

## Leistungsverzeichnis

Bauvorhaben: Berufliches Schulzentrum Elektrotechnik - Einbau  
Mechatroniklabor 2

Strehleener Platz 2  
01219 Dresden

Projekt-Nummer: 70.400.003.700.023

Fachlos: Los 11 Starkstromtechnik

Auftraggeber: Landeshauptstadt Dresden  
Amt für Schule  
Fiedlerstr. 30  
01307 Dresden

Datum: 09.12.2024

Seitenzahl: 67

## INHALTSVERZEICHNIS

-----

1. Deckblatt
2. Inhaltsverzeichnis
3. Allgemeine technische Vorbemerkungen
4. Objektspezifische Erläuterungen
- 5. Leistungsverzeichnis**

11.01	Niederspannungsschaltanlage KG 443	9
11.02	Niederspannungsinstallationsanlage Kabel und Leitungen KG 444	20
11.03	Niederspannungsinstallationsanlage Verlegesysteme KG 444	23
11.04	Niederspannungsinstallationsanlage Installationsgeräte KG 444	33
11.05	Beleuchtungsanlage KG 445	42
11.06	Sicherheitsbeleuchtung KG 445	48
11.07	Erdungsanlage/ Blitzschutz KG 446	53
11.08	sonstige Leistungen Brandschutz KG 449	57
11.09	sonstige Leistungen bauliche Nebenarbeiten KG 449	61
11.10	Baustrom KG 491	64
	Zusammenfassung der Gliederungspunkte	67

---

## ALLGEMEINE TECHNISCHE VORBEMERKUNGEN

---

### ALLGEMEINE TECHNISCHE VORBEMERKUNGEN

#### **0.1 Angaben zur Baustelle (s. auch Plan 5\_L01 Lageplan Baustelle)**

##### **0.1.1 Baustelle, Zufahrten und Beschränkungen**

Die Baustelle liegt in 01219 Dresden, Strehleener Platz 2. Das einzubauende Mechatroniklabor 2 befindet sich in der Werkhalle D10 des Berufsschulzentrums Elektrotechnik (Gebäudekomplex)

Zufahrt: über Hauptzufahrt Ackermannstraße von Osten her.

Arbeitsschutz, Brandschutz

Die beteiligten AN sind für die Einhaltung der Arbeits-, Unfallverhütungs- und Brandschutzvorschriften verantwortlich. Alle vorhersehbaren Unfallquellen sind zu beseitigen bzw. von vornherein zu vermeiden. Die Dienstordnung über den Brandschutz in den Organisationseinheiten der Landeshauptstadt Dresden und die Anweisung zum Umgang mit dem Erlaubnisschein bei Schweiß-, Schneid-, Löt-, Auftau- und Trennschleifarbeiten ist zu beachten.

Alkohol- und Rauchverbot

In der Berufsschule und auf den der Schule zugeordneten Außenbereichen herrscht uneingeschränktes Alkohol-, Drogenverbot. Das Rauchen ist in den Gebäuden untersagt.

Sanitärräume, WC

Die Benutzung der Schultoiletten ist aus untersagt. WC und Baucontainer sind Bestandteile des Loses Baustelleneinrichtung und können von den beteiligten AN mitbenutzt werden.

**0.1.2 – frei-**

##### **0.1.3 Art und Lage der baulichen Anlagen**

Werkhalle D südöstlich im Schulkomplex.

##### **0.1.4 Verkehrsverhältnisse in der Baustelle**

Die Verkehrsverhältnisse auf der Baustelle sind beengt. Die Baustelle läuft parallel zum Schulbetrieb.

Grundsatz ist die strikte Trennung des Baustellenablaufes und Baustellenbereiches vom Schulbetrieb.

Der Zugang zum Schulgelände / -Gebäude erfolgt generell von der Ackermannstraße aus.

##### **0.1.5 für den Verkehr freizuhalten Flächen**

Für eine Durchfahrt zu den schuleigenen Stellplatzflächen ist generell freizuhalten, s. Lageplan Baustelle 5\_L01.

Die Flucht- und Rettungswege aus den Gebäuden sind stets freizuhalten s. Lageplan Baustelle 5\_L01:

1. Flurbereich Werkhalle D10 Räume 005, 011

2. Ausgang West Institutsgebäude

**0.1.6 –frei-**

##### **0.1.7 Anschlüsse Wasser, Energie, Abwasser**

Der Bauwasseranschluss erfolgt im Gebäude. Die Einrichtung erfolgt durch das Baulos 01. Die Einrichtung hat in einer frostsicheren Ausführung zu erfolgen. Nutzungskosten für Bauwasser s. Besondere Vertragsbedingungen.

Der Baustromanschluss erfolgt durch das Baulos 01 innerhalb des Gebäudes. Nutzungskosten für

Baustrom s. Besondere Vertragsbedingungen.

Ein Abwasseranschluss für die Baustelleneinrichtung erfolgt nicht, der Sanitärcontainer wird regelmäßig entsorgt (Fäkalienabfuhr).

##### **0.1.8 Überlassene Flächen**

nach Abstimmung mit der Bauleitung

##### **0.1.9 Bodenverhältnisse –frei-**

##### **0.1.10 Grundwasser, Hydrologie –frei-**

##### **0.1.11 Besondere umweltrechtliche Vorschriften –frei-**

##### **0.1.12 Abwasser und Abfall**

Die Sammlung und Entsorgung von Bauabfällen hat fachgerecht und eigenverantwortlich durch die beteiligten AN zu erfolgen. Die Aufstellfläche für Sammelbehälter und Schuttcontainer befindet sich im Baustellenbereich. Anfallendes Abwasser kann innerhalb der Baustelleneinrichtung und im Verantwortungsbereich des AG nicht entsorgt werden.

##### **0.1.13 Lärm- und Umgebungsschutz**

Die Bauarbeiten sind so durchzuführen, dass grundsätzlich und zeitlich Emissionen minimiert und die geltenden Lärmschutzvorschriften eingehalten werden. Die Regelarbeitszeit ist unter Beachtung des Merkblattes des Umweltamtes zum Schutz vor Baulärm und Luftverunreinigungen sowie der Polizeiordnung der Landeshauptstadt Dresden festzusetzen.

##### **0.1.14 Schutzmaßnahmen Gehölze, Gegenstände –frei-**

##### **0.1.15 Bestehende Ver- und Entsorgungsleitungen (s. auch Planeintrag) –frei-**

---

## ALLGEMEINE TECHNISCHE VORBEMERKUNGEN

---

### **0.1.16 –frei-**

### **0.1.17 Kampfmittel –frei-**

### **0.1.18 Baustellenverordnung**

Das Bauvorhaben wird durch ein Fachingenieur Sicherheits- und Gesundheitsschutz (SIGEKO) begleitet, s. Protokoll Bauanlaufbesprechung.

### **0.1.19 –frei-**

### **0.1.20 –frei-**

### **0.1.21 –frei-**

### **0.1.22 Arbeiten weiterer AN –frei-**

## **0.2 Angaben zur Ausführung**

### **0.2.1 Arbeitsabschnitte**

Die Baumaßnahme wird in einzelnen Baulosen durchgeführt, der Gesamtzeitrahmen ist vom 10.02.2025 – 08.08.2025, Einzelfristen siehe Objektspezifische Erläuterungen

### **0.2.2 -frei-**

### **0.2.3 Schutzmaßnahmen kontaminierte Bereiche**

Für die beschäftigten Arbeitnehmer des Loses Abbrucharbeiten sind bei einem Teil der Arbeiten Atemschutzmaßnahmen gegen die Gefahr der Aufnahme von lungengängigen Fasern (Faserdämmstoffe um Installationen) vorzusehen. Besondere Maßnahmen zur Gefahrenabwehr sind nicht vorgesehen.

### **0.2.4 Abfallentsorgung s. 0.1.12**

### **0.2.5 Verkehr s. 0.1.1**

### **0.2.6 –frei-**

### **0.2.7 Mitbenutzung von Gerüsten und Baustelleneinrichtung**

Baustelleneinrichtung allgemein

Die durch das Los 01 erstellte allgemeine Baustelleneinrichtung kann von allen beteiligten AN unentgeltlich mitbenutzt werden, die Kostenbeteiligung für Verbräuche von Baustrom und Bauwasser regeln die Besonderen Vertragsbedingungen.

Gerüste

Arbeits- und Schutzgerüste, Innengerüste werden durch das Baulos 01 errichtet und können unentgeltlich von den weiteren beteiligten AN mitbenutzt werden.

Baubeleuchtung

Die Baustellenbeleuchtung wird durch das Fachlos 11 Starkstrom erstellt, vorgehalten und wieder abgebaut. Die Baubeleuchtung beinhaltet die Beleuchtung der Verkehrsflächen und kann von den beteiligten AN unentgeltlich mitbenutzt werden.

Hebezeuge

Erforderliche Hebezeuge werden von den jeweiligen AN eigenverantwortlich aufgestellt, eine Mitbenutzung ist zwischen den beteiligten AN abzustimmen und für den AG kostenfrei.

---

## Objektspezifische Erläuterungen

---

### Objektspezifische Erläuterungen

#### 1. Allgemeine Angaben

Gegenstand der folgenden Ausführung sind die Leistungen der Fachbereich Starkstromtechnik für den Umbau und die Herrichtung eines Mechatronik-Fachkabinetts im Gebäude Haus D, am Standort Strehleener Platz 2 in Dresden.

Aufgabenumfang:

- Demontagen der Altinstallation
- Nachrüstung einer Sicherheitsbeleuchtungsanlage für den Baubereich
- Anpassung der vorhandenen Brandmeldeanlage (LOS 13 Brandmeldetechnik)
- Anpassung der Elektroinstallation an Schulungskonzept/ Funktionalitäten der Schulungsräume
- Montage der Beleuchtungsanlage
- Mitwirkung bei Anpassung des baulichen und Anlagentechnischen Brandschutzes

#### 2. Elektrische Anlagen - KG 440 Eigenstromversorgung – KG 442 Sicherheitsstromversorgung

Für die Sicherheitsbeleuchtungsanlage wird eine Sicherheitsstromversorgung über Einzelbatterieleuchten gewählt, da im restlichen Gebäude noch keine Sicherheitsbeleuchtungsanlage mit zentraler Sicherheitsstromversorgung installiert ist. Versorgt werden hierüber während eines Netzausfalles, alle Sicherheits- und Fluchtwegleuchten. Die Batteriekapazität wird so gewählt, dass ein Betrieb der angeschlossenen Anlagen bei Netzausfall von mind. 3 Stunden gewährleistet wird.

#### Niederspannungsschaltanlage – KG 443 Bestandsverteiler

Im Flur des Baufeldes ist ein Wandverteiler IP40 SKII als Bestandsverteiler installiert. Der Bestandsverteiler wird über eine ältere Gebäudezuleitung NAKBA 4x150mm<sup>2</sup> und einer Verteilervorsicherung NH00 3x100A versorgt. Bis zum Sammelschienensystem des Verteilers ist die Netzform als TN-C errichtet. Ab der Sammelschiene im Verteiler erfolgt die Auftrennung zu N und PE, so dass die abgehenden Verbraucherleitungen im TN-S Netz errichtet sind.

Die Elektroinstallation im Baubereich wird weitgehend bis zur Abgangsklemme im Unterverteiler zurückgebaut. Nach Sichtung der gesamten Bestandsanlage im Anschlussbereich des Bestandsverteilers, wird vom Planungsbüro abgeschätzt, dass der Leistungsbedarf von ca. 20kW des Fachkabinetts mit zugeordneten Vorbereitungsräumen am Bestandsverteiler anschließbar sind. Aktuell sind mindestens 6 Drehbänke und Großbohrmaschinen im Baufeld installiert, welche als Großverbraucher mit entsprechenden Leistungsvorhaltungen entfallen, und sich der Leistungsbedarf des Fachkabinetts damit ergänzt/ deckt.

Brandschutztechnisch wird der Bestandsverteiler im Flur über eine Trockenbaukonstruktion mit zugelassenen Brandschutzplatten geschottet und der notwendige Rettungsweg brandlastfrei gestaltet. Die Brandschutzleistungen werden vom bauseitig ausgeführt.

#### Neuer Bereichsverteiler

Für das Fachkabinett und angrenzende Räume, wird ein neuer Bereichsverteiler installiert. Der Verteiler wird als IP40 SKII Wandverteiler neben dem Hauptzugang errichtet und vom Bestandsverteiler im Flur über eine 5polige Verteilerzuleitung versorgt. (Mindestquerschnitt 5x16mm<sup>2</sup>)

---

Objektspezifische Erläuterungen

---

Die Stromkreisaufteilung im Bereichsverteiler erfolgt getrennt zwischen Beleuchtungs- und Steckdosenstromkreisen. Steckdosenstromkreise sind zusätzlich über Gruppen-Fehlerstromschutzschalter aufzuteilen. Bei der Aufteilung ist auf Versorgungssicherheit zu achten. Fehlerlichtbogen-Schutzschalter (AFDDs) werden nicht benötigt. Arbeitsplatzsteckdosen der Lehrervorbereitungsräume sind getrennt von Allgemeinstromkreisen zu installieren.

Die Elektroanlage wird als TN-S Netz mit Überstromschutzeinrichtung errichtet. Neutralleiter und Schutzleiterfunktion werden im gesamten Leitungsnetz getrennt geführt.

### **Niederspannungsinstallationsanlagen – KG 444**

#### **Kabel und Leitungen/ Verlegesysteme**

Die Errichtung der Neuanlage erfolgt in auf Putz-Installationen, auf Kabeltrassen, Installationskanälen oder Installationsrohren bis zum Endverbraucher.

Alle Kabel und Leitungen sind als:

- Halogenfreie Mantelleitungen NHXMH-J
- Halogenfreie Fernmeldeleitungen J-H(St)H für Steuerungen, auszuführen.

Zur Leitungsverlegung unterhalb der Geschoss-/ Gebäudedecke, werden vorhandene Stahlträger einer alten Kranbahn mit Weitspannträgern ergänzt (bauseitig) und steht dann als Installationsebene für Leuchtrahmenschiene und Kabeltrassen zur Verfügung.

Alle Leitungen werden getrennt nach Stark- und Schwachstromanwendungen verlegt. Bei gemeinsamer Nutzung von Steigleitern/ Kabeltrassen ist ein Trennungsabstand 10cm oder Trennsteg zu beachten.

#### **Installationsgeräte**

Alle Installationsgeräte werden als unter Putz-Geräte in auf Putz-Gerätedosen installiert. Die Ansteuerung der Deckenbeleuchtung erfolgt über Deckenpräsenzmelder nach Zonenkonzept und lichtabhängig. Nebenräume werden über klassische Tastschalter angesteuert.

Als Sicherungskonzept für den Schulungsraum, wird eine zentrale Not-AUS-Schleife errichtet, welche ebenfalls die Arbeitstische mit einschließt. (Zentral-Aus-Funktion)

### **Beleuchtungsanlagen – KG 445**

#### **Allgemeinbeleuchtung**

Grundlage für die lichttechnische Planung und Auslegung sind die einschlägigen Normen und Richtlinien der DIN 5035 und DIN EN 12464 sowie die Planungsrichtlinie der Landeshauptstadt Dresden.

Im Rahmen der Abstimmungsgespräche wurden nachfolgend aufgeführte Mindestbeleuchtungswerte erklärt. Alle Leuchten werden in LED-Technologie zur Anwendung kommen. Es werden Leuchten mit einer Mindestleuchtenlebensdauer von 35.000 Betriebsstunden zur Anwendung kommen.

Folgende Mindestbeleuchtungswerte sind in den einzelnen Räumen umzusetzen:

- Flure mind. 100Lx
- Fachkabinett mind.500lx
- Lehrervorbereitungsräume mind. 300/500lx (bei Bildschirmarbeitsplätzen)
- Nebenräume 300lx ( um ggf. separate Versuchsanordnungen zu ermöglichen)

Die Bemessungshöhe für die Beleuchtungsberechnung wird auf dem Fertigfußboden mit 0,00m bzw. 0,85m auf Arbeitsflächen angenommen. Für die Reflexionswerte der Decken/ Wände und Fußböden wurden die vom Farbkonzept vorgegebenen RAL-Töne in die Berechnung einbezogen um wirtschaftliche Ergebnisse zu erzielen.

---

## Objektspezifische Erläuterungen

---

Der Schulungsbereich wird mittels breitstrahlenden Langfeld-Profilleuchten und opaler Abdeckung ausgestattet. Jeder Schulungsbereich erhält einen Zwei-Kanal-Präsenzmelder, welcher über einen Handtaster in Betrieb gesetzt wird. Eine Übersteuerung der Lichtstärke ist vom Handtaster gleichfalls möglich. (Dali-Dimm)

Alle Whiteboards/ zentrales Display erhalten eine separat ansteuerbare asymmetrisch strahlende Deckenbeleuchtung. (schaltbar neben den Whiteboards)

Der Lehrervorbereitungsraum und beide Nebenräume werden gleichfalls mit breitstrahlenden Langfeld-Profilleuchten Profilleuchten und opaler Abdeckung ausgestattet.

### **Sicherheitsbeleuchtung**

Im Rahmen der Planung wurden die Grundlagen zur Notwendigkeit einer Sicherheitsbeleuchtungsanlage ergründet. Forderungen zur Errichtung einer Sicherheitsbeleuchtungsanlage ergeben sich aus der Arbeitsstättenverordnung ASR 3.4.

Aktuell sind im allen Räumlichkeiten des Baufeldes nur langnachleuchtende Rettungswegkennzeichen vorhanden. Eine Sicherheitsbeleuchtungsanlage im Haus D ist noch nicht installiert.

