

---

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

---

# **LEISTUNGSBESCHREIBUNG und LEISTUNGSVERZEICHNIS**

**Gemeinde Teutschenthal  
Neubau KITA Angersdorf  
Eidechsenweg 1  
06179 Teutschenthal OT Angersdorf**

Los 10 - Starkstromanlage (einschl. PV-Anlage)

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

## I. Allgemeine Vorbemerkungen

### Globale Angaben zum Bauvorhaben

#### Name und Anschrift des Auftraggebers:

Gemeinde Teutschenthal  
Am Busch 19  
06179 Teutschenthal

#### Beschreibung des Bauvorhabens:

Geplant ist der Neubau einer Kindertagesstätte im Ortsteil Angersdorf. Die Baumaßnahme umfasst die Errichtung eines zweigeschossigen Gebäudes in Holz- Massiv- Hybridbauweise und die dazugehörigen Außenanlagen, inkl. Erschließung der Liegenschaft.

Erschlossen ist das Grundstück über eine Anliegerstraße (Ahornstraße / An der Feuerwache), welche von der L163 (Lauchstädter Straße) abzweigt. Diese Anliegerstraßen (Ahornstraße / An der Feuerwache) und der angrenzende Parkplatz sind mit Bitumenbelag. Die von dort weiterführende Zuwegung am Baufeld ist ein unbefestigter Rasenweg.

In der Vornutzung lag das Gelände brach, bzw. war landwirtschaftlich genutzt. Die Tragfähigkeit und Befahrbarkeit ist daher z.T. eingeschränkt, bzw. im Rohzustand nur Witterungsabhängig.

Durch ein Drittgewerk ist die Baustelleneinrichtung vorhanden. Das bedeutet, dass ein WC-Container (geschlechtergetrennt mit 3 WC-Anlagen, 2 Urinale, 2 Waschbecken), sowie ein Pausencontainer / Bürocontainer (6,05m x 2,44m) vorhanden sind. Die Baustelle ist mittels Bauzauns und mobiler Videoüberwachung gesichert. Bauwasser und Baustrom sind eingerichtet. Eventuelle Mobilkräne sind eigenverantwortlich in die eigene Baustelleneinrichtung einzukalkulieren. (siehe BE-Plan)

#### Angaben zur Örtlichkeit

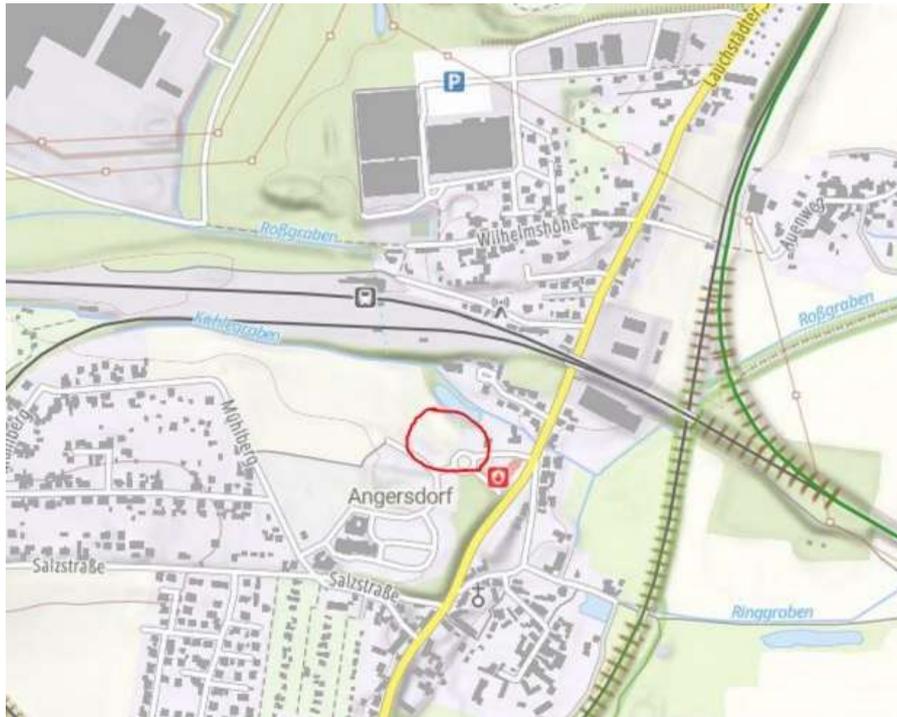
##### Anschrift der Baustelle:

Kindertagesstätte  
An der Feuerwache  
06179 Teutschenthal OT Angersdorf

##### Lage des Grundstücks:

Es wird in der direkten Umgebung eines Wohngebietes gebaut (Lärmpegelbereiche gemäß BImSch / TA Lärm sind unbedingt zu beachten). Westlich schließt eine landwirtschaftlich genutzte Fläche und im Norden ein Regenrückhaltebecken und eine Bahntrasse an.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----



**Anzahl und Höhe der vorhandenen Geschosse:**

2-geschossig ohne Kellergeschoss

Das erste Obergeschoss ist nicht in voller Ausdehnung über dem Erdgeschoss geplant.

EG Geschosshöhe 3,68 m,  
lichte Geschosshöhe 2,50 m bis 3,10 m  
OG Geschosshöhe 3,68 m,  
lichte Geschosshöhe 2,62 m bis 3,13 m

**Besonderheiten:**

Es ist ein sehr gutes energetischen Niveau geplant. Zur Optimierung aller Baustoffeigenschaften wird das Erdgeschoss und die Brandwand in konventioneller massiver Bauweise errichtet. Alle weiteren Bereiche in Holzrahmenbauweise. Auf dem Dach ist ein Gründach mit auflastgehaltener PV-Anlage geplant. Über dem OG werden die Lüftungstechnik und die Wärmepumpen angeordnet. Alle Räume erhalten Fußbodenheizung.

**Besondere Umstände:**

Es ist damit zu rechnen, dass die Arbeiten in einzelnen kleineren Abschnitten durchgeführt werden. Dies wird notwendig, damit die unterschiedlichen Gewerke parallel arbeiten können. Hierbei müssen eventuelle Verzögerungen mit einkalkuliert werden.

Es ist kein Betrieb der Kita während der Bauarbeiten.

Die Zufahrt führt über Anliegerstraßen. Es ist aufgrund der Geländeeigenschaften mit starker Verschmutzung der Fahrbahn zu rechnen. Diese ist Arbeitstägig von den eigenen Verschmutzungen zu säubern!

Sperrungen, welche notwendig sind, sind mit den entsprechenden Behörden im Vorfeld zu besprechen bzw. zu beantragen.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Für Partielle Verkehrsrechtliche Anordnung bei Lieferung, Kranaufstellung oder ähnlichem ist vom AN: ein Beschilderungsplan zu erstellen und mit dem Antrag bei der Gemeinde einzureichen. Des Weiteren ist ein Infobrief an die angrenzenden Anwohner mit ca. 4 Wochen Vorlauf zu verteilen.

Im Zuge der Vorplanung wurde der Baugrund untersucht. Das Baugrundgutachten wurde durch das Baugrundbüro Dr. Frauendorf erstellt:  
"Geotechnischer Kurzbericht für das Bauvorhaben Neubau einer Kindertagesstätte" vom 03.05.2022.

Es liegt der Ausschreibung bei. Die Hinweise darin sind bei der Kalkulation zu beachten.

Gemäß bestehendem Geotechnischen Berichtes bestehen in Bereichen auf dem Gelände folgende Ergebnisse:

- umwelttechn. Klassifizierung nach LAGA M20(2004) TR Boden: >Z2
- formal maßgebende / (sonstige) Parameter mit Grenzwertüberschreitung  
Z0 / Z0\*:

Sulfat, /(TOC, B(a)P, PAK, elektr. LF)

Bei Abfuhr von überschüssigem Erdreich sind entsprechende Entsorgungsnachweise zu erbringen.

Auf dem Grundstück besteht eine archäologische Verdachtsfläche (Nord-Westlicher Bereich) hier sind sämtliche Bodeneingriffe unbedingt mit größter Sorgfalt durchzuführen. Bei Verdachtsfall in dem dargestellten Bereich ist der Bauherr bzw. die zuständige Behörde zu Informieren.



— — — Eidechsenzaun

Das Gelände ist zum Schutz der Fauna mit einem Eidechsenzaun ausgestattet. Dieser ist aufrecht zu erhalten und dringend bei Bedarf wieder herzustellen. Diese Maßnahme wird von Seiten der Behörden überwacht.

Auf dem Gelände wurde eine Kampfmitteluntersuchung durchgeführt (siehe hier Auszug des Schreibens der zuständigen Behörde):

....Eine Belastung der Fläche mit Kampfmitteln ist dem KBD LSA nach derzeitigem Stand der Unterlagen nicht bekannt.

Vorsorglich wird darauf hingewiesen, dass die beim KBD LSA vorliegenden

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Erkenntnisse einer ständigen Aktualisierung unterliegen und die Beurteilung von Flächen dadurch bei künftigen Anfragen ggf. von den bislang getroffenen Einschätzungen abweichen kann.

Gleichwohl mache ich darauf aufmerksam, dass Kampfmittelfunde jeglicher Art niemals ganz ausgeschlossen werden können.

Sollten Kampfmittel aufgefunden werden, so sind Sie verpflichtet gemäß § 2 KampfMGAVO die Arbeiten sofort einzustellen, die Fundstelle zu sichern und  
- die Integrierte Leitstelle Saalekreis, Tel.-Nr. 03461/ 40 12 55 oder  
- jede nächste Polizeidienststelle zu informieren.....

#### **Weitere Angaben:**

Baustelleneinrichtung, sowie Lagermöglichkeiten sind auf dem angrenzenden Parkplatz vorgesehen (befestigt: Bitumen, Pflaster).

Geringere Lagermöglichkeiten auf dem hinteren Grundstücksbereich sind ebenso möglich. Zur Sicherung ist ein Bauzaun vorhanden. Ebenso eine mobile Videoüberwachung (siehe BE-Plan).

Die Baustelle wird während der Baumaßnahme von einem externen Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator (SiGeKo) betreut.

#### **Technische Vorbemerkungen**

##### **Allgemeines**

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

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

##### **Sonstige Angaben**

Nach Herstellen der Gründungssohlen sind diese durch den Baugrundsachverständigen hinsichtlich der getroffenen Annahmen zum Baugrund zu überprüfen bzw. zu bestätigen.

Eine entsprechende Bestätigung ist in Schriftform (1fache Ausfertigung) dem Prüfenieur rechtzeitig vor Bauausführung der Gründungsbauteile (Fundamente bzw. Bodenplatte) zur Einsichtnahme vorzulegen.

Es ist vom Auftragnehmer über die gesamte Bauzeit ein Bautagebuch zu führen.

#### **II. DGNB/QNG Vorbemerkungen**

"Nachhaltigkeit

Das Bauvorhaben wird nach den Kriterien der DGNB (Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen) bewertet und zertifiziert. Es ist mindestens die Auszeichnungsstufe Silber zu erreichen. Darüber hinaus soll das Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude (QNG) erlangt werden. Hierfür ist der QNG-Plus-Standard umzusetzen.

Die sich daraus ergebenden Anforderungen für die Bieter an die eingesetzten Bauarten, Baustoffe, Technologien und Arbeitsverfahren ergeben sich aus den

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Anlagen C.9 bis C.11. Diese Vorgaben sind zwingend zu beachten. Es dürfen ausschließlich Materialien und Produkte zum Einsatz kommen, welche im Vorfeld durch den Auftraggeber oder von dessen Bevollmächtigten freigegeben wurden."

**Folgende Zeichnungen und Unterlagen** zur Orientierung sind der Leistungsbeschreibung verkleinert beigelegt:

- BE-Plan
- Grundriss Erdgeschoss
- Grundriss Obergeschoss
- Schnittdarstellungen
- Baugrunduntersuchung

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

## Zusätzliche Technische Vorbemerkungen

### 1. Ausführungsbestimmungen

Die Anlagen und Installationen müssen in ihrem Aufbau und in ihren Einzelheiten nach den anerkannten Regeln der Technik, den zur Zeit der Angebotsabgabe gültigen Normen, Richtlinien und Vorschriften sowie nach dem vorliegenden Leistungsverzeichnis sorgfältig und fachgerecht ausgeführt werden.

Ändern sich die Normen nach diesem Zeitpunkt, ist eine Abstimmung zwischen dem Auftraggeber und Auftragnehmer zu treffen.

Es ist grundsätzlich nur Installationsmaterial mit VDE- und CE-Kennzeichen zugelassen.

