

Stadtentwässerung Dresden GmbH



Vergabeunterlage

**Kläranlage Dresden-Kaditz,
Übergeordneter Entkupplungsschutz 20 kV,
Aufbau EZA-Schutz, EZA-Regler**

**2. Heftung
- zurück an AG -**

Stadtentwässerung Dresden GmbH



Vergabeunterlage

**Kläranlage Dresden-Kaditz,
Übergeordneter Entkupplungsschutz 20 kV,
Aufbau EZA-Schutz, EZA-Regler**

- Leistungsverzeichnis -

02 LV 217.0/KA/24 Kläranlage Kaditz, ÜEKS, EZA-Schutz, EZA-Regler

Vorhabenbeschreibung

217.0/KA/24
 Kläranlage Dresden-Kaditz
 Übergeordneter Entkupplungsschutz 20 kV, Aufbau EZA-Schutz, EZA-Regler

02.01 Titel BAUSTELLENEINRICHTUNG; SONSTIGES

02.01.1 Baustelleneinrichtung

Baustelle mit folgenden in den Angebotspreis einzurechnenden Leistungen einrichten:
 - Herrichten von erforderl. Lager- und Arbeitsplätzen, Schutzvorkehrungen für Bodenbeläge usw. im Schaltanlagenraum/ Nebenraum der Übergabestation,
 - wenn im Ermessen des AN erforderlich Vorhalten eines Baustellencontainers zur Aufstellung im Grundstück des AG mit Entfernung zum Montageort bis 100m,
 - notwendige Geräte, Werkzeuge und Hilfsmittel
 - Material-Vorhaltekosten
 - alle sonstigen Kosten, die der Auftragnehmer zur ordnungsgemäßen Durchführung der Bauaufgabe zu erbringen hat.

1 St EP..... GP

Verweis auf Position: 02.01.1

02.01.2 Baustelleneinrichtung Vorhalten

Baustelleneinrichtung nach Position 02.01.1 über die gesamte Bauzeit vorhalten

1 St EP..... GP

Verweis auf Position: 02.01.1

02.01.3 Baustelleneinrichtung Rückbau, Räumen der Baustelle

Baustelleneinrichtung nach Position 02.01.1 Rückbauen und Räumen der Baustelle und Wiederherstellung der in Anspruch genommenen Flächen, Entfernung von Materialresten, Verunreinigungen usw.

1 St EP..... GP

02.01.4 Doppelboden-Platten, Aufnehmen und wieder verlegen

Doppelbodenplatten für Montagearbeiten im Doppelbodenraum während der Bauphase aufnehmen und seitlich lagern, nach Abschluss von Montagearbeiten wieder verlegen, Der "offene" Doppelbodenbereich ist zu sichern, z.B. mit Warnkette.

16 m² EP..... GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Stadtentwässerung Dresden (23008)

02 LV 217.0/KA/24 Kläranlage Kaditz, ÜEKS, EZA-Schutz, EZA-Regler
 02.01 Titel BAUSTELLENEINRICHTUNG; SONSTIGES

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.01.5	Kabelzugschächte öffnen, Nachbelegung vorhandene Kabelzugschächte im Außenbereich der Liegenschaft des AG für die Nachbelegung der angebundenen Rohrstrecken öffnen und nach Kabelzug wieder verschließen, Kabelschachtdeckel bis Klasse D, Größe bis 0,8 m ² abheben einschl. Stellen von erforderlichen Hebezeugen, einschl. Arbeitsbereich Absperren	10 St	EP.....	GP

Summe Titel 02.01

BAUSTELLENEINRICHTUNG; SONSTIGES, Netto:

02.02 Titel EZA-Regler

EZA-Regler

Allgemeine Technische Beschreibung EZA-Regler

Aufbau eines ein nach VDE-AR-N 4110 sowie DIN ISO 9001:2015 zertifizierter EZA-Regler welcher den normativ geforderten Funktionsumfang erfüllt.
 Über diesen hinausgehend, verfügt der Regler über eine Vielzahl von Funktionalitäten zur Steuerung ganzer Energieparks mit unterschiedlichen Erzeugereinheiten (EZE), Speichern und der Eigenbedarfsversorgung. Komplexe Managementfunktionen, Inselnetzfähigkeit, Regelenergievermarktung oder Fahrplanbetrieb sind bereits zertifizierte Bestandteile.
 Durch die erfolgte Zertifizierung von über den Normenumfang hinausgehender Funktionen werden Kosten bei der Anlagenprüfung reduziert.
 Weitere, kundenspezifische Anforderungen können applikativ mittels Automatisierungsfunktionen (IEC 61131-3) auf der verwendeten Plattform umgesetzt werden.
 Hardwareseitig basiert der Regler auf modularen Geräten für Fernwirk- und Automatisierungsanwendungen oder Steuerungen in der Energieversorgung.
 Der Regler ist unter rauen Umgebungsbedingungen und im erweiterten Temperaturbereich von -40 bis +70° C einsetzbar. Hohe Spannungsfestigkeit bis zu 5kV (IEC 60255) ermöglichen den direkten Einsatz in Schaltanlagen. Der Regler gewährleistet die Erfüllung der Cyber Security Anforderungen u.a. durch BDEW Whitepaper Konformität, integriertem Crypto-Chip und IPsec-Verschlüsselung.
 In der Grundausführung ist der Regler mit 2 Ethernet-Schnittstellen, 1x RS-232 und 1x RS-485 (2- und 4-Draht) ausgerüstet und ist zudem erweiterbar. Es stehen über 40 Kommunikations-Protokolle aus Fernwirktechnik, Energie- und Industrieautomatisierung zur Verfügung.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

02	LV	217.0/KA/24 Kläranlage Kaditz, ÜEKS, EZA-Schutz, EZA-Regler
02.02	Titel	EZA-Regler

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

Übertrag:

Die Reglerausführung unterstützt bis zu 3 Primärenergiegruppen (BHKW, Photovoltaik, Wind, Speicher) für 10 (erweiterbar bis max. 30) direkt angebundene EZE inklusive Prioritätslogik (Priorisierung/Cluster), sowie mehrere Netzanschlusspunkte.
 Der Regler ist Inselnetzfähig (Notstrombetrieb / Inselbetrieb auch bei Mischanlagen) und kann z.B. mit Synchrocheck-Funktion erweitert werden.
 Schnittstellen zur Vermarktung mit Priorisierung stehen für Regelenergie, Direktvermarktung und Nulleinspeisung zur Verfügung. Die aktuellen Anforderungen betreffend Kritischer Infrastrukturen (KRITIS) und IT-Sicherheit werden erfüllt.
 Schnittstellen zum VNB, zur Schaltanlagenleittechnik oder der übergeordneten Betriebsführung (z.B. IEC 61850, IEC 60870-5-101, -103, -104, Modbus-RTU und -TCP, DNP3 . . .), sowie Schnittstellen zu IOT-Anwendungen (AMQP/MQTT/Mindsphere) stehen ebenfalls zur Verfügung. Die Aktivierung der gewünschten Schnittstellen erfolgt bei der werkseitigen Individualisierung des Reglers.

Der EZA-Regler ist grundsätzlich vollmodular aufgebaut und kann nach anlagenspezifischen Anforderungen durch Optionen ergänzt werden. Die Grundaufbau, bestehend aus Stromversorgung und Controllerbaugruppe, geeignet zur Montage auf TS35-Tragschiene, bilden einen vollwertigen EZA-Regler für folgende Konfiguration:

- Serielle Schnittstelle zum Verteilnetzbetreiber/EVU über IEC 60870-5-104 (Ethernet) oder IEC 60870-5-101 (wahlweise RS-232 oder RS-485 (2- und 4-Draht))
- Serielle Schnittstelle zu einem Messumformer / Multimeßgerät über Modbus-TCP
- Serielle Schnittstelle zu einer EZE (10 bis max. 30 EZE)

Eine übergeordneten Steuerung kann z.B. über Modbus-TCP angebunden werden. ProfiNet-Interfaces von SIMATIC S7-1500 können mittels open user communication (OUC) eingebunden werden.

Zur galvanischen Anbindung von Betriebsmitteln stehen galvanische Schnittstellenbaugruppen zur Verfügung. Galvanische und serielle Schnittstellen können gemischt betrieben werden (z.B. galvanisch zu BHKW's, seriell zu PV-SmartLogger, galvanisch Netzanschlußpunkt (NAP) 1, seriell NAP2 ...).

Die galvanischen Schnittstellen können ausgeführt werden als:

- lokale, oder über Kupfer-Busleitung bzw. LWL-Busleitung abgesetzte Steuerungs-I/O-Baugruppen, die bei Lieferung im Gehäuse werkseitig auf Klemme verdrahtet sind
- wie vor, jedoch als abgesetzte Steuerungskomponente „intelligente Klemme“ (Kupfer + LWL)

Der Vorteil der "intelligenten Klemme" liegt in der feinmodularen und platzsparenden Ausführung. Elektronik und Terminierung

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

02	LV	217.0/KA/24 Kläranlage Kaditz, ÜEKS, EZA-Schutz, EZA-Regler
02.02	Titel	EZA-Regler

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

Übertrag:

erfolgen auf engstem Raum. Feldsignale können ohne Übergabeklemmenleisten direkt an der "intelligenten Klemme" im jeweiligen Anlagenteil angeschlossen werden. Verdrahtungs- und Dokumentationsaufwand verringern sich dadurch erheblich. Die Kommunikation über LWL bietet sich insbesondere für gebäudeübergreifende Anlagenstandorte an. Auf einen Einzelsignalüberspannungsschutz kann so verzichtet werden.

Die werksseitige Individualisierung des EZA-Reglers erfolgt auf Basis betreiberseitig beigestellten Anlagenparametern. Entsprechend Leistungsumfang der Vergabe ist durch den AN in Abstimmung mit dem Auftraggeber eine anlagenspezifische Konfigurationsliste aufzustellen. Für Inbetriebsetzung/ Wartung ist ein beizustellendes Fernzugriffsequipment vorzuhalten.

Beschreibung Messung am Netzanschlusspunkt

Die Genauigkeitsklasse der Messung am NAP ist identisch zu den Anforderungen an die Wandler nach VDE-AR-N 4110 (6.2.2.7 Wandler) zu gestalten. Messkerne und Messwicklungen zum Anschluss von EZA-Reglern müssen mindestens Klasse 0,5, bei Anschlussscheinleistung SA > 1 MVA mindestens der Klasse 0,2, genügen. Die Verwendung von Schutzkernen für die Messung ist nicht zulässig!

Für den Regler sind zwei zertifizierte Varianten zur Auswahl Messung-NAP vorzuhalten:

(1) Bestückung des Regler-Grundgerätes mit Baugruppen zur direkten Wandlermessung für den Einsatz im Temperaturbereich mit Umgebungstemperatur bis 50°C und hoher Spannungsfestigkeit bis zu 5kV (IEC 60255), verdrahtet auf Wandlerklemmensatz,

(2) Messung elektrischer Größen über externes Schalttafeleinbaugerät (zertifizierter Netzanalysator/ Meßgerät) über Kommunikations-Protokoll Modbus-TCP.

Der Anschluss der Kommunikationsverbindung zwischen Meßgerät und EZA-Regler erfolgt über Standard-Ethernet-Leitung.

Für den EZA-Regler sind mehrere Netzanschlusspunkte erfassbar, z.B. bei Ringeinspeisungen oder getrennten Einspeisung aus unterschiedlichen vorgelagerten Netzen. Die vorgenannten Varianten 1. und 2. sind mischbar.

Galvanische Schnittstellen an den EZE

Für die Einbindung von EZA ohne Datenschnittstellen erfolgt dies mittels galvanischer Schnittstellen.

Der Mindest-Signalumfang ist:

- 1x Sollwert 4 - 20mA Wirkleistungsfreigabe
- 1x Sollwert 4 - 20mA Blindleistungsvorgabe
- 1x Messwert 4 - 20mA Istwert Wirkleistung

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

02	LV	217.0/KA/24 Kläranlage Kaditz, ÜEKS, EZA-Schutz, EZA-Regler
02.02	Titel	EZA-Regler

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

Übertrag:

1x Messwert 4 - 20mA verfügbare Wirkleistung
 1x Meldung 24VDC EZE "EIN"
 1x Meldung 24VDC EZE "BEREIT"
 bis zu 4x Befehl/ Kontakt Anforderung EZE d. VNB

An den EZA-Regler müssen entsprechende abgesetzte Baugruppen über Ethernet (elektrisch oder Lichtwellenleiter) anzubinden sein. Dies können zum Beispiel I/O Remote Module des Reglersystems (z.B. SICAM A8000 I/O Remote Module) oder auch modulare Peripheriesysteme mit Interfacemodulen (z.B. SIMATIC ET200SP) sein.
 Die abgesetzten Baugruppen sind in Rittal Klemmenkästen KX einzubauen. Zum Schnittstellenbetrieb muss eine 24VDC-Versorgung USV-gesichert realisiert werden.

Netzrichtlinien der Verteilnetzbetreiber (VNB) und Kombination Fernwirkanlage (FWA) und EZA-Regler

Die Hardware des EZA-Reglers muss die erforderlichen Voraussetzungen und VNB-Akzeptanz erfüllen, um eine Erweiterung des EZA-Reglers als Fernwirkanlage zu ermöglichen. Das für den EZA-Regler erforderliche Grundgerät muss um E/A-Peripherie und eventuell zusätzliche Schnittstellen erweiterbar sein.

Der zu übertragender Prozessdatenumfang wird durch den Netzbetreiber, ggf. projektspezifisch, anhand von Datenpunktlisten festgelegt. Die Prozessdaten werden gemäß VNB-Adressierungsschema zwischen Gateway des VNB und Unterstation des Netzkunden ausgetauscht. Eine Abstimmung mit dem Verteilnetzbetreiber bis zur Realisierung erforderlich.

Alternativ muss die Anbindung einer zusätzlichen Fernwirkanlage eines beliebigen Herstellers an den EZA-Regler mit einem Schnittstellenprotokoll möglich sein.

