

Leistungsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis

Projekt: 910-100-007
LV: 01

KA Bruderbach - Erneuerung Rechengebäude
Leistungsverzeichnis Elektrotechnik

Währung: EUR

Ordnungszahl	Kurztext	Seite
1.	Elektrotechnische Ausrüstung	2
1.1.	Installationsverteiler	9
1.2.	Allgemeine Bauteile	11
1.3.	Steuerstellen Schaltschrank	14
1.4.	Verlegesysteme	15
1.5.	Kabel, Leitungen	17
1.6.	Schalt- und Steckgeräte	18
1.7.	Beleuchtung	19
1.8.	Heizgeräte	20
1.9.	Erdung, Potentialausgleich	21
1.10.	Blitzschutz	23
1.11.	Dienstleistungen	25
1.12.	Stundenlohnarbeiten	27
	Zusammenstellung	28

Leistungsverzeichnis

Projekt: 910-100-007 KA Bruderbach - Erneuerung Rechengebäude
LV: 01 Leistungsverzeichnis Elektrotechnik Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

1. Elektrotechnische Ausrüstung

ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN (ZTV)

1 Normen, Bestimmungen und Vorschriften

1.1 Besondere Regelwerke

Für die Ausführung der Leistungen sind neben den allgemein anerkannten Regeln der Technik sowie den einschlägigen DIN-, DIN EN-, DIN EN IEC- und VDE-Bestimmungen insbesondere folgende Regelwerke und Anforderungen zu beachten:

- Vorschriften bei Ausführungen im EX-Bereich

Alle gelieferten Komponenten und Betriebsmittel müssen – soweit gesetzlich erforderlich – mit einer gültigen CE-Kennzeichnung versehen sein und den jeweils anzuwendenden europäischen Richtlinien entsprechen.

2 Elektrotechnische Ausrüstung

2.1 Allgemeines

Ergänzend zu den Allgemeinen Vorbemerkungen des Leistungsverzeichnisses gelten für sämtliche nachfolgend beschriebenen Anlagenteile und Leistungspositionen die folgenden Anforderungen.

2.1.1 Einheitspreise

Sofern in den einzelnen Leistungspositionen nichts Abweichendes beschrieben ist, umfassen die Einheitspreise sämtliche Lieferungen und Leistungen, die für eine vollständige, betriebsbereite und funktionsfähige Anlage erforderlich sind.

Hierzu gehören insbesondere:

Lieferung, fachgerechte und betriebsfertige Montage aller Komponenten,
sämtliche Werkstatt- und Baustellenleistungen,
Lieferung und Montage aller erforderlichen Reihenklemmen,
EMV-gerechte Verdrahtung innerhalb der Schaltanlagen,
vollständige Signalaufschaltung auf die SPS,
sämtliche Befestigungs- und Tragsysteme,
alle systembedingten Zubehör- und Kleinmaterialien,
Anschluss aller zu- und abgehenden Kabel und Leitungen,
dauerhafte Beschriftung von Schaltanlagen, Aggregaten,
Messgeräten, Betriebsmitteln, Klemmen sowie Kabeln
einschließlich Kabelkennzeichnung,
Durchführung der werkseitigen und baustellenseitigen

Leistungsverzeichnis

Projekt: 910-100-007
LV: 01

KA Bruderbach - Erneuerung Rechengebäude
Leistungsverzeichnis Elektrotechnik

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Prüfungen,
Funktionsprüfungen,
Inbetriebnahme sowie Mitwirkung bei der Abnahme bis zur
mängelfreien Übergabe der Anlage.

Aus Gründen der Übersichtlichkeit wurde in den einzelnen
Positionen weitgehend auf Begriffe wie „liefern“, „montieren“,
„anschließen“ oder ähnliche Selbstverständlichkeiten verzichtet.
Sind lediglich Teilleistungen (z. B. ausschließlich Lieferung oder
ausschließlich Montage) geschuldet, wird dies ausdrücklich in
der jeweiligen Leistungsbeschreibung angegeben.

2.1.2 Kurzschlussfestigkeit, Spannungsfall und Selektivität

Alle Schaltanlagen sind entsprechend den zu erwartenden
Kurzschlussströmen hinsichtlich ihrer thermischen und
dynamischen Kurzschlussfestigkeit auszulegen.

Darüber hinaus sind die zulässigen Spannungsfälle sowie die
erforderliche Selektivität sämtlicher Schutzorgane nach den
geltenden Normen sicherzustellen.

Auf Verlangen des Auftraggebers ist die Auslegung durch eine
nachvollziehbare Netzberechnung nachzuweisen.

Schalt- und Schutzgeräte sind nach Möglichkeit fabrikats- und
baureiheneinheitlich auszuführen.

2.1.3 Schutzbeschaltung

Sämtliche Schütze und Relais sind mit einer geeigneten
Schutzbeschaltung auszustatten.

Zur Begrenzung von Schaltüberspannungen sind die Spulen mit
geeigneten Löschgliedern (z. B. Varistoren oder RC-Gliedern)
auszurüsten.

2.1.4 EMV und Überspannungsschutz

Geschützte und ungeschützte Leitungen sind innerhalb von
Schaltanlagen und Kabeltragsystemen grundsätzlich getrennt
voneinander zu verlegen.

Zur Sicherstellung einer störungsfreien elektromagnetischen
Verträglichkeit (EMV) sind alle hierfür vorgesehenen Leitungen
entsprechend den Planungsunterlagen geschirmt auszuführen
(z. B. NYC(W)Y, YSLCY-JZ 600 oder A-2YF(L)2Y).

2.1.5 Aufbau der Schaltanlagen

Gleichartige Schaltanlagenfelder sowie identische Einbaugeräte
sind innerhalb der Schalt- und Steueranlagen einheitlich
auszuführen.

Leistungsverzeichnis

Projekt: 910-100-007 KA Bruderbach - Erneuerung Rechengebäude
LV: 01 Leistungsverzeichnis Elektrotechnik Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Die grundsätzliche Zuordnung der wesentlichen Betriebsmittel ergibt sich aus den Leistungspositionen des Leistungsverzeichnisses.

2.1.6 Beschriftung

Sämtliche Kabel, Leitungen, Schaltschränke, Aggregate, Messgeräte, Betriebsmittel und Klemmen sind dauerhaft und eindeutig zu kennzeichnen.