### 2. Allgemeines

Die im Leistungsverzeichnis aufgeführten Materialien und Arbeiten sind zur Errichtung der Starkstromanlage für die KITA Angersdorf. Das ein- und tlw. zweigeschossige Gebäude mit einer Grundfläche von ca. 1.400m<sup>2</sup> wird vorwiegend in Holzbauweise errichtet. Das Gebäude ist nicht unterkellert. Auf dem Flachdach des Gebäudes wird neben diversen Lüftungs- und Klimageräten nahezu vollflächig eine PV-Anlage errichtet.

Der Bieter hat sich vor Angebotsabgabe über die örtlichen Gegebenheiten zu informieren und diese im Angebot zu berücksichtigen. Nachforderungen aus Unkenntnis der Sachlage werden nicht anerkannt.

Der AN hat sich vor Ausführung der Arbeiten über die Lage von Leitungen, Kabeln, Dränen, Kanälen u. ä. beim AG anhand der Bestandspläne und den dazu ergangenen Anweisungen zu unterrichten.

Der Bieter hat das Leistungsverzeichnis vollständig auszufüllen. Nicht vollständig ausgefüllte Leistungsverzeichnisse können bei der Vergabe nicht berücksichtigt werden.

Alle abzugebenden Preise sind in Zahlen einzusetzen.

Die im Leistungsverzeichnis einzutragenden Preise sind Festpreise.

Sie verstehen sich für die fertige Gesamtleistung, d.h. für:

- Bestellung,
- Lieferung und Abnahme,
- Zwischenlagerung,
- Montage,
- den betriebsfertigen Anschluss sowie
- Beschriftung der Anlagenteile.

Abweichungen hiervon sind im Leistungsverzeichnis gesondert beschrieben.

Die Lieferung und Abnahme der angelieferten Materialien an der Baustelle beinhaltet den Antransport, das Abladen vom LKW, den Transport direkt in die einzelnen Räume, in ein Zwischenlager oder vom Zwischenlager in die einzelnen Räume laut Montagefortschritt.

Die Montage umfasst alle Arbeiten zur stehenden, liegenden, hängenden oder eingebauten Befestigung, mit allen Hilfsmaterialien, in funktionsgerechter Gebrauchslage und vollständiger Ausführung, einschließlich Einsetz-, Nivellier-, Einstell-, Programmier- und anderer notwendiger Arbeiten.

Die Verwendung von Gips in Feuchträumen ist unzulässig. Es sind in diesen Räumen Zementgemische zum Einsetzen der Materialien zu verwenden.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Der Anschluss umfasst alle zur Betriebsfähigkeit notwendigen elektrischen Leitungsverbindungen, einschließlich Abisolieren, Einführen und Anklebmen mit ev. erforderlichen Kabelschuhen bzw. -hülsen sowie die Leitungs- und Klemmenbezeichnung bzw. -beschriftung.

Die Beschriftung hat an den Anlagenteilen, Geräten, Leitungs- bzw. Installationsmaterialien in dauerhafter Ausführung und maschinengeschrieben, gedruckt bzw. graviert zu erfolgen.

Bestehen nach Ansicht des Auftragnehmers bei der Auslegung des Angebotstextes mehrere Möglichkeiten bzw. erscheint dieser unklar, so hat er vor Abgabe des Angebotes eine Klärung herbeizuführen.

### 3. Nebenleistungen

Alle im Leistungsverzeichnis nicht gesondert aufgeführten Kostenbestandteile wie Löhne einschließlich Zulagen, Bauhilfsstoffe, Nebenleistungen und Unkosten, die sich aus der Lieferung, Lagerung, dem Vorhalten, An- und Abtransport, Auf- und Abbau aller erforderlichen Geräte, Maschinen, Gerüste, Arbeits- und Installationsmaterialien ergeben, sind in die Gesamtkosten einzuschließen. Desweiteren zählt zu den Nebenleistungen das Entfernen und Entsorgen nicht benötigter bzw. demontierter Installations- und anfallender Verpackungsmaterialien sowie das Säubern des Montageortes.

Unter die Nebenleistungen fällt auch das Anfertigen und die betriebsfertige Bereitstellung erforderlicher Proben und Muster. Vor Montage der gestalterisch sichtbaren Installationsgeräte und Beleuchtungskörper sind diese durch den Bauherren oder die Bauleitung zu bemustern und freizugeben. Ferner sind eingeschlossen die Kosten für Material- und sonstige Prüfverfahren, Versicherungen sowie verantwortliche Bauleitung einschließlich aller notwendigen Koordinierungsarbeiten mit den Auftragnehmern der in gemeinschaftlichen Berührungspunkten befindlichen Gewerke.

Für Installationssysteme wie Rohre, Kanäle, Kabeltrassen und Steigleitern sind in den Einheitspreisen alle Zusatzmaterialien, wie z.B.:

- Kabelverschraubungen, Endtüllen, Muffen, Bögen
  - Erforderliche Maßnahmen an Gebäudefugen
  - Kantenschutz, Gummitüllen an Ausfädelstellen
  - untereinander elektrisch leitende Verbindungen, Potentialausgleich
  - Befestigungsmaterial,
  - Verlegehilfen, -werkzeuge
- abgegolten.

Installationsgeräte und Leuchten sind nach vorliegenden Ansichts- bzw. Deckenplänen maßgenau zu installieren. Maßangaben für Ausschnitte, Öffnungen, Bohrungen usw. sind den vorbereitenden Gewerken kostenfrei zur Verfügung zu stellen bzw. anzuzeichnen. Bei gefliesten Wänden erfolgen alle Installationen gemäß vorheriger Abstimmung auf Fliesenkreuz oder -fuge.

Um den Funktionserhalt zu gewährleisten, muss das Kabel mit dem im Prüfzeugnis aufgeführten Tragevorrichtungen und Befestigungsmittel installiert werden.

Das Auflegen und der Anschluss der Leitungen in Verteilungen und Geräten hat unter Beachtung der VDE zu erfolgen. Die Kosten sind in den Verteilungs- und Gerätepositionen einzukalkulieren. Anschlusskosten werden nur für bauseitige Geräte und Anlagen separat abgerechnet.

Der Auftragnehmer ist verpflichtet alle vom Planverfasser zur Verfügung gestellten Pläne zu überprüfen und dem Bauherren evtl. Unstimmigkeiten in der An-

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

wendung der bestehenden Vorschriften schriftlich mitzuteilen.

#### 4. Planungsunterlagen

Bei Auftragserteilung erhält der Auftragnehmer 1 Satz Ausführungszeichnungen im Maßstab 1:50 als Plotausdruck.

Die Trassenführung ist den Aussparungsplänen anzupassen. Abweichungen von den Aussparungsplänen sind nur im Einvernehmen mit dem Auftraggeber zulässig.

Für Verteilungen, Tableaus, Kabeltrassen und Anlagensystematiken sind Werkpläne zu erstellen. Die Ausführung darf erst nach Freigabe durch die Fachbauleitung erfolgen.

Vom Auftraggeber werden Dateien der Grundriss- und Schnittpläne sowie sonstige Baupläne der Baumaßnahmen mit den Planungseintragungen für die Aufstellung der Bestandspläne zur Verfügung gestellt.

Die Bestands-/ Revisionsunterlagen sind 3-fach auf Papier und 1-fach auf Datenträger vom Auftragnehmer zu fertigen und bei Abnahme der Leistungen dem Auftraggeber zu übergeben. Diese Bestandsunterlagen müssen im wesentlichen folgende Abschnitte enthalten:

##### Inhaltsverzeichnis

- Bestätigung, dass die Anlagen den VDE-Vorschriften entsprechen.
- Bestätigung, dass die Anlagen den Unfallverhütungsvorschriften (DGUV) entsprechen.
- Bedienungs- und Wartungsanleitungen,
- Gerätebeschreibungen
- Anlagen- und Funktionsbeschreibungen
- Kopie Vertrag/ Auftrag
- behördliche Dokumente und Abnahmen
- sonstige Abnahmen
- Firmen-Erklärungen, Zertifikate, Konformitätsnachweise
- Protokolle mit Bauherren/ Nutzer
- Berechnungsnachweise
- Prüfbescheinigungen, Genehmigungen, Messprotokolle
- Nachweise

##### Zeichnungsverzeichnis

- Installationspläne (Plott, farbig, M 1:50 - Details M 1:20, M 1:5)
- Kabelverlegungspläne
- Aufstellungspläne
- Prinzipschaltpläne
- Stromlaufpläne
- Verteilerpläne
- Schaltschrankunterlagen
- Unterlagen von Zentralen
- Übersichtpläne
- Rangierpläne
- Strangschemata
- Klemmpläne
- Innenschaltpläne

#### 5. Bewachung

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Die einzelnen Auftragnehmer sind für die Sicherung ihrer Materialien gegen Diebstahl selbst verantwortlich.

#### 6. Baureinigung

Der Auftragnehmer hat in seinem Arbeitsbereich bis zur Fertigstellung die Baureinigung und Schuttbeseitigung mindestens einmal wöchentlich durchzuführen. Sollte dies nicht - selbst nicht nach angemessener Fristsetzung - erfolgen, wird der Auftraggeber dies durchführen lassen, die Kosten dem Auftragnehmer mitteilen und bei den Abschlags- und Schlusszahlungen einbehalten.

Für die turnusmäßige Reinigung steht dem Auftragnehmer keine gesonderte Vergütung zu.

#### 7. Sonderabfälle

Die Verantwortung für die Lagerung, Verwendung und/oder Beseitigung von Materialien, die der Auftragnehmer für sein Gewerk verwendet und die nicht auf einer Haus- oder Siedlungsmülldeponie eingelagert werden können, liegt ausschließlich beim Auftragnehmer. Diese Sonderabfälle und deren Verpackungsgüter hat der Auftragnehmer selbst gemäß Abfallgesetz und den einschlägigen örtlichen Vorschriften zu entsorgen. Sie dürfen auf keinen Fall in evtl. bauseitig gestellten oder fremden Abfallcontainern gelagert werden.

#### 8. Messprotokolle

Der Elektrounternehmer ist ohne besondere Vergütung verpflichtet, nach Fertigstellung der Anlagen entsprechend der DIN VDE-Vorschriften sowie als Nachweis der ordnungsgemäßen Installation und Funktionssicherstellung alle erforderlichen Messungen durchzuführen.

