorenkammer einschließlich Fußboden reinigen					x
2 0 0 4	Transformator auf Leckagen prüfen. Bei offenen Systemen: Stand des flüssigen Isoliermittels prüfen			x		
2 0 0 5	Elektrische und mechanische Schutzeinrichtungen auf Funktion prüfen				x	
2 0 0 6	Niederspannungs-Betriebserde auf Zustand prüfen				x	
2 0 0 7	Ausbreitungswiderstand der NS-Betriebserde messen (VDE 0100-410)				x	
2 0 0 8	Be- und Entlüftung auf Funktion prüfen			x		Bei Zwangslüftung jährlich
2 0 0 9	Anschlüsse und Verbindungen auf festen Sitz prüfen und ggf. nachziehen				x	
2 0 1 0	Flüssiges Isoliermittel auf Zustand prüfen, dielektrischen Verlustfaktor messen (VDE 0370.)					10 Jahre (Vorgaben des Anlagenherstellers beachten)

Arbeitskarte - Auszug aus AMEV

Gemäß Arbeitskarte für die Kompaktstation sind die Wartungsarbeiten anzubieten. In der Preiskalkulation sind in Abstimmung mit der AVU-Netz GmbH, wie angekündigt, die Wartungsarbeiten oder die notwendige Abschaltung der Kompaktstation durch die AVU-NETz GmbH mit zu berücksichtigen. Zusätzlich ist jeder Wartungsintervall ist bei Schule und dem Gebäudemanager Wetter (Ruhr) anzumelden.

02.50 Wartung und Inspektion

Wartung und Inspektion der Kompaktstation-Trafoanlage gem. Vorgabe TAB der AVU-Netz und gültigen DIN-Normen für Wartungsintervalle der Elektrotechnik

Der Wartungspreis bei Abschluss eines Wartungsvertrages gilt für die Dauer von 4 Jahren (48 Montate).

Die Mindestanforderung ist in dem Hinweistext Kalkulationshinweis Wartung beschrieben.

Dem Angebot ist für die Kompaktstation-Trafoanlage ein ausgefüllter Wartungsvertrag beizufügen, aus dem alle preisbildenden Faktoren wie Gerätebeschreibungen, Wartungsintervalle usw. für eine Inspektion und Wartung der Anlage eindeutig ersichtlich sind. Außerdem muss enthalten sein:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Geschwister-Scholl-Gymnasium (1064)

07	LV	Kompaktstation 1600kVA - Schulgebäude		
02	Titel	Dienstleitungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Für die Zeit nach Ablauf der Mängelansprüche beabsichtigt der Auftraggeber, einen Wartungsvertrag (Inspektion und Wartung) abzuschließen. Eine vorgeschriebene Wartung in der Gewährleistung ist mit einzukalkulieren.			Übertrag:
		1 psch		GP
Summe Titel 02		Dienstleitungen, Netto:		

LV-Zusammenfassung

Geschwister-Scholl-Gymnasium (1064)

07		LV		Kompaktstation 1600kVA - Schulgebäude	
Nr.	Bezeichnung			Seite	Gesamt in EUR
01	Titel	Kompaktstation Trafoanlage		3	
02	Titel	Dienstleitungen		14	
Summe LV 07 Kompaktstation 1600kVA - Schulgebäude					
Angebotssumme, Netto:				EUR	
zzgl. MwSt. (19,0 %):				EUR	
<u>Angebotssumme, Brutto:</u>				EUR	<u>.....</u>