Die Beschriftung ist maschinell herzustellen und auf robusten, wasserbeständigen sowie dauerhaft befestigten Beschriftungsschildern auszuführen.

Die Kennzeichnungen müssen dauerhaft lesbar sein und eine eindeutige Identifizierung sämtlicher Anlagenteile ermöglichen.

2.2 Zeitlicher Projektablauf

2.2.1 Projektbeginn

Vor Beginn der Ausführung hat der Auftragnehmer einen verantwortlichen Bauleiter als festen Ansprechpartner zu benennen. Dieser muss über ausreichende Fachkenntnisse im Bereich der Elektrotechnik verfügen und der deutschen Sprache in Wort und Schrift mächtig sein.

Vor Aufnahme der Arbeiten findet ein Projektstartgespräch mit dem Auftraggeber bzw. der Bauüberwachung statt. Der Auftragnehmer hat einen Bauzeitenplan mit den wesentlichen Projektmeilensteinen zu erstellen und während der gesamten Ausführungszeit fortzuschreiben. Änderungen des Terminplans sind dem Auftraggeber unverzüglich mitzuteilen.

2.2.2 Freigabe der Planungsunterlagen

Vor Beginn des Schaltschrankbaus sind sämtliche unter dem Abschnitt „Schaltschrankplanung“ geforderten Werk- und Ausführungsunterlagen dem Auftraggeber zur Prüfung und Freigabe vorzulegen.

Mit der Fertigung der Schaltanlagen darf erst nach schriftlicher Freigabe der Unterlagen begonnen werden. Erfolgt die Fertigung vor Erteilung der Freigabe, gehen sämtliche daraus resultierenden Änderungen und Nacharbeiten zu Lasten des Auftragnehmers.

Alle Planunterlagen sind mit einem fortlaufenden Revisionsstand sowie dem jeweils aktuellen Bearbeitungsdatum zu versehen.

Sämtliche zur Erlangung der Freigabe erforderlichen Abstimmungen, Besprechungen, Vor-Ort-Termine sowie

Leistungsverzeichnis

Projekt: 910-100-007 KA Bruderbach - Erneuerung Rechengebäude
LV: 01 Leistungsverzeichnis Elektrotechnik Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Plananpassungen sind Bestandteil der Einheitspreise und werden nicht gesondert vergütet.

2.2.3 Baubesprechungen und Leistungsfortschritt

Während der Ausführungsphase finden in regelmäßigen Abständen oder nach Bedarf Baubesprechungen sowie Leistungs- und Qualitätskontrollen statt.

An diesen Terminen hat der benannte Bauleiter oder ein entsprechend projektkundiger Obermonteur teilzunehmen. Der hierfür entstehende Aufwand ist in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Ergeben sich während der Ausführung zusätzliche Leistungen aufgrund unvorhergesehener Umstände oder infolge geänderter Anforderungen des Auftraggebers, sind diese vor Ausführung schriftlich anzuzeigen. Die Abrechnung erfolgt ausschließlich nach vorheriger Abstimmung über genehmigte Nachträge oder mittels bestätigter Rapportzettel.

2.2.4 Unterlagen während der Inbetriebnahme

Ab Beginn der Inbetriebnahme sind auf der Baustelle stets aktuelle Unterlagen bereitzuhalten.

Hierzu gehören insbesondere:

vorläufige Bedienungsanleitungen,
Wartungsunterlagen,
Ablauf- und Funktionsbeschreibungen,
aktuelle Schaltpläne.

Im Schaltschrank muss jederzeit der aktuelle Schaltplan verfügbar sein. Sofern erforderlich, sind zwischenzeitliche Änderungen bis zur Enddokumentation eindeutig von Hand oder durch Austausch der Unterlagen nachzuführen.

2.2.5 Dokumentation vor der Endabnahme

Spätestens zwei Wochen vor der vorgesehenen Endabnahme hat der Auftragnehmer die vollständige Anlagendokumentation in einfacher Ausfertigung zur Prüfung vorzulegen.

Die Dokumentation ist geordnet in DIN-A4- bzw. DIN-A3-Ordern sowie zusätzlich in digitaler Form auf einem USB-Datenträger bereitzustellen.

Liegt die geforderte Dokumentation zum Zeitpunkt der Abnahme nicht vollständig vor, gilt die Leistung als nicht abnahmereif.

2.3 Lieferumfang Enddokumentation

Leistungsverzeichnis

Projekt: 910-100-007 KA Bruderbach - Erneuerung Rechengebäude
LV: 01 Leistungsverzeichnis Elektrotechnik Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Der Umfang und Inhalt der vom Auftragnehmer zu erstellenden Enddokumentation sind im Leistungsverzeichnis unter der Position „Dokumentation – Allgemeinteil“ beschrieben. Die dort aufgeführten Anforderungen sind vollständig zu erfüllen.

Hinweis:

Die fachgerechte Ausführung sämtlicher Leistungen ist durch geeignete Prüf- und Abnahmeunterlagen nachzuweisen. Hierzu gehört insbesondere eine schriftliche Hersteller- bzw. Errichtererklärung, aus der hervorgeht, dass die Anlage entsprechend den geltenden Vorschriften errichtet und die erforderlichen Prüfungen ordnungsgemäß durchgeführt wurden.

3 Installation

3.1 Allgemeines

Sofern in den einzelnen Leistungspositionen keine abweichenden Festlegungen getroffen werden, umfassen die Einheitspreise sämtliche für eine vollständige und fachgerechte Installation erforderlichen Nebenleistungen.

Hierzu gehören insbesondere:

Lieferung und Verwendung korrosionsbeständiger Befestigungsmaterialien; im Außenbereich sind ausschließlich UV-beständige Materialien einzusetzen.

Absetzen, Einführen, Anschließen und Abdichten aller Kabel und Leitungen.

Dauerhaftes Abdichten sämtlicher Kabel- und Leerrohreinführungen gegen das Eindringen von Feuchtigkeit. Lieferung und Montage aller erforderlichen Endtüllen, Muffen, Bögen, Formteile, Zugdrähte, Klemmen sowie sonstiger Installationskleinteile.

Wasserdichter Verschluss nicht belegter Leerrohre einschließlich dauerhafter Kennzeichnung zur späteren Identifizierung.