Die Messprotokolle sind dem Auftraggeber und dem Planungsbüro mit den Revisionsunterlagen zu übergeben.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1	<b>440 Starkstromanlagen</b>				
1.1	<b>442.2 Batterieanlagen</b>				
1.1.1	STLB-Bau 10/2024 059 TB  Zentrales Stromversorgungssystem ohne Leistungsbegrenzung (CPS) DIN EN 50171 (VDE 0558-508) für Sicherheitsbeleuchtungsanlage, - Bemessungs-Versorgungsspannung am Netzeingang 400/230 V AC, - Bemessungsbetriebsspannung der Verbraucher 230 V AC/220 V DC, - Bemessungsbetriebsdauer 3 h, Gesamtverbraucherleistung '1' kW, - mit verschlossenem ortsfesten Akkumulator einschl. Kapazitätsreserve für Alterung DIN EN 50171, Sicherheitsanforderungen DIN EN IEC 62485-2, - Umschaltbetrieb kleiner gleich 0,5 s, - mit automatischer Prüfeinrichtung ATS, DIN EN 62034 (VDE 0711-400) Typ ER, einschl. Datenschnittstelle, - mit Anschluss für Fernanzeige DIN VDE 0100-560 (VDE 0100-560), - zum Anschluss der Spannungswächter mit einer Niederspannungsschleife, Ruhestromprinzip, der Ausfall der Schleife muss zum sicheren Einschalten der Stromkreise führen, - mit Leuchten-Einzelerkennung, ohne separate Meldeleitung, - Mischbetrieb innerhalb eines Stromkreises, - mit 18 Stromkreisen frei programmierbar im Mischbetrieb mit Dauerlicht, Bereitschaftslicht oder geschaltetes Dauerlicht, Gesamtbelastung bis 4 A (entspricht max. 60 % des Bemessungsbetriebsstromes der Überstrom-Schutzeinrichtung), - mit 6 Eingängen für Schaltzustandsabfrage der Allgemeinbeleuchtung, - Gehäuse mit Batteriefach, mit potentialfreiem Ausgang zur Lüftersteuerung und potentialfreiem Eingang zur Lüftungsüberwachung, Hersteller und Typ '.....' vom Bieter einzutragen.	1	St	.....	.....
1.1.2	STLB-Bau 10/2024 059 Fernanzeige DIN VDE 0100-560 (VDE 0100-560), mit Taster zum Blockieren der Anlage, Aufputzmontage.	1	St	.....	.....
1.1.3	STLB-Bau 10/2024 059 Dreiphasen-Wächter, Schaltschwellen DIN VDE 0100-560 (VDE 0100-560), für Sicherheitsbeleuchtungsanlage, mit Kontaktausgang 1 S, Ruhestromprinzip, Montage auf Tragschiene DIN EN 60715 (VDE 0660-520).	16	St	.....	.....
1.1.4	STLB-Bau 10/2024 059 Umschaltweiche DIN EN 61347-1 (VDE 0712-30) zur Umschaltung zwischen Netz- und Batteriebetrieb innerhalb der Leuchte, mit integriertem Überwachungsbaustein zur Funktionsüberwachung, mit adressierbarer Einzelerkennung, für Leuchtstofflampen mit EVG, Glühlampen und LED in Sicherheitsbeleuchtungsanlagen, Umgebungstemperatur -10 bis 50 Grad C, Bemessungsleistung 4 bis 150 W, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC/220 V DC (+/- 20 %), Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), für Mischbetrieb, frei programmierbar für Dauer-, Bereitschafts- oder geschaltetes Dauerlicht, mit Schalteingang, Einbau in vorh. Leuchten.	20	St	.....	.....
1.1.5	STLB-Bau 10/2024 059 TB				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Rettungszeichenleuchte DIN EN 1838 und DIN EN 60598-2-22 (VDE 0711-2-22) für zentrale Versorgung, Rettungszeichen DIN EN ISO 7010, DIN 4844-1 und DIN ISO 3864-1, als Scheibenleuchte, Rettungszeichen einseitig, Erkennungsweite mind. 20 m, in Dauerschaltung, Gehäuse aus Kunststoff, Rettungszeichenträger aus Kunststoff, für Deckenanbau, Umgebungstemperatur -20 bis 40 Grad C, mit Leuchtmittel LED und Betriebsgerät, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC/220 V DC (+/- 20 %), einschl. Überwachungsbaustein mit adressierbarer Einzelerkennung, für Mischbetrieb, frei programmierbar für Dauer-, Bereitschafts- oder geschaltetes Dauerlicht, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Hersteller und Typ '.....' vom Bieter einzutragen.	45	St	.....	.....
1.1.6	STLB-Bau 10/2024 059 TB				
	Rettungszeichenleuchte DIN EN 1838 und DIN EN 60598-2-22 (VDE 0711-2-22) für zentrale Versorgung, Rettungszeichen DIN EN ISO 7010, DIN 4844-1 und DIN ISO 3864-1, als Scheibenleuchte, Rettungszeichen 2-seitig, Erkennungsweite mind. 20 m, in Dauerschaltung, Gehäuse aus Kunststoff, Rettungszeichenträger aus Kunststoff, für Deckenanbau, Umgebungstemperatur -20 bis 40 Grad C, mit Leuchtmittel LED und Betriebsgerät, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC/220 V DC (+/- 20 %), einschl. Überwachungsbaustein mit adressierbarer Einzelerkennung, für Mischbetrieb, frei programmierbar für Dauer-, Bereitschafts- oder geschaltetes Dauerlicht, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Hersteller und Typ '.....' vom Bieter einzutragen.	5	St	.....	.....
1.1.7	STLB-Bau 10/2024 059 TB				
	Rettungszeichenleuchte DIN EN 1838 und DIN EN 60598-2-22 (VDE 0711-2-22) für zentrale Versorgung, Rettungszeichen DIN EN ISO 7010, DIN 4844-1 und DIN ISO 3864-1, als Scheibenleuchte, Rettungszeichen einseitig, Erkennungsweite mind. 20 m, in Dauerschaltung, Gehäuse aus Kunststoff, Rettungszeichenträger aus Kunststoff, Aufhängung einschl. Seil und Baldachin, Länge Aufhängung '0,5' m, Umgebungstemperatur -20 bis 40 Grad C, mit Leuchtmittel LED und Betriebsgerät, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC/220 V DC (+/- 20 %), einschl. Überwachungsbaustein mit adressierbarer Einzelerkennung, für Mischbetrieb, frei programmierbar für Dauer-, Bereitschafts- oder geschaltetes Dauerlicht, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Hersteller und Typ '.....' vom Bieter einzutragen.	1	St	.....	.....
1.1.8	STLB-Bau 10/2024 059 TB				
	Rettungszeichenleuchte DIN EN 1838 und DIN EN 60598-2-22 (VDE 0711-2-22) für zentrale Versorgung, Rettungszeichen DIN EN ISO 7010, DIN 4844-1 und DIN ISO 3864-1, als Scheibenleuchte, Rettungszeichen 2-seitig, Erkennungsweite mind. 20 m, in Dauerschaltung, Gehäuse aus Kunststoff, Rettungszeichenträger aus Kunststoff, Aufhängung einschl. Seil und Baldachin, Länge Aufhängung '0,5' m, Umgebungstemperatur -20 bis 40 Grad C, mit Leuchtmittel LED und Betriebsgerät, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC/220 V DC (+/- 20 %), einschl. Überwachungsbaustein mit adressierbarer Einzelerkennung, für Mischbetrieb, frei programmierbar für Dauer-, Bereitschafts- oder geschaltetes Dauerlicht, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Hersteller und Typ '.....' vom Bieter einzutragen.				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Einzelerkennung, für Mischbetrieb, frei programmierbar für Dauer-, Bereitschafts- oder geschaltetes Dauerlicht, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Hersteller und Typ '.....' vom Bieter einzutragen.	1	St	.....	.....
1.1.9	STL-Bau 10/2024 059 TB  Sicherheitsleuchte DIN EN 1838 und DIN EN 60598-2-22 (VDE 0711-2-22) für zentrale Versorgung, im Kompaktgehäuse, in Bereitschaftsschaltung, zur Beleuchtung von Flächen, Beleuchtungsstärke mind. 1 lx, Wartungsfaktor 0,8, Gehäuse aus Kunststoff, für Deckenanbau, Schutzart IP 65 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Umgebungstemperatur -20 bis 40 Grad C, mit Leuchtmittel LED und Betriebsgerät, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC/220 V DC (+/- 20 %), einschl. Überwachungsbaustein mit adressierbarer Einzelerkennung, für Mischbetrieb, frei programmierbar für Dauer-, Bereitschafts- oder geschaltetes Dauerlicht, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Hersteller und Typ '.....' vom Bieter einzutragen.	10	St	.....	.....
1.1.10	STL-Bau 10/2024 059 TB  Sicherheitsleuchte DIN EN 1838 und DIN EN 60598-2-22 (VDE 0711-2-22) für zentrale Versorgung, in Bereitschaftsschaltung, zur Beleuchtung von Flucht-/Rettungswegen, Beleuchtungsstärke mind. 1 lx, Lichtpunkthöhe '2,5' m, Leuchtenabstand bei 2 m Flucht-/Rettungswegbreite '10' m, Wartungsfaktor 0,8, Gehäuse aus Kunststoff, für Wandanbau, Schutzart IP 65 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Umgebungstemperatur -20 bis 40 Grad C, mit Leuchtmittel LED und Betriebsgerät, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC/220 V DC (+/- 20 %), einschl. Überwachungsbaustein mit adressierbarer Einzelerkennung, für Mischbetrieb, frei programmierbar für Dauer-, Bereitschafts- oder geschaltetes Dauerlicht, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird beige stellt/ist vorh., Hersteller und Typ '.....' vom Bieter einzutragen.	2	St	.....	.....
1.1.11	STL-Bau 10/2024 059 TB  Sicherheitsleuchte DIN EN 1838 und DIN EN 60598-2-22 (VDE 0711-2-22) für zentrale Versorgung, im Kompaktgehäuse, in Bereitschaftsschaltung, zur Beleuchtung von Flucht-/Rettungswegen, Beleuchtungsstärke mind. 1 lx, Lichtpunkthöhe '2,5' m, Leuchtenabstand bei 2 m Flucht-/Rettungswegbreite '10' m, Wartungsfaktor 0,8, Gehäuse aus Aluminium, für Deckenanbau, Umgebungstemperatur -20 bis 40 Grad C, mit Leuchtmittel LED und Betriebsgerät, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC/220 V DC (+/- 20 %), einschl. Überwachungsbaustein mit adressierbarer Einzelerkennung, für Mischbetrieb, frei programmierbar für Dauer-, Bereitschafts- oder geschaltetes Dauerlicht, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Hersteller und Typ '.....' vom Bieter einzutragen.	65	St	.....	.....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
1.1.12	<p>STLB-Bau 10/2024 059 TB</p> <p>Sicherheitsleuchte DIN EN 1838 und DIN EN 60598-2-22 (VDE 0711-2-22) für zentrale Versorgung, im Kompaktgehäuse, in Bereitschaftsschaltung, zur Beleuchtung von Flächen, Beleuchtungsstärke mind. 1 lx, Lichtpunkthöhe '2,5' m, Leuchtenabstand im quadratischen Raster '5' m, Wartungsfaktor 0,8, Gehäuse aus Kunststoff, für Deckenanbau, Umgebungstemperatur -20 bis 40 Grad C, mit Leuchtmittel LED und Betriebsgerät, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC/220 V DC (+/- 20 %), einschl. Überwachungsbaustein mit adressierbarer Einzelerkennung, für Mischbetrieb, frei programmierbar für Dauer-, Bereitschafts- oder geschaltetes Dauerlicht, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird beigestellt/ist vorh., Hersteller und Typ '.....' vom Bieter einzutragen.</p>	10	St	.....	.....
1.1.13	<p>Für v. g. Batterieanlage ist durch den AN eine Werkstatt- und Montageplanung mit Aufstell-, Prinzip-, Stromlauf- und Verteilerplänen herzustellen und dem Fachplaner 1-fach in Papier und digital zur Prüfung vorzulegen. Die Montage der Batterieanlage kann erst nach Freigabe der Werkstatt- und Montageplanung erfolgen.</p>	1	St	.....	.....
1.1.14	<p>Programmierung von Zielorttexten durch den Kundendienst des Herstellers nach erfolgter Inbetriebnahme durch den Installateur.</p> <p>Es erfolgt eine Zielortprogrammierung mit Texten in einer Länge von maximal 20 Zeichen pro Leuchte, pro Stromkreis, pro DG-S oder ZB-S Anlage bzw. Unterstation (Anlagenname) und pro externes Busmodul (DLS, DLS invertiert oder TLS).</p> <p>Der Einheitspreis ist pro Textzeile pro Leuchte / Stromkreis / Gerät / Modul anzugeben</p> <p>1 Stück Zielorttexte für Geräte (Zentralbatterie oder Unterstation)                      14 Stück Zielorttexte für Endstromkreise                      159 Stück Zielorttext für Leuchten                      16 Stück Zielorttext für externe Busmodule</p> <p>liefern und betriebsfertig montieren</p>	190	St	.....	.....
1.1.15	<p>STLB-Bau 10/2024 059</p> <p>Stromkreisbezeichnungsschild mit Angabe von Verteilung, Stromkreis-Nummer und Leuchten-Nummer, DIN VDE 0100-560 (VDE 0100-560), rund, Schriftart/-größe DIN 1450, aus PVC-Folie, selbstklebend, mit Beschriftung.</p>	159	St	.....	.....
1.1.16	<p>Hinweisschild Batterieraum, nach DIN EN 50727</p> <p>Abmessungen (HxB) 200 x 300 mm, selbstklebende PVC-Folie, wetterfest und UV-beständig</p>	1	St	.....	.....
1.1.17	<p>Wartungsvertrag gemäß dem in den Ausschreibungsunterlagen enthaltenen Wartungsvertragsentwurf "Batterieanlage" einschl. der Bestandsliste</p>				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

und Arbeitskarte  
Preisangabe als Gesamtpreis für 4 Jahre.