02.02.1 EZA-Regler, 4x NAP

EZA Regler als zertifizierter Erzeugungsanlagen-Regler nach VDE-AR-N 4110 für das Energiemanagement (P/Q) am Netzanschlusspunkt NAP unter Berücksichtigung von Bezugsanlagen und Speichern,
 Grundgerät basierend auf Standard-Hardware der Automatisierungs- und/oder Fernwirkgerätetechnik, mit zusätzlichen Baugruppen erweiterbar,
 Umgebungstemperatur bis +50°C
 Hohe Spannungsfestigkeit bis zu 5kV (IEC 60255) ermöglichen den direkten Einsatz in Schaltanlagen,
 Nachweisbare Erfüllung der Cyber Security Anforderungen durch BDEW, Whitepaper Konformität, integriertem Crypto-Chip

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Stadtentwässerung Dresden (23008)

02 LV 217.0/KA/24 Kläranlage Kaditz, ÜEKS, EZA-Schutz, EZA-Regler
02.02 Titel EZA-Regler

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

Übertrag:

und IPSec-Verschlüsselung,
Hardware Grundgerät, bestehend aus Stromversorgung und
zentralem Steuerungsmodul sowie an die Hardware gekoppelte
Runtime-Lizenzen,
für Anschluss an zentrale Stromversorgung 24VDC,
EZA-Ausführung mit:

- Schnittstelle zum Verteilnetzbetreiber/EVU über IEC 60870-5-104 (Ethernet) oder IEC 60870-5-101 (wahlweise RS-232 oder RS-485 (2- und 4-Draht))
 - Schnittstelle für bis zu 4 Netzanschlusspunkten, bei z.B. Ring-/ Paralleleinspeisung, Anschluss seriell zu Messumformern / Multimessgeräten über Modbus-TCP, optionale Erweiterung als direkte Messung der Wandlergrößen möglich, mit 1x Ethernet Schnittstelle, zusätzliche Schnittstellen über externen Switch realisierbar
 - Schnittstellen für bis zu 10 Erzeugereinheiten verschiedener Energieträger über Modbus-TCP, als optionale Erweiterung über galvanische Verbindung möglich,
- Ausbau mit System-EZA-Regler für 5x Ethernet-Schnittstelle,
- Schnittstelle zu übergeordneten Steuerungen (Anlagenbetriebsführung etc.) über Modbus TCP
- der EZA-Regler ist Modbus Server (Slave)
Optional stehen weitere Protokolle, z.B. IEC 61850, IEC 60870-5-103, Modbus-RTU, DNP3, sowie Schnittstellen zu IOT-Anwendungen (AMQP/MQTT/Mindsphere) zur Verfügung.
- Integrierte Web Funktionen zur Kostenersparnis bei Inbetriebnahme, im Zuge der Abnahmen, beim Testen, während des Betriebes, mit konfigurierbarem Dashboard, Signalmonitoring und -simulation, Wireshark Tracing und I/O Verdrahtungstest.

- Für Montage des EZA-Reglers einschließlich sämtlicher Baugruppen steht im Schaltschrank eine Fläche von BxHxT mit 600x400x250 mm zur Verfügung.
Für die Gerätemontage sind nach Erfordernis z.B. TH35-Hutschienen und Verdrahtungskanäle vorzusehen.
Voraussichtliche Geräteabmessungen, ca.: Zentralbaustein 60 mm x 140 mm x 130 mm (B x H x T), Erweiterungsbaugruppe bis jeweils zuzüglich 40 mm Breite,

- konfigurierbare Software für die Wirk- und Blindleistungsregelung

- EZA-Regler zertifiziert nach VDE-Anwendungsregel VDE-AR-N 4110, entsprechend allgemein anerkannte Prüf- und Zertifizierungsrichtlinien für Erzeugungseinheiten und –Anlagen, z.B. des Zertifizierungsprogramm FGW (Fördergesellschaft Windenergie und andere Dezentrale Energien, nach Technischen Richtlinien), für:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Stadtentwässerung Dresden (23008)

02 **LV** **217.0/KA/24 Kläranlage Kaditz, ÜEKS, EZA-Schutz, EZA-Regler**
 02.02 Titel EZA-Regler

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

Übertrag:

Wirkleistungsregelung:
 Wirkleistungsregelung nach Sollwertvorgabe
 Blindleistungsregelung:
 · Blindleistungsregelung in Abhängigkeit von der Wirkleistung $Q = f(P)$,
 · Blindleistungsregelung in Abhängigkeit von der Spannung $Q = f(U)$,
 · Blindleistungsregelung mit Spannungsbegrenzungsfunktion,
 · Sollwertvorgabe eines festen Verschiebungsfaktors,
 · Sollwertvorgabe einer festen Blindleistung,
 · Ansteuerung externer Komponenten, wie z.B. Kompensationsanlagen,

 - Anschluss an bauseitig vorhandene Spannungsversorgung mit 24VDC mit 8h Versorgungssicherheit,
 - Leistungsbedarf des EZA-Regler mit maximal 20 W

EZA-Regler mit 4x Schnittstelle zum NAP
 liefern, in bauseits vorhandenen Schaltschrank montieren, anschließen und Basisparametrierung durchführen

Fabrikat: F&S PROZESSAUTOMATION GmbH
 Type: EZA Regler TIBS®-EC1 ADVANCED
 oder gleichwertig

1 St EP..... GP

02.02.2 Unmanaged IE Switch, 4-8x 10/100 Mbit/s

unmanaged industrial Ethernet Switch, 4-8 Ports 10/100 Mbit/s, ausgelegt für den Einsatz im Schaltschrank für DIN-Hutschienenmontage, zum Aufbau von kleinen Stern- und Linienstrukturen, LED-Diagnose, min. IP20, Spannungsversorgung über 24VDC aus USV-gesicherter Spannung, breiter Temperaturbereich, Umgebungstemperatur mind. -25°C ... +70°C
 4-8 x 10/100 Mbit/s RJ45 Ports nach Erfordernis, automatische Erkennung der Übertragungsgeschwindigkeit, Autocrossing-Funktion
 liefern, montieren und einrichten

1 St EP..... GP

02.02.3 Hutschienennetzteil 24V 3A

24V Gleichstromversorgung bis 70 W, 3A für EZA-Regler-Anlage für Betrieb an zentraler 110V DC-Versorgung,
 Eingang:
 Eingangsspannung DC 110V
 Ausgang: Ausgangsleistung bis 70W

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Stadtentwässerung Dresden (23008)

02 **LV** **217.0/KA/24 Kläranlage Kaditz, ÜEKS, EZA-Schutz, EZA-Regler**
 02.02 Titel EZA-Regler

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

Übertrag:

Ausgangsspannung einstellbar über Poti
 Ausgangsspannung: mind. 23 - 26 V
 Dauerausgangsstrom bsi UNenn 3 A
 Nennausgangsspannung 24 V DC ± 1 %
 Parallelschaltbarkeit ja
 Restwelligkeit, Schaltspitzen < 50 mVss / UNenn,
 Kurzschlusschutz, Schutz gegen Rückspannung,
 Betriebsanzeige LED und Relais, 1S 30 V DC / 1 A,
 liefern, in NS-Schrank montieren und anschließen

1 St EP..... GP

02.02.4 Kommunikationsschnittstelle für Erzeugungsanlagen

Schnittstelle zwischen Wechselrichter und Internet,
 Fernsteuerung von Wirk- und Blindleistung über digitale Ein-
 und Ausgänge, Verwaltung von bis zu 80 Geräten,
 für die Gerätekonfiguration mit Datenbank für alle
 gebräuchlichsten PV-Wechselrichter,

Schnittstellen:
 WAN x 1, 10 / 100 / 1000 Mbps
 LAN x 1, 10 / 100 / 1000 Mbps
 RS 485
 MBUS
 Ein-/ Ausgänge: DI x 4, DO x 2, AI x 4

Kommunikationsprotokolle:
 Ethernet: Modbus-TCP, IEC 60870-5-104
 RS485: Modbus-RTU, IEC 60870-5-103 (standard), DL / T645

Inbetriebnahme über WLAN möglich,
 USB-Schnittstelle,
 Konfiguration über Webserver,
 LED-Anzeigen für Betriebszustände,
 Abmessungen B x H x T: ca. 230 x 160 x 50 mm
 für Wand-, Hutschienenmontage oder Tischaufstellung,
 Spannungsversorgung AC 100 V~240 V, 50 Hz / 60 Hz
 Spannungsversorgung DC 12 V / 24 V
 Leistungsaufnahme max. 15 W
 liefern, in Bestandsanlage montieren
 und für bis zu vier Erzeugungsanlagen sowie
 Kommunikationsanschluss zum EZA-Regler einrichten,
 Montage in PV-Bestandsanlagen, Anschluss über bauseitige
 LWL-Kommunikationsstrecke,
 Fabrikat/Typ: Huawei, SmartLogger 3000
 oder gleichwertig

2 St EP..... GP

Übertrag:

02	LV	217.0/KA/24 Kläranlage Kaditz, ÜEKS, EZA-Schutz, EZA-Regler
02.02	Titel	EZA-Regler

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

Übertrag:

02.02.5 Intelligente Klemme Remote-I/O zum EZA-Regler

Intelligente Klemme bzw. Remote I/O Baugruppe, zur galvanischen Ankopplung von abgesetzten Erzeugereinheiten, Erfassung von Signalen, Befehlsein- und Ausgabe an den EZA-Regler, Anbindung von Erzeugungseinheiten über galvanische Verbindungen, wenn keine BUS-Anbindung verfügbar ist bzw. ein EZE-Zertifikat galvanische Verbindungen bedingt, für vom EZA-Regler abgesetzte Montage, Ein-/ Ausgänge

4x Sollwert	4...20mA
4x Messwert	4...20mA
8x Meldungseingabe	24VDC
4x Befehl	potentialfreier Kontakt

Ankopplung an das Grundgerät über Ethernet mit Busadapter für 2 LWL-Schnittstellen (LC-Stecker, Multimode, 100BASE-FX) sowie zur möglichen "Durchschleifung" zwischen zwei Boxen, für Leitungslänge Multimode 50/125µm bis 3 km, Versorgung über externe, USV-gesicherte 24VDC, Baugruppenmontage Kleingehäuse KX, mit Sichtscheibe, mit Wandbefestigung, Deckelscharnieren, Metall-Flanschplatte mit metrischen Vorprägungen M20 komplett liefern und montieren
 Fabrikat/Typ: Siemens, ET200SP einschl. Baugruppen und Rittal Kleingehäuse oder gleichwertig

3 St EP..... GP

02.02.6 EZA Reglerparametrierung und Softwareerstellung

Parametrierung und Individualisierung für die vorstehende Konfiguration des EZA-Reglers und dem Datenaustausch mit dem Verteilnetzbetreiber nach auftraggeberseitig bereit zustellenden Vorgaben des VNB, u.a. mit Netzbetreiber - Abfragebogen und die mit dem Verteilnetzbetreiber abgestimmte Datenpunktliste für das Wirk- und Blindleistungsmanagement.
 Einstellung der vom VNB vorgegebenen Regelungsarten nach VDE-AR-N 4110. Die endgültigen Vorgaben des VNB müssen bei Beginn der Ausführung von Softwareleistungen vollständig übergeben werden.
 Erstellung weiterer Softwarefunktionen / Reglungen, hinausgehend über die Anforderungen aus VDE-AR-N 4110 wenn diese in den vorliegenden Vergabeunterlagen bzw. der Leistungsbeschreibung aufgeführt sind. Diese

Leistungsverzeichnis

Stadtentwässerung Dresden (23008)

02 LV 217.0/KA/24 Kläranlage Kaditz, ÜEKS, EZA-Schutz, EZA-Regler
 02.02 Titel EZA-Regler

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Softwarefunktionen sind im EZA-Regler zu implementieren und die Übertragungsdaten als Funktion der Anlagensoftware zu übertragen. Erweiterungen der Softwarefunktionen müssen realisierbar sein für Direktvermarkterkommunikation, Redispatch 2.0, EZE-Einsatzfahrpläne.</p>	1 St	EP.....	GP
02.02.7	<p>EZA Erzeugermanagement Softwareerstellung und Konfiguration des EZA-Reglers zur Realisierung eines Erzeugermanagements, für vorhandene Erzeugungseinheiten/ -Anlagen: 3x BHKW 2x PV-Anlagen</p>	1 St	EP.....	GP
02.02.8	<p>Dokumentation Werksplanung Erstellung der Schaltungsunterlagen als Werkplanung vor Beginn der Arbeiten. Die Stromlaufpläne sind nach Fertigstellung zu revidieren und in Papierform im Format DIN A4 auszuliefern und Übergabe der CAD-Dateien im Original sowie im Format EPLAN P8 und als PDF auf Datenträger (einfach), gilt für die Erweiterung der vorhandenen Verteileranlage um die Komponenten der EZA-Regelung und Netzanbindung externer Anlagenkomponenten</p>	1 St	EP.....	GP
02.02.9	<p>Grundinbetriebsetzung Kommunikationstest Grundinbetriebsetzung des EZA-Reglers einschließlich externer Komponenten der dezentralen Erzeugungseinheiten einschließlich Kommunikationstest</p>	1 St	EP.....	GP
02.02.10	<p>NAP-Messung, Konfiguration+Kommunikation zum EZA-Regler Konfiguration, Inbetriebsetzung einschließlich Einstellung der Kommunikationsparameter der bauseits vorhandenen Netzanalysegeräte für Messungen an Netzanschlußpunkten, vorhandene Geräte sind im Schaltschrank neben dem EZA-Regler verbaut und sind über Ethernet-Patchkabel anzuschließen, für eine NAP-Messung</p>	4 St	EP.....	GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Stadtentwässerung Dresden (23008)

02 **LV** **217.0/KA/24 Kläranlage Kaditz, ÜEKS, EZA-Schutz, EZA-Regler**
 02.02 Titel EZA-Regler

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

Übertrag:

02.02.11 NAP-ÜEKS-Schutz, Kommunikation zum EZA-Regler
 Kommunikationsinbetriebsetzung einschließlich Prüfen der Kommunikationsparameter der bauseits vorhandenen Schutzgeräte des Übergeordneten Entkupplungsschutzes, vorhandene Schutzgeräte sind im Schaltschrank neben dem EZA-Regler verbaut und sind über Ethernet-Patchkabel anzuschließen, für Übernahme der Signale aus den Schutzgeräten zu Störung Schutzgerät/ Messkreisen, Schutzanregung und Schutzauslösung ÜEKS in das EZA-Regler-System/ Leittechnik, für ein Schutzgerät ÜEKS vom Fabrikat SEG oder Siemens

4 St EP..... GP

02.02.12 Konfiguration Inbetriebsetzung BHKW-Schnittstelle
 Konfiguration, Inbetriebsetzung einschließlich Einstellung der Kommunikationsparameter der BHKW-Schnittstelle (Intelligenten Klemme Remote-I/O-Baustein zum EZA-Regler), mit einem durch den Auftraggeber beigestellten Servicetechniker der BHKW-Anlage, für eine BHKW-Erzeugungseinheit

3 St EP..... GP

02.02.13 Konfiguration Inbetriebsetzung PV-/ Smartlogger-Schnittstelle
 Konfiguration, Inbetriebsetzung einschließlich Einstellung der Kommunikationsparameter der Schnittstelle zur PV-Anlage, (Kommunikationsgerät für Datenanbindung zu Wechselrichtern mittels SmartLogger) mit einem durch den Auftraggeber beigestellten Servicetechniker der PV-Anlage, für Einrichtung einer PV-Anlage

2 St EP..... GP

02.02.14 Bittest, Erzeugungsanlage BHKW
 Bittest nach Inbetriebsetzung der Datenschnittstelle zur Erzeugungsanlage, Signalfest: Erzeugungsanlage bis ins System des EZA-Reglers Signalfest: Erzeugungsanlage bis ins System des EZA-Reglers Signalumfang für Erzeugungsanlage BHKW

3 St EP..... GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Stadtentwässerung Dresden (23008)

02 **LV** **217.0/KA/24 Kläranlage Kaditz, ÜEKS, EZA-Schutz, EZA-Regler**
 02.02 Titel EZA-Regler

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

Übertrag:

02.02.15 Bittest, Erzeugungsanlage PV
 Bittest nach Inbetriebsetzung der Datenschnittstelle zur Erzeugungsanlage, Signaltest: Erzeugungsanlage bis ins System des EZA-Reglers
 Signalumfang für Erzeugungsanlage PV-Anlage