Die Anschlussarbeiten umfassen insbesondere:

fachgerechtes Abisolieren und Anschließen der Leiter, Verwendung geeigneter Kabelschuhe einschließlich Isolationsschutz, Einsatz von Aderendhülsen bei flexiblen Leitern, mechanische Befestigung der Kabel mittels geeigneter Kabelschellen, EMV-gerechte Erdung geschirmter Leitungen über geeignete Schirmklemmen auf EMV-Schienen, ordnungsgemäßes Anklemmen und Prüfen sämtlicher Leiterverbindungen.

Eigensichere Stromkreise (Ex ia) sind an beiden Leitungsenden dauerhaft blau zu kennzeichnen. Sie sind sowohl bei der Leitungsverlegung als auch innerhalb der Schaltanlage

Leistungsverzeichnis

Projekt: 910-100-007 KA Bruderbach - Erneuerung Rechengebäude
LV: 01 Leistungsverzeichnis Elektrotechnik Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

konsequent von allen übrigen Stromkreisen getrennt zu führen und auf separaten Klemmenbereichen aufzulegen.

Bei Installationen in Pumpensämpfen, Wasserschächten oder Regenüberlaufbecken sind Abzweig- und Klemmkästen auf Montageplatten aus Edelstahl V4A zu montieren. Die Konstruktion ist so auszuführen, dass die Montageplatte für Wartungs- und Anschlussarbeiten über die vorhandene Haltevorrichtung einfach aus dem Schacht herausgehoben werden kann. Sofern diese Ausführung gesondert ausgeschrieben ist, erfolgt die Vergütung über die entsprechende Position des Leistungsverzeichnisses.

3.2 Blitzschutz, Erdung und Potentialausgleich

Blitzschutz

Sofern in den Planungsunterlagen oder den baurechtlichen Vorgaben keine abweichenden Festlegungen getroffen wurden, ist für Wasser- und Abwasseranlagen grundsätzlich eine Blitzschutzanlage der Blitzschutzklasse II (äußerer und innerer Blitzschutz) vorzusehen.

Für Anlagenteile innerhalb explosionsgefährdeter Bereiche (Ex-Zonen) sind die Anforderungen der Blitzschutzklasse II einzuhalten.

Die Ausführung hat entsprechend den geltenden Normen der DIN EN 62305 (VDE 0185-305) sowie aller einschlägigen Vorschriften zu erfolgen.

Erdung und Potentialausgleich

In den Hauptpotentialausgleich sind sämtliche leitfähigen und berührbaren metallischen Anlagenteile einzubeziehen.

Hierzu zählen insbesondere:

metallische Behälter,
Rohrleitungen,
Anlagengerüste,
Tragkonstruktionen,
Geländer,
Maste,
metallische Kabeltragsysteme,
sonstige leitfähige Konstruktionsteile.

Die Erdungs- und Potentialausgleichsanlage ist vollständig und normgerecht auszuführen.

Die Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen ist durch die erforderlichen Messungen gemäß den geltenden DIN-VDE-Bestimmungen nachzuweisen und zu dokumentieren.

Die Messprotokolle sind Bestandteil der Anlagendokumentation.

Leistungsverzeichnis

Projekt: 910-100-007 KA Bruderbach - Erneuerung Rechengebäude
LV: 01 Leistungsverzeichnis Elektrotechnik Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Sämtliche an Potentialausgleichs- und Erdungsschienen angeschlossenen Erdungsleiter sind dauerhaft und eindeutig zu kennzeichnen. Die Beschriftung muss eine eindeutige Zuordnung der ankommenden und abgehenden Leiter ermöglichen.

Ein vollständiger und durchgängiger Potentialausgleich der gesamten Anlage ist sicherzustellen.

3.3 Prüfungen

Vor der Inbetriebnahme sind alle neu errichteten, geänderten oder erweiterten elektrischen Anlagen entsprechend DIN VDE 0100-600 einer Erstprüfung zu unterziehen.

Mit der Erstprüfung ist nachzuweisen, dass sämtliche Anforderungen der geltenden Normen und technischen Regelwerke erfüllt werden.

Die Prüfung umfasst mindestens folgende Arbeitsschritte:

Besichtigen,
Erproben,
Messen.

Hierzu gehören insbesondere folgende Messungen:

Erdungsmessung,
Isolationswiderstandsmessung,
Schleifenimpedanzmessung,
Messung der Ableitströme.

Erforderliche Zusatzmessungen für nicht vorkonfektionierte Netzwerkleitungen, Koaxialleitungen oder Lichtwellenleiter sind den jeweiligen Positionen des Leistungsverzeichnisses zu entnehmen und werden – sofern ausgeschrieben – gesondert vergütet.

Nach Abschluss der Erstprüfung ist dem Auftraggeber ein vollständiges und nachvollziehbares Prüfprotokoll zu übergeben.

Die ordnungsgemäße Durchführung der Prüfungen ist schriftlich zu bestätigen.

4 Überspannungs- und Blitzschutz

4.1 Schaltanlagen

Zur Minimierung von Überspannungen und elektromagnetischen Beeinflussungen innerhalb der Schaltanlage sind Energie-, Steuer- und Messleitungen entsprechend den anerkannten Regeln der EMV getrennt voneinander zu verlegen.

Leistungsverzeichnis

Projekt: 910-100-007 **KA Bruderbach - Erneuerung Rechengebäude**
LV: 01 **Leistungsverzeichnis Elektrotechnik** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Geschirmte und ungeschirmte Leitungen sind innerhalb der Schaltanlage grundsätzlich getrennt zu führen.

Sämtliche von außen eingeführten Steuer-, Mess- und Kommunikationsleitungen sind innerhalb der Schaltanlage ebenfalls als geschirmte Leitungen auszuführen. Die Schirmungen sind großflächig und niederohmig auf geeigneten EMV-Schirmschienen aufzulegen.

Nicht belegte Leiter sind über Reihenklemmen auf den Potentialausgleich aufzulegen, sofern dies nach Planung oder Herstellerangaben erforderlich ist.

Blitzstrom- und Überspannungsableiter (Typ 1 und Typ 2) sind – sofern konstruktiv möglich – unmittelbar am Gebäudeeintritt zu installieren. Die Verbindung zum örtlichen Potentialausgleich ist möglichst kurz und geradlinig auszuführen.