Für folgende Bereiche wird die Sicherheitsbeleuchtung installiert:

- Nach ASR 3.4 sind alle notwendigen Flure und Treppenträume, Rettungs- und Fluchtwege, sowie alle fensterlosen Aufenthaltsräume mit Sicherheitsleuchten auszustatten. (2x Flure vor dem Fachkabinett)
- In diesen o.g. Bereichen werden die Verkehrswege mit 1 lx als Mindestbeleuchtungsstärke ausgeleuchtet.
- Bedienelemente wie Handmelder der BMA, Feuerlöscherstandorte o.ä. sind mit 5 lx auszuleuchten
- Flucht- und Rettungswege werden mit hinterleuchteten Rettungszeichen (Piktogramme) in ihrem Verlauf bis zum direkten Ausgang ins Freie installiert. Diese werden entsprechend dem Rettungswegverlauf an der Wand oder Decke befestigt.
- Alle Fachkabinette, Technikräume mit erhöhtem Grundschallpegel und rotierenden Maschinen werden zusätzlich mit einer Sicherheitsbeleuchtung ausgestattet
- Sicherheitsleuchten mit Einzelbatterie – Nachlaufzeit mind. 3h
- Zentrale Auswerteeinheit zur Leuchtenüberwachung und Batterietest mit Prüfbuchfunktion
- Sicherheitsleuchten Flure, und Fachkabinett, asymmetrisch längsstrahlend, 1 lx
- Sicherheitsleuchten Nebenräume, rotationssymmetrisch strahlend, 1 lx
- Sicherheitsleuchten Handmelder, asymmetrisch wandgerichtet strahlend, 5 lx
- Rettungszeichenleuchten als Aluminiumprofilleuchte, Erkennungsreichweite 22m, zur Wand- und Deckenbefestigung, einseitiges Piktogramm

### **Blitzschutz und Erdungsanlagen – KG 446**

#### **innerer Blitzschutz**

Für den nachgerüsteten Bereichsverteiler, ist eine Überspannungsschutzeinrichtungen Typ II zu beachten. Der Überspannungsschutz ist zusätzlich an einer Potentialausgleichsschiene unter dem Verteiler zu erden. Die PAS ist mit dem Gebäudehauptanschluss (HPAS) anzubinden.

#### **äußerer Blitzschutz**

Zur Fassadensanierung sind Ableitungen zu demontieren und nach fertigstellung der Fassadendämmung neu zu errichten.

#### **Erdungsanlage**

Unter dem neuen Bereichsverteiler, ist eine Potentialausgleichsschiene zu montieren. Die PAS ist mit dem Gebäudehauptanschluss (HPAS) zu verbinden.

---

Objektspezifische Erläuterungen

---

Weiterhin sind für folgende Anlagen zusätzliche Erdungsleitungen und Einbindungen in den Schutzpotentialausgleich notwendig:

- Jeder Arbeitstisch
- Stahlkonstruktion
- Kabeltrassen

#### Wichtige Hinweise zum Bauablauf

Die Bauleistungen zum Fachlos 11 Starkstrom werden in 3 Bauabschnitte unterteilt. Mit Auftragsvergabe startet das LOS 11 mit Demontageleistungen zur Baufeldfreimachung und kontrollierte Rückbauleistungen zur Weiterverwendung im Bestandsverteilerbereich. Nach Erbringung von Rohbauleistungen erfolgen elektroseitig Montageleistungen der Kabeltragsysteme und Kabelverlegeleistungen. Als finaler Bauabschnitt sind die Montagen der Leuchtensysteme, Feininstallationen und Inbetriebnahmen sicherzustellen.

11	LV	Starkstrom
01	Titel	Niederspannungsschaltanlage KG 443

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

## 01 Titel Niederspannungsschaltanlage KG 443

- Vorbemerkungen -

- Vorbemerkungen -

Dieser Teil umfaßt die Lieferung und betriebsfertige Montage aller Verteilungen, Schaltschränke und Steuerschränke.

Aufbau und Ausführung

Alle Verteilungen sind in der im LV angegebenen Schutzart, Bauart sowie Feldeinteilung bzw. Größe auszuführen.

Sämtliche Montageschienen und Bleche, Aussparungen und Bohrungen und die für nachfolgende Ausführungsbeschreibung erforderlichen Kleinmaterialien sind enthalten.

Die Verteilungen sind in transportfähigen Teilen anzuliefern und an den hierfür vorgesehenen Platz einschl. allem Klein- und Befestigungsmaterial betriebsfertig zu montieren und auf einen Grundrahmen aus Profilstahl zu stellen.

Für nachträglichen Einbau von Geräten ist eine Platzreserve von mindestens 20% nach Fertigstellung der Maßnahme vorzuhalten.

Bei Verteilungen mit mehreren Netzarten, sind für jede Netzart getrennte Schränke vorzusehen, oder entsprechende Abschottungen einzubringen.

Die Sammelschienen, Schienenabgänge und auch sonstige spannungsführenden Teile sind mit Sicht-PVC so abzudecken, daß ein zufälliges Berühren spannungsführender Teile ausgeschlossen wird, dies gilt auch für Geräte in der Tür (nach VDE 0105/0106 und VBG4).

Raum für Schütze und Steuergeräte:

Hier sind alle erforderlichen Schaltgeräte unterzubringen.

Raum für Leitungsschutzschalter, Schraub- und NH-Sicherungen:

Beim Einsetzen der Preise für die Verteilungen ist darauf zu achten, daß sich folgende Leistungen aufgliedern in:

Den Preis für das Gehäuse, einschl. Sammelschienen, Grundschiene, N- und PE-Schienen,

11	LV	Starkstrom
01	Titel	Niederspannungsschaltanlage KG 443

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

Übertrag: .....

Klemmenaufreihschienen, Befestigungsschienen, Klein- und Befestigungsmaterial, Bezeichnungsschilder, Beschriftung Zeichnungen und betriebsfertige Montage an Ort und Stelle, mit betriebsfertigem Anschluß aller zu- und abgehenden Kabel und Leitungen.

Einzelpreise der Geräte, einschl. Klemmen, Beschriftung, Befestigungsmaterial, anteilmäßige Verdrahtung einschl. Verdrahtungskanal und Montage einschl. Anschluß aller anlageninternen Steuerleitungen, einschließlich 20% Reserveklemmen, Steuer- und Meldeleitungen innerhalb der Anlage.

Bei Veränderungen der Gerätebestückung in den Verteilungen werden die vorgenannten Einzelpreise verrechnet.

### Reihenklemmen

Für den Anschluß von Leistungskabeln sind

Reihenklemmen: für die Phasenleiter  
Nulleiter-Trennklemmen: für den N-Leiter  
Schutzleiter-Klemmen: für den PE-Leiter  
vorzusehen.

Der Querschnitt der N- und PE-Schienen muß dem Zuleitungsquerschnitt entsprechen, evtl. ist auch eine Aufteilung in Parallelabschnitte möglich.

### Raum für Hauptschalter

Der Hauptschalter wird mit Frontantrieb auf Einbaurahmen montiert.

Bei Verteilungen mit Türe ist der Schalterantrieb hinter der Fronttür unterzubringen.

### Sammelschienen

3 Phasen, isolierter N-Leiter und geerdeter PE-Leiter.

Der PE ist von Feld zu Feld mittels Cu-Schiene zu verbinden.

Die Sammelschienen werden in Flachkupfer, entsprechend der vorgeschriebenen Stromstärke für Betrieb und Kurzschluß, unter Berücksichtigung der Resonanzfrequenz ausgeführt und auf Stützen montiert.

Schienenverbindungen mit Cu-Laschen und nichtrostenden Schrauben.

### Bezeichnung

Alle Geräte sind durch dauerhafte Bezeichnungsschilder sowohl auf den Geräten als auch auf dem Montageblech

11	LV	Starkstrom
01	Titel	Niederspannungsschaltanlage KG 443

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

Übertrag: .....

entsprechend der Bezeichnung im Stromlaufplan dauerhaft zu kennzeichnen.

Die einzelnen Klemmen werden dauerhaft mit Klemmenbezeichnungen zum Aufklemmen versehen. Alle nach Ausschalten der Hauptschalter noch spannungsführenden Klemmen (auch an Geräten) werden als solche dauerhaft gekennzeichnet.

Jeder Klemmenblock ist an der ersten Klemme mit einer Klemmenleistenfront vorzuziehen. Jede Klemme ist mit einer feststehenden, fortlaufenden Klemmennummer zu versehen. Die Nummern sind auf der dem Betrachter zugewendeten Klemmenseite anzubringen. Sind Zusatzbezeichnungen erforderlich sind diese Bezeichnungen in einer zweiten Reihe anzubringen.

Die N-Klemmen bzw. PE-Klemmen sind mit einer gut sichtbaren und dauerhaften Farbkennzeichnung blau bzw. gelb-grün zu versehen.

### Einschleifraum

In diesem Bereich sollen alle abgehenden Kabel und Leitungen entsprechend der Klemmenanordnung übersichtlich rangiert werden. Die Kabeleinführung in den Einschleifraum ist entsprechend der Schutzart vorzunehmen.

### Klemmenraum

Auf der Klemmenleiste wird keine Klemmstelle mit mehr als einer Ader belegt.

Befehlsorgane, Meldeleuchten und Anzeiginstrumente werden - wenn nicht ausdrücklich anders verlangt - so eingebaut daß sie , ohne öffnen der Türen, Deckel oder sonstigen Abdeckungen, sichtbar sind.

Bei Einbau von Geräten in Türen werden diese mittels flexibler Leitungen in einen Schlauch über eine Klemmenleiste in der Verteilung verdrahtet. Bei Geräten mit Spannungen über 65 V ist diese mit einer flexiblen Cu-Leitung zu erden.

Die Adern der flexiblen Leitungen sind mit Endhülsen zu versehen.

Nachfolgend aufgeführte Anschlüsse sind auf separate Steuerklemmenleisten zu führen und nach Bedarf untereinander zu verbinden.

- a) alle Hilfskontakte der Einspeise- und Kuppelschalter
- b) Spulen und Kontakte der Hilfsrelais
- c) Spulen und Kontakte der Stromstoßrelais

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

11	LV	Starkstrom
01	Titel	Niederspannungsschaltanlage KG 443

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

Übertrag: .....

- d) Spulen und 2 Hilfskontakte (1 S/1 Ö) der Leistungsschütze
- e) Fernmeldekontakte der Sicherungshilfsschalter Ansteuerungen für Not-Ausschalter

Der Klemmenraum ist so zu sichern, daß bei Arbeiten keine Werkzeuge in die darunterliegenden Bereiche fallen können.  
Klemmen, auch an Geräten, die nach Ausschaltung des Hauptschalters noch Spannung führen, sind so abzudecken, daß ein zufälliges Berühren nicht möglich ist. Zusätzlich sind diese separat zu kennzeichnen.

### Verdrahtung

Alle Verteilungen sind werkstattgemäß verdrahtet. Alle Zu- und Ableitungen bis 100 A werden isoliert verdrahtet und auf Klemmen geführt. Größere Anschlüsse werden über Cu-Anschlußschienen ausgeführt.

Die Verdrahtung (auch in Rangierverteilern) erfolgt in abdeckbaren Verdrahtungskanälen.

### Schaltgeräte

#### Einspeiseschalter

Schalterart : Leistungstrenner  
Leistungstrenner (ohne Bimetall- oder Kurzschluß-Schnellauslöser)

#### Lastsicherungen

- bis 50 A Dauerstrom und 63 A Kurzzeitstrom  
Neozed-Schraubensicherungen
- ab 63 A  
NH-Sicherungslasttrenner

Steuersicherungen für Hilfsstromkreise

Neozed-Schraubensicherungen der Leitungsschutzschalter bis 25 A, für Steuer- und Meldestromkreise

Bei der Kalkulation ist zu berücksichtigen, daß sämtliche Leistungen für Montageplanung, Inbetriebnahme, Einweisung, sowie für die Erstellung der Wartungs- und Bestandsunterlagen in die Einheitspreise einzurechnen sind. Art und Umfang dieser Leistungen sind in den vorgelegten Objektbeschreibung beschrieben.

Es sind die Montageverhältnisse und die TAB des örtlichen VNB zu beachten. Bei Nichteinhaltung dieser Weisung ist der Auftraggeber verpflichtet, durch kostenlosen Austausch den geforderten Zustand herzustellen. Die im

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

**11**      **LV**      **Starkstrom**  
 01      Titel      Niederspannungsschaltanlage KG 443

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

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis geforderten Angaben zum Fabrikat und Typ sind auszufüllen. Anderenfalls ist das beschriebene Fabrikat mit dem angegebenen Typ zu liefern.

**Wandverteiler Mechatronik**

**01.1**

**Wandschrank, Leerschrank, 1100x550x215mm**

Wandschrank als Leerschrank, Anbaumöglichkeit: seitlich und unten, Montageart: Aufputz, für den Innenbereich, mit Tür, Schutzklasse II (schutzisoliert), Schutzart IP55, geltende Normen: DIN EN 61439-1, VDE 0660-600-1, DIN EN 61439-2, VDE 0660-600-2, DIN EN 61439-3, VDE 0660-600-3, IK-Code 8, pulverbeschichtet, in RAL 7035, Gehäuse aus Stahlblech, einflügelige Tür, Tür aus Stahlblech, mit Standardverschluss Doppelbart 3 mm, Türöffnungswinkel 180 Grad, Türanschlag rechts oder links, Rückwand aus Stahlblech, Leitungseinführung oben über Flanschöffnung ausgeschnitten, unten über Flanschöffnung vorgeprägt, seitlich über Flanschöffnung vorgeprägt,  
 Abmessungen in mm (H x B x T): 1100 x 550 x 225,  
 Rasteinheit 7 RE,  
 Bauhöhe 3,  
 Feldbreite 2,  
 Platzeinheiten 168,  
 vorbereitet für den Ausbau mit Verteilerfeldern, auf EDF-/WR-Montagegerüst  
 Kabeleinführungsflansche auf Unter- und Oberseite vormontiert.

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen

**1 St**      EP.....      GP .....

**01.2**

**Innenausbau Modul, Reihenklemmenfeld**

Innenausbau Modul im Schrank eingebaut, für Hutprofilschienen für Reihenklemmen horizontal,  
 Rasteinheit 2 RE = 300 mm,  
 Feldbreite 2 = 500 mm,  
 48 Platzeinheiten,  
 Reihenabstand: 150,  
 Ausbau mit Hutprofilschiene 35 x 7,5 mm mit Lochung für Drathalter, feste Montage, nutzbare Tiefe von 51 mm bis 51 mm, nutzbare Breite von 464 mm, Abdeckungen aus Kunststoff, 90 Grad Druck-Drehverschluss, RAL 7035, Ausführung der Abdeckung: geschlossen, einsetzbar ab einer Schranktiefe von 120 mm, incl. anteiligem Montagegerüst,

liefern und betriebsfertig montieren

**1 St**      EP.....      GP .....

Übertrag: .....

11      LV      **Starkstrom**  
 01      Titel      Niederspannungsschaltanlage KG 443

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

Übertrag: .....

**01.3 Innenausbau Modul 2x2x12TE**

Innenausbau Modul im Schrank eingebaut, für DIN Reiheneinbaugeräte, Rasteinheit 2 RE = 300 mm, Feldbreite 2 = 500 mm, 48 Platzeinheiten, Reihenabstand: 150, Ausbau mit Hutprofilschiene 35 x 15 mm mit Lochung für Drahtalter, für Einbaugeräte nach DIN 43880, Abdeckungen aus Kunststoff, 90 Grad Druck-Drehverschluss, RAL 7035, Ausführung der Abdeckung: mit Ausschnitt, einsetzbar ab einer Schranktiefe von 120 mm, incl. anteiligem Montagegerüst,

liefern und betriebsfertig montieren

1 St      EP.....      GP .....

**01.4 Innenausbau Modul 3x2x12TE**

Innenausbau Modul im Schrank eingebaut, für DIN Reiheneinbaugeräte, Rasteinheit 3 RE = 450 mm, Feldbreite 2 = 500 mm, 72 Platzeinheiten, Reihenabstand: 150, Ausbau mit Hutprofilschiene 35 x 15 mm mit Lochung für Drahtalter, für Einbaugeräte nach DIN 43880, Abdeckungen aus Kunststoff, 90 Grad Druck-Drehverschluss, RAL 7035, Ausführung der Abdeckung: mit Ausschnitt, einsetzbar ab einer Schranktiefe von 120 mm, incl. anteiligem Montagegerüst,

liefern und betriebsfertig montieren

1 St      EP.....      GP .....

**weiterer Innenausbau**

**01.5 Durchgangs-Reihenklemme 16mm<sup>2</sup>**

Durchgangs-Reihenklemme 16mm<sup>2</sup>, Kompakt mit Schraubanschluss, 16 mm<sup>2</sup>, 690V, 76A, dunkelbeige

Breite: 12,2 mm  
 Höhe: 75 mm  
 Tiefe: 85 mm  
 Tiefe inklusive Tragschiene: 86 mm  
 Bemessungsquerschnitt: 16 mm<sup>2</sup>  
 Bemessungsspannung: 690V  
 Nennstrom: 76A  
 Bemessungsstoßspannung: 8 kV  
 Verschmutzungsgrad: 3  
 Anschlussart: Schraubanschluss  
 Anzahl Anschlüsse: 2  
 Anzugsdrehmoment, max.: 12 Nm  
 Anzugsdrehmoment, min.: 8 Nm  
 Klemmbereich, max.: 25mm<sup>2</sup>

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

BSZ Elektro Mechatronik (0199.1)

**11**      **LV**      **Starkstrom**  
 01      Titel      Niederspannungsschaltanlage KG 443

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

Übertrag: .....

Klemmbereich, min.: 10 mm<sup>2</sup>  
 Farben: grau, blau, gnge  
 incl. anteiligen Querverbinder und Zwischenverdrahtung zum  
 Sicherungselement

liefern und betriebsfertig montieren

**10 St**      EP.....      GP .....

**01.6**      **Durchgangs-Reihenklemme 4mm<sup>2</sup>**

Durchgangs-Reihenklemme 4mm<sup>2</sup>, Kompakt mit  
 Schraubanschluss,

wie zuvor beschrieben, jedoch für den Klemmbereich:  
 Klemmbereich, max.: 6mm<sup>2</sup>  
 Klemmbereich, min.: 1,5mm<sup>2</sup>  
 Farben: grau, blau, gnge  
 incl. anteiligen Querverbinder und Zwischenverdrahtung zum  
 Sicherungselement

liefern und betriebsfertig montieren

**10 St**      EP.....      GP .....

**01.7**      **Installations-Etagenklemme, 1,5-4 mm<sup>2</sup>, 400V, 32A, 5-polig**

Installations-Etagenklemme, 1,5-4 mm<sup>2</sup>, 400V, 32A, 5-polig

Breite: 5,1 mm  
 Höhe: 100 mm  
 Tiefe: 48 mm  
 Tiefe inklusive Tragschiene: 48,5 mm  
 Bemessungsquerschnitt: 4mm<sup>2</sup>  
 Bemessungsspannung: 400 V  
 Nennstrom: 32A  
 Strom bei max. Leiter: 36A  
 Anschlussart: Stecck-Federklemme  
 Anzahl Anschlüsse: 5  
 Klemmbereich, max.:4 mm<sup>2</sup>  
 Klemmbereich, min.: 0,08 mm<sup>2</sup>

Ausführung mit Steckanschluss, NT, L und PE-Anschluss, mit  
 Sammelschienenanschluss 10x3, für steckbare  
 Querverbindung, einseitig offen  
 incl. anteiligen Querverbinder und Zwischenverdrahtung zum  
 Sicherungselement

liefern und betriebsfertig montieren

**40 St**      EP.....      GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

BSZ Elektro Mechatronik (0199.1)

11 LV Starkstrom  
01 Titel Niederspannungsschaltanlage KG 443

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

Übertrag: .....