1 St ..... ..

**1.1 442.2 Batterieanlagen** .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.2	<p><b>442.3 photovoltaische Anlagen</b>  <b><u>Hinweis für nachfolgende Positionen</u></b></p> <p>Die Montage der Photovoltaikmodule erfolgt auf einem bauseits errichteten Montagesystem/ Aufständersystem mit einer Neigung bis 15°, welches anhand der Werkstatt- und Montageplanung hergestellt wird.</p> <p>Für die Befestigung der Photovoltaikmodule auf der Unterkonstruktion sind nur Verankerungs-, Befestigungs- und Verbindungselemente zu verwenden, die</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- den technischen Baubestimmungen entsprechen oder</li> <li>- die aufgrund europäischer technischer Spezifikationen die CE-Kennzeichnung tragen.</li> </ul>				
1.2.1	<p>STLB-Bau 10/2024 054 TB                      Photovoltaikmodul, zur Aufdachmontage,                      Systemspannung '1500' V,                      Mindestnennleistung '440' Wp, plussortiert, Glas-Glas-Modul, aus monokristallinen Zellen, bifazial, Schutzklasse II, mit Steckverbinder, Schutzart mind. IP 67 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit Rahmen aus Aluminium, Hersteller und Typ '.....'                      vom Bieter einzutragen.</p>	187	St	.....	.....
1.2.2	<p>Modulschnellmontageschiene                      für die Montage von PV-Modulen auf der Solaraufständerschiene</p> <p>Technische Daten:                      Material: Aluminium natur                      Länge: 4,8 m                      Höhe: 36 mm                      Breite: 39,4 mm</p> <p>Anzahl: 2 m/Solaraufständerschiene</p> <p>liefern und fachgerecht nach Einbauanleitung des Herstellers montieren</p>	11	St	.....	.....
1.2.3	<p>Schienenverbinderset                      zur Verbindung zweier Modulschnellmontageschienen,                      bestehend aus U-Verbinder inkl. 4 Hammerkopfschrauben und 4 Muttern.</p> <p>Anzahl: 0,23 Stk./1 m Modulschnellmontageschiene</p> <p>liefern und fachgerecht nach Einbauanleitung des Herstellers montieren</p>	2	St	.....	.....
1.2.4	<p>STLB-Bau 10/2024 054 TB</p> <p>Wechselrichter für Photovoltaikanlage, trafolos, AC-seitig kurzschlussfest, erdschlussüberwacht, DC-seitig einschl. Lasttrennschalter, als Multi-Strang-Wechselrichter, 3-phasig, Mindestbemessungsleistung '20' kW, 2 Maximum Power Point (MPP) Tracker, min. Eingangsspannung MPP-Tracker '150' V, max. Eingangsspannung MPP-Tracker '1000' V, max. nutzbarer Eingangsstrom MPP-Tracker '15' A, mit Netz- und Schaltüberwachung (ENS), mit Display, mit RS485-Schnittstelle, Kommunikationsprotokoll Modbus SunSpec, mit Einspeisemanagementfunktion,</p>				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Innenaufstellung, Schutzart IP 66 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Wirkungsgrad mind. 97 %, min. Betriebstemperatur -20 Grad C, max. Betriebstemperatur 60 Grad C, DC-Überspannungsableiter wird gesondert vergütet, mit aktiver Lüfterkühlung, Hersteller und Typ '.....' vom Bieter einzutragen.	3	St	.....	.....
1.2.5	STLB-Bau 10/2024 054 TB  Wechselrichter für Photovoltaikanlage, trafolos, AC-seitig kurzschlussfest, erdschlussüberwacht, DC-seitig einschl. Lasttrennschalter, als Multi-Strang-Wechselrichter, 3-phasig, Mindestbemessungsleistung '8,2' kW, 2 Maximum Power Point (MPP) Tracker, min. Eingangsspannung MPP-Tracker '150' V, max. Eingangsspannung MPP-Tracker '1000' V, max. nutzbarer Eingangsstrom MPP-Tracker '15' A, mit Netz- und Schaltüberwachung (ENS), mit Display, mit RS485-Schnittstelle, Kommunikationsprotokoll Modbus SunSpec, mit Einspeisemanagementfunktion, mit Hauptschalter, Innenaufstellung, Schutzart IP 65 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Wirkungsgrad mind. 97 %, min. Betriebstemperatur -20 Grad C, max. Betriebstemperatur 60 Grad C, DC-Überspannungsableiter wird gesondert vergütet, mit aktiver Lüfterkühlung, Hersteller und Typ '.....' vom Bieter einzutragen.	3	St	.....	.....
1.2.6	modular aufgebauter Speicher mit auf OpenEMS basierenden Energiemanagement (FEMS)  Batterie Zelltechnologie: Lithium-Eisenphosphat (LiFePO4) Modulgewicht: 29,6 kg Nominale Modulkapazität: 2,8 kWh Erweiterbar: ja Turm-Breite / -Tiefe: 506/ 401 mm:  Technische Daten: - Speicherkapazität (brutto/netto): 20,7 / 19,6 kWh - 3-phasig, max. Ausgangsleistung ans Netz 30 kW - 10 Jahre Produktgarantie für das Stromspeichersystem - 12 Jahre Kapazitätsgarantie (max. 6.000 Zyklen auf 70% Restkapazität) - 10 Jahre Hersteller - Zeitwertersatzgarantie auf Batteriemodule  Fabrikat: '.....' Typ: '.....'	1	St	.....	.....
1.2.7	Solarkabel 6 mm <sup>2</sup> zur DC-Verkabelung von Photovoltaik Systemen im Innen- und Außenbereich, beständig gegen: UV-Strahlung, Ozon, Witterungseinflüsse, Wasser erdverlegbar, halogenfrei Cu-Litze verzinkt, feindrähtig nach DIN VDE 0295 Kl. 5 / IEC 60228 cl. 5 oder vergleichbarer EU-Norm, Aderisolation: vernetztes Spezial-Compound Außenmantel: vernetztes Spezial-Compound				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
		680 m		.....	.....
1.2.8	Solarkabel 10 mm <sup>2</sup> zur DC-Verkabelung von Photovoltaik Systemen im Innen- und Außenbereich, beständig gegen: UV-Strahlung, Ozon, Witterungseinflüsse, Wasser erdverlegbar, halogenfrei Cu-Litze verzinkt, feindrähtig nach DIN VDE 0295 Kl. 5 / IEC 60228 cl. 5 oder vergleichbarer EU-Norm, Aderisolation: vernetztes Spezial-Compound Außenmantel: vernetztes Spezial-Compound	790 m		.....	.....
1.2.9	Solarkabel 16 mm <sup>2</sup> zur DC-Verkabelung von Photovoltaik Systemen im Innen- und Außenbereich, beständig gegen: UV-Strahlung, Ozon, Witterungseinflüsse, Wasser erdverlegbar, halogenfrei Cu-Litze verzinkt, feindrähtig nach DIN VDE 0295 Kl. 5 / IEC 60228 cl. 5 oder vergleichbarer EU-Norm, Aderisolation: vernetztes Spezial-Compound Außenmantel: vernetztes Spezial-Compound	320 m		.....	.....
1.2.10	PV Kupplungsstecker MC 4, nach NEC 2023 nur mit Werkzeug entriegelbar, bewährte, langzeitstabile Kontakttechnologie, dadurch konstant geringe Verlustleistung über die gesamte Lebensdauer des Steckverbinders, Umgebungstemperaturbereich -40 °C...+85 °C (TÜV/UL) Obere Grenztemperatur 105 °C Schutzart, gesteckt IP65/IP68 (1 m, 1 h) Schutzart, ungesteckt IP2X Verschmutzungsgrad 3 Max. Kontaktwiderstand des Steckverbinders < 0,25 mΩ Bemessungsstoßspannung 16 kV für DC 1000 V (IEC) und DC 1500 V (UL) zugelassen, geeignet für PV-Kabel 4 - 6mm <sup>2</sup> mit einem Außendurchmesser von 7 - 8,8mm	80 St		.....	.....
1.2.11	PV Kupplungsbuchse MC 4, nach NEC 2023 nur mit Werkzeug entriegelbar, bewährte, langzeitstabile Kontakttechnologie, dadurch konstant geringe Verlustleistung über die gesamte Lebensdauer des Steckverbinders, Umgebungstemperaturbereich -40 °C...+85 °C (TÜV/UL) Obere Grenztemperatur 105 °C Schutzart, gesteckt IP65/IP68 (1 m, 1 h) Schutzart, ungesteckt IP2X Verschmutzungsgrad 3 Max. Kontaktwiderstand des Steckverbinders < 0,25 mΩ für DC 1000 V (IEC) und DC 1500 V (UL) zugelassen, geeignet für PV-Kabel 4 - 6mm <sup>2</sup> mit einem Außendurchmesser von 5 - 6mm	10 St		.....	.....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
1.2.12	Verbrauchs- und Kleinstmaterial, wie z.B. UV-beständige Kabelbinder für die Montage und Verlegung der Kabel und Anschlussteile liefern und verlegen.		psch		.....
1.2.13	STLB-Bau 10/2024 054 TB  Stromkreis für Photovoltaik-Energie-Schaltgerätekombination, Bemessungsbetriebsspannung 1000 V DC, Kurzschlussfestigkeit I Index scpv tiefgestellt 10 kA, mit 6 String-Eingängen, Bemessungsstrom je String '20' A, Stringanschluss mit systemischem Steckverbinder, 2 Maximum Power Point (MPP) Tracker, mit einem Ausgang, Bemessungsbetriebsstrom je Ausgang '40' A, ein Eingang je Ausgang. Ausgangsanschluss mit systemischem Steckverbinder, mit Lasttrennschalter, als DC-Feuerwehrschtung, Fernbetätigung mit Unterspannungsauslöser 230 V, Rückmeldung des Schaltzustandes mit einem Hilfsschalter, ein Schließer und ein Öffner, Hersteller und Typ '.....' vom Bieter einzutragen.	1	St		.....
1.2.14	STLB-Bau 10/2024 054 TB  Stromkreis für Photovoltaik-Energie-Schaltgerätekombination, Bemessungsbetriebsspannung 1000 V DC, Kurzschlussfestigkeit I Index scpv tiefgestellt 10 kA, mit 2 String-Eingängen, Bemessungsstrom je String '20' A, Stringanschluss mit systemischem Steckverbinder, 2 Maximum Power Point (MPP) Tracker, mit einem Ausgang, Bemessungsbetriebsstrom je Ausgang '40' A, ein Eingang je Ausgang. Ausgangsanschluss mit systemischem Steckverbinder, mit Lasttrennschalter, als DC-Feuerwehrschtung, Fernbetätigung mit Unterspannungsauslöser 230 V, Rückmeldung des Schaltzustandes mit einem Hilfsschalter, ein Schließer und ein Öffner, Hersteller und Typ '.....' vom Bieter einzutragen.	1	St		.....
1.2.15	Hinweisschild auf PV-Anlage mit Batteriespeicher, nach DIN 4066 und VDE AR 2100-712 Abmessungen 105 x 148 mm, selbstklebende PVC-Folie, wetterfest und UV-beständig	1	St		.....
1.2.16	Für v. g. PV-Anlage ist durch den AN eine Werkstatt- und Montageplanung mit Aufstell-, Prinzip-, Stromlauf- und Verteilerplänen herzustellen und dem Fach- planer 1-fach in Papier und digital zur Prüfung vorzulegen. Die Montage der PV-Anlage kann erst nach Freigabe der Werkstatt- und Monta- geplanung erfolgen.	1	St		.....
1.2.17	Einholung aller für die PV-Anlage erforderlichen Zustimmungen von Behörden und dem EVU.	1	St		.....
1.2.18	Registrierung der PV-Anlage/ des Stromspeichers im Marktstammdatenregister und Übergabe der Meldebescheinigung spätestens innerhalb von 1 Monat nach Inbetriebnahme der PV-Anlage Das Marktstammdatenregister (MaStR) ist ein umfassendes behördliches				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag: .....
	Register des Strom- und Gasmarktes. Registriert werden müssen dort alle Stromerzeugungsanlagen, die unmittelbar oder mittelbar an ein Stromnetz angeschlossen sind.	1	St	.....	.....
1.2.19	Wartungsvertrag gemäß dem in den Ausschreibungsunterlagen enthaltenen Wartungsvertragsentwurf "PV-Anlage" einschl. der Bestandsliste und Arbeitskarte Preisangabe als Gesamtpreis für 4 Jahre.	1	St	.....	.....
		<b>1.2 442.3 photovoltaische Anlagen</b>		<b>.....</b>	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

**1.3 443.1 Hauptanschluß, Hauptverteilungen, Sicherung, Zähler**

1.3.1

Anreihstandverteiler inkl. Bestückung  
Wandlermessung und GHV, 315A  
Schaltgerätekombination aus Anreihstandschränken,  
IP 54, Schutzklasse II,  
Abmessungen max. 2120x2240x400 mm  
mit nachfolgender Ausstattung, bestehend aus:

- 1 St. Kombiableiter Typ 1+2 mit integrierter Vorsicherung, 4-polig,
- 1 St. VNB Wandlermessung Lieferung und Bezug, InA 315A nach AR-N 4100 gemäß Vorgaben VNB, mit 1 St. NH2 Eingangstrenner und Spannungspfadssicherung und Sicherung für APZ als D01 Sicherungselement und Lasttrennschalter 400A
- 1 St. VNB Wandlermessung PV, InA 140A nach AR-N 4100 gemäß Vorgaben VNB, mit Netz- und Anlagenschutz gemäß AR-N 4105, Ausführung mit 1 St. NH1 Eingangstrenner, Lasttrennschalter 250A, Leistungsschalter 250A, 3-polig TM
- Einbauplatz für Wandler Lastmanagement auf Sammelschiene

Bereich GHV bestehend aus:

- 1 St. Lastumschalter 400A, 3-polig, nach EN60947-3 zum Umschalten unter Last von zwei Niederspannungsstromkreisen mit Sicherheitstrennung, 4-polig, einschließlich Drehantrieb zur Bedienung mit geschlossener Tür
- 1 St. Abgang als NH2 Sicherungslasttrennschalter, 3-polig,
- 1 St. Abgang als NH1 Sicherungslasttrennschalter, 3-polig,
- 2 St. Abgang als NH00 Sicherungslasttrennschalter, 3-polig,
- 14 St. D02 Reitersicherungsunterteil für Sammelschienenmontage, 3-polig,
- 3 St. D02 Sicherungssockel für Hutschiene, 1-polig,

Einschließlich erforderlichen Sammelschienenensystem bis 500A.