1.1. Installationsverteiler

1.1.10. **Kompakt-Schaltschrank Stahl niro 500/500/300**

Kompakt-Schaltschrankfeld komplett aus Edelstahl 1.4301 zur Wandmontage.

Maße: 500 x 500 x 300 (HxBxT in mm),

Verdrahtung mittels Verdrahtungskanal auf Montageplatte (20 % Platzreserve).
Schutzart IP66, IP55 bei 2-türigen Schränken

Alle Kabeldurchführungen sind mit Kabelverschraubungen aus Kunststoff (schwarz) auszuführen. Montageschaum, Silikon, u.s.w. sind nicht zugelassen.

Die Schaltanlage einschl. jeglichem Klein- und Aufbaumaterial wie Klemmen usw. ist mit getrennt durchgehenden Klemmleisten für Hauptstrom, Steuerung und Messung, (mit 20% Platzreserve hinter jeder Klemmleiste)
Kunststoffkabelkanal (mit 20% Verdrahtungsreserve), flexiblen Leitungen, an den Anschlüssen mit isolierten Aderendhülsen bzw. Kabelschuhen zu versehen.

Für die Bezeichnung der Klemmleisten sind entsprechende Schilderträger, mit bedruckten Einlegeschildern zu verwenden.

Einschl. Schaltschrank- und Gerätebeschriftungen außen und innen gemäß Kennzeichnungssystem und allem erforderl.
Zubehör liefern, betriebsfertig montieren und anschließen.

Die Beschriftung der Bauteile hat auf dem Bauteil selbst und zusätzlich auf der Montageplatte zu erfolgen.

1,000 St

Leistungsverzeichnis

Projekt: 910-100-007
LV: 01

KA Bruderbach - Erneuerung Rechengebäude
Leistungsverzeichnis Elektrotechnik

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

1.1.20.

Trägerkonsole

Trägerkonsole aus Edelstahl mit Kabelabfangschienen und Kabelschellen (Edelstahl) zur Montage des Installationsverteilers. Der Ständer soll an der umlaufenden Sockelaufkantung des Gebäudes befestigt werden.

Ausführungsbeispiel:



1,000 psch

.....

Summe 1.1.

Installationsverteiler

.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 910-100-007 **KA Bruderbach - Erneuerung Rechengebäude**
LV: 01 **Leistungsverzeichnis Elektrotechnik** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

1.2.	Allgemeine Bauteile
-------------	----------------------------

1.2.10. Blitz-/ Überspannungsschutz 400 V, Typ 1+2

Kombiableiter für Blitz- und Überspannungsschutz.

Bei der Montage und Verdrahtung ist darauf zu achten, dass geschützte und ungeschützte Leitungen getrennt verlegt werden. Es sind ebenfalls die vom Hersteller angegebenen Vorgaben anzuwenden.

- * Anforderungsklasse: 1+ 2
- * für TN-(C)-S-Systeme (4-polig)
- * Nennspannung: 240/415 V / 50 Hz
- * Nennableitstrom (8/20) us (N-PE): 100 kA
- * Blitzprüfstrom (10/350) us (N-PE): 100 kA
- * Schutzpegel: <1,5 kV

- * Montage auf 35 mm Hutschiene
- * mit optischer Statusanzeige

1,000 St

1.2.20. Überspannungsschutz Ethernet

Steckbarer Überspannungsableiter zum Schutz von Profinet und Ethernet Verbindungen.

- * CAT 6a bis 10Gbit/s
- * für PoE+
- * Nennableitstrom (8/20) us: 2 kA
- * Gesamtableitstrom (8/20) us: 10 kA
- * Schutzpegel: <100 V

- * Montage auf 35 mm Hutschiene

2,000 St

1.2.30. Lasttrennschalter 63 A 3pol.

Lasttrennschalter, mit Schnellein- und Schnellausschaltung, 3-polig, Bemessungsbetriebsspannung 690 V AC, in Festeinbautechnik, mit Handantrieb, Zwischenbauform, Bedienung in der Fronttür, abschließbar, Bemessungsbetriebsstrom 63 A.

1,000 St

1.2.40. Motorschutzschalter

Motorschutzschalter, Gebrauchskategorie AC 3, 3-polig, mit Drehantrieb, geeignet für Motoren der Bauart EEx e, Phasenausfallempfindlichkeit, Schutzart IP 2X, frontseitig, fingersicher, zur Montage auf Tragschiene, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, mit Normalhilfsschalter 1 S und 1 Ö, Gebrauchskategorie AC 15/DC 13, mit Arbeitsstromauslöser 24 V DC, mit schwarz-