**01.8 Sammelklemmenblock Nulleiter 7x 16mm<sup>2</sup>, berührungssicher,**

Sammelklemmenblock Nulleiter 7x 16mm<sup>2</sup>, berührungssicher,  
Farbe: blau  
Anschlüsse: schraubbar  
Bemessungsspannung: 450V  
Nennstrom: 41V  
Montageart: Trägerschiene quer

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen

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

**01.9 Lasttrennschalter, modular, 3polig, 63A**

Lasttrennschalter, modular, 3polig, 63A

Lasttrennschalter nach DIN VDE 0660 Teil 107 und IEC 947-3 zur EIN/AUS-Schaltung in Anlagen. Aufgebaut in modularer Bauform zum Aufschnappen auf DIN-C-Hutprofilschiene oder zum Aufbau auf Montageplatte.

Nennstrom: 63 A  
Betriebsspannung AC: 380/415 V  
Isolationsspannung: 800 V  
Polanzahl: 3 P  
Anzahl der Platzeinheiten: 3

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen

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

**01.10 D02-Lasttrennschalter, 3pol. 63A,**

D02-Lasttrennschalter für Hutschiene montage, 3pol. 63A, mit LED Sicherheitsüberwachung  
D02-Sicherungslasttrennschalter dreipolig schaltbar für D02 Sicherungen, mit Meldesystem für Sicherheitsausfall durch LED. Schraubkappenlose Stecktechnik bietet werkseitigen dauerhaften Kontaktdruck. Keine Kontaktlockerung während des Betriebes.  
Abschließbar mit Vorhängeschloss und plombierbar.  
Entnehmbarer Sicherheitsstecker mit Fingerschutz. Entspricht der Gerätenorm IEC 60947-3. Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 1,5 - 35mm<sup>2</sup> Betriebstemperatur: -25 bis 60 °C  
Gerätelebensdauer, elektrische Schaltspiele: 1500  
Gesamtverlustleistung unter Nennstrom: 5,4 W  
Tiefe: 70 mm  
Anzahl der Pole: 3  
Montageart: DIN-Schiene  
Nennstrom für Sicherungseinsätze: 16/20/25/32/35/40/50/63 A

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen, incl. Sicherungseinsatz

2 St EP..... GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

11      LV      **Starkstrom**  
 01      Titel      Niederspannungsschaltanlage KG 443

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

Übertrag: .....

**01.11      NEOZED 3-polig D 02**

NEOZED 3-polig D 02 für Verteilungseinbau, auf Hutschiene od Sammelschiene, Nennspannung 400 V, 250 VG mit berührungssicheren Anschlussklemmen, Passringe, Schmelzeinsätzen Schraubkappen, mit Verdrahtung und Klemmenanteil, Sammelschiene

D 02:            bis 63 A

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen

**2 St**      EP.....      GP .....

**01.12      Leitungsschutzschalter 1-polig , In B/10 A**

Leitungsschutzschalter 1-polig zum betriebsmäßigen Absichern von Stromkreisen, Kappenmaß 18 x 45 mm, mit thermisch verzögertem Überstromauslöser und elektromagnetischem Kurzschluß-Schnellauslöser, Schaltvermögensklasse mindestens 6 kA, Selektivitätsklasse 3, mit berührungssicheren Anschlußklemmen mit Verdrahtung und Klemmenanteil, liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Charakteristik: B  
 In:                10 A

**13 St**      EP.....      GP .....

**01.13      Leitungsschutzschalter 1-polig, In B/16 A**

Leitungsschutzschalter 1-polig

Charakteristik: B  
 In:                16 A

sonst wie vor beschrieben

**20 St**      EP.....      GP .....

**01.14      Leitungsschutzschalter 3-polig, In B/10 A**

Leitungsschutzschalter 3-polig

Charakteristik: B  
 In:                10 A

sonst wie vor beschrieben

**1 St**      EP.....      GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

BSZ Elektro Mechatronik (0199.1)

11 LV Starkstrom  
01 Titel Niederspannungsschaltanlage KG 443

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

Übertrag: .....

**01.15 Leitungsschutzschalter 3-polig, In B/16 A**

Leitungsschutzschalter 3-polig

Charakteristik: B  
In: 16 A

sonst wie vor beschrieben

3 St EP..... GP .....

**01.16 Fehlerstrom-/Leitungsschutzschalter nach DIN EN**

Fehlerstrom-/Leitungsschutzschalter nach DIN EN 61009-1, EN 61009-2-1, VDE 064 Teil 20 + 21, Nennspannungsbereich 400 V, pulsstromsensitiv und stoßstromfest bis 250A, Auslösecharakteristik B und C nach VDE 0641, Kurzschlußfestigkeit 10kA bei Vorsicherung 63A/gl, mit Verdrahtungsanteil liefern, montieren und betriebsfertig anschließen

IN/INF B-16A/30 mA, 2-polig

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen

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

**01.17 Fehlerstromschutzschalter 4-polig 40/0,03A**

Fehlerstromschutzschalter, Typ B, 4-polig, nach VDE 0660 und 0664, Nennspannungsbereich 400 V, Kurzschlussfestigkeit 6kA für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme für Verteilungseinbau, mit Verdrahtungs- und Klemmenteil, liefern, montieren und betriebsfertig anschließen

IN/INF: 40 A/ 30 mA

6 St EP..... GP .....

**01.18 Installationsrelais 2S 230V**

Installationsrelais 2S 230V

Installationsrelais zur Impulssteuerung von Stromkreisen bis max. 16 A. Berührungsschutz nach DIN VDE 0106/100. Mit Handschaltung (Hand-0-Auto) am Gerät und Kontaktstellungsanzeige durch Anzeigefenster.

Betriebsspannung AC: 230V

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

BSZ Elektro Mechatronik (0199.1)

**11**      **LV**      **Starkstrom**  
 01      Titel      Niederspannungsschaltanlage KG 443

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

Übertrag: .....

Isolationsspannung: 50/60 Hz  
 Anzahl der Platzeinheiten: 1  
 Kontaktanzahl: 2  
 Kontaktart: 2S

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

**6 St**      EP.....      GP .....

**01.19**      **Klarsicht-Plantasche 230x310mm, Universal,**  
 Klarsicht-Plantasche 230x310mm, Universal, selbstklebend,

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen

**2 St**      EP.....      GP .....

**01.20**      **Profilhalbzylinder**

Profilalbzylinder im Standardprofil, gemäß DIN 18252 Klasse 70 bzw. DIN EN 1303 Verschlussicherheit Klasse 4.  
 Auf der Schließseite 5 Verschlussstifte, davon 2 Pilzkopfstifte als Pickingschutz, der erste gehärtet als Anbohrschutz.  
 Die Schließnase ist 8-fach an Rastpunkten verstellbar.  
 Das Gehäuse ist aus Messing, matt vernickelt.

Zur Montage in Unterverteiler als Technikschißung, alle Halbzyylinder entsprechen einer gemeinsamen Schließgruppe, pro Zylinder werden 3 Schlüssel bereit gestellt.

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen

**1 St**      EP.....      GP .....

**01.21**      **4-poliger Überspannungs-Ableiter, Typ 2, für 230/400 V**

4-poliger Überspannungs-Ableiter, Typ 2, für 230/400 V  
 TN-S-Systeme mit Fernmeldekontakt für Überwachungseinrichtung (potentialfreier Wechsler)  
 modularer, steckbarer Überspannungs-Ableiter für 230/400V TN-S-Systeme, Breite 4TE  
 Ableiter Typ 2 nach EN 61643-11  
 Defektanzeige  
 Höchste Dauerspannung: 275 V ac  
 Schutzpegel: <= 1,5 kV  
 Nennableitstoßstrom: 20 kA  
 Kurzschlußfestigkeit: 50 kAeff  
 Energetische Koordination nach DIN EN 62305-4

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen

**1 St**      EP.....      GP .....

**Summe Titel 01**

**Niederspannungsschaltanlage KG 443, Netto:** .....

11	LV	Starkstrom
02	Titel	Niederspannungsinstallationsanlage Kabel- und Leitungen KG 444

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

**02 Titel Niederspannungsinstallationsanlage Kabel- und Leitungen KG 444**

**- Vorbemerkungen -  
Vorbemerkungen**

Bei den nachfolgend beschriebenen Kabeln und Leitungen wird nicht in J- bzw. 0-Ausführung unterschieden. Der Auftragnehmer ist verpflichtet, die erforderliche Ausführung zu verlegen. Die Abrechnung erfolgt nach der Aderzahl, unabhängig von der J- oder 0-Ausführung.

Leitungen mit Funktionserhalt müssen nach geprüfter Verlegeart nach DIN 4102 installiert werden. Der Zulassungsbescheid ist vor Montage der Objektüberwachung vorzulegen. Des Weiteren sind Leitungen mit Funktionserhalt in Kombination mit geprüften Kabeltragsystemen zu verlegen.

**Schlitze/Durchbrüche**

Die zur Durchführung der Montage erforderlichen Schlitze und Durchbrüche werden vom AN unter Berücksichtigung des Bauwerkes erstellt, einschl. Schuttentsorgung und Reinigung des Arbeitsbereiches.

**02.1 Installationsleitung NHMH 3x1,5 mm², einziehen Rohr, Kanal, Bühne**

Installationsleitung, NHMH  
Nennspannung 300/500 V nach DIN/VDE 0250 Teil 204  
Lieferung in Teillängen und betriebsfertige Verlegung auf Kabelrinnen (Kabelwannen, Kabelpritschen, Gitterrinnen etc.) in Unterflurkanäle in Rohr oder Hohlwände einziehen.  
Das Kabel ist bei waagerechten Kabelpritschen im Abstand von 3.00 m bei geneigten Kabelpritschen bzw. in Bögen alle 0,6 m mit Kunststoffbandschellen an der Kabelbahn zu befestigen.

NHMH 3 x 1,5 mm²	<b>1.000 m</b>	EP.....	GP .....
------------------	----------------	---------	----------

**02.2 NHMH 3 x 2,5 mm²  
NHMH 3 x 2,5 mm²**

sonst wie vor beschrieben

	<b>1.500 m</b>	EP.....	GP .....
--	----------------	---------	----------

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

BSZ Elektro Mechatronik (0199.1)

11 LV Starkstrom  
02 Titel Niederspannungsinstallationsanlage Kabel- und Leitungen KG 444

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

Übertrag: .....

02.3	<b>NHMH 5 x 1,5 mm<sup>2</sup></b> NHMH 5 x 1,5 mm <sup>2</sup>  sonst wie vor beschrieben	<b>200 m</b>	EP.....	GP .....
------	---	--------------	---------	----------

02.4	<b>NHMH 5 x 2,5 mm<sup>2</sup></b> NHMH 5 x 2,5 mm <sup>2</sup>  sonst wie vor beschrieben	<b>80 m</b>	EP.....	GP .....
------	---	-------------	---------	----------

02.5	<b>NHMH 1 x 6 mm<sup>2</sup></b> NHMH 1 x 6 mm <sup>2</sup>  sonst wie vor beschrieben	<b>50 m</b>	EP.....	GP .....
------	---	-------------	---------	----------

02.6	<b>NY Y 1 x 16 mm<sup>2</sup></b> Kunststoffmantel NY Y 1 x 16 mm <sup>2</sup>  sonst wie vor beschrieben	<b>80 m</b>	EP.....	GP .....
------	--	-------------	---------	----------

02.7	<b>Kunststoffmantel NY Y 5 x 16 mm<sup>2</sup>, einziehen Rohr, Kanal, Bühne</b>  Kunststoffmantel NY Y 5 x 16 mm <sup>2</sup>  sonst wie vor beschrieben	<b>60 m</b>	EP.....	GP .....
------	---	-------------	---------	----------

02.8	<b>J-H(ST)H 2x2x0,8mm Leitung in Rohr, Kanal, Bühne</b> Fernmelde-Installationskabel geschirmt J-H(ST)H nach DIN/VDE 0815  Lieferung in Teillängen und betriebsfertige Verlegung auf Kabelrinnen (Kabelwannen, Kabelpritschen, Gitterrinnen etc.) in Unterflurkanäle in Rohr oder Hohlwände einziehen. Das Kabel ist bei waagerechten Kabelpritschen im Abstand von 3,00 m bei geneigten Kabelpritschen bzw. in			
------	--	--	--	--

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

BSZ Elektro Mechatronik (0199.1)

11 LV Starkstrom  
 02 Titel Niederspannungsinstallationsanlage Kabel- und Leitungen KG 444

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag: .....	
	Bögen alle 0,6 m mit Kunststoffbandschellen			
	J-H(ST)H 2x2x0,8mm			
		<b>150 m</b>	EP.....	GP .....
<b>02.9</b>	<b>Anschluß für Kunststoffkabel / - leitungen</b> <b>Querschnitt 2,5 mm<sup>2</sup></b> Anschluß für Kunststoffkabel / - leitungen Querschnitt: bis 2,5 mm <sup>2</sup> , bis 5 Adern  Leistung gilt nur für Anschlüsse an Unterverteiler und beigestellten Geräten. Leistung gilt nicht für Anschlüsse an Modulen/ Geräten wie im Titel 04 beschrieben.			
		<b>80 St</b>	EP.....	GP .....
<b>02.10</b>	<b>Anschluß für Kunststoffkabel / - leitungen</b> <b>Querschnitt 6,0 mm<sup>2</sup></b> Anschluß für Kunststoffkabel / - leitungen Querschnitt: 6,0 mm <sup>2</sup> , bis 5 Adern  sonst wie vor beschrieben			
		<b>2 St</b>	EP.....	GP .....
<b>02.11</b>	<b>Anschluß für Kunststoffkabel / - leitungen</b> <b>Querschnitt 16,0 mm<sup>2</sup></b> Anschluß für Kunststoffkabel / - leitungen Querschnitt: 10-16,0 mm <sup>2</sup> , bis 5 Adern  sonst wie vor beschrieben			
		<b>4 St</b>	EP.....	GP .....
<hr/>				
<b>Summe Titel 02</b>	<b>Niederspannungsinstallationsanlage Kabel- und Leitungen KG 444, Ne...</b>			.....

11	LV	Starkstrom
03	Titel	Niederspannungsinstallationsanlage Verlegesysteme KG 444

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

**03 Titel Niederspannungsinstallationsanlage Verlegesysteme KG 444**

**- Vorbedingungen -  
Vorbedingungen**

Dieser Abschnitt umfasst u.a. die Herstellung, Lieferung und Montage aller Kabeltrassen mit Kabelpritschen, -wannen, Gitterrinnen und Steigetrasen, sowie Hilfskonstruktionen für vorgenannte Kabeltrassen, für Befestigung der vorgenannten Kabeltrassen, für Befestigung der Verteilungen usw. Die Kabelpritschen sind verwindungsfrei und biegefest auszulegen.

Die Kabeltrassen und deren Zubehör sind, wenn in den nachstehenden Texten nicht anders verlangt, feuerverzinkt, Schrauben, Befestigungs- und Verbindungsstelle, galvanisch verzinkt auszuführen.

Zubehör, Klein- und Befestigungsteile sowie Verbindungslaschen und Schrauben sind in die Einheitspreise mit einzurechnen.

Die Kosten für eine durchgängige Anbindung an den Potentialausgleich sind mit einzukalkulieren.

Abzweige, Verjüngungen, Bögen und Etagen werden nicht gesondert vergütet und sind in den Meterpreis einzurechnen.

Die Kosten für eine durchgängige Anbindung an den Potentialausgleich sind mit einzukalkulieren.

Bei der Kalkulation ist zu berücksichtigen, dass sämtliche Leistungen für Montageplanung, Inbetriebnahme, Einweisung, sowie für die Erstellung der Wartungs- und Bestandsunterlagen in die Einheitspreise einzurechnen sind.

**03.1 Kabelrinnen, 100x60mm**

Kabelrinnen, selbsttragend durch profilierte Abkantung, mit oder ohne Speziallochung, zur beliebigen Kabeldurchführung, einschl. allen Abzweigen und Bögen, Etagen sowie Verbindungslaschen auf Auslegern befestigen

liefern und betriebsfertig montieren

Kantenhöhe: 60 mm  
Nennbreite : 100 mm

**3 m** EP..... GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

BSZ Elektro Mechatronik (0199.1)

11      LV      **Starkstrom**  
 03      Titel      Niederspannungsinstallationsanlage Verlegesysteme KG 444

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

Übertrag: .....

**03.2      Kabelrinnen, 200x60mm**

Kabelrinnen, selbsttragend durch profilierte Abkantung, mit oder ohne Speziallochung, zur beliebigen Kabeldurchführung, einschl. allen Abzweigen und Bögen, Etagen sowie Verbindungslaschen auf Auslegern befestigen

liefern und betriebsfertig montieren

Kantenhöhe: 60 mm  
 Nennbreite : 200 mm

**12 m**      EP.....      GP .....

**03.3      Kabelrinnen, 300x60mm**

Kabelrinnen, selbsttragend durch profilierte Abkantung, mit oder ohne Speziallochung, zur beliebigen Kabeldurchführung, einschl. allen Abzweigen und Bögen, Etagen sowie Verbindungslaschen auf Auslegern befestigen

liefern und betriebsfertig montieren

Kantenhöhe : 60 mm  
 Nennbreite : 300 mm

**3 m**      EP.....      GP .....

**03.4      Kabelrinnen, 400x60mm**

Kabelrinnen, selbsttragend durch profilierte Abkantung, mit oder ohne Speziallochung, zur beliebigen Kabeldurchführung, einschl. allen Abzweigen und Bögen, Etagen sowie Verbindungslaschen auf Auslegern befestigen

liefern und betriebsfertig montieren

Kantenhöhe : 60 mm  
 Nennbreite : 400 mm

**6 m**      EP.....      GP .....

**03.5      Trennsteg aus abgekantetem L-Profil auf Kabelrinne bzw.**

Trennsteg aus abgekantetem L-Profil auf Kabelrinne bzw. Kabelpitschen alle 30 cm anschrauben

liefern und betriebsfertig montieren

**4 m**      EP.....      GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

BSZ Elektro Mechatronik (0199.1)

11      LV      **Starkstrom**  
 03      Titel      Niederspannungsinstallationsanlage Verlegesysteme KG 444

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

Übertrag: .....