Zuständiger Netzbetreiber:  
Mitteldeutsche Netzgesellschaft Strom mbH  
Magdeburger Straße 36,  
06112 Halle (Saale)

Beschreibung der Schaltanlage

Die Anlage bzw. der Verteiler ist eine Unterverteilung, ausgeführt als bauartgeprüfte Energie Schaltgerätekombination (PCC) nach Bauartnachweis DIN EN 61439-1,-2, VDE 0660 Teil 600 -1,-2.

Das Protokoll für Stücknachweis (Stückprüfprotokoll) sind durch Hersteller Bestätigungen entsprechend der DIN VDE 0660 Teil 600 Abschnitt 11-2 - 11.10 nachzuweisen.

Die Anlage ist als Normal- und Notnetzversorgung auszuführen, Anschluss an das elektrische Netz Nennspannung UN = 230/400V, 50 Hz TN-S-Netz, Neutralleiter (N) und Schutzleiter (PE) sind im gesamten System getrennt geführt. Genauer Bedarfsstrom in 315A, Einspeisung Notnetz erfolgt mittels Netzersatzanlage, max. 315A.

Die Einspeisungen sind einseitig ausgeführt und mittels Lastumschalter voneinander getrennt.

Zuleitung erfolgt mit Mehrleiterkabel aus Kupfer, Einspeisung mit direkten Kabelanschluss, Abgänge über Reihenklemmen.

Aufstellungs- und Umgebungsbedingungen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Die Anlage/ Der Verteiler ist für Innenraum-Aufstellung, Aufstellung der Anlage bzw. des Verteilers is als Einzelstandschränk in Mehrfachbauform bei Wandanbau.

**Bedienung und Wartung**

Anreihstandschränk für die Innenraummontage nach VDE 0660 Teil 600-1/-2, DIN EN 61 439-1/-2, Maße nach DIN 43870 Schutzart IP 54 nach DIN EN60529 (VDE0470-1), Schutzart IP 3x bei offener Tür, Luft- und Kriechstrecken nach VDE 0110, Teil 1 und 2/1.89, Bemessungsisolationsspannung AC 800 V, Überspannungskategorie IV, Verschmutzungsgrad 3, Schutzklasse II. Standgehäuse für Einzel- oder Reihenaufstellung mit abnehmbaren Rück- und Seitenwänden, Breite 1- bis 6-feldig, 144 bis 864 Platzeinheiten. Innenausbausystem einbaubar für Netzsysteme: 3 AC 50 Hz 230/400 V oder 3 AC 50 Hz 400/690 V mit einem maximalen Einspeisestrom von 1600 A.

Schränkgerüst aus glasfaserverstärktem Kunststoff, Deckblech und Rückwand aus feuerverzinktem Stahlblech. Mit waagrechter Abfangschiene zur Tragschienen-Stabilisierung, Koppelplatten zur Tragschienenbefestigung, vorbereitet für Innenausbausystem. Sammelschienenenddurchführung durch offene Seitenwände nebeneinander anflanschbar. Tür aus Stahlblech, pulverbeschichtet und eingebrannt, aufliegend mit innenliegenden Scharnieren, rechts oder links anschlagbar. Öffnungswinkel der Tür 120°, ab Breite 1100 mm Doppeltür, Türverschluss mit serienmäßig eingebautem Vierpunkt-Stangenverschluss (eintürig) bzw. 3-Punkt-Stangenverschluss (zweitürig) mit 3 mm Doppelbart. Obere Leitungseinführungen: pro Feld sind 2 Reihen im Deckblech ausgestanzt, unterschiedliche Leitungseinführungen sind einbaubar. Untere Leitungseinführungen: offen, Bodenblech sind einbaubar. Zum Einbau der Leitungseinführungen oben/unten ist die Einhaltung der Schutzart erforderlich. Hinweis: Der Anbau einer Sockelleiste ist immer erforderlich! Türverschluss ist gegen andere Schließungen austauschbar. Inkl. Innenausbausystem und Sammelschiene bis 500A.

Zum Aufbau einer Niederspannungsverteilung als bauartgeprüfte Schaltgeräte-Kombination.

Bedienung der Anlage/des Verteiler erfolgt ausschließlich von einer Elektrofachkraft.

Schutzart: IP54

Schutzklasse: Schutzklasse II

Höhe installiertes Produkt: 2120 mm, einschließlich Sockel Höhe 200mm

Breite installiertes Produkt: 2240 mm (1120+1120mm)

Tiefe installiertes Produkt: 400 mm

RAL Farbnummer: 7035

Türschliessungstyp: Schwenkhebelverschluss

Anzahl der Türen: 4

Anzahl der Schlösser: 2

Farbe: lichtgrau RAL 7035

liefern und betriebsfertig montieren

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

1 St ..... ..

1.3.2

Wandler-Messschrank  
 Abmessungen 950x550x205mm,  
 Schutzart IP44,

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Schutzklasse II,  
 komplett nach TAB2019 Mitteldeutschland  
 liefern und betriebsfertig montieren

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

2 St ..... .....

1.3.3

Schaltgerätekombination als Wandaufbauschränk,  
 Ina = 200A, IP55, Schutzklasse I, 1400x1050x400mm mit  
 nachfolgender Ausstattung, bestehend aus:

- 1 St. Lasttrennschalter, 3-polig, Nennstrom 250A,
- 1 St. Überspannungsableiter Typ 2, 4-polig, Uc 350V, Iimp 20kA, Up 1. 5kV, TT/TNS,
- 11 St. Vorsicherung als NH00 Sicherungslasttrennschalter, 3-polig, Nennstrom 160A
- 7 St. Abgang als FI-/LS-Schalter, Nennstrom 40A, 4-polig, Auslösecharakteristik C, Bemessungsfehlerstrom I<sub>dn</sub>: 30 mA, Typ A,
- 1 St. FI-/LS-Schalter, Nennstrom 16A, 2- polig, Auslösecharakteristik B, Bemessungsfehlerstrom I<sub>dn</sub>: 30 mA, Typ A,
- Multimediakit mit 3xSteckdose, Patch-Panel RJ45, Geräte- und Kabelhalter
- 12 St. RJ45 Modul (E-Dat)
- 12 Teilungseinheiten als Platzreserve zum Einbau des separat beschriebenen Lastmanagement
- Montageplatten zur Aufnahme der erforderlichen Netzwerktechnik (erforderliche Switche in separater Position enthalten)

Einschließlich erforderlichen Sammelschienenensystem bis 315A.

**Beschreibung der Schaltanlage**

Die Anlage bzw. der Verteiler ist eine Unterverteilung, ausgeführt als bauartgeprüfter Energie Schaltgerätekombination (PCC) nach Bauartnachweis DIN EN 61439-1,-2, VDE 0660 Teil 600 -1,-2. Das Protokoll für Stücknachweis (Stückprüfprotokoll) sind durch Hersteller Bestätigungen entsprechend der DIN VDE 0660 Teil 600 Abschnitt 11-2 - 11.10 nachzuweisen. Die Anlage ist als Normalnetzversorgung auszuführen. Anschluss an das elektrische Netz Nennspannung UN = 230/400V, 50 Hz TN-S-Netz, Neutralleiter (N) und Schutzleiter (PE) sind im gesamten System getrennt geführt. Genauer Bedarfsstrom in A 200. Zuleitung erfolgt mit Mehrleiterkabel aus Kupfer Einspeisung mit direkten Kabelanschluss Abgänge über Reihenklammern.

**Aufstellungs- und Umgebungsbedingungen**

Die Anlage/ Der Verteiler ist für Innenraum-Aufstellung, Aufstellung der Anlage bzw. des Verteilers ist als Einzelschränk bei Wandanbau.

**Bedienung und Wartung**

Wandaufbauschränk für die Innenraummontage mit VDE-Gutachten (Fertigungsüberwachung) nach DIN EN 61439-1/-2/-3 und Maßnorm DIN 43870, zur Aufputz Montage. Zum Aufbau einer Niederspannungsverteilung bis 800 A, 3AC, 690 V 50 Hz. Schutzart IP55, Schutzklasse I, Luft- und Kriechstrecken nach DIN VDE 0110-1/-2. Bestehend aus Schränk mit Tür aus pulverbeschichtetem, eingebrenntem,

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

profiliertem 1,5 mm dicken Stahlblech. Durchsteckflansche oben, unten ISO-Flanschplatten mit metrischen Vorprägungen und Schnellverriegelung je Feld eingebaut.

Vorprägungen für eine weitere Kabelöffnung je Feldbreite.  
 Sammelschienendurchführungen als seitliche Vorprägung. Tür aufliegend, mit innenliegenden Scharnieren, Türanschlag standardmäßig rechts, wechselbar, 110 Grad Öffnungswinkel. Serienmässig mit Schwenkhebelverschluss, DIN-Profil-Halbzylinder einbaubar. Türdichtung umlaufend geschäumt, temperaturbeständig und ölbeständig. Schrank nebeneinander und übereinander anflanschbar. inkl. Innenausbausystem und Sammelschiene bis 315A.

Zum Aufbau einer Niederspannungsverteilung als bauartgeprüfte Schaltgeräte-Kombination. Bedienung der Anlage/des Verteiler erfolgt ausschließlich von einer Elektrofachkraft.

Schutzart: IP55  
 Schutzklasse: Schutzklasse I  
 Höhe installiertes Produkt: 1400 mm  
 Breite installiertes Produkt: 1050 mm  
 Tiefe installiertes Produkt: 400 mm  
 RAL Farbnummer: 7035  
 Türschliessungstyp: Schwenkhebelverschluss  
 Anzahl der Türen: 2  
 Anzahl der Schlösser: 1  
 Farbe: lichtgrau RAL 7035

liefern und betriebsfertig montieren

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

1 St .....

1.3.4

Lastmanager als Reiheneinbaugerät mit integrierter Software, zur Montage auf DIN-Hutschiene, Verwendung als Direktmessung von Strömen pro Phase bis 63 A oder als Wandlermessung bis 2500 A, Betrieb als statisches oder dynamisches Lastmanagement, Anschluss: Leitungsanschluss L1-L2-L3 Ausgang und L1-L2-L3-N Eingang, 2 x RJ45 Schnittstellen  
 Funktionenanzeige: LED Anzeige für Netzanzeige, Applikation/Anwendung, Netzwerk und Reset Taste. System  
 Funktionen:  
 - Verwaltung und Nutzung für Benutzer-Freigabe (Authentifizierung über RFID Karten), Monitoring, nicht eichrechtskonforme oder eichrechtskonforme Abrechnung  
 - Konfigurieren der Ladestationen direkt über den Lastmanager  
 - Bildung und Verwaltung von Gruppen für ausgewählte Ladestationen  
 - ermöglicht die Kommunikation aller Ladevorgänge an ein Backend-System.

Hinweis:

Je nach Ladestation-Typ werden die Daten der Ladestation über den Lastmanager direkt in der Hersteller Cloud angezeigt oder über das Anwendungsprotokoll OCPP zum Backend an Drittanbieter bzw. über externe Backend-Systeme übertragen.