Leistungsverzeichnis

Projekt: 910-100-007 **KA Bruderbach - Erneuerung Rechengebäude**
LV: 01 **Leistungsverzeichnis Elektrotechnik** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	grauem Drehgriff, mit Schaltantrieb als Kompaktstarter, Gebrauchskategorie AC 15/DC 13, Bemessungsbetätigungsspannung 230 V AC.	1,000 St	.....	.....
1.2.50.	Leistungsschütz Leistungsschütz, Bemessungsisolationsspannung 690 V AC, 3- polig, zur Montage auf Tragschiene, Gebrauchskategorie AC 1, Bemessungsbetriebsleistung 1,5 kW, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, Bemessungsbetätigungsspannung 24 V DC, Hilfsschalterbaustein 2-polig, Kontaktausführung 1 S und 1 Ö.	1,000 St	.....	.....
1.2.60.	Thermistorschutzrelais Thermistorschutzrelais zur Überwachung von Übertemperatur bei Aggregaten. Steuerspannung 230 VAC * mit/ohne Wiedereinschaltsperr * Auslösung auch bei Kurzschluss in der Fühlerleitung (abschaltbar) * Nullspannungssicher (abschaltbar) * Hand- oder Fernrückstellung * Testtaste * Netz- und Fehler-LED	1,000 St	.....	.....
1.2.70.	Zeitschaltuhr Digitale Zeitschaltuhr, als Reiheneinbaugerät, Baunormen fingersicher, zur Montage auf Tragschiene, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, von Hand parametrierbar, mit Tages-/Wochen-/Jahresprogramm, mit Intervalleinstellung, mit 1 S, Belastbarkeit 10 A, 230 V AC.	1,000 St	.....	.....
1.2.80.	Fehlerstromschutzschalter FI/LS B10 A / 0,03 A 2pol. Fehlerstromschutzschalter mit Überstromschutz (RCBO), als Reiheneinbaugerät, Baunormen fingersicher, Typ A pulsstromsensitiv, Auslösung unverzögert, Auslösecharakteristik B, Bemessungsstrom 10 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, 1-polig + N, 230 V AC, Kurzschlussfestigkeit 6 kA, stoßstromfest bis 250 A, mit Handbetätigung.	2,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 910-100-007 **KA Bruderbach - Erneuerung Rechengebäude**
LV: 01 **Leistungsverzeichnis Elektrotechnik** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.2.90.	Fehlerstromschutzschalter FI/LS B16 A / 0,03 A 2pol. Fehlerstromschutzschalter mit Überstromschutz (RCBO), als Reiheneinbaugerät, Baunormen fingersicher, Typ A pulsstromsensitiv, Auslösung unverzögert, Auslösecharakteristik B, Bemessungsstrom 16 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, 1-polig + N, 230 V AC, Kurzschlussfestigkeit 6 kA, stoßstromfest bis 250 A, mit Handbetätigung.	2,000 St	.....	.....
1.2.100.	Fehlerstromschutzschalter FI/LS B16 A / 0,03 A 4pol. Fehlerstromschutzschalter mit Überstromschutz (RCBO), als Reiheneinbaugerät, Baunormen fingersicher, Typ A pulsstromsensitiv, Auslösung unverzögert, Auslösecharakteristik B, Bemessungsstrom 16 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, 3-polig + N, 400 V AC, Kurzschlussfestigkeit 6 kA, stoßstromfest bis 250 A, mit Handbetätigung.	2,000 St	.....	.....
1.2.110.	Fehlerstromschutzschalter FI/LS B32 A / 0,03 A 4pol. Fehlerstromschutzschalter mit Überstromschutz (RCBO), als Reiheneinbaugerät, Baunormen fingersicher, Typ A pulsstromsensitiv, Auslösung unverzögert, Auslösecharakteristik B, Bemessungsstrom 32 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, 3-polig + N, 400 V AC, Kurzschlussfestigkeit 6 kA, stoßstromfest bis 250 A, mit Handbetätigung.	1,000 St	.....	.....
1.2.120.	Sicherungselement D02 40 A Sicherungselement D02, Neozed, gG, 400 V, 40 A. Austausch in NSHV.	3,000 St	.....	.....
Summe 1.2. Allgemeine Bauteile			.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 910-100-007
LV: 01

KA Bruderbach - Erneuerung Rechengebäude
Leistungsverzeichnis Elektrotechnik

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

1.3. Steuerstellen Schaltschrank

1.3.10. Knebelschalter 22,5 mm 2pol. "Beleuchtung"

Knebelschalter als Drehschalter mit drei Positionen.

- * Einbaudurchmesser 22 mm
- * Frontplatte 48 mm
- * 2-polig
- * mit Zusatzschild "EIN/AUS"

1,000 St		
----------	-------	-------

1.3.20. Knebelschalter 22,5 mm 3pol. "Abluftventilator"

Knebelschalter als Drehschalter mit drei Positionen.

- * Einbaudurchmesser 22 mm
- * Frontplatte 48 mm
- * 3-polig
- * mit Zusatzschild "EIN/AUS/AUTO"

1,000 St		
----------	-------	-------

Summe 1.3.	Steuerstellen Schaltschrank	
------------	-----------------------------	-------

Leistungsverzeichnis

Projekt: 910-100-007 **KA Bruderbach - Erneuerung Rechengebäude**
LV: 01 **Leistungsverzeichnis Elektrotechnik** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

1.4.	Verlegesysteme			
-------------	-----------------------	--	--	--

1.4.10.	Elektroinstallationsrohr Stahl niro AD 25 mm Elektroinstallationsrohr, aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4571, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 25 mm, Druckbeanspruchung mittel, Schlagbeanspruchung mittel, Verlegung offen, auf Putz. Einschließlich sämtlichem system- bzw. verlegebedingtem Zubehör wie z.B. Schellen, Muffen, Endtüllen, Bögen und Befestigungsmaterial.	25,000 m		
1.4.20.	Elaektroinstallationsrohr Stahl niro AD 32 mm Elektroinstallationsrohr, aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4571, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 32 mm, Druckbeanspruchung mittel, Schlagbeanspruchung mittel, Verlegung offen, auf Putz. Einschließlich sämtlichem system- bzw. verlegebedingtem Zubehör wie z.B. Schellen, Muffen, Endtüllen, Bögen und Befestigungsmaterial.	15,000 m	.....	.....
1.4.30.	Elektroinstallationsrohr Stahl niro AD 40 mm Elektroinstallationsrohr, aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4571, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 40 mm, Druckbeanspruchung mittel, Schlagbeanspruchung mittel, Verlegung offen, auf Putz. - Einschließlich sämtlichem system- bzw. verlegebedingtem Zubehör wie z.B. Schellen, Muffen, Endtüllen, Bögen und Befestigungsmaterial.	5,000 m	.....	.....
1.4.40.	Abzweigkasten Stahl niro 100/100 mm IP67 EX Explosionsgeschützte Verbindungsdose als Abzweigkasten, mit Einführungen für Mantelleitungen für ortsfeste Installation, mit Kabelverschraubungen, mit Klemmleiste, aus Stahl niro 1.4571, Grundfläche mind. 100/100 mm, Tiefe mind. 80 mm, Schutzart IP 67.	1,000 St	.....	.....
1.4.50.	Ringraumdichtung DN100 Ringraumdichtung mit Segmentringtechnik zur gas- und wasserdichten Durchführung von Kabeln und Leitungen in Kernbohrungen, geteilte Ausführung zur Abdichtung von neu oder bereits verlegten Kabeln, gas- und wasserdicht, Durchmesser Kernbohrung 100 mm, Anzahl Kabel je nach			

Leistungsverzeichnis

Projekt: 910-100-007
LV: 01

KA Bruderbach - Erneuerung Rechengebäude
Leistungsverzeichnis Elektrotechnik

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Einbausituation.	2,000 St	.....	.....
Summe 1.4. Verlegesysteme				.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 910-100-007 **KA Bruderbach - Erneuerung Rechengebäude**
LV: 01 **Leistungsverzeichnis Elektrotechnik** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