**03.6      Ausleger, stufenlos verstellbar, 100mm**  
 Ausleger, stufenlos verstellbar an alle I-, U-, T-Profile oder an Wand, zur Aufnahme von Kabelrinnen (bei Wandmontage mit Stahlspreizdübel)  
  
 liefern und betriebsfertig montieren  
  
 Für Rinnenbreite : 100 mm  
  
5 St      EP.....      GP .....

**03.7      Ausleger, stufenlos verstellbar, 200mm**  
 Ausleger, stufenlos verstellbar an alle I-, U-, T-Profile oder an Wand, zur Aufnahme von Kabelrinnen (bei Wandmontage mit Stahlspreizdübel)  
  
 liefern und betriebsfertig montieren  
  
 Für Rinnenbreite : 200 mm  
  
1 St      EP.....      GP .....

**03.8      Ausleger, stufenlos verstellbar, 300mm**  
 Ausleger, stufenlos verstellbar an alle I-, U-, T-Profile oder an Wand, zur Aufnahme von Kabelrinnen (bei Wandmontage mit Stahlspreizdübel)  
  
 liefern und betriebsfertig montieren  
  
 Für Rinnenbreite : 300 mm  
  
5 St      EP.....      GP .....

**03.9      Ausleger, stufenlos verstellbar, 400mm**  
 Ausleger, stufenlos verstellbar an alle I-, U-, T-Profile oder an Wand, zur Aufnahme von Kabelrinnen (bei Wandmontage mit Stahlspreizdübel)  
  
 liefern und betriebsfertig montieren  
  
 Für Rinnenbreite : 400 mm  
  
1 St      EP.....      GP .....

**03.10      Ausleger, bei Montage an T-Träger - 200mm**  
 Ausleger, zur Aufnahme von Kabelrinnen bei Montage an T-Trägern, bestehend aus:  
 2x Trägerschraubklammer für T-Träger mit Gewindehülse M6

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

BSZ Elektro Mechatronik (0199.1)

11 LV Starkstrom  
03 Titel Niederspannungsinstallationsanlage Verlegesysteme KG 444

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

Übertrag: .....

500mm schwere C-Profilschiene, Materialstärke 2mm,  
feuerverzinkt

liefern und betriebsfertig montieren

Für Rinnenbreite : 200 mm

12 St EP..... GP .....

**03.11 Ausleger, bei Montage an T-Träger - 400mm**

Ausleger, zur Aufnahme von Kabelrinnen bei Montage an T-Trägern, bestehend aus:  
2x Trägerschraubklammer für T-Träger mit Gewindehülse M6  
700mm schwere C-Profilschiene, Materialstärke 2mm,  
feuerverzinkt

liefern und betriebsfertig montieren

Für Rinnenbreite : 400 mm

12 St EP..... GP .....

**03.12 Leuchentragschiene als Verteilerkabelrinne 50x50x3000mm**

Leuchentragschiene als Verteilerkabelrinne nach DIN EN 61537, mit versetzt angeordneter Seiten- und Bodenperforation für eine stufenlose Anbringung der Systembauteile, für die Kabel- und Leitungsdurchführung sind Seiten- und Bodenauslässe eingebracht.

Abmessungen (ca. Maße) H x B : 50 x 50 mm

Materialstärke : 1,5 mm

Bodenauslässe : 30 x 65 mm

Seitenauslässe : 20 x 65 mm

Lieferlänge L : 3000 mm

Nutzbarer Querschnitt : 2233 mm<sup>2</sup>

Werkstoff : Stahl, bandverzinkt nach DIN EN 10346

Inclusive einseitigem Verbinder,

liefern und montieren

25 m EP..... GP .....

**03.13 Kettenabhängung der Leuchentragschiene**

Kettenabhängung der Leuchentragschiene an bauseitigen Weitspannträgern, bestehend aus:  
2x Knotenkett nach DIN 5686, Kettengliedinnenmaße 39 mm, Kettengliedbogenaußenmaße 15 mm, Materialstärke 2,8 mm, Tragfähigkeit 0,5 kN, Teillänge 60 cm  
Werkstoff : Stahl, galvanisch verzinkt nach DIN EN ISO 19598, blaupassiviert  
2x Trägerschraubklammer für Doppel-T-Träger mit

# Leistungsverzeichnis

BSZ Elektro Mechatronik (0199.1)

11 LV Starkstrom  
 03 Titel Niederspannungsinstallationsanlage Verlegesysteme KG 444

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

Übertrag: .....

Gewindehülse M8  
 2x Ringschraube, Gewinde M8, geschmiedet, Stahl, gal. verzinkt  
 DIN EN, inkl. Mutter/ Kontermutter  
 2x Notglied, Höhe 15 mm, Stärke 3 mm, Stahl, galvanisch  
 verzinkt DIN EN, zum Einhängen der Kette in Ringschraube

liefern und montieren

12 St EP..... GP .....

**03.14 Stiele und Ständer aus H-, oder I-Profil vollwandig,**  
 Stiele und Ständer aus H-, oder I-Profil vollwandig, als Wand-,  
 Mittel- oder Hängestiel, mit oder ohne Kopf- oder Fußplatte zur  
 Aufnahme von Ausleger, Platten 5 mm stark. Die Kopf- und  
 Fußplatten sind für die gleiche  
 Belastung auszulegen,

liefern und betriebsfertig montieren

Länge bis: 500 mm

2 St EP..... GP .....

**03.15 Stiele und Ständer aus H-, oder I-Profil vollwandig,**  
 Stiele und Ständer aus H-, oder I-Profil vollwandig, als Wand-,  
 Mittel- oder Hängestiel, mit oder ohne Kopf- oder Fußplatte zur  
 Aufnahme von Ausleger, Platten 5 mm stark. Die Kopf- und  
 Fußplatten sind für die gleiche Belastung auszulegen, I

liefern und betriebsfertig montieren

Länge bis: 1000 mm

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

**03.16 Steigetrassen wandständig oder freistehend in**  
 Steigetrassen wandständig oder freistehend in feuerverzinkter  
 Ausführung aus I- und C-Profilen, Sprossenabstand 600 mm  
 (Kabelbefestigung an jeder Sprosse), incl. anteiligen  
 Befestigungsschellen,

liefern und betriebsfertig montieren

Last/Sprosse : 175 kg  
 Nennweite: 400 mm

10 m EP..... GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

BSZ Elektro Mechatronik (0199.1)

11      LV      **Starkstrom**  
 03      Titel      Niederspannungsinstallationsanlage Verlegesysteme KG 444

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

Übertrag: .....

**03.17 Hammerfuß-Bügelschelle**

Hammerfuß-Bügelschelle, mit Kunststoffdruckwanne aus PP, halogenfrei, Wanneneinlage bandverzinkt nach DIN EN 10346, Hammerfußbügel tauchfeuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461, passend für C-Profil oder Elektrosteigtrassen 16-17 mm Schlitzweite, inklusive Gegenwannen.  
 Belegung übereinander: 2 Kabel  
 für Kabel-Ø : 18 - 22 mm

liefern und montieren

**55 St**      EP.....      GP .....

**Kunststoffrohr-Isolierrohr**

Kunststoffrohr-Isolierrohr glatt in grauer Ausführung, bestehend aus halogenfreiem, flammwidrigem und temperaturbeständigem Kunststoff, nach DIN 49 026 für mittlere Beanspruchung in Teillängen als offene Verlegung auf Putz mit Befestigungsschellen und Muffen liefern und betriebsfertig montieren

**03.18 Kunststoffrohr M16**

Kunststoffrohr  
 Nenngröße (NG): M 16

sonst wie vor beschrieben

**30 m**      EP.....      GP .....

**03.19 Kunststoffrohr M25**

Kunststoffrohr  
 Nenngröße (NG): M25

sonst wie vor beschrieben

**25 m**      EP.....      GP .....

**03.20 Kunststoffrohr M40**

Kunststoffrohr  
 Nenngröße (NG): M40

sonst wie vor beschrieben

**50 m**      EP.....      GP .....

**03.21 Flexibles Kunststoff-Panzerrohr in Asphalt**

Flexibles Kunststoff-Panzerrohr für mittlere Beanspruchung nach VDE 0605-22 (AS), zur Verlegung auf dem Rohfussboden und im Heissasphalt geeignet, in Teillängen liefern und und

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

BSZ Elektro Mechatronik (0199.1)

11      LV      **Starkstrom**  
 03      Titel      Niederspannungsinstallationsanlage Verlegesysteme KG 444

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

Übertrag: .....

betriebsfertig montieren

Typ:            FFKuS-EM-F-105  
 Nenngröße: M40  
 Mindestdruckfestigkeit 750N/5cm  
 Temperaturfestigkeit: Hochtemperaturfest bis 105°C

30 m      EP.....      GP .....

**03.22      Leitungsführungskanal Metall 16x16mm**

Leitungsführungskanal Metall 16x16mm,  
 Kanalabdeckung, Formstücken und sonstigen  
 systemgebundenem Zubehör  
 komplett liefern und betriebsfertig anschließen  
 Farbe: reinweiß RAL 9010

Breite: 16 mm  
 Höhe: 16 mm

5 m      EP.....      GP .....

**03.23      Leitungsführungskanal Metall 26x30mm**

Leitungsführungskanal Metall 26x30mm,,  
 Kanalabdeckung, Formstücken und sonstigen  
 systemgebundenem Zubehör  
 komplett liefern und betriebsfertig anschließen  
 Farbe: reinweiß RAL 9010

Breite: 30 mm  
 Höhe: 26 mm

15 m      EP.....      GP .....

**03.24      Leitungsführungskanal Metall 40x60mm**

Leitungsführungskanal Metall 40x60mm,  
 Kanalabdeckung, Formstücken und sonstigen  
 systemgebundenem Zubehör  
 komplett liefern und betriebsfertig anschließen  
 Farbe: reinweiß RAL 9010

Breite: 60 mm  
 Höhe: 40 mm

2 m      EP.....      GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

BSZ Elektro Mechatronik (0199.1)

11      LV      **Starkstrom**  
 03      Titel      Niederspannungsinstallationsanlage Verlegesysteme KG 444

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

Übertrag: .....

**03.25      Kunststoffinstallationskanal 15x15 mm**  
 Kunststoffinstallationskanal aus Hart-PC, Kanalabdeckung,  
 Formstücken und sonstigen  
 systemgebundenem Zubehör  
 komplett liefern und betriebsfertig anschließen  
 Farbe: reinweiß RAL 9010  
  
 Breite: 15 mm  
 Höhe: 15 mm  
  
10 m      EP.....      GP .....

**03.26      Kunststoffinstallationskanal 20x20mm**  
 Kunststoffinstallationskanal aus Hart-PC, Kanalabdeckung,  
 Formstücken und sonstigen  
 systemgebundenem Zubehör  
 komplett liefern und betriebsfertig anschließen  
 Farbe: reinweiß RAL 9010  
  
 Breite: 20 mm  
 Höhe: 20 mm  
  
20 m      EP.....      GP .....

**03.27      Kunststoffinstallationskanal 20x40mm**  
 Kunststoffinstallationskanal aus Hart-PC, Kanalabdeckung,  
 Formstücken und sonstigen  
 systemgebundenem Zubehör  
 komplett liefern und betriebsfertig anschließen  
 Farbe: reinweiß RAL 9010  
  
 Breite: 40 mm  
 Höhe: 20 mm  
  
2 m      EP.....      GP .....

**03.28      Kunststoffinstallationskanal 40x60 mm**  
 Kunststoffinstallationskanal aus Hart-PC, Kanalabdeckung,  
 Formstücken und sonstigen  
 systemgebundenem Zubehör  
 komplett liefern und betriebsfertig anschließen  
 Farbe: reinweiß RAL 9010  
  
 Breite: 60 mm  
 Höhe: 40 mm  
  
2 m      EP.....      GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

BSZ Elektro Mechatronik (0199.1)

11 LV Starkstrom  
 03 Titel Niederspannungsinstallationsanlage Verlegesysteme KG 444

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

Übertrag: .....

**03.29 Kunststoffinstallationskanal 60x110 mm**  
 Kunststoffinstallationskanal aus Hart-PC mit Trennsteg, Kanalabdeckung, Formstücken und sonstigen systemgebundenem Zubehör komplett liefern und betriebsfertig anschließen  
 Farbe: reinweiß RAL 9010  
  
 Breite: 110 mm  
 Höhe: 60 mm  
  
 20 m EP..... GP .....

**03.30 Geräteeinbaukanal Kunststoff 66x133mm,**  
 Geräteeinbaukanal Kunststoff 66x133mm, incl. Kanalabdeckung, Formstücken, Trennsteg und sonstigen systemgebundenem Zubehör  
 Farbe: reinweiß RAL 9010  
  
 Breite: 133mm  
 Höhe: 66 mm  
  
 komplett liefern und betriebsfertig anschließen  
  
 8 m EP..... GP .....

**03.31 Endstück für Geräteeinbaukanal 66x133mm,**  
 Endstück für Geräteeinbaukanal 66x133mm, Kunststoff, Farbe reinweiß RAL 9010 liefern und montieren.  
  
 4 St EP..... GP .....

**03.32 Universal Wandkonsole, für Brüstungskanalsysteme**  
 Universal Wandkonsole, verstellbar, geeignet zum Aufbau kompletter Brüstungssysteme, die Lochung 7x50 mm auf der Anschlussseite der Wandkonsole korrespondiert mit der Rückensystemlochung der Gerätekanalunterteile, in Verbindung mit Profilhalter und Konvektionsgitterprofil ist eine bündige Montage mit der Fensterbank (22,5 mm) möglich, einschließlich Befestigungsschrauben 6X16 für die Kanalmontage.  
 Für Gerätekanalunterteile: für Wandabstand T: 55 - 75 mm  
 Bauhöhe H: 104 mm  
 Regelstützabstand: = 600 mm  
 Werkstoff Wandkonsole: Stahl, bandverzinkt nach DIN EN 10346  
 Werkstoff Schrauben: Stahl, galvanisch verzinkt nach DIN EN ISO 4042  
  
 liefern und montieren  
  
 5 St EP..... GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

BSZ Elektro Mechatronik (0199.1)

11      LV      **Starkstrom**  
03      Titel      Niederspannungsinstallationsanlage Verlegesysteme KG 444

---

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

---

**Summe Titel 03**

**Niederspannungsinstallationsanlage Verlegesysteme KG 444, Netto:** .....

---

11	LV	Starkstrom
04	Titel	Niederspannungsinstallationsanlage Installationsgeräte KG 444

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

## 04 Titel Niederspannungsinstallationsanlage Installationsgeräte KG 444

### - Vorbemerkungen - Vorbemerkungen

Dieser Teil umfasst die Lieferung und betriebsfertige Montage der Installationsgeräte wie z.B. Schalter, Taster, Dimmer, Steckdosen, CEE und Anschlussdosen etc.

Sämtliche Geräte etc. sind gemäß ihrer Befestigung bzw. Montageart einschl. Klein- und Befestigungsmaterial wie Schellen, Dübel, Nägel usw. sowie den ggf. erforderlichen Stemmarbeiten zu liefern, zu montieren und betriebsfertig anzuschließen sowie zu bezeichnen. Alle Geräte müssen das VDE-Zeichen tragen. Alle Schalter und Steckdosen sind mit integriertem, unverlierbarem Beschriftungsfeld und Beschriftung anzubieten.

Als Einbaudosen für u.P.-Montage sind für Schaltgeräte und Abzweigdosen grundsätzlich solche aus Isolierstoff zu verwenden, und entsprechend dem Erfordernis des Wandaufbaues systemgerecht einzusetzen. Alle Geräte sind einschließlich Einbaudosen anzubieten.

Ausführung der Einbaudosen als Geräteanschlussdosen mit Klemmen und mit Schraubbefestigung für Schaltgeräte.

Taster sind grundsätzlich mit Beleuchtung anzubieten.

In den Einheitspreisen nachfolgend aufgeführter Geräte sind Lieferung, fräsen von Aussparungen, Montage und betriebsfertiger Anschluss einzukalkulieren.

Bei der Kalkulation ist zu berücksichtigen, dass sämtliche Leistungen für Montageplanung, Inbetriebnahme, Einweisung, sowie für die Erstellung der Wartungs- und Bestandsunterlagen in die Einheitspreise einzurechnen sind. Art und Umfang dieser Leistungen sind in den vorgelegten Objektbeschreibung beschrieben.

#### Schaltgeräte

Ausführung: rechteckig/großflächig  
 Fabrikat: nach Wahl des AN  
 Typ: nach Wahl des AN  
 Farbe: reinweiss

Farbe bei Geräten  
 in FR-Ausführung: Elektrograu  
 Form: großflächig

Alle Installationsgeräte sind aus einer Produktfamilie eines Hersteller anzubieten.

11	LV	<b>Starkstrom</b>
04	Titel	Niederspannungsinstallationsanlage Installationsgeräte KG 444

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

Übertrag: .....

Alle Geräte sind mit Beschriftungsfeld ausgestattet anzubieten.

Des Weiteren müssen alle Geräte in Bewegungsflächen von Kindern den Bedingungen der Unfallkasse Sachsen entsprechen. D.h. **Kantenradien von 2mm** sind zu beachten. Scharfkantige Schaltprogramme sind auszuschließen.

Es sind die Montageverhältnisse und die TAB des örtlichen VNB zu beachten. Bei Nichteinhaltung dieser Weisung ist der Auftragnehmer verpflichtet, durch kostenlosen Austausch den geforderten Zustand herzustellen.