Die ausgewählten Daten werden auf Smartphone, PC/Laptop, Hersteller Cloud oder Backend-Anbieter zur Verfügung gestellt.

liefern und betriebsfertig montieren

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Fabrikat: '.....'				
	Typ: '.....'				
		1	St	.....	.....
1.3.5	Abholung der Wandler beim EVU und betriebsfertig montieren	1	St	.....	.....
1.3.6	Für alle v. g. Verteiler- und Zählerschränke ist durch den AN eine Werkstatt- und Montageplanung mit Ansichts- und Stromlaufplänen herzustellen und dem Fachplaner 1-fach in Papier und digital zur Prüfung vorzulegen. Die Herstellung der Verteiler- und Zählerschränke kann erst nach Freigabe der Werkstatt- und Montageplanung erfolgen.	1	St	.....	.....
<b>1.3 443.1 Hauptanschluß, Hauptverteilungen, Sicherung, Zähler</b>					<u>.....</u>

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<b>1.4</b>	<b>444.1 Kabel und Leitungen</b>				
1.4.1	NYM-J 3x1,5 Rohr, Kabelb. Mantelleitung NYM-J 3x1,5 nach VDE 0250/ DIN 47705 oder vergleichbarer EU-Normen liefern, in Installationskanäle oder in Rohre einziehen bzw. auf Kabelbahnen geordnet verlegen. Die Leitung ist bei waagerechten Kabelbahnen in einem Abstand von 3 m und bei geneigten Kabelbahnen oder Bögen alle 0,3 m an der Kabelbahn mit Kunststoffbändern zu befestigen.	3200	m	.....	.....
1.4.2	NYM-J 3x2,5 Rohr, Kabelb. Mantelleitung NYM-J 3x2,5 nach VDE 0250/ DIN 47705 oder vergleichbarer EU-Normen liefern, in Installationskanäle oder in Rohre einziehen bzw. auf Kabelbahnen geordnet verlegen. Die Leitung ist bei waagerechten Kabelbahnen in einem Abstand von 3 m und bei geneigten Kabelbahnen oder Bögen alle 0,3 m an der Kabelbahn mit Kunststoffbändern zu befestigen.	4000	m	.....	.....
1.4.3	NYM-J 5x1,5 Rohr, Kabelb. Mantelleitung NYM-J 5x1,5 nach VDE 0250/ DIN 47705 oder vergleichbarer EU-Normen liefern, in Installationskanäle oder in Rohre einziehen bzw. auf Kabelbahnen geordnet verlegen. Die Leitung ist bei waagerechten Kabelbahnen in einem Abstand von 3 m und bei geneigten Kabelbahnen oder Bögen alle 0,3 m an der Kabelbahn mit Kunststoffbändern zu befestigen.	2000	m	.....	.....
1.4.4	NYM-J 5x2,5 Rohr, Kabelb. Mantelleitung NYM-J 5x2,5 nach VDE 0250/ DIN 47705 oder vergleichbarer EU-Normen liefern, in Installationskanäle oder in Rohre einziehen bzw. auf Kabelbahnen geordnet verlegen. Die Leitung ist bei waagerechten Kabelbahnen in einem Abstand von 3 m und bei geneigten Kabelbahnen oder Bögen alle 0,3 m an der Kabelbahn mit Kunststoffbändern zu befestigen.	185	m	.....	.....
1.4.5	NYM-J 5x10 Rohr, Kabelb. Mantelleitung NYM-J 5x10 nach VDE 0250/ DIN 47705 liefern, in Installationskanäle oder in Rohre einziehen bzw. auf Kabelbahnen geordnet verlegen. Die Leitung ist bei waagerechten Kabelbahnen in einem Abstand von 3 m und bei geneigten Kabelbahnen oder Bögen alle 0,3 m an der Kabelbahn mit Kunststoffbändern zu befestigen.	30	m	.....	.....
1.4.6	NYM-J 5x16 Rohr, Kabelb. Mantelleitung NYM-J 5x16 nach VDE 0250/ DIN 47705 oder vergleichbarer EU-Normen liefern, in Installationskanäle oder in Rohre einziehen bzw. auf Kabelbahnen geordnet verlegen. Die Leitung ist bei waagerechten Kabelbahnen in einem Abstand von 3 m und bei geneigten Kabelbahnen oder Bögen alle 0,3 m an der Kabelbahn mit Kunststoffbändern zu befestigen.				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	befestigen.	30	m	.....	.....
1.4.7	NYM-J 5x25 Rohr, Kabelb. Mantelleitung NYM-J 5x25 nach VDE 0250/ DIN 47705 oder vergleichbarer EU-Normen liefern, in Installationskanäle oder in Rohre einziehen bzw. auf Kabelbahnen geordnet verlegen. Die Leitung ist bei waagerechten Kabelbahnen in einem Abstand von 3 m und bei geneigten Kabelbahnen oder Bögen alle 0,3 m an der Kabelbahn mit Kunststoffbändern zu befestigen.	20	m	.....	.....
1.4.8	NYM-J 3x1,5 Zwischenwände Mantelleitung NYM-J 3x1,5 nach VDE 0250/DIN 47705 oder vergleichbarer EU-Normen liefern und vor Schließung der Wände ordnungsgemäß durch das vorgestanzte Ständerwerk einziehen.	250	m	.....	.....
1.4.9	NYM-J 3x2,5 Zwischenwände Mantelleitung NYM-J 3x2,5 nach VDE 0250/DIN 47705 oder vergleichbarer EU-Normen liefern und vor Schließung der Wände ordnungsgemäß durch das vorgestanzte Ständerwerk einziehen.	750	m	.....	.....
1.4.10	NYM-J 5x1,5 Zwischenwände Mantelleitung NYM-J 5x1,5 nach VDE 0250/DIN 47705 oder vergleichbarer EU-Normen liefern und vor Schließung der Wände ordnungsgemäß durch das vorgestanzte Ständerwerk einziehen.	10	m	.....	.....
1.4.11	NYM-J 5x2,5 Zwischenwände Mantelleitung NYM-J 5x2,5 nach VDE 0250/DIN 47705 oder vergleichbarer EU-Normen liefern und vor Schließung der Wände ordnungsgemäß durch das vorgestanzte Ständerwerk einziehen.	20	m	.....	.....
1.4.12	NYM-J 3x1,5 Abgeh. Decken Mantelleitung NYM-J 3x1,5 nach VDE 0250/ DIN 47705 liefern oder vergleichbarer EU-Normen in abgehängten Decken alle 0,7 m mit Isolierstoffschellen, bei mehreren Leitungen mit Kunststoffkabelträgern befestigen.	2500	m	.....	.....
1.4.13	NYM-J 3x2,5 Abgeh. Decken Mantelleitung NYM-J 3x2,5 nach VDE 0250/ DIN 47705 liefern, in abgehängten Decken alle 0,7 m mit Isolierstoffschellen, bei mehreren Leitungen mit Kunststoffkabelträgern befestigen.	3700	m	.....	.....
1.4.14	NYM-J 5x1,5 Abgeh. Decken Mantelleitung NYM-J 5x1,5 nach VDE 0250/ DIN 47705 liefern, in abgehängten				
				Übertrag: .....	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Decken alle 0,7 m mit Isolierstoffschellen, bei mehreren Leitungen mit Kunststoffkabelträgern befestigen.	1700	m	.....	.....
1.4.15	NYM-J 5x2,5 Abgeh. Decken Mantelleitung NYM-J 5x2,5 nach VDE 0250/ DIN 47705 liefern, in abgehängten Decken alle 0,7 m mit Isolierstoffschellen, bei mehreren Leitungen mit Kunststoffkabelträgern befestigen.	150	m	.....	.....
1.4.16	NYM-J 3x1,5, Steigetrasse Mantelleitung NYM-J 3x1,5 nach VDE 0250/ DIN 47705 einschließlich KSV-Schellen mit Kunststoffgegenwanne liefern und auf Steigetrassen oder Profilschiene geordnet verlegen. Befestigung an jeder Sprosse bzw. Profilschiene.	20	m	.....	.....
1.4.17	NYM-J 3x2,5, Steigetrasse Mantelleitung NYM-J 3x2,5 nach VDE 0250/ DIN 47705 einschließlich KSV-Schellen mit Kunststoffgegenwanne liefern und auf Steigetrassen oder Profilschiene geordnet verlegen. Befestigung an jeder Sprosse bzw. Profilschiene.	20	m	.....	.....
1.4.18	NYM-J 5x1,5, Steigetrasse Mantelleitung NYM-J 5x1,5 nach VDE 0250/ DIN 47705 einschließlich KSV-Schellen mit Kunststoffgegenwanne liefern und auf Steigetrassen oder Profilschiene geordnet verlegen. Befestigung an jeder Sprosse bzw. Profilschiene.	10	m	.....	.....
1.4.19	NYM-J 5x2,5, Steigetrasse Mantelleitung NYM-J 5x2,5 nach VDE 0250/ DIN 47705 einschließlich KSV-Schellen mit Kunststoffgegenwanne liefern und auf Steigetrassen oder Profilschiene geordnet verlegen. Befestigung an jeder Sprosse bzw. Profilschiene.	5	m	.....	.....
1.4.20	NYM-J 5x10, Steigetrasse Mantelleitung NYM-J 5x10 nach VDE 0250/ DIN 47705 einschließlich KSV-Schellen mit Kunststoffgegenwanne liefern und auf Steigetrassen oder Profilschiene geordnet verlegen. Befestigung an jeder Sprosse bzw. Profilschiene.	10	m	.....	.....
1.4.21	NYM-J 3x1,5 unter Putz Mantelleitung NYM-J 3x1,5 nach VDE 0250/DIN 47705 liefern, Verlegung mit rostfreien Iso-Nagelschellen unter Putz.	80	m	.....	.....
1.4.22	NYM-J 3x2,5 unter Putz Mantelleitung NYM-J 3x2,5 nach VDE 0250/DIN 47705 liefern, Verlegung mit rostfreien Iso-Nagelschellen unter Putz.	30	m	.....	.....
1.4.23	NYM-J 5x1,5 unter Putz Mantelleitung NYM-J 5x1,5 nach VDE 0250/DIN 47705 liefern, Verlegung mit rostfreien Iso-Nagelschellen unter Putz.	50	m	.....	.....
1.4.24	(N)HXH 3x1,5RE/E30, Rohr, Kabelb. Halogenfreies Sicherheitskabel (N)HXH 3x1,5RE/ E30 mit verbessertem Verhalten im Brandfall in Anl. DIN VDE 0266 und integriertem Funktionserhalt nach DIN 4102 Teil 12, Farbe				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	orange mit Aufdruck E30. Kabel in entsprechend geeigneten Installationskanälen oder in Rohr einziehen bzw. auf Kabelbahnen geordnet verlegen. Die Leitung ist bei waagerechten Kabelbahnen in einem Abstand von 3 m und bei geneigten Kabelbahnen oder Bögen alle 0,3 m an der Kabelbahn zu befestigen, liefern und betriebsfertig montieren.	40	m	.....	.....
1.4.25	(N)HXH 3x1,5RE, E30 Steigetrasse Halogenfreies Sicherheitskabel mit verbessertem Verhalten im Brandfall in Anl. DIN VDE 0266 und integriertem Funktionserhalt nach DIN 4102 Teil 12, Farbe orange mit Aufdruck E30, liefern, Kabel auf Steigetrasse oder Profilschiene geordnet verlegen. Die Leitung ist an jeder Sprosse bzw. Profilschiene zu befestigen.	10	m	.....	.....
1.4.26	(N)HXH 3x2,5RE/E30, Rohr, Kabelb. Halogenfreies Sicherheitskabel (N)HXH 3x2,5RE/ E30 mit verbessertem Verhalten im Brandfall in Anl. DIN VDE 0266 und integriertem Funktionserhalt nach DIN 4102 Teil 12, Farbe orange mit Aufdruck E30. Kabel in entsprechend geeigneten Installationskanälen oder in Rohr einziehen bzw. auf Kabelbahnen geordnet verlegen. Die Leitung ist bei waagerechten Kabelbahnen in einem Abstand von 3 m und bei geneigten Kabelbahnen oder Bögen alle 0,3 m an der Kabelbahn zu befestigen, liefern und betriebsfertig montieren.	280	m	.....	.....
1.4.27	(N)HXH 3x2,5RE, E30 Steigetrasse Halogenfreies Sicherheitskabel mit verbessertem Verhalten im Brandfall in Anl. DIN VDE 0266 und integriertem Funktionserhalt nach DIN 4102 Teil 12, Farbe orange mit Aufdruck E30, liefern, Kabel auf Steigetrasse oder Profilschiene geordnet verlegen. Die Leitung ist an jeder Sprosse bzw. Profilschiene zu befestigen.	30	m	.....	.....