2 St EP..... GP

02.02.16 Inbetriebsetzung externe Visualisierung, einschl. Bittest
 Inbetriebsetzung der Schnittstelle des EZA-Reglers für eine externe Visualisierung/ Betriebsführung, mit Prüfung der zu übertragenden Signale zur bzw. von der Leittechnik, mit einem durch den Auftraggeber beigestellten Servicetechniker der Bestandsanlagen Leitsystem/ Fernwirktechnik

1 St EP..... GP

02.02.17 Inbetriebsetzung Erzeugermanagement
 Inbetriebsetzung des Erzeugermanagements in der Softwareumgebung des EZA-Reglers

1 St EP..... GP

02.02.18 Optimieren der Regelungen EZA
 Optimieren der Regelungen zum Betrieb der Erzeugungsanlagen

1 St EP..... GP

02.02.19 Inbetriebsetzung Schnittstelle VNB, einschl. Bittest
 Inbetriebsetzung der Schnittstelle zum VNB, mit Prüfung der zu übertragenden Signale zum bzw. vom Netzbetreiber bis an die Schnittstellen der Erzeugungseinheiten, mit einem durch den VNB (SachsenNetze) beigestellten Mitarbeiter des Fachbereiches Fernwirktechnik

1 St EP..... GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Stadtentwässerung Dresden (23008)

02 **LV** **217.0/KA/24 Kläranlage Kaditz, ÜEKS, EZA-Schutz, EZA-Regler**
 02.02 Titel EZA-Regler

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

Übertrag:

02.02.20 Unterstützung zur Anlagenzertifizierung

Unterstützung zur Anlagenzertifizierung mit Beistellung der Dokumentation, Bescheinigungen, Formularen zu Geräten/ Anlagen/ Software/ Programmierung, entsprechend des Leistungsumfanges des AN, technische Abstimmungen/ Klärungen und vor Ort Unterstützung zur Anlagenzertifizierung

1 St EP..... GP

02.02.21 Dokumentation EZA-Regelung

- Dokumentation in deutscher Sprache
- 2fach als Papierunterlage
 - 2fach auf Datenträger
 - anlagenspezifisch geordnet in Registern bzw. Ordnern zusammenstellen und liefern,
 - Dokumentation zur EZA-Regelung, u.a. mit
 - Darstellung der Hardwarekomponenten, Auflistung Softwareversionen/ Konfigurationsdateien,
 - schematische Darstellung zum Regelungskonzept, Leitungsanbindungen/ Datenprotokolle
 - Unterlagen zur Anlagenzertifizierung,
 - Revision bzw. Erweiterungspläne zum Stromkreisverteiler "UV EZA-Schutz und Regelung"
 - Kabeltabellen
 - Anordnungspläne und Stücklisten für Sekundäranlagen
 - Stromlauf-, Verdrahtungs-, Klemmleistenpläne und Querverweislisten einschließlich der Zeichnungsverzeichnisse
 - Funktionsprüfprotokolle für alle Steuerungen, Messungen und Meldungen
 - Bedienungsanleitungen und Betriebsvorschriften für alle Gerätekomponenten mit Instandhaltungsanleitungen, Ersatzteillisten, Zubehörbeschreibungen
 - Einweisungsprotokoll

Alle Revisionsunterlagen sind spätestens 6 Wochen nach erfolgreicher Abnahme zu übergeben.

1 St EP..... GP

Summe Titel 02.02

EZA-Regler, Netto:

02.03 Titel Anlagenausbau in TST1: EZA Schutz und Regelung

02	LV	217.0/KA/24 Kläranlage Kaditz, ÜEKS, EZA-Schutz, EZA-Regler
02.03	Titel	Anlagenausbau in TST1: EZA Schutz und Regelung

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

Übertrag:

Verteiler: UV-EZA-Schutz

Im ersten Bauabschnitt wurde ein Verteiler für die Komponenten Schutz- und Steuerung-Erzeugungsanlagen errichtet. Nachfolgende Anlagen/ Geräte sind in den Verteiler betriebsfertig zu montieren.

Reihenklemmen

Alle Reihenklemmen sind vom Fabrikat Phönix einzusetzen.

Binärsignalübertrager, LWL

Die Binärsignalübertrager für die LWL-Leitungsanlage sind für den Einbau in die UV-EZA-Schrank (Trafostation 5) sowie in den Erzeugungsanlagen zugeordneten Verteilern (Trafostation 5 sowie dezentrale Standorte der PV-Anlagen) einzubauen.

02.03.1 Zweikanaliger Binärsignalübertrager, LWL

Zweikanaliger Binärsignalübertrager erfasst Binärsignale von Kontakten über zwei Binäreingänge und sendet sie störsicher über LWL-Kabel an den zweiten Übertrager. Die in diesem zweiten Übertrager eingegangenen Meldungen/Signale werden über seine Kontakte ausgegeben. Die zwei Kontakte können als Auslösekontakte verwendet werden. Der Übertrager ist mit unabhängigen und bidirektionalen Binäreingängen (2) und Kontaktausgängen (2) ausgerüstet. Der Übertrager ist für den Einsatz in Schaltanlagen ausgelegt. Zwischen den Übertragern erfolgt eine hochzuverlässige, telegrammpufferte serielle Datenübertragung. Übertragungsfehler und Ausfall der Datenverbindung werden von einem Meldekontakt angezeigt, d.h. im Übertrager ist eine permanente Überwachung der Spannungsversorgung und der Datenverbindung integriert.

- 2 potentialgetrennte Binäreingänge (DC 24 bis 250 V)
- 2 potentialgetrennte Auslösekontakte je 1S/ potentialfrei, AC/DC 250V, max 5A Zustandsanzeige über LED
- Schnelle Fernauslösung über eine serielle Punkt-zu-Punkt-Verbindung bis 115 kBd/12 ms.
- Telegramm-gepufferte störsichere Übertragung über LWLKabel
- Permanente Überwachung und Anzeige der Datenverbindung• Reichweite ca. 3 km über Multimode-LWL-Kabel 62,5/125 µm
- Weitbereichsnetzteil mit Selbstüberwachung und Alarmrelais DC 24V bis 250V AC 60V bis 230V

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Stadtentwässerung Dresden (23008)

02 **LV** **217.0/KA/24 Kläranlage Kaditz, ÜEKS, EZA-Schutz, EZA-Regler**
 02.03 Titel Anlagenausbau in TST1: EZA Schutz und Regelung

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

Übertrag:

Leistungsaufnahme max 3,5 W
 - Optischer Anschluss ST-Bajonettverschluss
 - Störmeldeausgang: 1Ö/ potentialfrei, AC/DC 250V, 30W und Störmeldeanzeige LED
 - Anregezeiten LWL-Betrieb, einstellbare Baud-Rate von 1200 Bd - 118ms
 19200 Bd - 17 ms
 bis 115200 Bd - 12ms
 liefern, in vorhandenes Verteilergehäuse montieren und auf Reihenklemme im Verteiler verdrahten, sowie Konfigurieren und Übertragungsstrecke Testen,

 Fabrikat/ Typ: Siemens/ 7XV5653 oder gleichwertig

4 St EP..... GP

02.03.2 Switch-Stecktransceiver, Multi-Mode 5km, LC-Port, 100Mbit/s

Switch-Stecktransceiver, 1x 100 Mbit/s LC-Port, optisch, Multi-Mode Glas bis max. 5 km.
 zum Bestücken modularer Industrial Ethernet Layer 2 und Layer 3 Switches für optische Verbindungen, Betriebstemperaturbereich von -40 °C bis +85 °C, zum Aufbau von elektrischen und optischen Industrial Ethernet-Netzen, Hohe Performance durch Gigabit Ports, Fabrikat/Typ: Siemens, SFP991-xx oder gleichwertig

2 St EP..... GP

02.03.3 Konfiguration 24-Port Switch, zusätzliche Anschlüsse

Konfigurieren 24-Port Switch nach Vorgaben des Auftraggebers, u.a. Konfiguration RJ-45 und LWL-Ports, Zugriffsrechten, Übergabe der Dokumentation zur Gerätekonfiguration, inkl. Bereitstellen notwendiger Hard-/ Software

 für Erweiterungen am Switch, mit:
 - 2x Switch-Stecktransceiver
 - 4x Ethernet Anschluss

1 St EP..... GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Stadtentwässerung Dresden (23008)

02 LV 217.0/KA/24 Kläranlage Kaditz, ÜEKS, EZA-Schutz, EZA-Regler
 02.03 Titel Anlagenausbau in TST1: EZA Schutz und Regelung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.03.4	LWL-Patchkabel, LC-D/ST, OM4, 5m LWL-Patchkabel 50/125 OM4 Steckerkonfiguration: LC-D / ST Länge: 5 m liefern und montieren	2 St	EP.....	GP
02.03.5	LWL-Patchkabel, LC-D / LC-D, OM4, 5m LWL-Patchkabel 50/125 OM4 Steckerkonfiguration: LC-D / LC-D Länge: 5 m liefern und montieren	2 St	EP.....	GP
02.03.6	Ethernet-Patchkabel, RJ45, 1000Mbit, 7,5m Ethernet-Patchkabel, 1000Mbit/s RJ45- Stecker, Cat6a, Länge: bis 7,5 m liefern und montieren	2 St	EP.....	GP
02.03.7	Spleißbox, 6xLC-Duplex, Multi Mode, OM4, komplett bestückt Spleißbox, 6xLC-Duplex, OM4, MultiMode, komplett bestückt Tragschienengehäuse mit integrierter Spleißablage (montiert), bestückt mit 6x LC-Duplex-Kupplung, 12x Pigtail (OM4), Spleißhalter, Kabelverschraubung, komplett spleißfertig, bestückt mit vormontierten Pigtails (OM4) und Spleißhalter (für separat erhältlichen Schrumpf- und Crimpspleißschutz) auf einer Spleißablage. Kabelzuführung durch Verschraubung wahlweise von oben und unten möglich. Gehäuse (2-teilig) für Tragschienenmontage, Anzahl der Steckplätze: 6 Kupplungstyp: LC-Duplex Anzahl der Fasern: 12 Faser: 50/125 µm OM4 Anzahl der Kabeleingänge: 2 (oben und unten) Leitungsaußendurchmesser: 6 - 12 mm Gehäus: Stahlblech, pulverbeschichtet, grau Schutzart: IP20 Breite / Höhe / Tiefe: ca. 40 / 130 / 120 mm einschließlich 12 Stk. Crimpspleißschutz liefern und montieren	2 St	EP.....	GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Stadtentwässerung Dresden (23008)

02 LV 217.0/KA/24 Kläranlage Kaditz, ÜEKS, EZA-Schutz, EZA-Regler
 02.03 Titel Anlagenausbau in TST1: EZA Schutz und Regelung

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

Übertrag:

02.03.8 BUS Leitung RS485, geschirmt, 2x2x0,22
 BUS Leitung für Bussysteme auf Basis RS 485/ RS 422,
 für feste Verlegung, mit EMV Abschirmung,
 für feste Verlegung,
 Kabelaufbau: Litzenleiter 7-drähtig,
 Aderisolation PE
 Farbcode DIN 47100
 Gesamtschirmung aus verzinnnten Kupferdrähten
 PVC Aussenmantel
 Leiterquerschnitt 2x2x0,22 qmm
 Leitungstyp Li2YCY PiMF
 liefern und verlegen

15 m EP..... GP

02.03.9 Anschluss mit Leitung RS485
 Anschluss mit Leitung RS485/ Modbus 2x2x0,22mm²
 an Betriebsmittel innerhalb des Stationsgebäudes herstellen,
 einschl. Abschlusswiderstand 120 Ohm an Leitungsende
 liefern und montieren

2 St EP..... GP

Dokumentation UV-EZA-Schutz

02.03.10 Dokumentation, Revision UV-EZA-Schutz
 Dokumentation in deutscher Sprache
 - 2fach als Papierunterlage
 - 2fach auf Datenträger
 anlagenspezifisch geordnet in Registern bzw. Ordnern

Folgende elektro- und bautechnische Ausführungs- und Konstruktionsunterlagen und sonstige Dokumentationen sind mindestens zu übergeben

- Bescheinigung des Errichters über DGUV Vorschrift 3 gerechte Erstellung und Prüfung
- Übersichtsschaltplan
- Anordnungspläne
- Werksprüfprotokolle von Geräten
- Kabeltabellen
- Anordnungspläne und Stücklisten für Sekundäranlagen
- Stromlauf-, Verdrahtungs-, Klemmleistenpläne und Querverweislisten einschließlich der Zeichnungsverzeichnisse
- Funktionsprüfprotokolle für alle Steuerungen, Messungen und Meldungen
- Funktionsprüfprotokolle für eigenständige Gerätekomponenten

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Stadtentwässerung Dresden (23008)

02 LV 217.0/KA/24 Kläranlage Kaditz, ÜEKS, EZA-Schutz, EZA-Regler
 02.03 Titel Anlagenausbau in TST1: EZA Schutz und Regelung

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

Übertrag:

- Bedienungsanleitungen und Betriebsvorschriften für alle Gerätekomponten mit Instandhaltungsanleitungen, Ersatzteillisten, Zubehörbeschreibungen
- Nachweise über Stückprüfungen
- Aufstellungslisten mit Gerätenummern und Typen je Feld/ Verteileranlage
- Bestückungspläne
- Gerätebeschreibungen
- Prüfungen der Schaltanlagen
- Einweisungsprotokoll

Für alle übergebenden Unterlagen ist ein Unterlagenverzeichnis zu erstellen.

- Alle Revisionsunterlagen sind spätestens 6 Wochen nach erfolgreicher Abnahme zu übergeben.

- Lieferung Schaltungsunterlagen im Dateiformat vorzugsweise Eplan sowie im Dateiformat dwg/ dxf und pdf,
 - Alle notwendigen Symbolbibliotheken, Schriftdateien, externe Datenbanken und externe Referenzen sind mitzuliefern

- Als Datenträger sind CD-/DVD-Roms zu verwenden
 - Die Dateien sind unkomprimiert zu speichern
 - Die Virenfreiheit ist durch den AN zu gewährleisten
 - Es ist eine Dateiübersicht im Klartext mitzuliefern.

Können Unterlagen nicht auf Datenträger geliefert werden ist mit dem AG eine andere geeignete Form abzustimmen.

Dokumentation für geänderte bzw. ergänzte Anlagen der UV-EZA-Schutz in TST 1

1 St EP..... GP

Summe Titel 02.03

Anlagenausbau in TST1: EZA Schutz und Regelung, Netto:

02.04 Titel Anlagenausbau bei TST4: PV-EZA Schutz und Regelung

Reihenklemmen

Alle Reihenklemmen sind vom Fabrikat Phönix einzusetzen.