**04.1 Flächenwipp-Schalter als Universal-Aus-Wechselschalter**

Flächenwipp-Schalter u.P.  
 Universal-Aus-Wechsler 250 V/10 A, als Tastschalter nach DIN 49200, mit Schraub- oder Klemmanschluß, mit rechteckiger, aufsteckbarer Abdeckplatte oder anteilige Kombinationsabdeckung

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen

**5 St** EP..... GP .....

**04.2 Flächenwipp-Schalter als Serienschalter**

Flächenwipp-Schalter u.P.  
 als Serienschalter

sonst wie vor beschrieben

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

**04.3 Flächenwipp-Schalter als Kontroll-Aus-Schalter**

Flächenwipp-Schalter u.P.  
 als Kontroll-Aus-Schalter

sonst wie vor beschrieben

**2 St** EP..... GP .....

**04.4 Flächenwipp-Taster, Universal-Aus-Wechsler**

Flächenwipp-Taster u.P.  
 Universal-Aus-Wechsler 250V, 10 A, nach DIN 49200, mit Schraub- oder Klemmanschluss, mit rechteckiger, aufsteckbarer Abdeckplatte oder anteilige Kombinationsabdeckung mit auswechselbaren Tasterknöpfen, Tasterwippe mit großem Beschriftungsfeld zur flexiblen Beschriftung wie "Tür auf", "Tür zu"

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen

**15 St** EP..... GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

BSZ Elektro Mechatronik (0199.1)

11 LV Starkstrom  
 04 Titel Niederspannungsinstallationsanlage Installationsgeräte KG 444

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

Übertrag: .....

**04.5 Jalousie-Wipp-Taster**

Jalousie-Wipp-Taster u.P. 250 V/10 A nach DIN 49200 mit zwei unabhängig voneinander arbeitenden Schließern, **incl.** anteiligen Rahmen,

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen

**5 Stk** EP..... GP .....

**04.6 Blindabdeckung**

Blindabdeckung, zur Abdeckung einer u.P.Klemmdose, mit rechteckiger, aufsteckbarer Abdeckplatte oder anteilige Kombinationsabdeckung passend zum Schalterprogramm, liefern und montieren

**10 St** EP..... GP .....

**04.7 Aufputzgehäuse 1-fach, zur Aufnahme von**

Aufputzgehäuse 1-fach, zur Aufnahme von Unterputzgeräten bei Aufputzmontage, Farbe reinweiss, liefern und montieren

**70 St** EP..... GP .....

**04.8 Schukosteckdose u.P. mit Kinderschutz**

wie vor beschrieben, jedoch mit Kinderschutz und Symbol

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen

**15 St** EP..... GP .....

**04.9 Not-Aus-Taster als Pilzdrucktaster rot,**

Not-Aus-Taster als Pilzdrucktaster rot, für die auf Putz Montage im Kunststoffgehäuse, Pilzdrucktaster rot, 40mm, drehentriegelt, Hilfskontakte 1-polig, Öffner, Kontaktbelastung 10A/5-500V Schutzart mind. IP 54

komplett liefern und betriebsfertig montieren

**3 St** EP..... GP .....

**Hinweis**

Hinweis

Präsenz- und Bewegungsmelder als Deckenmelder, können von einem anderen Hersteller verwendet werden, wenn die Gehäusefarbe dem Raumkonzept und dem angebotenen Schalterprogramm entsprechen.

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

BSZ Elektro Mechatronik (0199.1)

11	LV	Starkstrom
04	Titel	Niederspannungsinstallationsanlage Installationsgeräte KG 444

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

Übertrag: .....

**04.10 Decken-Präsenzmelder Klassenzimmer 2-Kanal Dimm**

Decken-Präsenzmelder Klassenzimmer als u.P. Einheit ,  
 Erfassungswinkel 360° für Deckenmontage,  
 Schaltleistung : 2300 W, cosφ=1; 300W LED, cosφ=0,5,  
 Schutzgrad: IP 20  
 Kompletgerät mit Unterteil als Haupt-/Nebenstelle und  
 Standardaufsatz  
 Zeiteinstellungen: 1 min bis 30 min  
 Einschaltswelle 10-2000lx  
 Schaltkanäle: Lichtsteuerung tageslichtabhängig mit 2  
 Dimmausgängen DALI  
 Erfassungsbereich quer zum Melder gehen 24m  
 Erfassungsbereich frontal zum Melder zugehen 8m

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen

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

**04.11 Decken-Präsenzmelder Flure**

Decken-Präsenzmelder Flure, als u.P. Einheit ,  
 Erfassungswinkel 360° für Deckenmontage,  
 Schaltleistung : 2300 W, cosφ=1; 300W LED, cosφ=0,5,  
 Schutzgrad: IP 20  
 Kompletgerät mit Unterteil als Haupt-/Nebenstelle und  
 Standardaufsatz  
 Zeiteinstellungen: 15sek bis 30 min oder Impuls  
 Einschaltswelle 10-2000lx  
 Schaltkanäle: 1-Kanal potentialfrei  
 Erfassungsbereich quer zum Melder gehen 40x5m  
 Erfassungsbereich frontal zum Melder zugehen 20x3m

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen

2 St EP..... GP .....

**04.12 FR-CEE-Steckdose a.P. 16A**

FR-CEE-Steckdose in Aufputzausführung  
 5-polig, 16 A,

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen

2 St EP..... GP .....

**04.13 FR-Schalter a.P. Universal-Aus-Wechsler**

FR-Schalter a.P. Universal-Aus-Wechsler  
 250 V/ 10 A, nach DIN 49200, mit Schutz-  
 oder Klemmanschluß, Schutzart IP 44,  
 mit Würgenippel

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen

2 St EP..... GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

BSZ Elektro Mechatronik (0199.1)

11 LV Starkstrom  
 04 Titel Niederspannungsinstallationsanlage Installationsgeräte KG 444

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

Übertrag: .....

**04.14 FR-Schukosteckdose a.P.**  
 FR-Schukosteckdose a.P.  
 250 V/ 16 A, nach DIN 49400, mit Klappdeckel, Schutzart IP 44,  
 mit Würgenippel, in rechteckiger Ausführung, abschließbar  
  
 liefern, montieren und betriebsfertig anschließen  
  
 1 St EP..... GP .....

**04.15 FR-Doppelsteckdose a.P.**  
 FR-Doppelsteckdose a.P.  
 250 V/ 16 A, nach DIN 49400, mit Klappdeckel, Schutzart IP 44,  
 mit Würgenippel, in rechteckiger Ausführung, abschließbar  
  
 liefern, montieren und betriebsfertig anschließen  
  
 10 St EP..... GP .....

**04.16 Abzweigdose (IP31) a.P. tropfwassergeschützt**  
 Abzweigdose (IP31) a.P. tropfwassergeschützt  
 Farbe: Reinweiß  
 Merkmale:  
 - Mit drei Leitungs- und Kanaleinführungen.  
 Abmessungen in mm: B 80 x H 80 x T 48,5  
  
 liefern, montieren und betriebsfertig anschließen  
  
 2 St EP..... GP .....

**04.17 Geräteanschlußdose, 2,5mm<sup>2</sup>**  
 Geräteanschlußdose DIN VDE 0606 in  
 Unterputzausführung, z.B. als Herdanschlußdose,  
 mit Verbindungsklemmen bis 2,5 qmm, 5-polig,  
 400 V AC, Schutzart : IP 21  
 mit einer Kabelverschraubung für die Zuführung in einer  
 Kabelverschraubung mit Zugentlastung und Biegeschutz  
  
 liefern, montieren und betriebsfertig anschließen  
  
 1 St EP..... GP .....

**04.18 Geräteanschlußdose, 6mm<sup>2</sup>**  
 Geräteanschlußdose DIN VDE 0606 in Aufputzausführung,  
 Abmessungen ca. 140 x 120 x 70 mm, als Leergehäuse zur  
 Aufnahme von Trennrelais, 400 V AC, Schutzart : IP 54 mit  
 einer Kabelverschraubung für die Zuführung in einer  
 Kabelverschraubung mit Zugentlastung und Biegeschutz  
  
 liefern, montieren und betriebsfertig anschließen  
  
 22 St EP..... GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

BSZ Elektro Mechatronik (0199.1)

11	LV	Starkstrom
04	Titel	Niederspannungsinstallationsanlage Installationsgeräte KG 444

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

Übertrag: .....

**04.19 Verbindungsdose a.P.**

Verbindungsdose a.P. DIN VDE 0606 aus Thermoplast als Feuchtraum-Aufputzdose flammwidrig + grau mit 12 Einführungen Befestigung mittels 2 Schrauben und Dübel, Schutzart IP 54 mit 5 Klemmen für 6,0 mm<sup>2</sup>,

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

20 St EP..... GP .....

**04.20 Gerätedose als Hohlwanddose für wandbündigen Einbau in**

Gerätedose als Hohlwandverbindungsdose für wandbündigen Einbau in Span-, Gipskarton-, Holz-, Kunststoff-, Metallprofilen und ähnlichen Platten, feuerbeständig nach VDE 0606 für Fräsloch 68 mm, 60 mm tief, mechanisch kombinierbar, einschl. herstellen der entsprechenden Einbauöffnung in der Hohlwandplatte.

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen

Befestigungsmaß für Einbauten : 60 mm nach DIN 49073  
Form: rund

2 St EP..... GP .....

**04.21 Geräteeinbaudose zum Einbau in Brüstungskanalssystem**

Geräteeinbaudose zum Einbau in Brüstungskanalssystem  
liefern und montieren.

15 St EP..... GP .....

**04.22 Aufbodentank für 7 Einheiten mit Sonderbestückung.**

Aufbodentank für 7 Einheiten mit Sonderbestückung. Kompakter Bodentank aus massivem Aluminium. Einfache Montage, ideal zum Nachrüsten von Steckdosen und Netzwerkanschlüssen. Gehäuse in der Farbe DB703. Weitere Bestückungsvarianten und Farben auf Anfrage.

**SPEZIFIKATION:**

- Produktgruppe: Bodentanks
- Einheiten: 7 (10)
- Bestückung: 4 x Schuko/ 3 x RJ45 2-fach CAT6A
- Bauform: rechteckig
- Untergrund: • Für Estrich geeignet
  - Für Holz geeignet
  - Zur Tischmontage geeignet

Montage-Art: Aufboden  
Einsatzbereich: Innenbereich – Trockenpflege

**TECHNISCHE DATEN:**

Schutzart: IP 20  
Material: Gehäuse aus massivem Aluminium  
Farbe: DB703

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

11	LV	<b>Starkstrom</b>
04	Titel	Niederspannungsinstallationsanlage Installationsgeräte KG 444

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

Übertrag: .....

Oberfläche: Pulverbeschichtet  
 Gewicht: 1,67 kg  
 Abmessungen: Breite: 237 mm  
 Höhe: 90 mm  
 Tiefe: 167 mm  
 Zuleitung: Unten  
 Belastbarkeit: 120 kg  
 Alle Bestückungen mit VDE-Prüfzeichen

liefern und betriebsfertig anschließen

**2 St** EP..... GP .....

**Sonnenschutzanlage**

Nachfolgend aufgeführte Bauteile dienen zum Betrieb einer Sonnenschutzanlage. Alle Bauteile sind von einem Hersteller anzubieten.

04.23

**Sonnenschutzzentrale**

Sonnenschutzzentrale mit Mikroprozessorsteuerung, ausgelegt für 4 Kanäle.  
 Jeder Kanal muss einen potentialfreien Kontaktsatz als Ausgang aufweisen. Mit vorkonfigurierten Steuerungsprogrammen für Raffstore, Rolläden, Markisen, Marktisoletten, Jalousien und Rollos. Dachflächenfenster oder Verdunkelungsanlagen müssen spezifisch angesteuert werden können. Sinnvolle Parameter für die unterschiedlichsten Sonnenschutzprodukte müssen auf Dauer in der Zentrale hinterlegt sein. Sicherheits- und Komfortfunktionen müssen die Behänge vor Wetterschäden schützen und ermöglichen eine bedienerfreundliche automatische Steuerung aller angeschlossenen Sonnenschutzprodukte. Für jeden Kanal muss die getrennte Auswertung von Wind, Photo (Sonne) Niederschlag, Innentemperatur, Außentemperatur, Luftfeuchte, Dämmerung je nach Einstellung möglich sein. Die Standardauswertung enthält pro Kanal eine Lamellenwendeautomatik sowie eine Steuerung der einzelnen Kanäle über eine interne Uhr, die für den Anschluß einer Funkuhr vorgerüstet ist. Dabei getrennte Werte für Wochenend- und Werktage einstellbar. Jeder Kanal muß extern einzeln über Kanaltaster bedienbar sein. Anschlußmöglichkeit eines Zentralschalters muß vorhandensein. Unterstützung des Bedieners durch Klartextanzeige und Hilfsfunktionen. Die Sonnenschutzzentrale muß nach Einschalten eine vollautomatische Erstinbetriebnahme vornehmen. Mit den dazugehörigen Sensoren sind die folgenden Automatikfunktionen auszuführen:

- Einzelsteuerung
- Raumweisesteuerung
- Stockwerkweise Steuerung
- Reparaturabschaltung kanalweise
- Zentralabschaltung mit Ext. Schalter
- Windüberwachung
- Photoautomatik

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

BSZ Elektro Mechatronik (0199.1)

11 LV Starkstrom  
04 Titel Niederspannungsinstallationsanlage Installationsgeräte KG 444

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

Übertrag: .....

Zeitschaltuhr  
Dämmerungsautomatik  
Automatik-Uhr

vorbeschriebenen Sonnenschutzzentrale liefern, montieren,  
betriebsfertig anschließen und programmieren bzw.  
parametrieren

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

## 04.24 Geschossansteuerverteiler

Geschossansteuerverteiler zur sep. Ansteuerung der  
Sonnenschutzanlage eines Geschosses in bis zu vier  
Einzelgruppen die getrennt (automatisch u. manuell) bedienbar  
sind,

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen

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

## 04.25 Motorsteuereinheit MSE 1

Motorsteuereinheit im Aufputzgehäuse zur gleichzeitigen  
Ansteuerung von 1x Antriebmotoren, vorgerüstet zum  
Anschluss einer Steuerleitung JY(ST)Y 4 x 2 x 0,8 mm sowie  
einer 2 x 2 x 0,8 mm Schalterleitung, einer Motorleitung  
H05RR-F 4 G 0,75 und einer NYM-J 3x 1,5 mm<sup>2</sup>  
Netzversorgungsleitung mit Ein- und  
Ausgangsanschlußmöglichkeit

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen

6 St EP..... GP .....

## 04.26 Motorsteuereinheit MSE 2

Motorsteuereinheit im Aufputzgehäuse zur gleichzeitigen  
Ansteuerung von 2x Antriebmotoren, vorgerüstet zum  
Anschluss einer Steuerleitung JY(ST)Y 4 x 2 x 0,8 mm sowie  
einer 2 x 2 x 0,8 mm Schalterleitung, einer Motorleitung  
H05RR-F 4 G 0,75 und einer NYM-J 3x 1,5 mm<sup>2</sup>  
Netzversorgungsleitung mit Ein- und  
Ausgangsanschlußmöglichkeit

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen

7 St EP..... GP .....

## 04.27 Universal Trennrelais zur Ansteuerung von 230V Jalousie- und

Universal Trennrelais zur Ansteuerung von 230V Jalousie- und  
Fensterantrieben. Kompakte Bauweise zur Montage in  
Gerätedose.  
Betriebsspannung: 230V/AC  
Ausgang: 2x230V/AC  
Schaltleistung pro Ausgang: 700VA  
Logikverhalten: Totmann  
Schutzart: IP20

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

BSZ Elektro Mechatronik (0199.1)

11      **LV**      **Starkstrom**  
 04      Titel      Niederspannungsinstallationsanlage Installationsgeräte KG 444

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

Übertrag: .....

Schutzklasse: II  
 Montageart: Unterputz  
 Größe: 48x48x23,5mm

liefern und betriebsfertig montieren

**1 St**      EP.....      GP .....

**04.28      Wetterstation**

Wetterstation mit kombinierten Messwertgeber für Wind/Regen/Photo/Funkuhr, passend für vorbeschriebene Sonnenschutzzentrale bestehend aus massivem Kunststoff, zur genaueren Erfassung der Sonneneinstrahlung mit Photozellen für 4 Himmelsrichtungen sowie Empfangsmöglichkeit des DCF 77 - Zeitsignales mit automatischer Einstellmöglichkeit von Datum und Uhrzeit innerhalb von 2 Minuten nach Spannungswiederkehr bei einem Stromausfall, geeignet für die Montage an Fassaden, incl. 10m witterungsbeständiger Anschlussleitung mit Verlängerungsmöglichkeit bis zu 50m incl. witterungsbeständiger Anschlusskästen,

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen

**1 St**      EP.....      GP .....

**Summe Titel 04**

**Niederspannungsinstallationsanlage Installationsgeräte KG 444, Netto:** .....

11	LV	Starkstrom
05	Titel	Beleuchtungstechnik KG 445

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

## 05 Titel Beleuchtungstechnik KG 445

### Vorbedingungen

### Vorbedingungen

### Allgemein

Dieser Teil umfasst die Lieferung und betriebsmäßige Montage der Beleuchtungseinrichtung mit den entsprechenden Leuchtmitteln.

Mit den im Leistungsverzeichnis enthaltenen Angaben über Bauart, Bauteil, Baustoff und Abmessungen gelten auch der Herstellungsvorgang und -ablauf bis zur fertigen Leistung, unter Zugrundelegung der anerkannten Regeln der Technik und der Ausführungsbedingungen der DIN-Normen, als beschrieben.

Hierbei bedeutet Bauart, das Herstellen durch Zusammenfügen der Baustoffe und Bauteile bis zur fertigen Leistung.

### Technische Vorbedingungen

Alle Leuchten oder Leuchtenzubehörteile sind wärmebeständig und anschlussfertig bis zum Klemmstein verdrahtet. Das Klein-, Befestigungs- und Aufhängematerial gehört zum Lieferumfang.

Abtransportieren der Verpackungsmaterialien, Beistellung allen Montage-Kleinmaterials wie Schrauben, Dübel, Deckenschrauben, auch Hilfsmittel wie Montagebühnen sind vom Bieter selbst beizustellen. Als Befestigungsmaterial sind nur zugelassene Dübel und Schrauben zu verwenden.

Die Montage der Leuchten ist mit der Bauleitung abzustimmen.

Die Montage beinhaltet auch den betriebsfertigen elektrischen Anschluss der Leuchten und Einsetzen der Leuchtmittel sowie die Inbetriebnahme und Prüfung.