1.4.28	NYY-J 3x2,5re, Rohr, Kabelb. Protodur-Energiekabel NYY-J 3x2,5re, 0,6/1kV, mit Rundleitern nach VDE 0271, liefern, in Installationskanäle oder in Rohr einziehen bzw. auf Kabelbahnen geordnet verlegen. Die Leitung ist bei waagerechten Kabelbahnen in einem Abstand von 3 m und bei geneigten Kabelbahnen oder Bögen alle 0,3 m an der Kabelbahn mit Kunststoffbändern zu befestigen.	50	m	.....	.....
1.4.29	NYY-J 5x2,5re, Rohr, Kabelb. Protodur-Energiekabel NYY-J 5x2,5re, 0,6/1kV, mit Rundleitern nach VDE 0271, liefern, in Installationskanäle oder in Rohr einziehen bzw. auf Kabelbahnen geordnet verlegen. Die Leitung ist bei waagerechten Kabelbahnen in einem Abstand von 3 m und bei geneigten Kabelbahnen oder Bögen alle 0,3 m an der Kabelbahn mit Kunststoffbändern zu befestigen.	120	m	.....	.....
1.4.30	NYY-J 5x4re, Rohr, Kabelb. Protodur-Energiekabel NYY-J 5x4re, 0,6/1kV, mit Rundleitern nach VDE 0271, liefern, in Installationskanäle oder in Rohr einziehen bzw. auf Kabelbahnen geordnet verlegen. Die Leitung ist bei waagerechten Kabelbahnen in einem Ab-				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	stand von 3 m und bei geneigten Kabelbahnen oder Bögen alle 0,3 m an der Kabelbahn mit Kunststoffbändern zu befestigen.	50	m	.....	.....
1.4.31	NYY-J 5x6re, Rohr, Kabelb. Protodur-Energiekabel NYY-J 5x6re, 0,6/1kV, mit Rundleitern nach VDE 0271, liefern, in Installationskanäle oder in Rohr einziehen bzw. auf Kabelbahnen geordnet verlegen. Die Leitung ist bei waagerechten Kabelbahnen in einem Abstand von 3 m und bei geneigten Kabelbahnen oder Bögen alle 0,3 m an der Kabelbahn mit Kunststoffbändern zu befestigen.	130	m	.....	.....
1.4.32	NYCWY 4x10/10re Kanal, Rohr, Kabelb. Protodur-Energiekabel NYCWY 4x10/10re, 0,6/1kV, mit konzentrischem CEANDER-Leiter nach VDE 0271 liefern, in Installationskanäle oder in Rohr einziehen bzw. auf Kabelbahnen geordnet verlegen. Die Leitung ist bei waagerechten Kabelbahnen in einem Abstand von 3 m an der Kabelbahn mit Kunststoffbändern zu befestigen.	25	m	.....	.....
1.4.33	NYCWY 4x16/16re Kanal, Rohr, Kabelb. Protodur-Energiekabel NYCWY 4x16/16re, 0,6/1kV, mit konzentrischem CEANDER-Leiter nach VDE 0271 liefern, in Installationskanäle oder in Rohr einziehen bzw. auf Kabelbahnen geordnet verlegen. Die Leitung ist bei waagerechten Kabelbahnen in einem Abstand von 3 m an der Kabelbahn mit Kunststoffbändern zu befestigen.	20	m	.....	.....
1.4.34	NYCWY 4x25/16rm Kanal, Rohr, Kabelb. Protodur-Energiekabel NYCWY 4x25/16rm, 0,6/1kV, mit konzentrischem CEANDER-Leiter nach VDE 0271 liefern, in Installationskanäle oder in Rohr einziehen bzw. auf Kabelbahnen geordnet verlegen. Die Leitung ist bei waagerechten Kabelbahnen in einem Abstand von 3 m an der Kabelbahn mit Kunststoffbändern zu befestigen.	85	m	.....	.....
1.4.35	NYCWY 4x35/16sm Kanal, Rohr, Kabelb. Protodur-Energiekabel NYCWY 4x35/16sm, 0,6/1kV, mit konzentrischem CEANDER-Leiter nach VDE 0271 liefern, in Installationskanäle oder in Rohr einziehen bzw. auf Kabelbahnen geordnet verlegen. Die Leitung ist bei waagerechten Kabelbahnen in einem Abstand von 3 m an der Kabelbahn mit Kunststoffbändern zu befestigen.	80	m	.....	.....
1.4.36	NYCWY 4x95/50sm Kanal, Rohr, Kabelb. Protodur-Energiekabel NYCWY 4x95/50sm, 0,6/1kV, mit konzentrischem CEANDER-Leiter nach VDE 0271 liefern, in Installationskanäle oder in Rohr einziehen bzw. auf Kabelbahnen geordnet verlegen. Die Leitung ist bei waagerechten Kabelbahnen in einem Abstand von 3 m an der Kabelbahn mit Kunststoffbändern zu befestigen.	40	m	.....	.....
1.4.37	Gummischlauchleitung HO7RN-F 3G1,5 schwarz, für mittlere mechanische Beanspruchungen liefern, in Rohre, auf Trassen, an Wand, Decke mit Schellen oder dergleichen befestigt bzw. auf der Erde geschützt verlegen.	20	m	.....	.....
1.4.38	Gummischlauchleitung HO7RN-F 5G1,5 schwarz,				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	für mittlere mechanische Beanspruchungen liefern, in Rohre, auf Trassen, an Wand, Decke mit Schellen oder dergleichen befestigt bzw. auf der Erde geschützt verlegen.	15	m	.....	.....
1.4.39	Anschließen von Kunststoffleitungen, Querschnitt 1,5 qmm 3-adrig an Verteilung, komplett mit Kabelschuhen.	95	St	.....	.....
1.4.40	Anschließen von Kunststoffleitungen Querschnitt 2,5 qmm 3-adrig an Verteilung, komplett mit Kabelschuhen.	155	St	.....	.....
1.4.41	Anschließen von Kunststoffleitungen, Querschnitt 4 qmm 3-adrig an Verteilung, komplett mit Kabelschuhen.	3	St	.....	.....
1.4.42	Anschließen von Kunststoffkabel, Querschnitt 1,5 qmm, 5-adrig an Verteilung, komplett mit Kabelschuhen.	75	St	.....	.....
1.4.43	Anschließen von Kunststoffkabel, Querschnitt 2,5 qmm, 5-adrig an Verteilung, komplett mit Kabelschuhen.	20	St	.....	.....
1.4.44	Anschließen von Kunststoffkabel, Querschnitt 4 qmm, 5-adrig an Verteilung, komplett mit Kabelschuhen.	4	St	.....	.....
1.4.45	Anschließen von Kunststoffkabel, Querschnitt 6 qmm, 5-adrig an Verteilung, komplett mit Kabelschuhen.	2	St	.....	.....
1.4.46	Anschließen von Kunststoffkabel, Querschnitt 10 qmm, 5-adrig an Verteilung, komplett mit Kabelschuhen.	2	St	.....	.....
1.4.47	Anschließen von Kunststoffkabel, Querschnitt 16 qmm, 5-adrig an Verteilung, komplett mit Kabelschuhen.	6	St	.....	.....
				Übertrag: .....	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
1.4.48	Anschließen von Kunststoffkabel, Querschnitt 25 qmm, 5-adrig an Verteilung, komplett mit Kabelschuhen.	1	St	.....	.....
1.4.49	Anschließen von Kunststoffkabel, Querschnitt 35 qmm, 5-adrig an Verteilung, komplett mit Kabelschuhen.	6	St	.....	.....
1.4.50	Anschließen von Kunststoffkabel, Querschnitt 95 qmm, 5-adrig an Verteilung, komplett mit Kabelschuhen.	8	St	.....	.....
1.4.51	Anschließen von Kunststoffkabel, Querschnitt 185 qmm, 5-adrig an Verteilung, komplett mit Kabelschuhen.	4	St	.....	.....
1.4.52	Anschließen von Kunststoffkabel Querschnitt 1,5 qmm, 3-adrig, komplett an Geräten und an Verteilungen.	45	St	.....	.....
1.4.53	Anschließen von Kunststoffkabel Querschnitt 2,5 qmm, 3-adrig, komplett an Geräten und an Verteilungen.	25	St	.....	.....
1.4.54	Anschließen von Kunststoffkabel Querschnitt 1,5 qmm, 5-adrig, komplett an Geräten und an Verteilungen.	2	St	.....	.....
1.4.55	Anschließen von Kunststoffkabel Querschnitt 2,5 qmm, 5-adrig, komplett an Geräten und an Verteilungen.	15	St	.....	.....
1.4.56	Anschließen von Kunststoffkabel Querschnitt 4 qmm, 5-adrig, komplett an Geräten und an Verteilungen.	1	St	.....	.....
1.4.57	Anschließen von Kunststoffkabel Querschnitt 6 qmm, 5-adrig, komplett an Geräten und an Verteilungen.	2	St	.....	.....
				Übertrag: .....	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
1.4.58	Anschließen von Kunststoffkabel Querschnitt 16 qmm, 5-adrig, komplett an Geräten.	4	St	.....	.....
1.4.59	Anschließen von Kunststoffkabel Querschnitt 25 qmm, 5-adrig, komplett an Geräten und an Verteilungen.	1	St	.....	.....
1.4.60	Anschließen von Kunststoffleitungen, Querschnitt 1,5 qmm, 5-adrig an Motorantrieb für Verdunklung/Jalousie, komplett mit Kabelschuhen.  Anschließen von Kunststoffleitungen, Querschnitt 1,5 qmm, 5-adrig an bauseits beigestellten Stecker des Motorantrieb für Verdunklung/Jalousie,	35	St	.....	.....
1.4.61	Anschließen von Kunststoffleitungen, Querschnitt 1,5 qmm, 5-adrig an bauseits beigestellter Kupplung des Motorantrieb für Verdunklung/Jalousie,	35	St	.....	.....
1.4.62	Verbindungs- muffe für Kunststoffkabel NYM-J 3x2,5mm <sup>2</sup> , 0,6/1 kV nach DIN 47600, mit systemgebundenem Zubehör und Verbindungshülsen liefern und herstellen.	5	St	.....	.....
1.4.63	Kunststoff-Kabelmarkierer Etikettenträger, transparent Schriftfeldgröße: 40 x 17 mm Kabelbindermontage Kabeldurchmesserbereich: 16 ... 35 mm einschließlich maschinengeschriebener hausinterner Kabelbezeichnung (Etikett), liefern und dauerhaft befestigen.	10	St	.....	.....
1.4.64	Luftdichtungsmanschette, für Leitungen zur dauerhaften Abdichtung bei Durchdringungen von Leitungen durch luftdichte Schichten, Selbstklebende Luftdichtungsmanschette mit Knickschutztülle zum Ausgleich montageseitiger oder bauseitiger Bewegungen, für Einzelleitungen Ø 8-12 mm, Temperaturbeständig von -30° C bis 80° C, UV-beständig, halogenfrei liefern und betriebsfertig montieren.	25	St	.....	.....
1.4.65	Luftdichtungsmanschette, für Leitungen zur dauerhaften Abdichtung bei Durchdringungen von Leitungen durch luftdichte Schichten,				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Selbstklebende Luftdichtungsmanschette mit Knickschutztülle zum Ausgleich montageseitiger oder bauseitiger Bewegungen, für zwei Leitungen Ø 8-12 mm, Temperaturbeständig von -30° C bis 80° C, UV-beständig, halogenfrei liefern und betriebsfertig montieren.	20	St	.....	.....
1.4.66	Mehrfach-Luftdichtungsmanschette zur dauerhaften Abdichtung bei Durchdringungen von Leitungen durch luftdichte Schichten, Selbstklebende Luftdichtungsmanschette mit Knickschutztülle zum Ausgleich montageseitiger oder bauseitiger Bewegungen, für 6 Leitungen Ø 4-11 mm, Temperaturbeständig von -30° C bis 80° C, UV-beständig, halogenfrei liefern und betriebsfertig montieren.	2	St	.....	.....
1.4.67	Luftdichtungsmanschette, für Rohre zur dauerhaften Abdichtung bei Durchdringungen von Rohren durch luftdichte Schichten, Selbstklebende Luftdichtungsmanschette mit Knickschutztülle zum Ausgleich montageseitiger oder bauseitiger Bewegungen, für ein Rohr Ø 25-32 mm, Temperaturbeständig von -30° C bis 80° C, UV-beständig, halogenfrei liefern und betriebsfertig montieren.	8	St	.....	.....
		<b>1.4 444.1 Kabel und Leitungen</b> .....			