Verteiler: TST4-PV-Anlage, UV-EZA-Schutz

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Stadtentwässerung Dresden (23008)

02 LV 217.0/KA/24 Kläranlage Kaditz, ÜEKS, EZA-Schutz, EZA-Regler
 02.04 Titel Anlagenausbau bei TST4: PV-EZA Schutz und Regelung

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

Übertrag:

02.04.1

Kompakt-Schaltschrank, 800x1200x400

Schaltschrank (Kompakt-Schaltschrank)
 Gehäuse mit Tür:
 Stabile Stahlblechkonstruktion bestehend aus Korpus aus einem Stück gekantet und geschweißt, mit umlaufender Schutzrinne an der Türöffnung, Rückwand mit Durchzügen für Wandbefestigungshalter. Gehäuseboden mit Stahlblechflanschplatten. Tür mit geschäumter PU-Schaum-Dichtung, beidseitig senkrechten Türlochleisten, mit Schutzleiteranschluss, verschraubten Scharnieren. Wechselbar von Rechts- auf Linksscharnierung, 130° Öffnungswinkel nach VDI (nachrüstbar auf 180°), zwei Vorreiberverschlüsse mit Doppelbarteinsatz nach DIN 43668
 Montageplatte: mit Schlüssellochung für Erdung, mit Maßaufdruck, Befestigt mit Ringschweißmuttern.
 QR Code: Gedruckter QR Code auf Korpus, Tür und Typenschild zur eindeutigen Kennzeichnung und zum einfachen Abruf relevanter Produkt-Informationen und - Dokumentationen, sowie eindeutiger Nachverfolgbarkeit der einzelnen Teile.
 Material: Gehäuse, Tür: Stahlblech
 Montageplatte: Stahlblech, verzinkt
 Oberflächenausführung Gehäuse und Tür: Dreifache Behandlung der Oberfläche für Korrosionsschutz und Beständigkeit gegen Mineralöle, Schmierstoffe, Bearbeitungsemulsionen und Lösungsmittel: Nanokeramische Beschichtung, Elektrophorese-Tauchgrundierung, Außenflächen in RAL 7035 Struktur pulverbeschichtet.
 Schutzart nach IEC 60 529: IP 66
 Schutzart nach UL 508A: Typ 4
 Ausbau mit Kabeleinführungen/ Flanschplatten, Montageplatte, Tragschienen, Verdrahtungskanälen, Schaltplantasche, Erdungsanschluss
 einschl. Herstellen der Verdrahtung zwischen den einzubauenden Schaltanlagenkomponenten, wenn erforderlich mit ergänzenden Berührungsschutz/ Schutzgrad IP20,
 Abmessungen (B x H x T): 800x1200x400 mm
 liefern und montieren
 Fabrikat/Typ: Rittal, Kompakt-Schaltschrank AX

2 St EP..... GP

02.04.2

Werksplanung TST4 UV-EZA-Schutz

Für den Verteiler ist durch den AN entsprechend der Planungsunterlage eine Werksplanung (Schaltanlagendokumentation) zu erstellen und zur Abstimmung dem Auftraggeber, Planungsbüro und VNB als PDF-Dokument in deutscher Sprache zur Abstimmung und Bestätigung vorzulegen.
 Die Werksplanung ist entsprechend Änderungsanzeigen bis zur fehlerfreien Unterlagenerstellung zu überarbeiten.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Stadtentwässerung Dresden (23008)

02 LV 217.0/KA/24 Kläranlage Kaditz, ÜEKS, EZA-Schutz, EZA-Regler
 02.04 Titel Anlagenausbau bei TST4: PV-EZA Schutz und Regelung

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

Übertrag:

Erstellung der Werksplanung spätestens 15 Werkzeuge nach Beauftragung für:
 - 2x Kompakt-Schaltschrank, 800x1200x400 (NS + Steuerung/ Schutz)
 - Aufbau ÜEKS für PV-Niederspannungsanschluss
 - Komponenten zur Anbindung an EZA-Regler

1 St EP..... GP

02.04.3 Leistungsschalter 4-polig 400A, LSI, Auslöser 24VDC

STLB-Bau 04/2024 054
 Leistungsschalter für Wechselstrom DIN EN 60947-2 (VDE 0660-101), Kompaktbauweise (MCCB), für Anlagen-, Kabel-, Generatorschutz, 4-polig, Bemessungsbetriebsstrom 400 A, Bemessungsbetriebsspannung 400/415 V AC bei 50/60 Hz, Mindest-Bemessungsgrenzkurzschlussausschaltvermögen Icu 100 kA, Mindest-Bemessungsbetriebskurzschlussausschaltvermögen Ics 18 kA, Mindest-Bemessungsgrenzkurzschlusseinschaltvermögen Icm 100 kA, in Festeinbautechnik, Gebrauchskategorie A, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), mit Drehantrieb, abschließbar, elektrische Schaltspielzahl 1000, elektronische Auslöseeinheit (ETU), als Überlastauslöser, zeitverzögerter und unverzögerter Kurzschlussauslöser (LSI), Einstellung/Anzeige der Schutzfunktionen mit Display, Schutzparameter für Überlastauslöser einstellbar, Standardverhalten Überlastauslöser Strom-Zeit-abhängig, Schutzparameter kurzzeitverzögerter Kurzschlussauslöser einstellbar, Auslösefunktion kurzzeitverzögerter Kurzschlussauslöser ein-/ausschaltbar, Standardverhalten kurzzeitverzögerter Kurzschlussauslöser Strom-Zeit-abhängig, Schutzparameter unverzögerter Kurzschlussauslöser ein-/ausschaltbar, mit 2 Hilfskontakten Wechsler, mit Unterspannungsauslöser, unverzögert, Bemessungssteuerspeisespannung 24 V DC, mit Arbeitsstromauslöser, Bemessungssteuerspeisespannung 24 V DC.

Lohn Gerät

Material Sonstiges **1 St** EP..... GP

02.04.4 Sammelschienensystem 1p. 400A, IP20

Isoliertes Cu-Sammelschienensystem, Nennstrom >= 400A, für Einbau in Schaltfeld auf Montageplatte, Schutzart >= IP20,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Stadtentwässerung Dresden (23008)

02 **LV** **217.0/KA/24 Kläranlage Kaditz, ÜEKS, EZA-Schutz, EZA-Regler**
 02.04 Titel Anlagenausbau bei TST4: PV-EZA Schutz und Regelung

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

Übertrag:

Aufbau komplett einschließlich
 Sammelschienenhalter, Berührungsschutzabdeckung,
 Endabdeckung, Abdeckprofil,
 Sammelschiene Cu verzinkt,

Sammelschienen zur Herstellung eines
 Kabelanschlussystems zum Leistungsschalter, für Montage
 von Stromwandlern sowie Anschlüsse für
 D02-Sicherungsabgriffe,
 sowie N und PE-Schienen,
 einschließlich Sammelschienenklemmen für Kabel 4x bis
 185qmm,
 liefern und in Schaltfeld montieren
 Abrechnung je einfache Schienenlänge (1-polig)

4 m EP..... GP

02.04.5 Stromwandler 400/1A 10VA KI.0,5

Primär Nennstrom 400A,
 Sekundär Nennstrom 1A,
 Bemessungsleistung 10VA,
 als Aufsteck-Stromwandler, Genauigkeitsklasse 0,5,
 Überstrom-Begrenzungsfaktor (FS) = FS5,
 maximale Betriebsspannung $U_m = 0,72kV$, Reihe 0,5 ,
 nach VDE 0414, IEC 60044, DIN 42600,
 zur Montage auf Stromschiene,
 Leitungsanschluss über Stromwandlerklemmen,
 liefern und in Bestandsanlage montieren,
 einschließlich notwendige Demontage/ Montage von
 Feldverteiltschiene

3 St EP..... GP

02.04.6 Si-LaT D02 400VAC 3-polig bis 63A

STLB-Bau 04/2019 054
 Sicherungslasttrennschalter DIN EN 60947-3 (VDE 0660-
 107), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, einschl.
 Passeinsatz, bedingter Bemessungskurzschlussstrom 50
 kA, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), mit
 Sammelschienenadapter, Baugröße D 02,
 Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, 3-polig, mit
 Sicherungseinsatz, Bemessungsstrom 63 A.

2 St EP..... GP

Verteilerausbau, Schutz und Regelung

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Stadtentwässerung Dresden (23008)

02 LV 217.0/KA/24 Kläranlage Kaditz, ÜEKS, EZA-Schutz, EZA-Regler
 02.04 Titel Anlagenausbau bei TST4: PV-EZA Schutz und Regelung

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

Übertrag:

02.04.7 Hutschienennetzteil 24V 5A

24V Gleichstromversorgung, 120 W, 5A
 Eingang:
 Nenneingangsspannung: 100...240 V AC
 Eingangsspannungsbereich AC: 85...277 V AC
 Eingangsspannungsbereich DC: 80...370 V DC
 Einschaltstrom max. 15 A, Empfohlene Vorsicherung 10 A/B,
 Ausgang:
 Anschlusstechnik Schraubanschluss
 Ausgangsleistung 120W
 Ausgangsspannung einstellbar über Poti
 Ausgangsspannung, max. 29,5 V
 Ausgangsspannung, min. 22,5 V
 Dauerausgangsstrom, UNenn 9 A/ 45°C, 5,6 A / 70°C
 Nennausgangsspannung 24 V DC ± 1 %
 Parallelschaltbarkeit ja
 Restwelligkeit, Schaltspitzen < 50 mVss / UNenn, Full Load
 Schutz gegen Rückspannung Ja
 Betriebsanzeige LED und Relais,
 Kontaktbelastung (Schließer) max. 30 V DC / 1 A,
 Maße, TxHxB, ca.: 125/ 130/ 40 mm
 liefern, in NS-Schrank montieren und anschließen
 Fabrikat/Typ: Weidmüller, PRO MAX 120W 24V 5A
 oder gleichwertig

1 St EP..... GP

02.04.8 USV 24V DC, Steuereinheit

USV Steuereinheit, 24 V DC ± 1 %, 10 A
 Anschluss Batteriemodul, max 2, 24V, 1,3 bis 17 Ah,
 mit Fernabschaltung,
 Wahlschalter Batterie 1,3 Ah, 3,4 Ah, 7,2 Ah, 12 Ah, 17 Ah,
 integrierter Batterielader,
 Ladecharakteristik IU-Kennlinie
 Ladespannung (temperaturkompensiert)
 Eingang:
 Eingangsspannungsbereich DC: 20...30 V DC
 Eingangsstrom <13A (10A)
 Ausgang:
 Ausgangsspannung 24VDC +- 1%
 Ausgangsstrom, max 10 (20) A
 Parallelschaltbarkeit ja
 Restwelligkeit, Schaltspitzen < 50 mVss / UNenn, In
 Schutz gegen Rückspannung Ja
 Signalisierung: potenzialfrei Kontakt, Status Relais

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Stadtentwässerung Dresden (23008)

02 LV 217.0/KA/24 Kläranlage Kaditz, ÜEKS, EZA-Schutz, EZA-Regler
 02.04 Titel Anlagenausbau bei TST4: PV-EZA Schutz und Regelung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Störung, Batteriebetrieb, Laden Statusanzeige LED: Normal / Pufferung / Temperatur Alarm / Alarm Abschaltung / Batterie Störung liefern, in NS-Schrank montieren und anschließen Fabrikat/Typ: Weidmüller, CP DC UPS 24V 10A oder gleichwertig</p>	1 St	EP.....	GP
	Übertrag:			
02.04.9	<p>USV 24V DC, Puffermodul USV Puffermodul, mit wartungsfreien Kondensatoren, Netzausfall Überbrückungszeit: 200ms Betriebsspannung: 24 V DC Ausgangsstrom: 10A liefern, in NS-Schrank montieren und anschließen Fabrikat/Typ: Weidmüller, PRO DC BUFFER 24V 10A oder gleichwertig</p>	1 St	EP.....	GP
02.04.10	<p>Akku 24VDC/ 12Ah Batteriemodul zum Anschluss an USV Steuereinheit, verschlossene wartungsfreie Vlies-Bleibatterien, mit Temperaturfühler, Ladestrom max. 2 A / 24VDC Nennkapazität 12 Ah Ausgangsstrom, max. 50 A Maße, TxHxB, ca.: 140/ 160/ 230 mm liefern, in NS-Schrank montieren und anschließen Fabrikat/Typ: Weidmüller, DURA ECO LA-BAT 24V 12Ah oder gleichwertig</p>	1 St	EP.....	GP
02.04.11	<p>Lasttrennschalter 2polig 25A Lasttrennschalter für die Montage auf Hutschiene oder Montageplatte; Dreh-/ Kippantrieb direkt am Gerät im AUS- Zustand mit einem Vorhängeschloss verriegelbar; Gewährleistet das Ein- und Ausschalten unter Last und eine Sicherheitstrennfunktion in allen Niederspannungsstromkreisen. Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, 2-polig, Bemessungsstrom 25 A. Anschlussart: Schraubtechnik Frequenz: 50 Hz Stoßspannungsfestigkeit: 8000 V Isolationsspannung: 800 V liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.</p>	1 St	EP.....	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Stadtentwässerung Dresden (23008)

02 LV 217.0/KA/24 Kläranlage Kaditz, ÜEKS, EZA-Schutz, EZA-Regler
 02.04 Titel Anlagenausbau bei TST4: PV-EZA Schutz und Regelung

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

Übertrag:

02.04.12 LS 1polig 6A B-Charakteristik 6kA

Leitungsschutzschalter nach DIN VDE 0641 Teil 11/8.92 ,
 Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit
 VDE Zeichen. LS mit zeitverzögertem thermischen
 Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischer
 Auslöser für Kurzschlusschutz. Geeignet zum
 nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen.
 Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und
 Einzelentnahme aus dem Phasenschiennenverbund durch
 Entriegelung der Hutschienschnellbefestigung.
 Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230/400 V
 Nennstrom: 6 A
 Auslösercharakteristik: B
 Ausschaltvermögen Icn AC nach IEC 60898-1: 6 kA
 Polanzahl: 1 P
 Isolationsspannung: 500 V
 Stoßspannungsfestigkeit: 4000 V
 Frequenz: 50/60 Hz
 Anschlussart: Schraubtechnik
 liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1 St EP..... GP

02.04.13 Leitungsschutzschalter 2x2A/B, 220V DC

Leitungsschutzschalter DIN VDE 0641,
 Bemessungsspannung 220 V DC,
 Energiebegrenzungsklasse: 3,
 2polig, Schaltvermögen 6 kA,
 Auslösecharakteristik B, Nennstrom 2A
 Schutzart IP20,
 Geeignet zum nachträglichen Anbau von
 Zusatzeinrichtungen
 liefern und montieren

1 St EP..... GP

02.04.14 Verweis auf Position: 02.03.1 (Seite 14) Zweikanaliger Binärsignalübertrager, LWL, Montage

Zweikanaliger Binärsignalübertrager
 nach LV-Position 02.03.1
 in vorhandenen Verteiler montieren,
 Betriebsspannung und Signalausgänge bis zu
 Verteilereinbaugeräten oder Reihenklemmen verdrahten
 und konfigurieren, Übertragungstrecke Testen
 einschl. Verdrahtungs- und Kleinmaterial,
 Montage ohne Gerätelieferung

1 St EP..... GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Stadtentwässerung Dresden (23008)

02 LV 217.0/KA/24 Kläranlage Kaditz, ÜEKS, EZA-Schutz, EZA-Regler
 02.04 Titel Anlagenausbau bei TST4: PV-EZA Schutz und Regelung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.04.15	Hilfsschalterkontakt Leitungsschutzschalter Hilfsschalterkontakt Leitungsschutzschalter 1 Schließer, 1 Öffner liefern und montieren	1 St	EP.....	GP
02.04.16	Schaltrelais 24VDC, 4W monostabiles Schaltrelais mit Einfachkontakten aus AgCu Bemessungsbetätigungsspannung: 24V DC Kontakte: bis 4 Wechsler Schaltspannung: 250V DC/AC mit Freilaufdiode (Sockel) Bemessungsbetriebsstrom 4 A, Ansprechzeit: <= 25ms Schutzart IP20, transparente Abdeckkappe mit Steckfassung, einschließlich Sockel mit Diode, für Tragschienenmontage und Schraubklemmenanschluss, liefern und montieren Fabrikat/ Typ: EAW Relaisetechnik, 2RH01 + Sockel oder gleichwertig	4 St	EP.....	GP
02.04.17	Reihenklemme 0,5-4 Anschlussquerschnitte: 0,5-4 mm ² mit Schraubanschluss, Schutzart IP20, einschl. Zubehör liefern und montieren	30 St	EP.....	GP
02.04.18	Messwandler-Trennklemme, 6qmm Messwandler-Trennklemme, zum Anschluss von Stromwandler-Sekundärkreisen, Nennspannung: 500V / Nennstrom: 30A, Schraubanschluss Querschnitt: 6 mm ² , Tragschienenmontage, Schutzart IP20, mit Steckbrücken und Prüfadapter, einschl. Zubehör liefern und montieren	6 St	EP.....	GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Stadtentwässerung Dresden (23008)

02 **LV** **217.0/KA/24 Kläranlage Kaditz, ÜEKS, EZA-Schutz, EZA-Regler**
 02.04 Titel Anlagenausbau bei TST4: PV-EZA Schutz und Regelung

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

Übertrag:

02.04.19 Messertrennklemme, bis 4qmm

Messertrennklemme, zum Trennen von Stromkreisen bei Prüfungen oder Messungen, mit Prüfbuchschrauben zur Aufnahme von Prüfsteckern,
 Nennspannung: 500V / Nennstrom: 16 A,
 Schraubanschluss Querschnitt: 1 - 4 mm²,
 Tragschienenmontage
 Schutzart IP20,
 einschl. Zubehör
 liefern und montieren

6 St EP..... GP

02.04.20 Dauerhafte Leitungskennzeichnung

Für alle im Leistungsumfang befindlichen Arbeiten an Kabel-/ Leitungsanlagen bzw. Schaltanlagen ist eine dauerhafte Leitungskennzeichnung zu realisieren.