Die angebotenen Leuchten müssen gemäß VDE 0711 entsprechend EN 60 598 gebaut sein, das VDE-Zeichen tragen, dem jeweiligen Stand der Technik und den einschlägigen Vorschriften und Auflagen der Behörden (Geräteschutzgesetz vom 13.08.1979) etc. und VNB's entsprechen.

Leuchten mit Erstzulassungen durch ausländische Prüfstellen müssen vom VDE CCA-Ausweis zugelassen sein.

Alle Leuchten sind betriebsfertig auszurüsten, generell mit Anschlussklemmen für Durchgangsverdrahtung mit wärmebeständigen Leitungen zu versehen, sofern die

11	LV	Starkstrom
05	Titel	Beleuchtungstechnik KG 445

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

Übertrag: .....

durch die Vorschaltgeräte hervorgerufene Übertemperatur gemäß VDE-Vorschriften 0100, § 32, Absatz 5.3, an der wärmsten Stelle 55°C übersteigt. Kondensatoren müssen nach VDE 0560 gebaut sein und mit "FP" (flamm- und platsicher) nach VDE 0100, § 32 gekennzeichnet sein.

Grundsätzlich sind alle Leuchten mit Leuchtmitteln zu liefern. Diese sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren. Bei Leuchtmitteln wird mindestens ein Farbwiedergabeindex von Ra 80 gefordert. Als Lichtfarbe ist die Farbe 840 einzusetzen.

Leuchten einschl. aller zum Betrieb erforderlichen Hilfsgeräte müssen dem Funkentstörgrad N nach VDE 0875 entsprechen.

Alle Metallteile müssen mit einem Korrosionsschutz und einer stoßfesten, haltbaren Lackierung versehen sein.

Sämtliche elektrischen Bauteile müssen für eine Nennspannung von 230 V +/- 10 % ausgelegt werden.

Bei allen Leuchten mit Schutzklasse IP 50 und darüber erfolgt die Leitungseinführung mit Pg-Verschraubungen oder Würgenippeln.

Bei Auftragsvergabe sind vor Beginn der Serienfertigung bzw. Auslieferung Leuchten bei Bedarf als Muster zu liefern und in den Musterräumen vor Ort einzubauen. In den Musterräumen sind anhand von Beleuchtungsstärke-Messungen die Einhaltung der im LV geforderten Bedingungen nachzuweisen.

Bei Pendelmontage sind die Pendelrohre auf die zweifache Durchgangsverdrahtung bis in die Leuchte zu dimensionieren.

Der Planung liegen die aufgeführten Fabrikate zugrunde, welche im Vorfeld mit dem Bauherren und dem Nutzer bemustert worden, auf deren techn. Daten Lichtberechnungen ausgeführt worden sind, und diese dem Gestaltungskonzept der Architektur angelehnt worden sind. Weithin besteht für das Gebäude ein Mitspracherecht der Denkmalpflege.

Weiterhin müssen die Leuchten folgende Anforderungen erfüllen:

- die Leuchtendaten stehen für Berechnungen frei zur Verfügung,
- die Beleuchtungsberechnung wurde vom Anbieter mit den alternativ angebotenen Leuchten durchgeführt. Die Ergebnisse entsprechen denen der Berechnungen mit den vorgegebenen Fabrikaten und werden dem Auftraggeber auf Verlangen kostenlos zur Verfügung gestellt.
- die äußere Gestaltungsform und Lichtwirkung der Leuchten sollen die Gestaltungsziele und Formsprache des Architekten

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

11	LV	Starkstrom
05	Titel	Beleuchtungstechnik KG 445

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

Übertrag: .....

wiedergeben.  
 - die Herstellergarantie beträgt mindestens 5 Jahre, die mittlere Lebensdauer mindestens 35.000 Betriebsstunden bei mindestens 70% des Nennlichtstromes

Abweichungen zu den Planungsfabrikaten werden nur anerkannt, wenn Gehäuseform, Gehäusefarbe, Lichtoptik und die technischen Vorgaben der Leuchtengröße, Leuchtenlichtstrom und Dauerbetriebsstunden vergleichbar sind. Weiterhin müssen zur Prüfung der Gleichwertigkeit Berechnungsdaten für die Berechnungsprogramme Dialux und Relux zur Verfügung stehen.

Weiterhin wird darauf hingewiesen, dass Grundleistungen gemäss VOB wie Revisionsunterlagen, Einweisungen, Prüfungen, Messungen ect. mit zu kalkulieren sind.

**05.1 L1 - Langfelddeckenbauleuchte**  
 L1 - Langfelddeckenbauleuchte

Lineare Deckenanbauleuchte opal, Leuchtenkörper aus stranggepresstem Aluminiumprofil, Oberfläche pulverbeschichtet RAL9006. Direkte Abstrahlung mit Diffusor aus satiniertem PMMA für eine besonders homogene Ausleuchtung. Kopfstücke in Gehäusefarbe. Einfacher Austausch der LEDs und flexible Systemerweiterung durch Baugruppenteknik möglich.  
 Lichtstrom: 4900lm, Leistungsaufnahme: 42W, Lichtfarbe: 4000K, Leuchtmittel: LED - CRI > 80, Betriebsart: DALI, Schutzklasse: I, Schutzart: IP20, Länge: 2106mm, Breite: 40mm, Höhe: 70mm,

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

geplantes Fabrikat: bpe LICHT  
 geplanter Typ: Traxx EVO opal oder gleichwertig  
 Artikelnummer: TE40.CE.2100.SI.OP.840.DA

angebotenes Fabrikat: '.....'

angebotener Typ: '.....'

7 St EP..... GP .....

**05.2 L2 - Langfelddeckenbauleuchte**  
 L2 - Langfelddeckenbauleuchte

Lineare Deckenanbauleuchte opal, Leuchtenkörper aus stranggepresstem Aluminiumprofil, Oberfläche pulverbeschichtet RAL9006. Direkte Abstrahlung mit Diffusor aus satiniertem PMMA für eine besonders homogene Ausleuchtung. Kopfstücke in Gehäusefarbe. Einfacher Austausch der LEDs und flexible Systemerweiterung durch Baugruppenteknik möglich.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

11      LV      **Starkstrom**  
 05      Titel      Beleuchtungstechnik KG 445

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

Übertrag: .....

Lichtstrom: 3600lm, Leistungsaufnahme: 31W, Lichtfarbe: 4000K, Leuchtmittel: LED - CRI > 80, Betriebsart: DALI, Schutzklasse: I, Schutzart: IP20, Länge: 1546mm, Breite: 40mm, Höhe: 70mm,

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

geplantes Fabrikat: bpe LICHT  
 geplanter Typ: Traxx EVO opal 1548 oder gleichwertig  
 Artikelnummer: TE40.CE.1540.SI.OP.840.DA

angebotenes Fabrikat: '.....'

angebotener Typ: '.....'

**12 St**      EP.....      GP .....

**05.3      L3 - Langfelddeckenbauleuchte**  
 L3 - Langfelddeckenbauleuchte

Lineare Deckenanbauleuchte opal, Leuchtenkörper aus stranggepresstem Aluminiumprofil, Oberfläche pulverbeschichtet RAL9006. Direkte Abstrahlung mit Diffusor aus satiniertem PMMA für eine besonders homogene Ausleuchtung. Kopfstücke in Gehäusefarbe. Einfacher Austausch der LEDs und flexible Systemerweiterung durch Baugruppenteknik möglich.

Lichtstrom: 2000lm, Leistungsaufnahme: 17W, Lichtfarbe: 4000K, Leuchtmittel: LED - CRI > 80, Betriebsart: DALI, Schutzklasse: I, Schutzart: IP20, Länge: 846mm, Breite: 40mm, Höhe: 70mm,

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

geplantes Fabrikat: bpe LICHT  
 geplanter Typ: Traxx EVO opal 846 oder gleichwertig  
 Artikelnummer: TE40.CE.0840.SI.OP.840.DA

angebotenes Fabrikat: '.....'

angebotener Typ: '.....'

**4 St**      EP.....      GP .....

**05.4      L4 - Langfelddeckenbauleuchte asymmetrisch**  
 L4 - Langfelddeckenbauleuchte asymmetrisch

Leuchtenkörper aus stranggepresstem Aluminiumprofil, Oberfläche weiß pulverbeschichtet. Direkte Abstrahlung mit Mikrorasterabdeckung, mit Linsen schwarz, 65 Grad, 90 Grad oder asymmetrisch strahlend. Kopfstücke in Gehäusefarbe. Einfacher Austausch der LEDs und flexible Systemerweiterung durch Baugruppenteknik möglich. Lichtstrom: 4000lm, Leistungsaufnahme: 27W, Lichtfarbe: 4000K, Leuchtmittel: LED - CRI > 80, Betriebsart: DALI, Schutzklasse: I, Schutzart: IP20, Länge: 1404mm, Breite: 45mm, Höhe: 70mm

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

11      LV      **Starkstrom**  
 05      Titel      Beleuchtungstechnik KG 445

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

Übertrag: .....

Zur Verwendung als Tafelleuchte, liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

geplantes Fabrikat: bpe LICHT  
 geplanter Typ: Traxx EVO MR asymmetrisch 1400 oder gleichwertig  
 Artikelnummer: TEMR.CE.1400.WH.17.840.DA

angebotenes Fabrikat: '.....'

angebotener Typ: '.....'

**4 St**      EP.....      GP .....

**05.5      L5 - Langfeld-Wandanbauleuchte**

L5 - Langfeld-Wandanbauleuchte

Anbauleuchte für Decken- und Wandmontage.  
 Leuchtenkörper aus stranggepresstem Aluminiumprofil, weiß pulverbeschichtet. Haube aus satiniertem PMMA für eine besonders homogene Ausleuchtung.  
 Lichtstrom: 4350lm, Leistungsaufnahme: 37W, Lichtfarbe: 4000K, Leuchtmittel: LED - CRI > 80, Betriebsart: ON/OFF, Schutzklasse: I, Schutzart: IP44, Länge: 1160mm, Breite: 50mm, Höhe: 70mm

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

geplantes Fabrikat: bpe LICHT  
 geplanter Typ: Contura6 oder gleichwertig  
 Artikelnummer: 232.1160.07.02.37/40

angebotenes Fabrikat: '.....'

angebotener Typ: '.....'

**5 St**      EP.....      GP .....

**05.6      L6 - Tischleuchte**

L6 - Tischleuchte

Präzise, direkte Lichttechnik über Mikro-Reflektoren-Optik, schwarz, bündig in Leuchtengehäuse integriert  
 30 % Direkt- und 70 % Indirektanteil mit breiter, homogener Abstrahlcharakteristik  
 Entblendungswert UGR <13 besonders geeignet für Aufgaben mit hohem visuellen Anspruch (gemäß DIN EN 12464-1)  
 Flächenbündiges Touch-Bedienfeld zur individuellen Ansteuerung. Direktlicht und Indirektlicht gemeinsam oder

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

BSZ Elektro Mechatronik (0199.1)

11      LV      **Starkstrom**  
 05      Titel      Beleuchtungstechnik KG 445

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

Übertrag: .....

getrennt einstellbar. Beide individuell dimmbar.  
 Konstante Farbtemperatur, durch CCT-Switch am Leuchtenkopf einstellbar 3.000 K/4.000 K  
 Infrarot-Präsenzmelder und Tageslichtsensor mit integrierter Sensorik am Leuchtenkopf, Erfassungsbereich 3 m.  
 Inklusive LED-Betriebsgerät, DALI, in Standrohr integriert  
 Keine sichtbaren Verschraubungen  
 Rechteckiges Profilstandrohr 50 x 40 mm, Klemmbereich der Tischmontage von 16-50 mm

Lichtart: LINEAR  
 Produktart: Tischleuchte  
 Form: linear  
 Variante: mit Sensorik  
 Design: Linse mit Reflektor  
 Lichtverteilung: direkt/indirekt  
 Farbe: Gehäuse silbergrau  
 Breite B: 50 mm  
 Länge L: 1205 mm  
 Höhe/Tiefe H: 1210 mm  
 Gewicht netto: 4,4 kg  
 Wattage: 100 W  
 CRI: >80  
 Kelvin: 3000/4000 K  
 Lichtsymmetrie: symmetrisch  
 Lumen: 12600/13400 lm  
 Effizienz: 134 lm/W  
 UGR: <13

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

geplantes Fabrikat: Schmitz/ Wila  
 geplanter Typ: Velto 3 oder gleichwertig  
 Artikelnummer: VEL3-5708-22-CS-PT

angebotenes Fabrikat: '.....'

angebotener Typ: '.....'

2 St      EP.....      GP .....

**Summe Titel 05**

**Beleuchtungstechnik KG 445, Netto:** .....

11	LV	Starkstrom
06	Titel	Sicherheitsbeleuchtung KG 445

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

## 06 Titel Sicherheitsbeleuchtung KG 445

### Vorbedingungen

Vorbedingungen

In diesem Titel werden Rettungszeichen-/ Sicherheitsleuchten beschrieben, welche für den Betrieb in einer beherbergungsähnlichen Nutzung ausgelegt sind. Eine Nachlaufzeit von **8 Stunden bei Netzausfall** ist zu berücksichtigen.

Die in den LV-Positionen aufgeführten Werte und Größenangaben stellen ca. Angaben dar.

### 06.1

#### R1 - Rettungszeichenleuchte Wandmontage Kunststoff

R1 - Rettungszeichenleuchte Wandmontage Kunststoff

Einzelbatterie-Rettungszeichenleuchte LED

Einseitige Rettungszeichenleuchten aus UV- und glühdrahtbeständigem Polycarbonat mit optionaler seitlicher Kabeleinführung und großzügigem rückseitigen Rangierraum. Homogene Piktogrammausleuchtung durch optimierte LED-Technik.

Selbstüberwachende LED Einzelbatterieleuchte inkl. hochwertiger NiMH-Hochtemperaturzelle.

Folgende Merkmale sind einzuhalten:

LED-Betriebsgerät mit integrierter Einzelleuchtenüberwachung für Bereitschaftslicht (BL), Dauerlicht (DL) und geschaltetem Dauerlicht (gDL). Mit integrierter Ladetechnik und frei wählbarer **Nennbetriebsdauer** von 1h, 1,5h, 2h, **3h** oder 8h mit Funktionskontrolle zum Anschluss an eine zentrale Überwachungseinrichtung gem. DIN EN 50172, DIN VDE 0100-718 und DIN VDE V 0108-100-1.

Leuchte inklusiv Prüftaster für manuellen Funktions- und Betriebsdauertest mit detaillierter LED Status- und Ladekontrollanzeige.

Hohe Funktionssicherheit durch Einhaltung internationaler Standards zur Sicherheit und Arbeitsweise, elektromagnetische Verträglichkeit und Störsicherheit. LED-Ausgang stufenlos dimmbar im Netzbetrieb.

- Erkennungsweite: 30 m
- Befestigungsart: Wandmontage
- Material: Polycarbonat
- Abm.: Länge x Breite x Höhe: 337 mm x 182 mm x 75 mm
- Eingangsklemmen: max. 2,5mm<sup>2</sup> eindrätig
- Leuchtmittel: 4 x 1W LED-Modul
- Lichtfarbe: 6500 K
- Lebensdauer: 50.000 h
- Dimmung: im Netzbetrieb logarithmisch in 10%-Schritten

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

11	LV	Starkstrom
06	Titel	Sicherheitsbeleuchtung KG 445

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

Übertrag: .....

- Überwachungsart: Einzelleuchtenüberwachung mit detaillierter Klartext- / Zielortangabe
- Schutzart: IP40
- Schutzklasse: II
- Nennspannung: 230 V AC +/-10 % 50/60 Hz
- Scheinleistung: 8,5 VA
- Einschaltstrom: 11 A / 64 µs
- Zulässiger Temperaturbereich: M: -5 - +35 °C, NM: 0 - +40 °C

liefern, montieren und betriebsfertig montieren

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

**06.2 S1 - Sicherheitsleuchte a.P. quadratisch asymmetrisch 1Lx**  
 S1 - Sicherheitsleuchte a.P. quadratisch asymmetrisch 1Lx

Einzelbatterie-Sicherheitsleuchte LED

Universelle LED-Sicherheitsleuchten optimiert zur Ausleuchtung von Rettungswegen. Leuchten für Deckenmontage aus UV- und glühdrahtbeständigem Polycarbonat. Mit optionaler seitlicher Kabeleinführung und großzügigem rückseitigen Rangierraum.

Selbstüberwachende LED Einzelbatterieleuchte inkl. hochwertiger NiMH-Hochtemperaturzelle.

Folgende Merkmale sind einzuhalten:

LED-Betriebsgerät mit integrierter Einzelleuchtenüberwachung für Bereitschaftslicht (BL), Dauerlicht (DL) und geschaltetem Dauerlicht (gDL). Mit integrierter Ladetechnik und frei wählbarer **Nennbetriebsdauer** von 1h, 1,5h, 2h, **3h** oder 8h mit Funktionskontrolle zum Anschluss an eine zentrale Überwachungseinrichtung gem. DIN EN 50172, DIN VDE 0100-718 und DIN VDE V 0108-100-1.

Leuchte inklusiv Prüftaster für manuellen Funktions- und Betriebsdauerstest mit detaillierter LED Status- und Ladekontrollanzeige.

Hohe Funktionssicherheit durch Einhaltung internationaler Standards zur Sicherheit und Arbeitsweise, elektromagnetische Verträglichkeit und Störsicherheit. LED-Ausgang stufenlos dimmbar im Netzbetrieb.

- Befestigungsart: Deckenmontage
- Material: Polycarbonat
- Abm.: Länge x Breite x Höhe: 185 mm x 185 mm x 48 mm
- Eingangsklemmen: max. 2,5mm<sup>2</sup> eindrätig
- Leuchtmittel: 2 x 1W LED-Modul
- Lichtfarbe: 6500 K
- Lebensdauer: 50.000 h
- Dimmung: im Netzbetrieb logarithmisch in 10%-Schritten
- Überwachungsart: Einzelleuchtenüberwachung mit detaillierter Klartext- / Zielortangabe
- Schutzart: IP40
- Schutzklasse: II

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

BSZ Elektro Mechatronik (0199.1)

11	LV	Starkstrom
06	Titel	Sicherheitsbeleuchtung KG 445

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

Übertrag: .....