1.5.	Kabel, Leitungen			
-------------	-------------------------	--	--	--

1.5.10.	Kabel/Leitung NYY-J 3x1,5 mm² Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 3 x 1,5 RE, Cu-Zahl 43 kg/km.	110,000 m		
----------------	---	-----------	-------	-------

1.5.20.	Kabel/Leitung NYY-J 4x2,5 mm² Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 4 x 2,5 RE, Cu-Zahl 96 kg/km.	30,000 m		
----------------	---	----------	-------	-------

1.5.30.	Datenkabel Kat.7A außen geschirmt 4x2xAWG23 Datenkabel für Außenanwendung DIN EN 50288-9-1 (VDE 0819-9-1), Kategorie 7 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1, geschirmt, Link-Klasse DIN EN 50173-1 F Index A tiefgestellt, 4 x 2 x AWG 23. inkl. beidseitigem RJ45-Stecker	80,000 m		
----------------	--	----------	-------	-------

1.5.40.	Netzwerkkabel Verbinder CAT 7 LAN Kabel Verbinder LSA Anschluss werkzeuglos * Anschlüsse: Schneidklemme (LSA) auf Schneidklemme (LSA) * Werkzeuglos Montage * Geeigneter Kabeldurchmesser: 5,5 - 8 mm * Geeignete Leiterdicke mit Isolierung: 1,35 bis 1,5 mm * Entspricht den AWG-Normen: AWG22 AWG23 AWG24 * Für Verlegekabel bzw. Netzwerkkabel Verbindung * CAT 7, voll geschirmt	1,000 St		
----------------	--	----------	-------	-------

1.5.50.	Messung Cu CL-Link Netzwerkkabel Messung Kupferkabel CL (Channel Link) - Übertragungsstrecke, DIN EN 50173, Link Klasse F Index A tiefgestellt, Darstellung der Messung als Tabelle und als Grafik, Dokumentation vorab digital zur Prüfung und nach Freigabe als Ausdruck und auf Datenträger, im PDF-Format und mit Originaldateien, als Standard-Report, in 2-facher Ausfertigung.	2,000 St		
----------------	--	----------	-------	-------

	Summe 1.5. Kabel, Leitungen			
--	---	--	-------	--

Leistungsverzeichnis

Projekt: 910-100-007 **KA Bruderbach - Erneuerung Rechengebäude**
LV: 01 **Leistungsverzeichnis Elektrotechnik** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

1.6.	Schalt- und Steckgeräte			
-------------	--------------------------------	--	--	--

1.6.10.	Schutzkontaktsteckdose 250 V 16 A 2-fach AP-Ausführung IP44 Schutzkontaktsteckdose, 250 V AC, 16 A, 2-fach, in Aufputzausführung, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 44 nach DIN/VDE, Einsatz mit Schrauben befestigen.	1,000 St		
----------------	--	----------	-------	-------

1.6.20.	CEE-Steckdose 3-polig 230/400 V AC 16 A AP-Ausführung IP44 CEE-Steckdose, 3-polig, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, 16 A, in Aufputzausführung, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 44 nach DIN/VDE, Einsatz mit Schrauben befestigen.	1,000 St		
----------------	--	----------	-------	-------

1.6.30.	CEE-Steckdose 3-polig 230/400 V AC 32 A AP-Ausführung IP44 CEE-Steckdose, 3-polig, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, 32 A, in Aufputzausführung, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 44 nach DIN/VDE, Einsatz mit Schrauben befestigen.	1,000 St		
----------------	--	----------	-------	-------

	Summe 1.6. Schalt- und Steckgeräte			
--	--	--	-------	--

Leistungsverzeichnis

Projekt: 910-100-007
LV: 01

KA Bruderbach - Erneuerung Rechengebäude
Leistungsverzeichnis Elektrotechnik

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

1.7. Beleuchtung

1.7.10. Wannenleuchte LED 42 W EX

Langfeld-Wannenleuchte zum Einsatz in EX-Bereich auf Kläranlagen, Regenüberlaufbecken, Pumpwerken, etc.

- * Schutzart: IP67
- * zulässige Umgebungstemperatur -40...50 °C
- * als Wand oder Deckenleuchte einsetzbar
- * Betriebsspannung: 230 VAC
- * Lampenleistung: 42 W LED
- * Lichtstrom: 5810 lm
- * Farbtemperatur: 5000 K
- * geeignet für EX-Zonen 1+2

3,000 St

Summe 1.7. Beleuchtung

Leistungsverzeichnis

Projekt: 910-100-007
LV: 01

KA Bruderschaft - Erneuerung Rechengebäude
Leistungsverzeichnis Elektrotechnik

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

1.8. Heizgeräte

1.8.10. Rippenrohrheizkörper 1 kW EX

Rippenrohrheizkörper für Feuchträume mit aggressiver Umgebung und EX-Bereich.

- * Leistung: 1050 W
- * Spannung: 230 VAC
- * Länge: 1770 mm
- * Schutzart: IP66
- * Rippenrohr: Edelstahl Werkstoff-Nr. 1.430
- * zum Einsatz im EX-Bereich Zone 1

* inkl. intg. Temperaturregler

1,000 St		
----------	-------	-------

Summe 1.8.	Heizgeräte	
-------------------	-------------------	-------

Leistungsverzeichnis

Projekt: 910-100-007 **KA Bruderbach - Erneuerung Rechengebäude**
LV: 01 **Leistungsverzeichnis Elektrotechnik** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

1.9.	Erdung, Potentialausgleich
-------------	-----------------------------------

1.9.10. Erdung Ringerder Rd10 Stahl niro

Erdung als Ringerder, aus nichtrostendem Stahl, rund 10 mm, Werkstoff-Nr 1.4571, in vorh. Baugrube einlegen, Ausführung gemäß Zeichnung.

inkl. Wandclipshalter pro Meter

35,000 m		
----------	-------	-------

1.9.20. Erdung Staberder L 1,5 m

Erdung als Staberder, mehrteilig, zusammensetzbar mit korrosionsfester Kupplung (Tiefenerder), aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4571, Einzellänge 1,5 m mit Spitze SP 30.

Hinweis: Vor der Rammung ist zusammen mit dem Betriebspersonal die geeigneten Stellen festzulegen. In diesem Bereich ist das Pflaster zu entfernen und später wieder einzusetzen.