Alle Leistungs- und Steuerkabel sind am Anfang und am Ende sowie nach TR 5.2 zweifelsfrei mit wasser- und wischfesten Kabelnummern auf Kabelkennzeichnungsschildern dauerhaft zu kennzeichnen.

Alle Aderenden sind mit der Klemmennummer zu versehen.
 liefern der Kabelkennzeichnungen und montieren

1 psch GP

02.04.21 Türausschnitt Schaltschranktür, bis 210x200 mm

Türausschnitt in Schaltschranktür für den Einbau von Schutzgeräten und Prüfsteckleisten herstellen,
 Türausschnitt bis 210x200mm
 Schnittkanten entgraten und mit Korrosionsschutz behandeln,
 Anordnung nach Abstimmung zur Werksplanung

2 St EP..... GP

02.04.22 Schutz- und Steuergerät

digitales Schutzgerät für ÜEKS (U<, U>, U>>, f<, f>, f>>)
 QU-Schutz und Einspeisebegrenzung P-AVE,
 Schutzgerät für Einsatz nach AR-N4110 und Netzrichtlinien zugelassen für Eigenerzeugungsanlagen (EZA), mit Komponentenzertifikat,
 Konfiguration:
 - Schalttafeleinbau
 - Grundgerät mit mind. 7BE, 7BA,
 Live-Kontakt, Messeingängen für 4x1 3xU
 - großes Display + Bedien-/ Funktionstasten
 - Bus-Anschluss für Modbus TCP Ethernet,
 - Betriebsspannung, vorzugsweise Weitbereichsnetzteil

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Stadtentwässerung Dresden (23008)

02 LV 217.0/KA/24 Kläranlage Kaditz, ÜEKS, EZA-Schutz, EZA-Regler
 02.04 Titel Anlagenausbau bei TST4: PV-EZA Schutz und Regelung

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

Übertrag:

24VDC 230VAC, mindestens 24VDC
 - Bedienung in deutscher Sprache
 - Messung: Störschreibung
 - Funktionalität: Grundauführung, Spannungsschutz, Frequenzschutz, Q-U-Schutz, Leistungsschutz
 - Fronttafeleinbau in Verteilertür, Verdrahtung BE/ BA auf Klemmleiste liefern und montieren

Fabrikat/Typ: SEG, MRA4 -2 A0AC / oder Siemens / 7SJ80xx
 liefern / montieren

1 St EP..... GP

02.04.23 Prüftrennklemmenleiste secucontrol B14

Prüftrennklemmenleiste secucontrol B14 liefern und in Schaltschranktür montieren und anschließen

1 St EP..... GP

02.04.24 Spleißbox, 6xLC-Duplex, Multi Mode, OM4, komplett bestückt

Spleißbox, 6xLC-Duplex, OM4, MultiMode, komplett bestückt
 Tragschienengehäuse mit integrierter Spleißablage (montiert), bestückt mit 6x LC-Duplex-Kupplung, 12x Pigtail (OM4), Spleißhalter, Kabelverschraubung, komplett spleißfertig, bestückt mit vormontierten Pigtails (OM4) und Spleißhalter (für separat erhältlichen Schrumpf- und Crimpspleißschutz) auf einer Spleißablage. Kabelzuführung durch Verschraubung wahlweise von oben und unten möglich. Gehäuse (2-teilig) für Tragschienenmontage,
 Anzahl der Steckplätze: 6
 Kupplungstyp: LC-Duplex
 Anzahl der Fasern: 12
 Faser: 50/125 µm OM4
 Anzahl der Kabeleingänge: 2 (oben und unten)
 Leitungsaußendurchmesser: 6 - 12 mm
 Gehäus: Stahlblech, pulverbeschichtet, grau
 Schutzart: IP20
 Breite / Höhe / Tiefe: ca. 40 / 130 / 120 mm
 einschließlich 12 Stk. Crimpspleißschutz
 liefern und montieren

1 St EP..... GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Stadtentwässerung Dresden (23008)

02 LV 217.0/KA/24 Kläranlage Kaditz, ÜEKS, EZA-Schutz, EZA-Regler
 02.04 Titel Anlagenausbau bei TST4: PV-EZA Schutz und Regelung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.04.25	LWL-Patchkabel, LC-D/ST, OM4, 5m LWL-Patchkabel 50/125 OM4 Steckerkonfiguration: LC-D / ST Länge: 5 m liefern und montieren	1 St	EP.....	GP
02.04.26	LWL-Patchkabel, LC-D / LC-D, OM4, 5m LWL-Patchkabel 50/125 OM4 Steckerkonfiguration: LC-D / LC-D Länge: 5 m liefern und montieren	1 St	EP.....	GP
02.04.27	Medienkonverter LWL/ Ethernet Medienkonverter Ethernet Kupfer zu LWL, Geeignet zur Anbindung an Netzwerke mit 10Mbit/s, 100Mbit/s, 1000Mbit/s, Anschlüsse: RJ45 / LWL-LC für LWL-Multimode Kabel, Übertragung bis 2km, Betriebsspannung 24VDC, wenn erforderlich einschließl Netzteil-/Spannungswandler, für Montage direkt auf Tragschienen oder mit Adapter, liefern und betriebsfertig montieren	1 St	EP.....	GP
02.04.28	Ethernet-Patchkabel, RJ45, 1000Mbit, 5m Ethernet-Patchkabel, 1000Mbit/s RJ45- Stecker, Cat6a, Länge: bis 5 m liefern und montieren	1 St	EP.....	GP
Anschluss NS-Kabel an Bestand				
02.04.29	Kabel NYY-J 1 x 240, Kabelrinne/Kanal/Rohr Kabel NYY-J 1 x 240, auf vorh.Kabelrinne/ Kanal oder in Rohrtrasse verlegen, Kabel DIN VDE 0276-603 NYY-J 1 x 240 in Teillängen liefern und verlegen	40 m	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Stadtentwässerung Dresden (23008)

02 LV 217.0/KA/24 Kläranlage Kaditz, ÜEKS, EZA-Schutz, EZA-Regler
 02.04 Titel Anlagenausbau bei TST4: PV-EZA Schutz und Regelung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.04.30	NS-Kabelanschluss über 1x120, Kabelschuh NS-Kabelanschluss über 1x120 Cu einschl. Kabelschuh-/Montage, an beigestellte Betriebsmittel herstellen	4 St	EP.....	GP
02.04.31	NS-Kabelanschluss über 1x120, Klemme NS-Kabelanschluss über 1x120 Cu an Anschlussklemme, an beigestellte Betriebsmittel herstellen	8 St	EP.....	GP
02.04.32	Sammelschienen-Direktanschlussklemme bis 240 Sammelschienen-Direktanschlussklemme zum Einleiter-Kabelanschluss an Sammelschienen, für Querschnitt bis 1x 240qmm	8 St	EP.....	GP
02.04.33	Bestandskabel schneiden, bis 1x240 Vorhandene Niederspannungskabel im Kabelkeller des Schaltanlagenraumes nach Vorgabe des Auftraggebers auswählen, Spannungsfreiheit feststellen und auf die für den Neuanschluss (über NS-Muffe) notwendige Länge schneiden (ohne Materialentsorgung) für Einleiterkabel bis 240qmm	4 St	EP.....	GP
02.04.34	Bestandskabel umlegen, bis 1x240 Vorhandenes Niederspannungskabel im Kabelkeller des Schaltanlagenraumes auf neue Trasse/ Trassenverlauf umverlegen für Einleiterkabel bis 240qmm	20 m	EP.....	GP
02.04.35	PVC Steuerleitung 3G1,5 , UV PVC Steuerleitung 3G1,5, 0,6/1kV, flexibel, Cu-Litze blank, feindrähtig, PVC Aderisolation, Innenmantel PVC schwarz, Mantel aus PVC schwarz,			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Stadtentwässerung Dresden (23008)

02 **LV** **217.0/KA/24 Kläranlage Kaditz, ÜEKS, EZA-Schutz, EZA-Regler**
 02.04 Titel Anlagenausbau bei TST4: PV-EZA Schutz und Regelung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	flammwidrig nach IEC 60332-1-2, UV- und witterungsbeständig nach ISO 4892-2, Aderkennzeichnung Schwarz mit weißen Nummern nach VDE 0293-334, (z.B. Ölflex Classic 110 Black) liefern und in Teillängen verlegen	20 m	EP.....	GP
02.04.36	PVC Steuerleitung 3G1,5 , geschirmt, UV PVC Steuerleitung 3G1,5, geschirmt 0,6/1kV, flexibel, Cu-Litze blank, feindrätig, PVC Aderisolation, Innenmantel PVC schwarz, Kupfergeflecht, verzinkt Mantel aus PVC schwarz, flammwidrig nach IEC 60332-1-2, UV- und witterungsbeständig nach ISO 4892-2, hoher Bedeckungsgrad der Abschirmung, geringer Kopplungswiderstand (max. 250 O/km bei 30 MHz), Aderkennzeichnung Schwarz mit weißen Nummern nach VDE 0293-334, (z.B. Ölflex Classic 110 CY Black) liefern und in Teillängen verlegen	20 m	EP.....	GP
02.04.37	NS-Kabel-/ Leitungsanschluss bis 3x2,5 NS-Anschluss bis 3x2,5 Cu an beigestellte Betriebsmittel herstellen	4 St	EP.....	GP
02.04.38	Erdungsleitung Cu 50 Erdungsleitung Cu 50 aus verzinnem Cu-Seil 50 qmm nach DIN 48 201-1, Verlegung mit Abstandschellen aus Kunststoff oder auf vorhandene Leitungstrassen, in Teilmengen liefern und verlegen	10 m	EP.....	GP
02.04.39	Anschluss Erdungsleitung Anschluss Erdungsleitung an Erdsammelleitung/ Erdungsschienen sowie an Schaltschränken Montage einschließlich Kleinmaterial	2 St	EP.....	GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Stadtentwässerung Dresden (23008)

02 LV 217.0/KA/24 Kläranlage Kaditz, ÜEKS, EZA-Schutz, EZA-Regler
 02.04 Titel Anlagenausbau bei TST4: PV-EZA Schutz und Regelung

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

Übertrag:

02.04.40 Zulage: Nutzung vorhandene Leitungswege

Zulage zur Leitungsverlegung,
 Im Objekt vorhandene Leitungswege für die Leitungswege
 nutzen, beinhaltet Öffnen und wieder Schließen von
 Kabelkanälen, Doppelböden, Trassenabdeckungen
 Zulage gilt auch für das Einziehen in Rohrtrassen,
 Zulage je m Leitungsverlegung

20 m EP..... GP

02.04.41 Zulage Leitungsanschluss an Bestandsanlage

Zulage zum Leitungsanschluss in vorhandenen Schaltanlagen,
 beinhaltet das Öffnen von Schaltanlagegehäusen/
 Abdeckungen zur Leitungseinführung,
 Sichtung von Schaltplänen der Bestandsanlagen zur
 vorgesehenen Anschlussstelle, Handrevision der
 Schaltungsunterlage
 Zulage je Leitungsanschluss,
 für Leitungen bis 12 Einzelader

2 St EP..... GP

02.04.42 Elektroinstallationsrohr d=40mm, 3341

Elektroinstallationsrohr DIN EN 50086,
 nicht flammenausbreitend, aus PVC-U, Farbe grau
 einwandig, starr, Außendurchmesser 40 mm,
 Klassifizierung: 3341
 Druckfestigkeit: mittel
 Schlagfestigkeit: mittel
 min./ max. Gebrauchstemperatur: -25°C/ 60°C
 Verlegung offen, mit Abstandsschellen,
 max. Schellenabstand = 25facher Rohrdurchmesser
 Rohrabschluss mit Endtüllen gemäß TR 5.1

20 m EP..... GP

PRÜFUNG UND INBETRIEBNAHME

02.04.43 Parametrierung Schutzgeräte (Grundkonfiguration)

Parametrierung der Grundkonfiguration der Feldleit-/
 Schutzgeräte, mit Einstellung der Gerätefunktionen, Belegung/
 Funktion der Ein-/und Ausgänge, Kommunikationsschnittstellen,
 einschl. Dokumentation der Einstellungen

1 St EP..... GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Stadtentwässerung Dresden (23008)

02 **LV** **217.0/KA/24 Kläranlage Kaditz, ÜEKS, EZA-Schutz, EZA-Regler**
 02.04 Titel Anlagenausbau bei TST4: PV-EZA Schutz und Regelung

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

Übertrag:

02.04.44 Parametrierung + Schutzprüfung, Schutzgerät: ZEKS
 Parametrierung der Schutzeinstellungen der Feldleit-/ Schutzgeräte und Schutzprüfung mit Auslösekontrolle der Leistungsschalter/ Schaltgeräte vornehmen und dokumentieren. Schutzeinstellungen sind nach Vorgabe-Schutzeinstellblätter auszuführen, einschl. Dokumentierung und Übergabe Schutzgeräte-Einstelldatei auf Datenträger für Schutz: ZEKS