- Nennspannung: 230 V AC +/-10 % 50/60 Hz
- Scheinleistung: 7,5 VA
- Einschaltstrom: 11 A / 64 µs
- Zulässiger Temperaturbereich: M: -5 - +35 °C, NM: 0 - +40 °C

liefern, montieren und betriebsfertig montieren

**8 St** EP..... GP .....

**06.3 S2 - Sicherheitsleuchte a.P. quadratisch asymmetrisch 5Lx**

S2 - Sicherheitsleuchte a.P. quadratisch asymmetrisch 5Lx

wie zuvor beschrieben, asymmetrische Lichtverteilung zur Ausleuchtung von Sicherheitsgeräten wie Handfeuermelder und Feuerlöschern

liefern, montieren und betriebsfertig montieren

**2 St** EP..... GP .....

**06.4 S3 - Sicherheitsleuchte a.P. quadratisch symmetrisch**

S3 - Sicherheitsleuchte a.P. quadratisch symmetrisch

Einzelbatterie-Sicherheitsleuchte LED

Funktionelle LED-Sicherheitsleuchten im flachen Design zur Ausleuchtung von Flächen und Rettungswegen. Leuchten für Deckenmontage aus UV- und glühdrahtbeständigem Polycarbonat und optionaler seitlicher Kabeleinführung.

Selbstüberwachende LED Einzelbatterieleuchte inkl. hochwertiger NiMH-Hochtemperaturzelle.

Folgende Merkmale sind einzuhalten:

LED-Betriebsgerät mit integrierter Einzelleuchtenüberwachung für Bereitschaftslicht (BL), Dauerlicht (DL) und geschaltetem Dauerlicht (gDL). Mit integrierter Ladetechnik und frei wählbarer **Nennbetriebsdauer** von 1h, 1,5h, 2h, **3h** oder 8h mit Funktionskontrolle zum Anschluss an eine zentrale Überwachungseinrichtung gem. DIN EN 50172, DIN VDE 0100-718 und DIN VDE V 0108-100-1.

Leuchte inklusiv Prüftaster für manuellen Funktions- und Betriebsdauertest mit detaillierter LED Status- und Ladekontrollanzeige.

Hohe Funktionssicherheit durch Einhaltung internationaler Standards zur Sicherheit und Arbeitsweise, elektromagnetische Verträglichkeit und Störsicherheit. LED-Ausgang stufenlos dimmbar im Netzbetrieb.

- Befestigungsart: Deckenmontage
- Material: Polycarbonat
- Abm.: Länge x Breite x Höhe: 185 mm x 185 mm x 48 mm
- Eingangsklemmen: max. 2,5mm<sup>2</sup> eindrätig
- Leuchtmittel: 4 x 1W LED-Modul

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

11	LV	Starkstrom
06	Titel	Sicherheitsbeleuchtung KG 445

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

Übertrag: .....

- Lichtfarbe: 6500 K
- Lebensdauer: 50.000 h
- Dimmung: im Netzbetrieb logarithmisch in 10%-Schritten
- Überwachungsart: Einzelleuchtenüberwachung mit detaillierter Klartext- / Zielortangabe
- Schutzart: IP40
- Schutzklasse: II
- Nennspannung: 230 V AC +/-10 % 50/60 Hz
- Scheinleistung: 8,5 VA
- Einschaltstrom: 11 A / 64 µs
- Zulässiger Temperaturbereich: M: -5 - +35 °C, NM: 0 - +40 °C

liefern, montieren und betriebsfertig montieren

**2 St**      EP.....      GP .....

**06.5      S5 - Sicherheitsleuchte a.P. IP65, Fassade**

S5 - Sicherheitsleuchte a.P. IP65, Fassade

Einzelbatterie-Sicherheitsleuchte LED

Trapezförmige LED-Sicherheitsleuchte zur Ausleuchtung von Rettungswegen und Notausgangstüren. Leuchte für Wandmontage mit hoher Schutzart und formschönem Gehäuse aus pulverbeschichtetem Edelstahl ohne sichtbare Schrauben.

Durch ausgelagerter Versorgungseinheit für den Einsatz im Außenbereich geeignet.  
Leuchte: IP65; Ta: -30 - +40

Selbstüberwachende LED Einzelbatterieleuchte inkl. hochwertiger NiMH-Hochtemperaturzelle.  
Externe Versorgungseinheit: IP66; Ta: -5 - +40 °C

Folgende Merkmale sind einzuhalten:

**Externes Einzelbatterieversorgungsgerät** für LED Leuchten. LED-Betriebsgerät mit integrierter Einzelleuchtenüberwachung für Bereitschaftslicht (BL), Dauerlicht (DL) und geschaltetem Dauerlicht (gDL). Mit integrierter Ladetechnik und frei wählbarer **Nennbetriebsdauer** von 1h, 1,5h, 2h, **3h** oder 8h mit Funktionskontrolle zum Anschluss an eine zentrale Überwachungseinrichtung gem. DIN EN 50172, DIN VDE 0100-718 und DIN VDE V 0108-100-1. Leuchte inklusiv Prüftaster für manuellen Funktions- und Betriebsdauertest mit detaillierter LED Status- und Ladekontrollanzeige. Hohe Funktionssicherheit durch Einhaltung internationaler Standards zur Sicherheit und Arbeitsweise, elektromagnetische Verträglichkeit und Störsicherheit. LED-Ausgang stufenlos dimmbar im Netzbetrieb.

- Befestigungsart: Wandmontage
- Material: Edelstahl pulverbeschichtet
- Eingangsklemmen: max. 2,5mm<sup>2</sup> eindrätig

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

11	LV	<b>Starkstrom</b>
06	Titel	Sicherheitsbeleuchtung KG 445

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

Übertrag: .....

- Leuchtmittel: 3 x 1W LED-Modul
- Lichtfarbe: 6500 K
- Lebensdauer: 50.000 h
- Schutzart: IP65
- Schutzklasse: II
- Nennspannung: 230 V AC +/-10 % 50/60 Hz
- Scheinleistung: 7,5 VA
- Einschaltstrom: 11 A / 64 µs
- Zulässiger Temperaturbereich: M: -5 - +35 °C, NM: 0 - +40 °C

liefern, montieren und betriebsfertig montieren

**2 St** EP..... GP .....

**06.6**

### Zentrale Überwachungsstation

Zentrale Überwachungsstation mit automatischen Funktionstest aller angeschlossenen Einzelbatterieleuchten, jährlichen Betriebsdauerest, kontinuierliche Ladeüberwachung.

Speichermöglichkeit von Prüfbuch über USB-Stick.

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen

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

**Summe Titel 06**

**Sicherheitsbeleuchtung KG 445, Netto:** .....

11	LV	Starkstrom
07	Titel	Fundamenterder/Blitzschutz - KG 446

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

**07 Titel Fundamenterder/Blitzschutz - KG 446**

**Vorbemerkungen**

Vorbemerkungen

Dieser Titel umfaßt die Lieferung und betriebsfertige Montage der Blitzschutz- und Erdungsanlagen, nach VDE 0185, DIN 57185 DIN 18014 und DIN 18384.

Mit den im Leistungsverzeichnis enthaltenen Angaben über Bauart, Bauteil, Baustoff und Abmessungen gelten auch der Herstellungsvorgang und -ablauf bis zur fertigen Leistung, unter Zugrundelegung der anerkannten Regeln der Technik und der Ausführungsbestimmungen der DIN-Normen, als beschrieben.

Hier bedeutet Bauart: das Herstellen durch Zusammenfügen der Baustoffe und Bauteile bis zur fertigen Leistung.

Das benötigte Klein- und Befestigungsmaterial ist im Einheitspreis der jeweiligen Position mit einzukalkulieren.

In die Preise des Angebotes sind sämtliche Erschwerniszuschläge für Höhenmontagen und dergl. einzurechnen.

Weiterhin wird darauf hingewiesen, dass Grundleistungen gemäss VOB wie Revisionsunterlagen, Einweisungen, Prüfungen, Messungen ect. mit zu kalkulieren sind.

**07.1 Demontage von einer Bestandsblitzschutzanlage,**

Demontage von einer Bestandsblitzschutzanlage, die leistungsposition umfasst den Rückbau von 3x Ableitern an einer Bestandsfassade, zur Baufeldfreimachung und Montage einer WDVS-Fassade.

Die Einbindepunkte in das Erdreich sind zur Wiederverwendung zu sichern.

**3 St** EP..... GP .....

**07.2 Erdung als Ringerder incl. Abstandshalter**

Erdung als Ringerder incl. Abstandshalter, in bauseitigem Graben legen, einschließlich Dehnungsstücken, mit Anschlussfahnen für Potentialausgleich und Fundamenterder, Leitung nach DIN 48801 - FI 30 St incl. Verbindungsklemmen

in Teillängen liefern und betriebsfertig montieren

Material: Rundstahl 10 mm, V4A

**6 m** EP..... GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

BSZ Elektro Mechatronik (0199.1)

11      LV      **Starkstrom**  
07      Titel      Fundamenterder/Blitzschutz - KG 446

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

Übertrag: .....

**07.3 Anschlussfahne als Rundstahl 10mm V4A Länge bis 3,0 m**

Anschlussfahne als Rundstahl 10mm V4A Länge bis 3,0 m mit Anschlussklemme an Ringerder zur Weiterführung zum Trennstellenkasten/ Weiterführung zum Ableiter, einschl. Klein- und Zubehörteilen

liefern und betriebsfertig montieren

**2 Stk**      EP.....      GP .....

**07.4 Verbinder zum Verbinden von Leitern in Kreuz- und**

Verbinder zum Verbinden von Leitern in Kreuz- und T-Anordnung  
Werkstoff Klemme: St/tZn  
Klemmbereich: 8-10mm

liefern und betriebsfertig montieren.

**6 Stk**      EP.....      GP .....

**07.5 Verbinder zum Verbinden von Leitern in Kreuz- und**

Verbinder zum Verbinden von Leitern in Kreuz- und T-Anordnung  
Werkstoff Klemme: Niro (V4A)

liefern und betriebsfertig montieren.

**2 Stk**      EP.....      GP .....

**07.6 Anschluß an Metallbauteil**

Anschluß an Metallbauteil mit Erdungsrohrschelle aus verzinktem Stahl, Durchmesser 1", einschl. leitungsanschlußklemme aus verzinktem Stahl mit VA-Mutter, einschl. Klein- und Zubehörteilen  
liefern und betriebsfertig montieren

**10 Stk**      EP.....      GP .....

**07.7 Potentialausgleichsschiene**

Potentialausgleichsschiene Fußplatte und Abdeckkappe aus schlagfestem Kunststoff,  
Kontaktleiste Messing, vernickelt  
für mind. 7x 16mm<sup>2</sup>, 1x 25mm<sup>2</sup>, 1 x Rd 10 mm, 1 x FL 4 x 30 mm und 25 x 16 mm

Lieferung und betriebsfertig montieren

**2 Stk**      EP.....      GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

BSZ Elektro Mechatronik (0199.1)

11      LV      **Starkstrom**  
 07      Titel      Fundamenterder/Blitzschutz - KG 446

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

Übertrag: .....

**07.8      Leistungen zum Anschluss an Bestands-Ringererder**

Leistungen zum Anschluss an Bestands-Ringererder, Leistung beinhaltet das freilegen des Bestandserder im Bereich der Baugrube, Reinigung der Kontaktstelle zur Vorbereitung der Leitungsanbindung zur Anbindung der Ableitung. Zur Vereinfachung der Kalkulation sind 1 Monteurstunden anzusetzen.

**6 Stk.**      EP.....      GP .....

**07.9      Korrosionsschutzbinde**

Korrosionsschutzbinde zur Umhüllung von ober- und unterirdischen Verbindungen zur Verwendung im Erdreich nach DIN 30672, in Rollen 10 m lang UV-stabilisiert  
 Bandbreite: 100 mm,  
 Werkstoff: Petrolat ,

liefern und montieren

**1 Stk.**      EP.....      GP .....

**07.10      Ableitung an Regenfallrohren**

Runddrähte AlMgSi 8mm

Leiter: 8mm  
 Querschnitt: 50mm<sup>2</sup>  
 Werkstoff: AlMgSi

Lieferung in Teillängen als Ableitung an Regenfallrohren und betriebsfertige Montage incl. Bandschellen.

**10 m**      EP.....      GP .....

**07.11      Ableitung an WDVS-Fassade**

Runddrähte AlMgSi 8mm

Leiter: 8mm  
 Querschnitt: 50mm<sup>2</sup>  
 Werkstoff: AlMgSi

Lieferung in Teillängen als Ableitung an WDVS-Fassaden und betriebsfertige Montage incl. Leitungsschellen.

**10 m**      EP.....      GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

BSZ Elektro Mechatronik (0199.1)

11 LV Starkstrom  
 07 Titel Fundamenterder/Blitzschutz - KG 446

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

Übertrag: .....

**07.12 Träger für VDB-Prüfplakette zum Befestigen der**  
 Träger für VDB-Prüfplakette zum Befestigen der Prüfplakette an  
 der Ableitung oder der  
 Erdeinführung  
 für Leiter Rd 7-10 und FI 30 mm  
 Werkstoff: NIRO  
 Klemmbereich Rd/FI: 7-10/ 30mm

liefern und betriebsfertig montieren.

**3 Stk** EP..... GP .....

**07.13 Erdeinführungsstange mit Trennstelle**  
 Erdeinführungsstange mit Trennstelle

Erdeinführungsstangen-Set, Ausführung V4A komplett mit  
 Trennmuffe und Anschlussklemmen (KS-Schrauben)  
 Werkstoff: V4A  
 Länge: 1500 mm

liefern und betriebsfertig montieren.

**3 Stk** EP..... GP .....

**07.14 Messen und Prüfen**  
 Messen und Prüfen der Blitzschutz- und Erdungs-  
 anlage an allen Meßstellen der Umbau-Erweiterungsbauteile/  
 der Baumaßnahme.  
 Gemessene Widerstandswerte auflisten einschl.  
 Prüfbericht DIN 48 831, Anlagenbeschreibung DIN  
 48 8330 und Bestandszeichnung DIN 48 820 in  
 1-facher Ausfertigung in Papier sowie 1-fach digital auf  
 Datenträger. (incl. Fotodokumentation der verdeckten  
 Erdungsanlagen)

**1 Stk** EP..... GP .....

---

**Summe Titel 07**

**Fundamenterder/Blitzschutz - KG 446, Netto:** .....

---

11	LV	<b>Starkstrom</b>
08	Titel	sonstige Leistungen KG 449 Brandschutz

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

## 08 Titel sonstige Leistungen KG 449 Brandschutz

### Brandschottungen / Kabeldichtungen

#### Grundlagen und Normen

Grundlagen und Normen

Für die Ausführung der Brandschutzabschottungen gelten die nachfolgend aufgeführten DIN-Normen des Deutschen Normenausschusses.

DIN 1053 Mauerwerk; Berechnung und Ausführung  
DIN 4102 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen  
Ergänzende Bestimmung zu DIN 4102  
Teil 2 Begriffe, Anforderungen und Prüfungen von Bauteilen  
Teil 3 Begriffe, Anforderungen und Prüfungen von Sonderbauteilen  
Teil 4 Einreihung in die Begriffe  
Teil 22 I-Kanal  
DIN 18201 Maßtoleranzen im Bauwesen  
DIN 18202 Maßtoleranzen im Hochbau  
VDS-Form 3003 Brandlasten, Abschnitt 3.2.11

Werden weitere DIN-Vorschriften berührt, gelten diese sinngemäß.

Richtlinien des Verbandes Deutscher Sachversicherer für Prüfungen von Abschottungen und Kabeldurchführungen des Institutes für Bautechnik, Berlin.

VDE 0101/0105 Richtlinien der zuständigen Brandbehörde.

#### Allgemeines

Der Auftragnehmer hat auf die örtlichen Verhältnisse hinsichtlich Eignung für die Durchführung seiner Leistungen zu achten. Bedenken gegen die vorgesehene Art der Ausführung, sind dem Auftraggeber vor Arbeitsbeginn schriftlich anzuzeigen.

Der Transport der Baustoffe und Einbauteile ist mit größter Vorsicht und der notwendigen Sorgfalt durchzuführen, damit Beschädigungen an anderen Bauteilen vermieden werden.

#### Stoffe

Alle zur Verwendung kommenden Materialien müssen den einschlägigen Normen entsprechen. Der Auftragnehmer ist verpflichtet, dem Auftraggeber auf Verlangen die Hersteller und Lieferanten von Baustoffen und Bauteilen mitzuteilen und nachzuweisen.

# Leistungsverzeichnis

BSZ Elektro Mechatronik (0199.1)

11      LV      **Starkstrom**  
08      Titel      sonstige Leistungen KG 449 Brandschutz

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

Übertrag: .....

Alle Baustoffe und Bauteile müssen hinsichtlich ihrer Eigenschaften und Abmessungen dem Verwendungszweck entsprechen und den zu erwartenden Beanspruchungen genügen.

Dichtstoffe müssen witterungs- und alterungsbeständig und je nach der Beanspruchung dauerplastisch oder dauerelastisch sein, sie müssen in ihren übrigen Eigenschaften dem Verwendungszweck entsprechen, insbesondere hinsichtlich der im Einzelfall auftretenden Anforderungen. Im Normal- und Brandfall dürfen die Dichtstoffe keine umweltschädlichen Stoffe freisetzen.

Der Auftraggeber behält sich vor, Baustoffe, die den geforderten Qualitäten oder Bauteile, die den anerkannten Regeln der Baukunst nicht entsprechen, nicht einbauen oder auf Kosten des Auftragnehmers beseitigen lassen.

Wand- und Deckendurchführungen für Kabel sind gemäß der Feuerwiderstandsklasse abzuschotten. Das Nachlegen von Kabeln muss durch geringen Aufwand möglich sein.

Voraussetzung für den Auftrag ist die bauaufsichtliche/ baurechtliche Zulassung des angebotenen Systems. Die zur Verwendung kommenden Hitzeschutzmittel dürfen nicht zur Rissbildung neigen. Weiterhin ist durch Prüfung / Prüfbericht einer staatlichen MPA nachzuweisen, dass die Beschichtungs-/Imprägniermaterialien ohne Schutzmaßnahmen, z.B. Decklack, in ihrer Wirksamkeit durch Alterung nicht nachlassen (alterungsbeständig) Die Nachweise sind vor Montage der Fachbauleitung vorzulegen.