12,000 St		
-----------	-------	-------

1.9.30. Verbinder Kreuzverbindung Stahl niro

Verbinder, Klasse N für normale Belastung, für Kreuzverbindungen, aus nichtrostendem Stahl, für FI30 oder Rd10.

4,000 St		
----------	-------	-------

1.9.40. Potentialausgleichsschiene niro 6xM10 EX

Potentialausgleichsschiene mit Isolator für den EX-Bereich, aus Edeldstahl V4A 240 mm², mit 6 Schrauben M10x25 mm niro, mit Sperrscheibe gegen Selbstlockerung.

3,000 St		
----------	-------	-------

1.9.50. Edelstahlseil 8 mm / 50 mm²

Seil aus Edelstahl 1.4571 mit 8 mm Durchmesser bzw. 50 mm² zur Herstellung verschiedener Potentialausgleichsverbindungen zwischen Potentialausgleichsschienen oder mit er Erdungsanlage im und außerhalb des Gebäudes nach DIN EN 62305-3.

60,000 m		
----------	-------	-------

1.9.60. Kabel NYY-J 1x16RE

Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 1 x 16 RE, Cu-Zahl 154 kg/km.

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

Leistungsverzeichnis

Projekt: 910-100-007 **KA Bruderbach - Erneuerung Rechengebäude**
LV: 01 **Leistungsverzeichnis Elektrotechnik** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.9.70.	Erdungsanschluss Erdungsanschlüsse mit 4,5 bzw. 8 mm Edelstahlseil oder Kabel NYY-J an metallenen Verlegesystemen und Rohren, Gittern, Geländer, Leitern, Türzargen, Träger, Schaltschränke, Aggregaten etc. Mit geeigneten Schrauben, Sperrkantscheiben, Klemmen, Schellen, Kabelschuhen, etc. aus Edelstahl 1.4571 herstellen und beschriften.	30,000 St	.....	.....
1.9.80.	Prüfung und Dokumentation der Anlage Sichtprüfung, Messung und Dokumentation der Erdungsanlage gem. DIN 18014. * Messen und Prüfen der Anlage (Durchgangsmessung je Punkt/Erdungsfahne und Erdausbreitungswiderstand je Gebäudeteil). Messung einmal vor und einmal nach der Betonage. Eintragung in Messprotokoll. * Erstellung der Fotodokumentation. Je Anschluss und Verbindungspunkt ist ein Foto mit der Ortszugehörigkeit zu erstellen. Fotos von der Gesamtanlage und des Ringerders. * Erstellung Materialliste mit Datenblättern der verwendeten Materialien * Vorlage Fachunternehmererklärung Die Unterlagen sind anzufertigen: - in Papierform im Ordner mit Inhaltsverzeichnis und Sortierung - auf Datenträger im allgemein lesbaren Datenformat	1,000 psch	.....	.....
Summe 1.9.	Erdung, Potentialausgleich			.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 910-100-007 **KA Bruderbach - Erneuerung Rechengebäude**
LV: 01 **Leistungsverzeichnis Elektrotechnik** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

1.10.	Blitzschutz			
--------------	--------------------	--	--	--

1.10.10.	Fangleitung Rd8-Al Grat Dach geneigt Fangleitung, aus Aluminium, Rd 8 mm, über Grate, geneigte Dachflächen und Dachfirst, Winkel zur Senkrechten bis 45 Grad, Ausführung gemäß Zeichnung.	29,000 m		
1.10.20.	Dachleitungshalter Rundleiter Dach geneigt Dachleitungshalter für geneigte Dachflächen, aus nichtrostendem Stahl, für Rundleiter.	29,000 St	.....	.....
1.10.30.	Ableitung Rd8-Al Wand Ableitung, aus Aluminium, Rd 8 mm, an Wänden, Ausführung gemäß Zeichnung.	15,000 m	.....	.....
1.10.40.	Leitungshalter Stahl niro Rundleiter Wand Leitungshalter für Wandflächen, aus nichtrostendem Stahl, für Rundleiter.	15,000 St	.....	.....
1.10.50.	Leitungshalter Stahl niro Rundleiter Regenrohr Leitungshalter für Befestigung an kreisförmigem Regenfallrohr, aus nichtrostendem Stahl, für Rundleiter.	1,000 St	.....	.....
1.10.60.	Trennstück Kl.N Stahl niro Rd8-10/FI30 Trennstück/Trennmuffe, Klasse N für normale Belastung, aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4301, Klemmbereich Rd 8-10/FI 30, mit Nummernschild, Ausführung gemäß Zeichnung.	4,000 St	.....	.....
1.10.70.	Messung und Dokumentation Sichtprüfung, Messung und Dokumentation der Blitzschutzanlage, einschließlich: * Erstellung eines Messprotokolls * Erstellung Fotodokumentation * Prüfbericht nach DIN 48831 * Anlagenbezeichnung DIN 48830 und Bestandszeichnung DIN 48820 * Erstellung einer Revisionszeichnung	1,000 psch	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 910-100-007
LV: 01

KA Bruderschaft - Erneuerung Rechengebäude
Leistungsverzeichnis Elektrotechnik

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Summe 1.10.	Blitzschutz			
-------------	-------------	--	--	-------

Leistungsverzeichnis

Projekt: 910-100-007 KA Bruderbach - Erneuerung Rechengebäude
LV: 01 Leistungsverzeichnis Elektrotechnik Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

1.11. Dienstleistungen

1.11.10. Schaltschrankplanung

Komplette Schaltschrankplanung aller aufgeführten Anlagen auf System E-Plan, aktuelle Version bestehend aus:

- * Stromlaufplan mit Inhaltsverzeichnis unter Beachtung von zu erstellender Kurzschlussstromberechnung, Selektivitätsberechnung, etc.
- * Klemmenplan
- * Kabelplan
- * Stückliste
- * Schaltschrankansicht Innen und Außen
- * Bemaßter Aufbauplan der Gesamt-Schaltanlage inkl. Sockel

Die Anlagenkennzeichnung (AKZ) des AG ist zu berücksichtigen und anzuwenden.
Die Pläne sind vor Baubeginn dem Auftraggeber zur Genehmigung vorzulegen.

1,000 psch

.....