1 St EP..... GP

02.04.45 Parametrierung + Schutzprüfung, Schutzgerät: QU-Schutz
 Parametrierung der Schutzeinstellungen der Feldleit-/ Schutzgeräte und Schutzprüfung mit Auslösekontrolle der Leistungsschalter/ Schaltgeräte vornehmen und dokumentieren. Schutzeinstellungen sind nach Vorgabe-Schutzeinstellblätter auszuführen, einschl. Dokumentierung und Übergabe Schutzgeräte-Einstelldatei auf Datenträger für Schutz: QU-Schutz

1 St EP..... GP

02.04.46 Parametrierung Schutzgerät, Kommunikation
 Einstellung der Kommunikationsschnittstelle und Auswahl der zu übertragenden Signale, in Abstimmung mit AG und dem AN für die übergeordnete MSR-Technik, liefern einer Signalliste, einstellen und dokumentieren

1 St EP..... GP

02.04.47 Bittest, Signalgenerierung, je 10 Signale/ Messwerte
 Ausführlicher Bittest, Signalgenerierung Teilleistung zum Bittest, Signalgenerierung als Signalquelle, Herstellen entsprechender Schaltzustände/ Schaltungen/ Hilfsschaltungen zur Signalbildung/- änderung für Anzahl der Signale.: bis 10 einschließlich sämtlicher Lohn- und Nebenkosten

1 St EP..... GP

02.04.48 Bittest, Signalprüfung bei Fernwerkstation, je 10 Signale
 Ausführlicher Bittest, Fernwerkstation oder andere Signalgegenstelle, Teilleistung zum Bittest, Prüfung der Signalerfassung/ Signalaufbereitung der

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Stadtentwässerung Dresden (23008)

02 LV 217.0/KA/24 Kläranlage Kaditz, ÜEKS, EZA-Schutz, EZA-Regler
02.04 Titel Anlagenausbau bei TST4: PV-EZA Schutz und Regelung

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

Übertrag:

Gegenstelle (Fernwerkstation, Empfangsgeräte),
wenn erforderlich Prüfung des Signalweges,
für Anzahl der Signale.: bis 10
einschließlich sämtlicher Lohn- und Nebenkosten

1 St EP..... GP

Dokumentation - Anbindung PV-Bestandsanlage

02.04.49 Dokumentation, Anlagen bei PV-Bestand (190kWp)

Dokumentation in deutscher Sprache
- 2fach als Papierunterlage
- 2fach auf Datenträger
anlagenspezifisch geordnet in Registern bzw. Ordnern

Folgende elektro- und bautechnische Ausführungs- und
Konstruktionsunterlagen und sonstige Dokumentationen sind
mindestens zu übergeben

- Bescheinigung des Errichters über DGUV Vorschrift 3
gerechte Erstellung und Prüfung
- Übersichtsschaltplan
- Anordnungspläne
- Werkprüfprotokolle von Geräten
- Kabeltabellen
- Anordnungspläne und Stücklisten für Sekundäranlagen
- Stromlauf-, Verdrahtungs-, Klemmleistenpläne und
Querverweislisten einschließlich der
Zeichnungsverzeichnisse
- Funktionsprüfprotokolle für alle Steuerungen,
Messungen und Meldungen
- Funktionsprüfprotokolle für eigenständige
Gerätekomponenten
- Bedienungsanleitungen und Betriebsvorschriften für
alle Gerätekomponenten mit Instandhaltungs-
anleitungen, Ersatzteillisten, Zubehörbeschreibungen
- Nachweise über Stückprüfungen
- Aufstellungslisten mit Geräteummern und Typen je Feld/
Verteileranlage
- Bestückungspläne
- Gerätebeschreibungen
- Prüfungen der Schaltanlagen
- Einweisungsprotokoll

Für alle übergebenden Unterlagen ist ein Unterlagenverzeichnis
zu erstellen.

- Alle Revisionsunterlagen sind spätestens 6 Wochen
nach erfolgreicher Abnahme zu übergeben.
- Lieferung Schaltungsunterlagen im Dateiformat vorzugsweise

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Stadtentwässerung Dresden (23008)

02 LV 217.0/KA/24 Kläranlage Kaditz, ÜEKS, EZA-Schutz, EZA-Regler
 02.04 Titel Anlagenausbau bei TST4: PV-EZA Schutz und Regelung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Eplan sowie im Dateiformat dwg/ dxf und pdf, - Alle notwendigen Symbolbibliotheken, Schriftdateien, externe Datenbanken und externe Referenzen sind mitzuliefern</p> <p>- Als Datenträger sind CD-/DVD-Roms zu verwenden - Die Dateien sind unkomprimiert zu speichern - Die Virenfreiheit ist durch den AN zu gewährleisten - Es ist eine Dateiübersicht im Klartext mitzuliefern.</p> <p>Können Unterlagen nicht auf Datenträger geliefert werden ist mit dem AG eine andere geeignete Form abzustimmen.</p> <p>Dokumentation für neu errichtete sowie geänderte Anlagen im Bereich der PV-Bestandsanlage (190kWp) zur Einbindung ins Schutzsystem ÜEKS-/ QU-Schutz und Signalanbindung zum EZS-Regler</p>	1 St	EP.....	GP

Übertrag:

Summe Titel 02.04

Anlagenausbau bei TST4: PV-EZA Schutz und Regelung, Netto:

02.05 Titel Anlagenausbau in TST5: BHKW-EZA Schutz und Regelung

Reihenklemmen

Alle Reihenklemmen sind vom Fabrikat Phönix einzusetzen.

Verteiler: TST5+UV-EZA-Schutz

02.05.1

Kompakt-Schaltschrank, 800x1200x300

Schaltschrank (Kompakt-Schaltschrank)

Gehäuse mit Tür:

Stabile Stahlblechkonstruktion bestehend aus Korpus aus einem Stück gekantet und geschweißt, mit umlaufender Schutzrinne an der Türöffnung, Rückwand mit Durchzügen für Wandbefestigungshalter. Gehäuseboden mit Stahlblechflanschplatten. Tür mit geschäumter PU-Schaum-Dichtung, beidseitig senkrechten Türlochleisten, mit Schutzleiteranschluss, verschraubten Scharnieren.

Wechselbar von Rechts- auf Linksscharnierung, 130° Öffnungswinkel nach VDI (nachrüstbar auf 180°), zwei Vorreiberverschlüsse mit Doppelbarteinsatz nach DIN 43668

Montageplatte: mit Schlüssellochung für Erdung, mit Maßaufdruck, Befestigt mit Ringschweißmuttern.

QR Code: Gedruckter QR Code auf Korpus, Tür und Typenschild zur eindeutigen Kennzeichnung und zum einfachen Abruf relevanter Produkt-Informationen und - Dokumentationen,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Stadtentwässerung Dresden (23008)

02 **LV** **217.0/KA/24 Kläranlage Kaditz, ÜEKS, EZA-Schutz, EZA-Regler**
 02.05 Titel Anlagenausbau in TST5: BHKW-EZA Schutz und Regelung

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

Übertrag:

sowie eindeutiger Nachverfolgbarkeit der einzelnen Teile.
 Material: Gehäuse, Tür: Stahlblech
 Montageplatte: Stahlblech, verzinkt
 Oberflächenausführung Gehäuse und Tür: Dreifache
 Behandlung der Oberfläche für Korrosionsschutz und
 Beständigkeit gegen Mineralöle, Schmierstoffe,
 Bearbeitungsemulsionen und Lösungsmittel: Nanokeramische
 Beschichtung, Elektrophorese-Tauchgrundierung,
 Außenflächen in RAL 7035 Struktur pulverbeschichtet.
 Schutzart nach IEC 60 529: IP 66
 Schutzart nach UL 508A: Typ 4
 Ausbau mit Kabeleinführungen/ Flanschplatten, Montageplatte,
 Tragschienen, Verdrahtungskanälen, Schaltplantasche,
 Erdungsanschluss
 einschl. Herstellen der Verdrahtung zwischen den
 einzubauenden Schaltanlagenkomponenten, wenn erforderlich
 mit ergänzenden Berührungsschutz/ Schutzgrad IP20,
 Abmessungen (B x H x T): 800x1200x300 mm
 liefern und montieren
 Fabrikat/Typ: Rittal, Kompakt-Schaltschrank AX

1 St EP..... GP

02.05.2 Werksplanung TST5 UV-EZA-Schutz

Für den Verteiler ist durch den AN entsprechend der
 Planungsunterlage eine Werksplanung
 (Schaltanlagendokumentation) zu erstellen und zur Abstimmung
 dem Auftraggeber, Planungsbüro und VNB als PDF-Dokument
 in deutscher Sprache zur Abstimmung und Bestätigung
 vorzulegen.
 Die Werksplanung ist entsprechend Änderungsanzeigen bis zur
 fehlerfreien Unterlagenerstellung zu überarbeiten.
 Erstellung der Werksplanung spätestens 15 Werkzeuge nach
 Beauftragung
 für:
 - Kompakt-Schaltschrank, 800x1200x300
 - Komponenten zur Anbindung ÜEKS (Bestand
 MS-Leistungsschalter)
 - Komponenten zur Anbindung an EZA-Regler

1 St EP..... GP

02.05.3 Lasttrennschalter 2polig 25A

Lasttrennschalter für die Montage auf Hutschiene oder
 Montageplatte; Dreh-/ Kippantrieb direkt am Gerät im AUS-
 Zustand mit einem Vorhängeschloss verriegelbar;
 Gewährleistet das Ein- und Ausschalten unter Last und
 eine Sicherheitstrennfunktion in allen
 Niederspannungsstromkreisen.
 Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, 2-polig,
 Bemessungsstrom 25 A.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Stadtentwässerung Dresden (23008)

02 **LV** **217.0/KA/24 Kläranlage Kaditz, ÜEKS, EZA-Schutz, EZA-Regler**
 02.05 Titel Anlagenausbau in TST5: BHKW-EZA Schutz und Regelung

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

Übertrag:

Anschlussart: Schraubtechnik
 Frequenz: 50 Hz
 Stoßspannungsfestigkeit: 8000 V
 Isolationsspannung: 800 V
 liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1 St EP..... GP

02.05.4 LS 1polig 6A B-Charakteristik 6kA

Leitungsschutzschalter nach DIN VDE 0641 Teil 11/8.92 ,
 Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit
 VDE Zeichen. LS mit zeitverzögertem thermischen
 Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischer
 Auslöser für Kurzschlusschutz. Geeignet zum
 nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen.
 Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und
 Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch
 Entriegelung der Hutschienen Schnellbefestigung.
 Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230/400 V
 Nennstrom: 6 A
 Auslösecharakteristik: B
 Ausschaltvermögen Icn AC nach IEC 60898-1: 6 kA
 Polanzahl: 1 P
 Isolationsspannung: 500 V
 Stoßspannungsfestigkeit: 4000 V
 Frequenz: 50/60 Hz
 Anschlussart: Schraubtechnik
 liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1 St EP..... GP

02.05.5 Leitungsschutzschalter 2x2A/B, 220V DC

Leitungsschutzschalter DIN VDE 0641,
 Bemessungsspannung 220 V DC,
 Energiebegrenzungsklasse: 3,
 2polig, Schaltvermögen 6 kA,
 Auslösecharakteristik B, Nennstrom 2A
 Schutzart IP20,
 Geeignet zum nachträglichen Anbau von
 Zusatzeinrichtungen
 liefern und montieren

4 St EP..... GP

02.05.6 Hilfsschalterkontakt Leitungsschutzschalter

Hilfsschalterkontakt Leitungsschutzschalter
 1 Schließer, 1 Öffner
 liefern und montieren

5 St EP..... GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Stadtentwässerung Dresden (23008)

02 LV 217.0/KA/24 Kläranlage Kaditz, ÜEKS, EZA-Schutz, EZA-Regler
 02.05 Titel Anlagenausbau in TST5: BHKW-EZA Schutz und Regelung

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

Übertrag:

02.05.7 Hutschienennetzteil 24V 7,5A

24V Gleichstromversorgung, 120 W, 7,5A
 Eingang:
 Nenneingangsspannung: 100...240 V AC
 Eingangsspannungsbereich AC: 85...277 V AC
 Eingangsspannungsbereich DC: 80...370 V DC
 Einschaltstrom max. 15 A, Empfohlene Vorsicherung 10 A/B,
 Ausgang:
 Anschlusstechnik Schraubanschluss
 Ausgangsleistung 180W
 Ausgangsspannung einstellbar über Poti
 Ausgangsspannung, max. 29,5 V
 Ausgangsspannung, min. 22,5 V
 Dauerausgangsstrom, UNenn 9 A/ 45°C, 5,6 A / 70°C
 Nennausgangsspannung 24 V DC ± 1 %
 Parallelschaltbarkeit ja
 Restwelligkeit, Schaltspitzen < 50 mVss / UNenn, Full Load
 Schutz gegen Rückspannung Ja
 Betriebsanzeige LED und Relais,
 Kontaktbelastung (Schließer) max. 30 V DC / 1 A,
 Maße, TxHxB, ca.: 125/ 130/ 50 mm
 liefern, in NS-Schrank montieren und anschließen
 Fabrikat/Typ: Weidmüller, PRO MAX 180W 24V 7,5A
 oder gleichwertig

1 St EP..... GP

02.05.8 USV 24V DC, Steuereinheit

USV Steuereinheit, 24 V DC ± 1 %, 10 A
 Anschluss Batteriemodul, max 2, 24V, 1,3 bis 17 Ah,
 mit Fernabschaltung,
 Wahlschalter Batterie 1,3 Ah, 3,4 Ah, 7,2 Ah, 12 Ah, 17 Ah,
 integrierter Batterielader,
 Ladecharakteristik IU-Kennlinie
 Ladespannung (temperaturkompensiert)
 Eingang:
 Eingangsspannungsbereich DC: 20...30 V DC
 Eingangsstrom <13A (10A)
 Ausgang:
 Ausgangsspannung 24VDC +- 1%
 Ausgangsstrom, max 10 (20) A
 Parallelschaltbarkeit ja
 Restwelligkeit, Schaltspitzen < 50 mVss / UNenn, In
 Schutz gegen Rückspannung Ja
 Signalisierung: potenzialfrei Kontakt, Status Relais

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Stadtentwässerung Dresden (23008)