Alle geforderten Zulassungen und Prüfungen sind Vertragsbestandteil.

Die in der Zulassung ausgewiesenen Größen der Abschottungen dürfen nicht überschritten werden. Bei und nach der Verarbeitung dürfen keine giftigen Gase frei werden. Vor dem Schließen der Durchführungen sind die Kabel und Leitungen so auszurichten, dass eine einwandfreie Abschottung gewährleistet ist. Die Bestückung der Durchbrüche mit Kabel und Leitungen ist unterschiedlich. Die Kosten für v.g. Maßnahmen, sowie das Öffnen und Verschließen von Doppelbodenplatten und für die einwandfreie und saubere Herstellung der Schottung einschl. Lieferung von allem Zubehör sowie Reinigungs- und Putzmaterial und Reinigen der Baustelle sind mit den Einheitspreisen abgegolten.

Eingesetztes Schottungssystem :

Vorbedingungen für Verkleidungen

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

11      LV      **Starkstrom**  
 08      Titel      sonstige Leistungen KG 449 Brandschutz

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

Übertrag: .....

Feuerbeständige Verkleidung von Kabeltrassen, Baustoffklasse A 1, Rohdichte ca. 750 kg/cbm, liefern und fachgerecht montieren.

Funktions- bzw. Isolationserhalt: > 30 bzw. > 90 Minuten.

Ein gültiges amtliches Prüfzeugnis ist vor Montage vorzulegen und vor Ort anzubringen.

Die Feuerschutzplatten sind nach Herstellerangaben zu befestigen. Als Befestigungsmittel sind Schrauben und Klammern nach Herstellerangaben zu verwenden.

Einzukalkulieren ist die Herstellung und genaue Einpassung der Zuschnitte für die Stoßhinterlegung aus Feuerschutzplatten.

Verkleidung von Kabelpritschen mit einer Feuerwiderstandszeit von 30 bzw. 90 Minuten, nach DIN 4102, von horizontal verlaufenden Kabelrinnen unterschiedlicher Größen, einseitig bzw. mittig aufgehängt.

Die Verkleidung ist so aufzubringen, dass bei einer Nachinstallation der Deckel abgenommen werden kann. Die Kosten für v.g. Maßnahmen, sowie das Öffnen und Verschließen von Doppelbodenplatten und die einwandfreie und saubere Herstellung der Verkleidung einschl. Lieferung von allem Zubehör sowie Reinigungs- und Putzmaterial und Reinigen der Baustelle einschl. der Verkleidung der Hängestiele und Ständer sind mit dem Einheitspreis abgegolten.

**08.1      Schottung für F 90 Wände und Decken  
 Schottung bis 0,2 m<sup>2</sup>**

Schottung für F 90 Wände und Decken

Feuerbeständige und gasdichte Verschottung von Kabeldurchführungen in Wänden aus Mauerwerk und in Decken oder Wänden aus Mauerwerk  
 Feuerwiderstandsdauer 90 Min. Belegt mit Kabeln, Leitungen oder Installationsrohren. Lieferung und Einbau einschl. aller Nebenarbeiten

Schottgröße bis 0,2 m<sup>2</sup>

**3 St**      EP.....      GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

BSZ Elektro Mechatronik (0199.1)

11 LV Starkstrom  
08 Titel sonstige Leistungen KG 449 Brandschutz

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

Übertrag: .....

**08.2 Schottung für F 90 Wände und Decken  
Schottung bis 0,005 m<sup>2</sup>**

Schottung für F 90 Wände und Decken

Feuerbeständige und gasdichte Verschottung von Kabeldurchführungen in Wänden aus Mauerwerk und in Decken oder Wänden aus Mauerwerk  
Feuerwiderstandsdauer 90 Min. Belegt mit Kabeln, Leitungen oder Installationsrohren. Lieferung und Einbau einschl. aller Nebenarbeiten

Schottgröße bis 0,005 m<sup>2</sup>

**5 St** EP..... GP .....

**08.3 Kabelausführung F30**

Kabelausführung in feuerbeständiger Verkleidung I30 oder E30 als Bohrung herstellen und nach Kabelzug wieder ordnungsgemäß abdichten

Durchmesser: bis 30 mm

**2 St** EP..... GP .....

**08.4 Brandschutzverkleidung I30 0,8m - 1,2m**

Brandschutzverkleidung I30 0,8m - 1,2m

Brandschutzverkleidung I30 zur Umhüllung von Elektroinstallationen mit allen erforderlichen Zuschnitten oder Formstücken für Abzweige, Umlenkungen, Etagen-, Wand- und Deckenanschlüssen, sowie Belüftungssystem zur Abfuhr der Verlustwärme.

Allseitig geschlossen, Feuerwiderstandsklasse I30, Rauchgasdicht auch bei Schwelbrand

Umfang: bis 0,8m-1,2m

Lieferung und Montage einschl. aller Nebenarbeiten

**1 m<sup>2</sup>** EP..... GP .....

**Summe Titel 08**

**sonstige Leistungen KG 449 Brandschutz, Netto:** .....

11	LV	Starkstrom
09	Titel	sonstige Leistungen KG 449 bauliche Nebenarbeiten

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

**09 Titel sonstige Leistungen KG 449 bauliche Nebenarbeiten**

**09.1 Kernbohrung in Mauerwerk D=50**

Kernbohrungen in Wänden aus Mauerwerk Durchführungen und Bohrungen in Wänden, Mauerwerk und Beton, mit mehr als 11,5 cm Wandstärke bedürfen der Genehmigung der Bauüberwachung. Der anfallende Schutt ist zu beseitigen. Alle Bohrungen sind in Abstimmung mit der Bauüberwachung wieder zu schließen.

Durchmesser der Bohrung: bis 50 mm  
Wandstärke: bis 25 cm

10 St EP..... GP .....

**09.2 Wanddurchbruch als Bohrung, Durchmesser 25mm für**

Wanddurchbruch als Bohrung, Durchmesser 25mm für Wandstärken bis 250mm, in Mauerwerk und Beton, Der anfallende Schutt ist zu beseitigen. Alle Bohrungen sind in Abstimmung mit der Bauüberwachung wieder zu schließen.

10 St EP..... GP .....

**09.3 Freischaltung vor Endstromkreisen und Sicherung gegen**

Freischaltung vor Endstromkreisen und Sicherung gegen Wiedereinschalten in Bestandsunterverteiltern

30 St EP..... GP .....

**09.4 Demontage und fachgerechte Entsorgung von alten**

Demontage und fachgerechte Entsorgung von alten Etagenverteiltern

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

**09.5 Demontage Bestandsleuchten**

Demontage und fachgerechte Entsorgung von Bestandsleuchten

70 St EP..... GP .....

**09.6 Fachgerechte Entsorgung von T8 Leuchtstoffröhren**

Fachgerechte Entsorgung von T8 Leuchtstoffröhren

120 St EP..... GP .....

**09.7 Demontage Installationsgeräte**

Demontage und fachgerechte Entsorgung von Bestandsinstallationen (Schalter/ Steckdosen o.ä.)

50 St EP..... GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

BSZ Elektro Mechatronik (0199.1)

11 LV Starkstrom  
09 Titel sonstige Leistungen KG 449 bauliche Nebenarbeiten

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

Übertrag: .....

**09.8 Demontage und fachgerechte Entsorgung von Kabel**  
Demontage und fachgerechte Entsorgung von Kabel und Leitungen

500 m EP..... GP .....

**09.9 Demontage und fachgerechte Entsorgung von Kabeltrassen**  
Demontage und fachgerechte Entsorgung von Kabeltrassen 50x50mm

25 m EP..... GP .....

**09.10 Demontage und fachgerechte Entsorgung von Installationsrohren**  
Demontage und fachgerechte Entsorgung von Installationsrohren bis M40

40 m EP..... GP .....

**09.11 Demontage und fachgerechte Entsorgung von Bodenkanalabdeckungen**  
Demontage und fachgerechte Entsorgung von sehr alten Bodenkanalabdeckungen in 1m Segmenten.

10 m EP..... GP .....

**09.12 Aluminium-Rollgerüst für Montageleistungen in Deckenhöhen**  
Aluminium-Rollgerüst für Montageleistungen in Deckenhöhen von ca. 4,0m.  
Standhöhe: ca. 2,5m  
Arbeitshöhe: ca. 3,4-4,0m  
Rollgerüst mit vier gebremsten Fahrrollen und ausziehbarem Kippschutz, TÜV und GS geprüft, maximale Belastbarkeit von 240 kg, An-/ Abtransport, Auf-/Abbau auf Mietbasis zur wochenweisen Miete

10 Wo EP..... GP .....

**09.13 Erstellung Prüfprotokoll**  
Prüfung der Schutzmaßnahmen je Verteilerbereich nach Fertigstellung der Arbeiten für die gesamte angeschlossene elektrische Anlage, sowie Erstellung von Messprotokollen über Erdungs- bzw. Isolationswiderstand und Schleifenwiderstand nach VDE 0100 T 410 und 0100 TG 10 sowie 0105-100 incl. Erstellung eines Prüfprotokolls für die bestehende Anlage, Sicherheitsmängel sind sofort abzustellen.

1 Stk EP..... GP .....

Übertrag: .....

11	LV	<b>Starkstrom</b>
09	Titel	sonstige Leistungen KG 449 bauliche Nebenarbeiten

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

Übertrag: .....

**09.14 Dokumentation der technischen Anlage**

Dokumentation der technischen Anlage Bestandsgebäude

Bei Fertigstellung der Gesamtanlage, spätestens jedoch bei Abnahme seiner Leistungen, hat der Auftragnehmer die Revisionsunterlagen an den Auftraggeber zu übergeben. Die Dokumentation ist gemäß der Mustervorlage des AfS anzufertigen und zu übergeben. Die Bestandsunterlagen sind in deutscher Sprache zu erstellen.

Folgende Unterlagen sind **1-fach in festen Ordnern DIN-A4 und digital** zu liefern und dem Auftraggeber zu übergeben:

- Revisionszeichnung der Grundrisse nach dem aktuellen Stand der Installation (DIN-A4 gefaltet)
- CAD-Revisionszeichnungen mit Planliste (Dateien in pdf und dwg-Format) erstellt auf der Grundlage der Ausführungsplanung des Ingenieurbüros und Einhaltung der Zeichnungsrichtlinie der LHD Dresden
- Übergabe der produktspezifischen Herstellerangaben, zusätzlich in Listenform mit Fabrikats- und Typangaben
- Kopie VOB - Abnahmeprotokoll
- Protokoll über die Einweisung des Bedienpersonals
- gewerkespezifische Unterlagen entsprechend VOB/C, insbesondere:  
Protokolle über alle im Rahmen der Einregulierung durchgeführten Messungen
- alle benannten Unterlagen sind in Papier sowie je Ordner zusätzlich in docx, excel, pdf und dwg auf Datenträger zu liefern

Die Struktur der Revisionsunterlage wird dem AN im Rahmen der Projektanlaufberatung übergeben.

1 St      EP.....      GP .....

**Summe Titel 09**

**sonstige Leistungen KG 449 bauliche Nebenarbeiten, Netto:** .....

11 LV Starkstrom  
10 Titel Baustrom

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

## 10 Titel Baustrom

### Baustelleneinrichtung

Für die nachfolgend beschriebene Baustromanlage sind alle Transportkosten, Aufbau- und Rückbauleistungen in die Leistungspositionen einzukalkulieren.

#### 10.1 Baustromverteiler für den Außenbereich

Baustromverteiler für den Außenbereich  
40KVA, mind. bestückt mit folgenden Einbauteilen:

- 2x CEE Steckdose 3x32A/ 400V (Absicherung 32A zur Einspeisung von Sanitär-/Bürocontainer)
- 2x CEE Steckdose 3x16A/ 230V (Begleitheizung)
- 6x Schukosteckdosen 16A/ 230V
- 2x FI-Schalter 63/0,03A 4-polig

1x Unterzähler

liefern incl. Anschlussleitung (mind. 5x25mm<sup>2</sup>)  
bis max. 25m und betriebsfertig montieren,  
inkl. Potentialausgleich

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

#### 10.2 Mietpauschale Baustromverteiler

Mietpauschale für die monatliche Miete und Wartung des zuvor beschriebenen Zählerschrank-/ Baustromverteiler und Kabel während der gesamten Baumaßnahme, inkl. Wiederholungsprüfungen.

5 Stk EP..... GP .....

#### 10.3 sicherer Stolper- und Überfahrerschutz

sicherer Stolper- und Überfahrerschutz  
an Gehwegen, maximale Wegbreite 5m, incl. beidseitiger Anrampung.

liefern und herstellen

2 St EP..... GP .....

#### 10.4 CEE-Baustromverlängerungskabel H07-RN-F 5G16,

CEE-Baustromverlängerungskabel H07-RN-F 5G16,  
3x32A/400V,  
50m Länge, zum möglichen Anschluss von Baustellencontainern

Liefern und verlegen.

1 Stk EP..... GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

BSZ Elektro Mechatronik (0199.1)

11 LV Starkstrom  
10 Titel Baustrom

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

Übertrag: .....

**10.5 CEE-Verlängerungskabel H07-RN-F5G6°, 3x16A/400V,**  
CEE-Baustromverlängerungskabel H07-RN-F 5G6mm²,  
3x16A/400V,  
ca. 10m Länge,  
zum Anschluß des Sanitärcontainer und Bürocontainer.

liefern und an Container montieren

**2 Stk** EP..... GP .....

**10.6 Baustromverlängerungskabel H05-RN-F 3G2,5mm²,**  
Baustromverlängerungskabel H05-RN-F 3G4mm²,  
16A/230V,  
bis 60m Länge,  
zum Anschluß der Begleitheizung am bauseitigen  
Baustromverteiler, incl. Kennzeichnung im Baustromverteiler  
"Stecker nicht ziehen", einschl. Kabelbinder zur Befestigung der  
Zuleitung.

liefern und montieren

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

**10.7 Mietpauschale**  
Mietpauschale für die monatliche Miete und Wartung  
der zuvor beschriebenen Baustromkabel (Pos.4/5/6) während  
der gesamten Baumaßnahme, inkl. Wiederholungsprüfungen.  
(pro Stück/Monat)

**20 Stk** EP..... GP .....

**10.8 Umsetzen der Baustrom-/ Etagenverteiler**  
Umsetzen der Baustrom-/ Etagenverteiler  
inkl. Änderung der Kabelverlegung und falls erforderlich  
Verlängerung bzw. Neuverlegung der Zuleitungskabel

**1 Stk** EP..... GP .....

**Hinweis Baustellenbeleuchtung:**

Hinweis Baustellenbeleuchtung:  
Die Baustellenbeleuchtung wird in zwei zeitlich von einander  
getrennten Abschnitten aufgebaut. (1. Außenbereich an  
Bauzaun, später Innenbereich Treppenhaus)  
Anordnung nach Aufforderung und Abstimmung mit Sigeko.

**10.9 Baustellenbeleuchtung**  
Baustellenbeleuchtung, Verlegung mit H07RN-F-3G1,5mm²,  
im Mechatronik-Fachkabinet und ausgewählten Gängen.  
Leuchten werden wie in nachfolgender Positionen beschrieben  
ausgestattet.  
Geschaltet wird die Beleuchtung über Zeitprogramm.

Zusammenfassend ist anzubieten:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

BSZ Elektro Mechatronik (0199.1)

11 LV Starkstrom  
10 Titel Baustrom

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

Übertrag: .....

- H07RN-F-3G1,5 mm<sup>2</sup> prov. verlegen (bis zu 50 m)
- Abzweigdose mit Klemmmaterial und Anschluss am Baustromverteiler

alles liefern, montieren und betriebsfertig anschließen

**1 Psch**

GP .....

## 10.10 Feuchtraum-Anbauleuchte LED, 2800lm

LED Feuchtraum Wannenleuchte aus weißem Polycarbonat (IK08, schlagfest) mit neuartiger, besonders schneller Montage. Durch smarten Aufbau wird die Installationszeit um ein Drittel verkürzt. Der LED Träger ist in der Abdeckung integriert. Inklusiv bewährter Silikondichtung. Geeignet für die Decken-, Pendel- und waagerechte Wandmontage, Tragschienenmontage mit Zubehör möglich. Durchgangsverdrahtung mit optionalen Zubehör möglich.

Technische Details/Spezifikation:

Abdeckung aus PC-OPAL;  
Lichtlenkung: breitstrahlend, Ausstrahlwinkel 120°; Gehäuse aus PC-Polycarbonat, weiß;  
Leistung: 2813 Lumen; 220-240V 0/50/60 Hz;  
Anzahl Leuchtmittel / LED-Reihen: 1;  
Systemleistung: 22 W,  
Farbtemperatur: 4.000 K;  
IP 65; SK I;  
LED-Konverter on/off;  
Maße LxBxH: 1200 mm x 90 mm x 78 mm;

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen

**10 Stk**

EP.....

GP .....

## 10.11 Kostenpauschale

Kostenpauschale für die monatliche Miete und Wartung der zuvor beschriebenen Baubeleuchtung und Kabel während der gesamten Baumaßnahme, inkl. Wiederholungsprüfungen.

**5 Stk**

EP.....

GP .....

**Summe Titel 10**

**Baustrom, Netto:** .....

# LV-Zusammenfassung

BSZ Elektro Mechatronik (0199.1)

11	LV	Starkstrom		
Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in €
01	Titel	Niederspannungsschaltanlage KG 443	9	.....
02	Titel	Niederspannungsinstallationsanlage Kabel- und Leitu...	20	.....
03	Titel	Niederspannungsinstallationsanlage Verlegesysteme ...	23	.....
04	Titel	Niederspannungsinstallationsanlage Installationsgerät...	33	.....
05	Titel	Beleuchtungstechnik KG 445	42	.....
06	Titel	Sicherheitsbeleuchtung KG 445	48	.....
07	Titel	Fundamenterder/Blitzschutz - KG 446	53	.....
08	Titel	sonstige Leistungen KG 449 Brandschutz	57	.....
09	Titel	sonstige Leistungen KG 449 bauliche Nebenarbeiten	61	.....
10	Titel	Baustrom	64	.....
<b>Summe LV 11 Starkstrom</b>				
		<b>Angebotssumme, Netto:</b>	€	.....
		zzgl. MwSt. (19,0 %):	€	.....
		<b><u>Angebotssumme, Brutto:</u></b>	€	<u>.....</u>