1.11.20. Dokumentation Allgemeinteil (Komplett)

Alle in den Vorbemerkungen aufgeführten Pläne, Übersichten, Schematas, Montage- und Aufbauzeichnungen, Stromlaufpläne, Listen, Software etc., die als Anlagenbestandteil anzusehen sind, sind in geordneter und übersichtlicher Form in Ordnern zu übergeben.

Allgemeine Struktur:

- * Maschinell beschriftete, durchnummerierte Ordner in der erforderlichen Menge mit jeweils einem Inhaltsverzeichnis
- * Rückenschilder mit Projektbezeichnung und Kundenlogo/-name
- * Deckblatt je Ordner mit aktuellem Ausgabedatum/Stand der Dokumentation
- * Je Ordner ein weiteres Deckblatt mit Kapitelverzeichnis
- * Übersichtliche Einteilung der Ordner mit masch. beschr. Trennblättern für die Kapitel
- * Je Kapitel ein Deckblatt mit Inhaltsverzeichnis
- * Übersichtliche Einteilung der Kapitel mit Nummern- oder Zahlenregister
- * Im Hauptordner ist eine Hülle / Halter mit den geforderten Datenträgern vorzusehen
- * 20% Platzreserve in jedem Ordner bei der Endabnahme

Inhalte:

- * Ansicht- und Aufbauzeichnungen der Schaltanlagen und Vor-Ort-Steuerstellen

Leistungsverzeichnis

Projekt: 910-100-007 **KA Bruderbach - Erneuerung Rechengebäude**
LV: 01 **Leistungsverzeichnis Elektrotechnik** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

- * Stromlaufpläne der Schaltanlage mit Inhaltsverzeichnis, inkl. E-Plan-Datei
- * Klemmenpläne
- * Kabelübersichtspläne/-listen
- * Stücklisten
- * Installationspläne mit eingetragenen Geräten (Leuchten, Steckdosen, Verteilungen, etc.)
- * Erdungspläne mit eingetragenen durchnummerierten Erdungsfestpunkten (wenn Erdung Teil des LV's)
- * Messergebnisse der Erdungsmessungen mit Bezug zu v.g. Erdungsplänen (wenn Erdung Teil des LV's)
- * Blitzschutzdokumentation mit Protokollen Plänen, Berechnung der Abstände, etc. (wenn vorhanden)
- * Bauwerksplan mit gekennzeichneten EX-Bereichen (Beistellung)
- * Technische Beschreibungen/Datenblätter der eingebauten Geräte
- * Bedienungsanleitungen, Montage und Wartungsvorschriften insbesondere vorbereitet für die Erstellung eines Explosionsschutz-Dokumentes der Anlage
- * CE und EX-Herstellererklärung, Konformitätserklärung (Vorbereitung für Explosionsschutz-Dokument)
- * Eigensicherheitsnachweise von ia-Stromkreisen (wenn vorhanden)
- * Protokolle der VDE
- * Messprotokolle für , Netzwerk, Bus- und LWL-Strecken
- * Errichterbescheinigung (EN)
- * Soll- und Einstellwerte der Aggregate

Alle Unterlagen sind einmalig nochmals auf CD/DVD oder USB-Stick zu liefern.

Grundsätzlich gilt: Der Datenträger + Papierordner müssen die gleichen Angaben und den gleichen strukturellen Aufbau besitzen.

Hinweis zur Dokumentation auf Datenträger:
Sämtliche Dokumente (Pläne, Zeichnungen, Messprotokolle, Beschreibungen, etc.) sind sowohl im Originalformat (Systeme: E-Plan aktuelle Version, DWG, Word, Excel) als auch im PDF-Format auf dem Datenträger zu speichern.

Die mehrmalige Zusendung und Rücknahme v.g. Dokumentation während der Prüfungsphase zwischen AN und Ing.-Büro bis zur mängelfreien Dokumentation ist mit einzukalkulieren.

1,000 psch

Summe 1.11. Dienstleistungen
.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: 910-100-007 **KA Bruderbach - Erneuerung Rechengebäude**
LV: 01 **Leistungsverzeichnis Elektrotechnik** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.12. Stundenlohnarbeiten				
1.12.10.	Vergütung "Ingenieur/-in" Stundenlohnarbeiten durch Ingenieur/-in auf Anordnung des AG ausführen.	5,000 h	.....	.....
1.12.20.	Vergütung "Techniker/-in" Stundenlohnarbeiten durch Techniker/-in auf Anordnung des AG ausführen.	5,000 h	.....	.....
1.12.30.	Vergütung "Facharbeiter/-in" Stundenlohnarbeiten durch Facharbeiter/-in auf Anordnung des AG ausführen.	10,000 h	.....	.....
1.12.40.	Vergütung "Bauhelfer/-in, Monteur/-in" Stundenlohnarbeiten durch Bauhelfer/-in, Monteur/-in auf Anordnung des AG ausführen.	10,000 h	.....	.....
Summe 1.12.	Stundenlohnarbeiten			.....
Summe 1.	Elektrotechnische Ausrüstung			.....

Leistungsverzeichnis Zusammenstellung

Projekt:	910-100-007	KA Bruderbach - Erneuerung Rechengebäude	
LV:	01	Leistungsverzeichnis Elektrotechnik	Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Gesamtbetrag
1.	Elektrotechnische Ausrüstung	
1.1.	Installationsverteiler	.....
1.2.	Allgemeine Bauteile	.....
1.3.	Steuerstellen Schaltschrank	.....
1.4.	Verlegesysteme	.....
1.5.	Kabel, Leitungen	.....
1.6.	Schalt- und Steckgeräte	.....
1.7.	Beleuchtung	.....
1.8.	Heizgeräte	.....
1.9.	Erdung, Potentialausgleich	.....
1.10.	Blitzschutz	.....
1.11.	Dienstleistungen	.....
1.12.	Stundenlohnarbeiten	.....
Summe 1. Elektrotechnische Ausrüstung		.....

Leistungsverzeichnis Zusammenstellung

Projekt:	910-100-007	KA Bruderbach - Erneuerung Rechengebäude	
LV:	01	Leistungsverzeichnis Elektrotechnik	Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Gesamtbetrag
LV	01	
1.	Elektrotechnische Ausrüstung	.....
	Summe LV 01 Leistungsverzeichnis Elek...	.....
	Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer von 19,00%	.....
		
		

Das LV besteht aus den Seiten 1 bis 29

(Ort)	(Datum)	(Rechtsgültige Unterschrift)
---	---	--