02 LV 217.0/KA/24 Kläranlage Kaditz, ÜEKS, EZA-Schutz, EZA-Regler
 02.05 Titel Anlagenausbau in TST5: BHKW-EZA Schutz und Regelung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag:</p> <p>Störung, Batteriebetrieb, Laden Statusanzeige LED: Normal / Pufferung / Temperatur Alarm / Alarm Abschaltung / Batterie Störung liefern, in NS-Schrank montieren und anschließen Fabrikat/Typ: Weidmüller, CP DC UPS 24V 10A oder gleichwertig</p>	1 St	EP.....	GP
02.05.9	<p>USV 24V DC, Puffermodul USV Puffermodul, mit wartungsfreien Kondensatoren, Netzausfall Überbrückungszeit: 200ms Betriebsspannung: 24 V DC Ausgangsstrom: 20A liefern, in NS-Schrank montieren und anschließen Fabrikat/Typ: Weidmüller, PRO DC BUFFER 24V 20A oder gleichwertig</p>	1 St	EP.....	GP
02.05.10	<p>Akku 24VDC/ 17Ah Batteriemodul zum Anschluss an USV Steuereinheit, verschlossene wartungsfreie Vlies-Bleibatterien, mit Temperaturfühler, Ladestrom max. 2 A / 24VDC Nennkapazität 17 Ah Ausgangsstrom, max. 50 A Maße, TxHxB, ca.: 190/ 180/ 240 mm liefern, in NS-Schrank montieren und anschließen Fabrikat/Typ: Weidmüller, DURA ECO LA-BAT 24V 17Ah oder gleichwertig</p>	1 St	EP.....	GP
02.05.11	<p>Verweis auf Position: 02.03.1 (Seite 14) Zweikanaliger Binärsignalübertrager, LWL, Montage Zweikanaliger Binärsignalübertrager nach LV-Position 02.03.1 in vorhandenen Verteiler montieren, Betriebsspannung und Signalausgänge bis zu Verteilereinbaugeräten oder Reihenklammen verdrahten und Konfigurieren, Übertragungsstrecke Testen einschl. Verdrahtungs- und Kleinmaterial, Montage ohne Geräteelieferung</p>	1 St	EP.....	GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Stadtentwässerung Dresden (23008)

02 LV 217.0/KA/24 Kläranlage Kaditz, ÜEKS, EZA-Schutz, EZA-Regler
 02.05 Titel Anlagenausbau in TST5: BHKW-EZA Schutz und Regelung

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

Übertrag:

02.05.12 Schaltrelais 24VDC, 4W

monostabiles Schaltrelais mit Einfachkontakten aus AgCu
 Bemessungsbetätigungsspannung: 24V DC
 Kontakte: bis 4 Wechsler
 Schaltspannung: 250V DC/AC
 mit Freilaufdiode (Sockel)
 Bemessungsbetriebsstrom 4 A,
 Ansprechzeit: <= 25ms
 Schutzart IP20,
 transparente Abdeckkappe
 mit Steckfassung, einschließlich Sockel mit Diode,
 für Tragschienenmontage und Schraubklemmenanschluss,
 liefern und montieren
 Fabrikat/ Typ: EAW Relais Technik, 2RH01 + Sockel
 oder gleichwertig

8 St EP..... GP

02.05.13 Kombi-Ableiter, 24VDC, 5A

Kompakter Kombi-Ableiter zum Schutz einer Doppelader/ 2-pol.
 DC-Versorgung, für informationstechnische Systeme und MSR
 Kreise, geprüft nach EN/IEC 61643-21 und energetisch
 koordiniert nach IEC 61643-22
 Ableiterklasse Type 1 / P2; Impulskategorie: C1, C2, C3, B2,
 D1, mit Statusanzeige,
 Höchste Dauerspannung: 45,0 V DC / 31,8 V AC
 Nennstrom bei 80°C: mindestens 5A,
 C2 Nennableitstoßstrom pro Ader/ gesamt (8/20): 10/ 20 kA,
 D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) pro Ader/ gesamt: 2,5/ 5 kA,
 Hutschienenmontage, Leiteranschlüsse bis 2,5qmm,
 liefern, montieren und anschließen

10 St EP..... GP

02.05.14 Reihenklemme 0,5-4

Anschlussquerschnitte: 0,5-4 mm²
 mit Schraubanschluss,
 Schutzart IP20,
 einschl. Zubehör
 liefern und montieren

30 St EP..... GP

02.05.15 Messertrennklemme, bis 4qmm

Messertrennklemme, zum Trennen von Stromkreisen bei
 Prüfungen oder Messungen, mit Prüfbuchschrauben zur
 Aufnahme von Prüfsteckern,
 Nennspannung: 500V / Nennstrom: 16 A,
 Schraubanschluss Querschnitt: 1 - 4 mm²,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Stadtentwässerung Dresden (23008)

02 LV 217.0/KA/24 Kläranlage Kaditz, ÜEKS, EZA-Schutz, EZA-Regler
 02.05 Titel Anlagenausbau in TST5: BHKW-EZA Schutz und Regelung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Tragschienenmontage Schutzart IP20, einschl. Zubehör liefern und montieren	10 St	EP.....	GP
02.05.16	Hutschiene, bis 50cm Stahl DIN-Hutschiene, Hutprofil geschlitzt liefern und in vorhandene NS-/MSR-Schränke montieren, Länge bis 50cm einschließlich Montagekleinmaterial liefern und montieren	4 St	EP.....	GP
02.05.17	Zulage REG, Montage in Bestand, Anschluss Zulage zu Reiheneinbaugeräten (REG) für Montage in Bestandsanlagen, Montage in Niederspannungs- oder MSR-Schaltschränken, einschließlich Verdrahtung bis auf Reihenklemmen oder Bestands-REG liefern und anschließen, für REG bis 3 Teilungseinheiten und 4 Anschlüssen	10 St	EP.....	GP
02.05.18	Dauerhafte Leitungskennzeichnung Für alle im Leistungsumfang befindlichen Arbeiten an Kabel-/Leitungsanlagen bzw. Schaltanlagen ist eine dauerhafte Leitungskennzeichnung zu realisieren. Alle Leistungs- und Steuerkabel sind am Anfang und am Ende sowie nach TR 5.2 zweifelsfrei mit wasser- und wischfesten Kabelnummern auf Kabelkennzeichnungsschildern dauerhaft zu kennzeichnen. Alle Aderenden sind mit der Klemmennummer zu versehen. liefern der Kabelkennzeichnungen und montieren	1 psch		GP
02.05.19	Spleißbox, 6xLC-Duplex, Multi Mode, OM4, komplett bestückt Spleißbox, 6xLC-Duplex, OM4, MultiMode, komplett bestückt Tragschienengehäuse mit integrierter Spleißablage (montiert), bestückt mit 6x LC-Duplex-Kupplung, 12x Pigtail (OM4), Spleißhalter, Kabelverschraubung, komplett spleißfertig, bestückt mit vormontierten Pigtails (OM4) und Spleißhalter (für separat erhältlichen Schrumpf- und Crimpspleißschutz) auf einer Spleißablage. Kabelzuführung durch Verschraubung wahlweise von oben und unten möglich. Gehäuse (2-teilig) für Tragschienenmontage, Anzahl der Steckplätze: 6 Kupplungstyp: LC-Duplex			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Stadtentwässerung Dresden (23008)

02 **LV** **217.0/KA/24 Kläranlage Kaditz, ÜEKS, EZA-Schutz, EZA-Regler**
 02.05 Titel Anlagenausbau in TST5: BHKW-EZA Schutz und Regelung

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

Übertrag:

Anzahl der Fasern: 12
 Faser: 50/125 µm OM4
 Anzahl der Kabeleingänge: 2 (oben und unten)
 Leitungsaußendurchmesser: 6 - 12 mm
 Gehäus: Stahlblech, pulverbeschichtet, grau
 Schutzart: IP20
 Breite / Höhe / Tiefe: ca. 40 / 130 / 120 mm
 einschließlich 12 Stk. Crimpspleißschutz
 liefern und montieren

1 St EP..... GP

02.05.20 LWL-Patchkabel, LC-D/ST, OM4, 5m

LWL-Patchkabel 50/125 OM4
 Steckerkonfiguration: LC-D / ST
 Länge: 5 m
 liefern und montieren

1 St EP..... GP

Leitungsanlagen, in bzw. bei TST5 zu verlegen

02.05.21 20m, LWL-Universalkabel Multimode U-DQ(ZN)BH 4G 50/125, vorkonfektioniert

LWL-Universalkabel (Außen-/Innenkabel),
 Multimode Faser OM4, metallfrei,
 U-DQ(ZN)BH, 4G 50/125,
 Länge: 30m
 vorkonfektioniert Seite A und B: je 4x LC
 in vorh. offene Kanäle/ Kabeltragsysteme verlegen,
 liefern und montieren

1 St EP..... GP

02.05.22 30m, LWL-Universalkabel Multimode U-DQ(ZN)BH 4G 50/125, vorkonfektioniert

LWL-Universalkabel (Außen-/Innenkabel),
 Multimode Faser OM4, metallfrei,
 U-DQ(ZN)BH, 4G 50/125,
 Länge: 30m
 vorkonfektioniert Seite A und B: je 4x LC
 in vorh. offene Kanäle/ Kabeltragsysteme verlegen,
 liefern und montieren

1 St EP..... GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Stadtentwässerung Dresden (23008)

02 LV 217.0/KA/24 Kläranlage Kaditz, ÜEKS, EZA-Schutz, EZA-Regler
 02.05 Titel Anlagenausbau in TST5: BHKW-EZA Schutz und Regelung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.05.23	40m, LWL-Universalkabel Multimode U-DQ(ZN)BH 4G 50/125, vorkonfektioniert LWL-Universalkabel (Außen-/Innenkabel), Multimode Faser OM4, metallfrei, U-DQ(ZN)BH, 4G 50/125, Länge: 40m vorkonfektioniert Seite A und B: je 4x LC in vorh. offene Kanäle/ Kabeltragsysteme verlegen, liefern und montieren	1 St	EP.....	GP
02.05.24	Ethernet-Patchkabel, RJ45, 1000Mbit, 7,5m Ethernet-Patchkabel, 1000Mbit/s RJ45- Stecker, Cat6a, Länge: bis 7,5 m liefern und montieren	1 St	EP.....	GP
02.05.25	PVC Steuerleitung 3G2,5 , UV PVC Steuerleitung 3G2,5 , 0,6/1kV, flexibel, Cu-Litze blank, feindrätig, PVC Aderisolation, Innenmantel PVC schwarz, Mantel aus PVC schwarz, flammwidrig nach IEC 60332-1-2, UV- und witterungsbeständig nach ISO 4892-2, Aderkennzeichnung Schwarz mit weißen Nummern nach VDE 0293-334, (z.B. Ölflex Classic 110 Black) liefern und in Teillängen verlegen	20 m	EP.....	GP
02.05.26	PVC Steuerleitung 3G1,5 , UV PVC Steuerleitung 3G1,5, 0,6/1kV, flexibel, Cu-Litze blank, feindrätig, PVC Aderisolation, Innenmantel PVC schwarz, Mantel aus PVC schwarz, flammwidrig nach IEC 60332-1-2, UV- und witterungsbeständig nach ISO 4892-2, Aderkennzeichnung Schwarz mit weißen Nummern nach VDE 0293-334, (z.B. Ölflex Classic 110 Black) liefern und in Teillängen verlegen	160 m	EP.....	GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Stadtentwässerung Dresden (23008)

02 LV 217.0/KA/24 Kläranlage Kaditz, ÜEKS, EZA-Schutz, EZA-Regler
 02.05 Titel Anlagenausbau in TST5: BHKW-EZA Schutz und Regelung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.05.27	PVC Steuerleitung 12G0,75 , geschirmt, UV PVC Steuerleitung 12G0,75, geschirmt 0,6/1kV, flexibel, Cu-Litze blank, feindrätig, PVC Aderisolation, Innenmantel PVC schwarz, Kupfergeflecht, verzinkt Mantel aus PVC schwarz, flammwidrig nach IEC 60332-1-2, UV- und witterungsbeständig nach ISO 4892-2, hoher Bedeckungsgrad der Abschirmung, geringer Kopplungswiderstand (max. 250 O/km bei 30 MHz), Aderkennzeichnung Schwarz mit weißen Nummern nach VDE 0293-334, (z.B. Ölflex Classic 110 CY Black) liefern und in Teillängen verlegen	120 m	EP.....	GP
02.05.28	PVC Steuerleitung 7G1 , UV PVC Steuerleitung 7G1 , 0,6/1kV, flexibel, Cu-Litze blank, feindrätig, PVC Aderisolation, Innenmantel PVC schwarz, Mantel aus PVC schwarz, flammwidrig nach IEC 60332-1-2, UV- und witterungsbeständig nach ISO 4892-2, Aderkennzeichnung Schwarz mit weißen Nummern nach VDE 0293-334, (z.B. Ölflex Classic 110 Black) liefern und in Teillängen verlegen	120 m	EP.....	GP
02.05.29	NS-Kabel-/ Leitungsanschluss bis 3x2,5 NS-Anschluss bis 3x2,5 Cu an beigestellte Betriebsmittel herstellen	16 St	EP.....	GP
02.05.30	NS-Kabel-/ Leitungsanschluss bis 7x1 NS-Anschluss bis 7x1 Cu an beigestellte Betriebsmittel herstellen	12 St	EP.....	GP
02.05.31	NS-Kabel-/ Leitungsanschluss bis 12x1 NS-Anschluss bis 12x1 Cu an beigestellte Betriebsmittel herstellen	12 St	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Stadtentwässerung Dresden (23008)

02 **LV** **217.0/KA/24 Kläranlage Kaditz, ÜEKS, EZA-Schutz, EZA-Regler**
 02.05 Titel Anlagenausbau in TST5: BHKW-EZA Schutz und Regelung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.05.32	Erdungsleitung Cu 50 Erdungsleitung Cu 50 aus verzinnem Cu-Seil 50 qmm nach DIN 48 201-1, Verlegung mit Abstandschellen aus Kunststoff oder auf vorhandene Leitungstrassen, in Teilmengen liefern und verlegen	10 m	EP.....	GP
02.05.33	Anschluss Erdungsleitung Anschluss Erdungsleitung an Erdsammelleitung/ Erdungsschienen sowie an Schaltschränken Montage einschließlich Kleinmaterial	2 St	EP.....	GP
02.05.34	Zulage: Nutzung vorhandene Leitungswege Zulage zur Leitungsverlegung, Im Objekt vorhandene Leitungswege für die Leitungsverlegung nutzen, beinhaltet Öffnen und wieder Schließen von Kabelkanälen, Trassenabdeckungen Zulage gilt auch für das Einziehen in Installationsrohren, Zulage je m Leitungsverlegung	300 m	EP.....	GP
02.05.35	Zulage Leitungsanschluss an Bestandsanlage Zulage zum Leitungsanschluss in vorhandenen Schaltanlagen, beinhaltet das Öffnen von Schaltanlagegehäusen/ Abdeckungen zur Leitungseinführung, Sichtung von Schaltplänen der Bestandsanlagen zur vorgesehenen Anschlussstelle, Handrevision der Schaltungsunterlage Zulage je Leitungsanschluss, für Leitungen bis 12 Einzelader	14 St	EP.....	GP
02.05.36	Elektroinstallationsrohr d=25mm, 3341 Elektroinstallationsrohr DIN EN 50086, nicht flammenausbreitend, aus PVC-U, Farbe grau einwandig, starr, Außendurchmesser 25 mm, Klassifizierung: 3341			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Stadtentwässerung Dresden (23008)

02 **LV** **217.0/KA/24 Kläranlage Kaditz, ÜEKS, EZA-Schutz, EZA-Regler**
 02.05 Titel Anlagenausbau in TST5: BHKW-EZA Schutz und Regelung

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

Übertrag:

Druckfestigkeit: mittel
 Schlagfestigkeit: mittel
 min./ max. Gebrauchstemperatur: -25°C/ 60°C
 Verlegung offen, mit Abstandsschellen,
 max. Schellenabstand = 25facher Rohrdurchmesser
 Rohrabschluss mit Endtüllen gemäß TR 5.1

10 m EP..... GP

02.05.37 Elektroinstallationsrohr d=40mm, 3341

Elektroinstallationsrohr DIN EN 50086,
 nicht flammenausbreitend, aus PVC-U, Farbe grau
 einwandig, starr, Außendurchmesser 40 mm,
 Klassifizierung: 3341
 Druckfestigkeit: mittel
 Schlagfestigkeit: mittel
 min./ max. Gebrauchstemperatur: -25°C/ 60°C
 Verlegung offen, mit Abstandsschellen,
 max. Schellenabstand = 25facher Rohrdurchmesser
 Rohrabschluss mit Endtüllen gemäß TR 5.1

10 m EP..... GP

02.05.38 Elektroinstallationsrohr d=63mm, 3341

Elektroinstallationsrohr DIN EN 50086,
 nicht flammenausbreitend, aus PVC-U, Farbe grau
 einwandig, starr, Außendurchmesser 63 mm,
 Klassifizierung: 3341
 Druckfestigkeit: mittel
 Schlagfestigkeit: mittel
 min./ max. Gebrauchstemperatur: -25°C/ 60°C
 Verlegung offen, mit Abstandsschellen,
 max. Schellenabstand = 25facher Rohrdurchmesser
 Rohrabschluss mit Endtüllen gemäß TR 5.1

10 m EP..... GP

MS-Leistungsschalter, Erweiterung USA

Der Mittelspannungsleistungsschalter in der Einspeisung der
 Trafostation 5 ist um einen Unterspannungsauslöser zu
 ergänzen. Die Ansteuerung des Auslösers erfolgt durch den
 Übergeordneten Entkopplungsschutz.

02.05.39 MS-Leistungsschalter Unterspannungsauslöser, 24VDC/AC

Unterspannungsauslöser YU-MU-MBU Hilfsspannung
 24VDC/AC
 für VD4, eVD4, Vmax, außer VD4/R ESH
 liefern und in Bestandsleistungsschalter montieren,
 Schalter-Funktion prüfen und Dokumentieren,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Stadtentwässerung Dresden (23008)

02 LV 217.0/KA/24 Kläranlage Kaditz, ÜEKS, EZA-Schutz, EZA-Regler
 02.05 Titel Anlagenausbau in TST5: BHKW-EZA Schutz und Regelung

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

Übertrag:

für im Bestand vorhandenen Mittelspannungsleistungsschalter
 24kV:
 ABB VD4/P 24.06.25
 Klassifizierung M2
 SN 1VC1BB00054764,
 Hinweis: die Anlagenfreischaltung erfolgt durch den
 Anlagenbetreiber

1 St EP..... GP

Schutzumstellung

02.05.40 Parametrierung + Schutzprüfung, Schutzgerät: ZEKS

Parametrierung der Schutzeinstellungen im Schutzgeräte und
 Schutzprüfung mit Auslösekontrolle der Leistungsschalter/
 Schaltgeräte vornehmen und dokumentieren.
 einschl. Beistellung erforderlicher Software und
 Anschlussleitungen,
 Schutzeinstellungen sind nach Vorgabe-Schutzeinstellblätter
 auszuführen,
 einschl. Dokumentierung und Übergabe
 Schutzgeräte-Einstelldatei auf Datenträger,
 für vorhandenes Schutzgerät in MS-Schaltanlage
 vom Typ 7SJ62
 Änderung der Schutzparameter des vorhandenen
 Entkopplungsschutzes U</ U>/ U>> auf
 Schutzparameter des Zwischengelagerten
 Entkopplungsschutzes

1 St EP..... GP

Dokumentation - Trafostation 5

02.05.41 Dokumentation, Anlagen in Trafostation 5

Dokumentation in deutscher Sprache
 - 2fach als Papierunterlage
 - 2fach auf Datenträger
 Schaltplanunterlagen im Format EPLAN P8 und PDF,
 anlagenspezifisch geordnet in Registern bzw. Ordnern

Folgende elektro- und bautechnische Ausführungs- und
 Konstruktionsunterlagen und sonstige Dokumentationen sind
 mindestens zu übergeben
 - Bescheinigung des Errichters über DGUV Vorschrift 3
 gerechte Erstellung und Prüfung
 - Übersichtsschaltplan
 - Anordnungspläne
 - Werksprüfprotokolle von Geräten

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Stadtentwässerung Dresden (23008)

02 **LV** **217.0/KA/24 Kläranlage Kaditz, ÜEKS, EZA-Schutz, EZA-Regler**
 02.05 Titel Anlagenausbau in TST5: BHKW-EZA Schutz und Regelung

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

Übertrag:

- Kabeltabellen
- Anordnungspläne und Stücklisten für Sekundäranlagen
- Stromlauf-, Verdrahtungs-, Klemmleistenpläne und Querverweislisten einschließlich der Zeichnungsverzeichnisse
- Funktionsprüfprotokolle für alle Steuerungen, Messungen und Meldungen
- Funktionsprüfprotokolle für eigenständige Gerätekomponenten
- Bedienungsanleitungen und Betriebsvorschriften für alle Gerätekomponenten mit Instandhaltungsanleitungen, Ersatzteillisten, Zubehörbeschreibungen
- Nachweise über Stückprüfungen
- Aufstellungslisten mit Geräteummern und Typen je Feld/ Verteileranlage
- Bestückungspläne
- Gerätebeschreibungen
- Prüfungen der Schaltanlagen
- Einweisungsprotokoll

Für alle übergebenden Unterlagen ist ein Unterlagenverzeichnis zu erstellen.

- Alle Revisionsunterlagen sind spätestens 6 Wochen nach erfolgreicher Abnahme zu übergeben.
- Lieferung Schaltungsunterlagen im Dateiformat vorzugsweise Eplan sowie im Dateiformat dwg/ dxf und pdf,
- Alle notwendigen Symbolbibliotheken, Schriftdateien, externe Datenbanken und externe Referenzen sind mitzuliefern
- Als Datenträger sind CD-/DVD-Roms zu verwenden
- Die Dateien sind unkomprimiert zu speichern
- Die Virenfreiheit ist durch den AN zu gewährleisten
- Es ist eine Dateiübersicht im Klartext mitzuliefern.

Können Unterlagen nicht auf Datenträger geliefert werden ist mit dem AG eine andere geeignete Form abzustimmen.

Dokumentation für neu errichtete sowie geänderte Anlagen im Bereich der Trafostation 5

1 St EP..... GP

Summe Titel 02.05
Anlagenausbau in TST5: BHKW-EZA Schutz und Regelung, Netto:

02.06 Titel Daten-Kabelnetz

Leistungsverzeichnis

Stadtentwässerung Dresden (23008)

02 LV 217.0/KA/24 Kläranlage Kaditz, ÜEKS, EZA-Schutz, EZA-Regler
 02.06 Titel Daten-Kabelnetz

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.06.1	<p>LWL-Universalkabel Multimode U-DQ(ZN)BH 12G 50/125 vorh.Rohr/Unterflurkanal</p> <p>LWL-Universalkabel (Außen-/Innenkabel), Multimode Faser OM4, metallfrei, U-DQ(ZN)BH, 12G 50/125, in vorh. offene Kanäle/ Kabeltragsysteme vorwiegend in begehbaren Medienkanälen sowie in Gebäuden verlegen, liefern und montieren</p>	1.700 m	EP.....	GP
02.06.2	<p>Zulage, LWL-Kabelverlegung in geschlossene Kanäle</p> <p>Zulage zum Kabelverlegen. Verlegung in geschlossene Kanäle/ Kabeltragsysteme, Leitungskanäle öffnen und nach Kabelverlegung wieder verschließen</p>	100 m	EP.....	GP
02.06.3	<p>Zulage, LWL-Kabelverlegung, Einziehen in Rohre/ Trassen</p> <p>Zulage zum Kabelverlegen, Kabel in Rohre/ Trassen einziehen Kabel an den Rohreinführungen durch ein Einführungstrichter führen und nach dem Verlegen an den Rohrenden unterpolstern. Die Verlegeart muss eine Beschädigung des Kabels und vorhandener Anlagen ausschließen. Die Verwendung von Lauf- und Eckrollen ist Bedingung. An den Rohreinführungen ist das Kabel durch einen Einführungstrichter zu führen. Bei mechanischen Kabelzug ist dafür Sorge zu tragen, dass die zulässigen Kabel-Zugkräfte und Umgebungstemperaturen eingehalten werden. Die Kabelzugprotokolle sind vorzulegen. Kabelenden sind grundsätzlich vor dem Kabelzug mit Schrumpfkappen zu sichern. Bei Einzug in Kanalanlagen sind die Schachtkarteien zu erstellen bzw. zu überarbeiten. Die Position beinhaltet das Öffnen und Schließen der Schachtanlagen, das Einholen von Genehmigungen bzw. Abstimmungen mit dem Auftraggeber und erforderliche Absperrmaßnahmen. An zugänglichen Stellen ist das Kabel mit Kabelschildern zu kennzeichnen. einschl. Kleinmaterial liefern, Die Vergütung bezieht sich auf die Einzuglänge des Kabels</p>	350 m	EP.....	GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Stadtentwässerung Dresden (23008)

02 **LV** **217.0/KA/24 Kläranlage Kaditz, ÜEKS, EZA-Schutz, EZA-Regler**
 02.06 Titel Daten-Kabelnetz

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.06.4	<p>Zulage, LWL-Kabelverlegung, Kabelabdichtung Gummipressdichtung Zulage zum Kabelverlegen, Kabel durch im Trassenverlauf vorhandene Kabelabdichtungen durchführen, Abdichtungen öffnen und nach Kabelverlegung wieder verschließen, für Nutzung von Reserveöffnungen von Ringraumdichtungen bzw. Gummipressdichtungen</p>	20 St	EP.....	GP
02.06.5	<p>Zulage, LWL-Kabelverlegung, Kabelabdichtung Schrumpftechnik Zulage zum Kabelverlegen, Kabel durch im Trassenverlauf vorhandene Kabelabdichtungen durchführen, Abdichtungen öffnen und nach Kabelverlegung wieder verschließen, für Nutzung von Reserveöffnungen mit Kalt- oder Warmschrumpftechnik</p>	10 St	EP.....	GP
02.06.6	<p>Spleiß incl. Schutz Spleiß incl. Spleißschutz, Spleiß LWL-Universalkabel 50/125 an Pigdail (enthalten in Spleißbox) herstellen</p>	48 St	EP.....	GP
02.06.7	<p>OTDR-Messung Abschließende Prüfung LWL-Kabel zum Nachweis des fehlerfreien Einzugs/Verbindung, - Dämpfungsmessung - OTDR-Messung (Rückflusdämpfung) - Längenmessung Die gemessenen Daten sind zu protokollieren. Die Protokolle müssen folgende Daten enthalten: - Kabeltyp, Kabelhersteller - Ausbreitungsgeschwindigkeit - Länge - Quelle (Verteilerfeld/Pos.) - Ziel (Raum/Dose) - Ergebnisse der v.g. Messungen und Prüfungen - Ort, Datum und Unterschrift des Prüfenden Die Abrechnung erfolgt je Faser</p>	24 St	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Stadtentwässerung Dresden (23008)

02 **LV** **217.0/KA/24 Kläranlage Kaditz, ÜEKS, EZA-Schutz, EZA-Regler**
 02.06 Titel Daten-Kabelnetz

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

Übertrag:

02.06.8 Nachbelegung, geteilter BKD 150 Systemeinsatz
 Zur Nachbelegung eines Systemeinsatz BKD 150 bestehend aus Dichtgummi und Metallteilen aus Edelstahl, vorhandenen zum Teil belegten Dichteinsatz öffnen, mit Kabel nachbelegen und Systemeinsatz wieder verschließen
 Dichteinsatz bis 5 Kabel,
 Nachbelegung mit Kabel bis 20mm

2 St EP..... GP

02.06.9 Geteilter BKD 150 Systemeinsatz mit 6 Zwiebelschnitteinsätzen
 Bajonett-Systemeinsatz BKD 150 mit Zwiebelschnitteinsätzen, zur Verwendung in vorhandenen Dichtpackungen BKD 150. Geeignet zum nachträglichen gas- und wasserdichten Abdichten von Kabeln mit sechs herausnehmbaren Zwiebelschnitteinsätzen für bis zu sechs Kabel Øa 4 - 32 mm , Auswanderungsschutz durch Bajonett-Verrastung. Dichtgummi aus EPDM, Metallteile aus A2 Edelstahl für drückendes Wasser geeignet.
 Lastfall: Aufstauendes Sickerwasser; Druckwasser; WU-Beton Beanspruchungsklasse 1
 liefern und montieren
 Fabrikat/ Typ: UGA, BKD150-E-ZS/V2A/EPDM
 6x(4-32)

1 St EP..... GP

02.06.10 Verschluss-Stopfen 35
 Verschluss-Stopfen zum druckdichten Verschluss von nicht belegten Stutzen der Systemdeckel BKD.
 liefern und montieren

5 St EP..... GP

02.06.11 Einzeldurchführung Kabel, Mörtel-/ Weichschott
 Einzeldurchführung von Kabel bis 15mm Durchmesser durch im Bestand vorhandenen Brandschottungen aus Mörtelschott oder Weichschott herstellen, Brandschott F90, Breite bis 20cm, beinhaltet Bohrung/ Öffnung für Kabel herstellen, nach Kabellegung vorhandene Fugen mit Brandschutzmasse/ Systemkitt verschließen, Anschlussstellen zum Brandschott sowie durchgeführte Kabel auf einer Länge bis 20cm mit Brandschutzbeschichtungsmasse zu beschichten
 benötigte Materialien liefern und Durchführung herstellen

4 St EP..... GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Stadtentwässerung Dresden (23008)

02 **LV** **217.0/KA/24 Kläranlage Kaditz, ÜEKS, EZA-Schutz, EZA-Regler**
02.06 Titel Daten-Kabelnetz

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

Übertrag:

02.06.12 Revision Kabelschachtkarten

Im Bestand des AG vorhandene Kabelschachtkarten mit Angabe und Bezeichnung der Belegung von Kabeldurchführungen sind mit den ergänzenden Angaben der Kabelverlegung im Umfang dieser Leistungsvergabe handrevidiert dem AG zu übergeben.
Position je Kabelschachtkarte für Kabelschächte mit bis zu 4 Durchführungen

20 St EP..... GP

Summe Titel 02.06

Daten-Kabelnetz, Netto:

LV-Zusammenfassung

Stadtentwässerung Dresden (23008)

02 LV 217.0/KA/24 Kläranlage Kaditz, ÜEKS, EZA-Schutz, EZA-Regler				
Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in EUR
02.01	Titel	BAUSTELLENEINRICHTUNG; SONSTIGES	1
02.02	Titel	EZA-Regler	2
02.03	Titel	Anlagenausbau in TST1: EZA Schutz und Regelung	14
02.04	Titel	Anlagenausbau bei TST4: PV-EZA Schutz und Regelung	18
02.05	Titel	Anlagenausbau in TST5: BHKW-EZA Schutz und Regel...	34
02.06	Titel	Daten-Kabelnetz	48

Summe LV 02 217.0/KA/24 Kläranlage Kaditz, ÜEKS, EZA-Schutz, EZA-Regler

	Angebotssumme, Netto:	EUR
	Stempel	zzgl. MwSt. (19,0 %):	EUR
		
.....	Angebotssumme, Brutto:	EUR	<u>.....</u>
Anbieter - Unterschrift			