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

1.5 444.2 Unterverteiler

**Leitbeschreibung für nachfolgende Installations-Verteiler**

Stahlblechgekapselter Fabrikfertiger Installations-Verteiler (FIV) nach DIN VDE 0659 bzw. 0660 Teil 500 + 504 + 504/A1, DIN EN 60439 Teil 1 + 3 + 3/A1 für Einzel-, Reihen- oder Eckaufstellung.

Entsprechend dem Qualitätssicherungssystem DIN ISO 9001 gefertigt und zertifiziert. **Das entsprechende Qualitätssicherungszertifikat ist vom Bieter dem Angebot beizulegen!**

Die Verteilungen sind nach den durch den Fachplaner freigegebenen Werkzeichnungen (Ansichts- und Stromlaufpläne) herzustellen, nach einer Werksabnahmeprüfung anschlussfertig anzuliefern, aufzustellen und in Betrieb zu nehmen.

(Die Anschlussarbeiten sind in den Positionen 1.4.33 bis 1.4.44 beschrieben)

Der Aufbau erfolgt komplett mit dem Gerüst, Dachplatte, Rück- und Seitenwänden, Sockel, Geräte- und Kabel-Tragschienen, Normtragschienen, Einbausätzen, Feldabdeckungen, Kabeleinführungsplatten bzw. -stützen, Sammelschienen, N- und PE-Schienen, innerer Verdrahtung und Befestigungsmitteln. Geräte, Sammelschienen sowie Kabel- und Leitungsanschlüsse sind dauerhaft zu beschriften.

Die Transportösen sind nach der Schrankaufstellung zu demontieren.

Das Gerüst besteht aus einer verwindungssteifen, verzinkten Steckrohrrahmenkonstruktion mit allseitigen Stahlblechverkleidungen, mit Belüftungsöffnungen, wenn erforderlich.

Die Einhaltung der zulässigen Verlustleistung ist rechnerisch nachzuweisen.

Der Kabelanschluss erfolgt in separaten Kabelanschlussräumen, wobei alle spannungsführenden Anschlusspunkte nach DIN VDE 0106 Teil 100 abzudecken bzw. zu isolieren sind.

Alle Profile, Trennwände und inneren Aufbaukonstruktionen sind verzinkt bzw. mit dauerhaftem Schutzanstrich zu versehen. Die Türen erhalten eine Strukturpulverbeschichtung auf Epoxyd-Polyester-Basis in der Farbe RAL 7032 kieselgrau o. ä.

Bemessungsbetriebsstrom Sammelschiene:	400 A
unbeeinflußter Bemessungskurzschlußstrom der Sammelschienen:	25 kAeff
Bemessungsbetriebsspannung:	400 VAC
Bemessungsisolationsspannung:	690 V, 50 Hz
Bemessungsfrequenz:	40-60 Hz
Umgebungstemperatur:	35 °C
Schutzart:	IP54

Beschilderung der Felder mit Resopalschildern und folgenden Angaben:

- Hersteller
- Anlagentyp
- Verteiler-Bezeichnung
- Versorgungsbereich AV (Farbe schwarz) und SV (Farbe grün)

Die in der Leitbeschreibung beschriebenen technischen Parameter und Leistungen sind in die Kalkulation vollständig einzubeziehen. Sie sind bei der Bestü-

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	ckung der Einzelanlagen und der Betriebsmittel, auch wenn dies nicht mehr im Detail erwähnt ist, zu berücksichtigen.				
1.5.1	Installationsstandverteiler aus Stahlblech, Gehäuse als Einzelfeld oder für Reihenaufstellung, Abmessungen: H/B/T = 1850+100/800/275 mm, Gerüst aus verzinktem Steckrohrrahmen mit Rasterlochung 12,5 mm und Sockel (Höhe 100 mm), mit Dachplatte, Rück- und Seitenwänden, Montage- und Kabelfangschienen, Transportösen, Anreihlaschen, Befestigung für freistehende oder wandseitige Montage, Stahlgehäuse mit Frontlackierung als Strukturpulverbeschichtung in RAL 7032, Schutzart IP54, durchgehende Fronttür mit Stangenverschluß und Schwenkhebelgriff, Türanschlag rechts oder links gemäß Fluchtrichtung. Einschließlich Kabeleinführungen. Bestückung und interne Verdrahtung mit den in den Positionen 1.5.8 bis 1.5.75. beschriebenen einzubauenden Geräten. liefern und betriebsfertig montieren.	3	St	.....	.....
1.5.2	Installationsstandverteiler aus Stahlblech, Gehäuse als Einzelfeld oder für Reihenaufstellung, Abmessungen: H/B/T = 1850+100/1050/275 mm, Gerüst aus verzinktem Steckrohrrahmen mit Rasterlochung 12,5 mm und Sockel (Höhe 100 mm), mit Dachplatte, Rück- und Seitenwänden, Montage- und Kabelfangschienen, Transportösen, Anreihlaschen, Befestigung für freistehende oder wandseitige Montage, Stahlgehäuse mit Frontlackierung als Strukturpulverbeschichtung in RAL 7032, Schutzart IP54, durchgehende Fronttür mit Stangenverschluß und Schwenkhebelgriff, Türanschlag rechts oder links gemäß Fluchtrichtung. Einschließlich Kabeleinführungen. Bestückung und interne Verdrahtung mit den in den Positionen 1.5.8 bis 1.5.75 beschriebenen einzubauenden Geräten. liefern und betriebsfertig montieren.	1	St	.....	.....
1.5.3	Installationsstandverteiler aus Stahlblech, Gehäuse als Einzelfeld oder für Reihenaufstellung, Abmessungen: H/B/T = 1850+100/1300/275 mm, Gerüst aus verzinktem Steckrohrrahmen mit Rasterlochung 12,5 mm und Sockel (Höhe 100 mm), mit Dachplatte, Rück- und Seitenwänden, Montage- und Kabelfangschienen, Transportösen, Anreihlaschen, Befestigung für freistehende oder wandseitige Montage, Stahlgehäuse mit Frontlackierung als Strukturpulverbeschichtung in RAL 7032, Schutzart IP54, durchgehende Fronttür mit Stangenverschluß und Schwenkhebelgriff, Türanschlag rechts oder links gemäß Fluchtrichtung. Einschließlich Kabeleinführungen. Bestückung und interne Verdrahtung mit den in den				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Positionen 1.5.8 bis 1.5.75 beschriebenen einzubauenden Geräten. liefern und betriebsfertig montieren.	1	St	.....	.....
1.5.4	Installationswandverteiler in Felderbauweise, Schutzart IP 43, Felder mit Feldabdeckungen für Einbau- und Reservefelder, Geräteträgern, Normtragschienen DIN 46 277, N- und PE-Schiene, Stromkreiskennzeichnung je Gerät, gerdet, Gesamtabmessungen: Höhe: 950 mm Breite: 550 mm Tiefe : 215 mm Anzahl Felder/Reihen: 2/6 Bestückung und interne Verdrahtung mit den in den Positionen 1.5.8 bis 1.5.75 beschriebenen einzubauenden Geräten. Einschließlich Kabeleinführungen, Befestigungen, Tür und Schließsystem, liefern und betriebsfertig montieren.	1	St	.....	.....
1.5.5	Für alle v. g. Installationsverteiler ist durch den AN eine Werkstatt- und Montageplanung mit Ansichts- und Stromlaufplänen herzustellen und dem Fachplaner 1-fach in Papier und digital zur Prüfung vorzulegen. Die Herstellung der Installationsverteiler kann erst nach Freigabe der Werkstatt- und Montageplanung erfolgen.	1	St	.....	.....
1.5.6	Beschilderung des Verteilers: Resopalschild mit gravierter Beschriftung. mit Bezeichnung und Daten der Verteilung, liefern und betriebsfertig montieren.	4	St	.....	.....
1.5.7	Legende in Tür des Verteilers, aus Papier dauerhaft ankleben, maschinengeschrieben in Listenform, Inhalt: Stromkreise und Abgänge.	4	St	.....	.....
1.5.8	Installationseinbaugerät DIN 43 880 oder vergleichbarer europäischer Normen als Ausschalter mit Kipphebel, Nennstrom 100 A, 3polig, Nennspannung 380 V AC. liefern und betriebsfertig montieren.	3	St	.....	.....
1.5.9	Installationseinbaugerät DIN 43 880 oder vergleichbarer europäischer Normen als Ausschalter mit Kipphebel, Nennstrom 63 A, 3polig, Nennspannung 380 V AC. liefern und betriebsfertig montieren.	1	St	.....	.....
1.5.10	Installationseinbaugerät DIN 43 880				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	oder vergleichbarer europäischer Normen als Ausschalter mit Kipphebel, mit eingebauter LED als Schaltstellungsanzeige Nennstrom 16 A, 1polig, Nennspannung 220 V AC. liefern und betriebsfertig montieren.	1	St	.....	.....
1.5.11	Installationseinbaugerät DIN 43 880 oder vergleichbarer europäischer Normen als Gruppenschalter mit Kipphebel, Nennstrom 16 A, 2polig, Schließer Nennspannung 230 V AC. liefern und betriebsfertig montieren.	2	St	.....	.....
1.5.12	Fehlerstromschutzschalter DIN 43 880 und DIN VDE 0664 Teil 1 oder vergleichbarer europäischer Normen für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme, Nennfehlerstrom 0,3 A, Nennstrom 25 A, 4polig, 380 V AC. liefern und betriebsfertig montieren...	18	St	.....	.....
1.5.13	Fehlerstromschutzschalter DIN 43 880 und DIN VDE 0664 Teil 1 oder vergleichbarer europäischer Normen für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme, Nennfehlerstrom 30 mA, Nennstrom 25 A, 2polig, 380 V AC. liefern und betriebsfertig montieren.	5	St	.....	.....
1.5.14	Fehlerstromschutzschalter DIN 43 880 und DIN VDE 0664 Teil 1 oder vergleichbarer europäischer Normen für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme, Nennfehlerstrom 30 mA, Nennstrom 40 A, 2polig, 380 V AC. liefern und betriebsfertig montieren.	1	St	.....	.....
1.5.15	Fehlerstromschutzschalter DIN 43 880 und DIN VDE 0664 Teil 1 oder vergleichbarer europäischer Normen für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme, Nennfehlerstrom 30 mA, Nennstrom 25 A, 4polig, 380 V AC. liefern und betriebsfertig montieren.	8	St	.....	.....
1.5.16	Fehlerstromschutzschalter DIN 43 880 und DIN VDE 0664 Teil 1 oder vergleichbarer europäischer Normen für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme, Nennfehlerstrom 30 mA,				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Nennstrom 40 A, 4polig, 380 V AC. liefern und betriebsfertig montieren.	45	St	.....	.....
1.5.17	Hilfsschalter für FI-Schutzschalter, als Zusatzeinrichtung zum nachträglichen Anbau, liefern und betriebsfertig montieren.	15	St	.....	.....
1.5.18	Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter 10 A/B, 2-pol. (1-pol. geschützt), Normen: DIN EN 61009-1 und 61009-2-1, DIN VDE 064 Teil 20 + 21, 0664 Teil 2 und 0641 Teil 11 oder vergleichbarer europäischer Normen, allpolige Abschaltung bei: Fehlerstrom, Überlast oder Kurzschluß, Nennstrom 10 A, Bemessungsspannung 230 V AC, FI-Nennfehlerstrom 0,03 A, LS-Auslösecharakteristik B, Schaltvermögen 6 kA bei Vorsicherung 63 A gL, pulsstromsensitiv und stoßstromfest bis 250 A, Kontaktstellungsanzeige durch Anzeigefenster (rot, grün), Fehlerstromanzeige durch Anzeigefenster (blau, transparent), mit beidseitiger Klemmenabdeckung, liefern und betriebsfertig montieren.	15	St	.....	.....
1.5.19	Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter 16 A/B, 2-pol. (1-pol. geschützt), Normen: DIN EN 61009-1 und 61009-2-1, DIN VDE 064 Teil 20 + 21, 0664 Teil 2 und 0641 Teil 11 oder vergleichbarer europäischer Normen, allpolige Abschaltung bei: Fehlerstrom, Überlast oder Kurzschluß, Nennstrom 16 A, Bemessungsspannung 230 V AC, FI-Nennfehlerstrom 0,03 A, LS-Auslösecharakteristik B, Schaltvermögen 6 kA bei Vorsicherung 63 A gL, pulsstromsensitiv und stoßstromfest bis 250 A, Kontaktstellungsanzeige durch Anzeigefenster (rot, grün), Fehlerstromanzeige durch Anzeigefenster (blau, transparent), mit beidseitiger Klemmenabdeckung, liefern und betriebsfertig montieren.	10	St	.....	.....
1.5.20	Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter 10 A/C, 2-pol. (1-pol. geschützt), Normen: DIN EN 61009-1 und 61009-2-1, DIN VDE 064 Teil 20 + 21, 0664 Teil 2 und 0641 Teil 11 oder vergleichbarer europäischer Normen, allpolige Abschaltung bei: Fehlerstrom, Überlast oder Kurzschluß, Nennstrom 10 A, Bemessungsspannung 230 V AC, FI-Nennfehlerstrom 0,03 A, LS-Auslösecharakteristik C, Schaltvermögen 6 kA bei Vorsicherung 63 A gL, pulsstromsensitiv und stoßstromfest bis 250 A, Kontaktstellungsanzeige durch Anzeigefenster (rot, grün), Fehlerstromanzeige durch Anzeigefenster (blau, transparent),				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	mit beidseitiger Klemmenabdeckung, liefern und betriebsfertig montieren.	1	St	.....	.....
1.5.21	Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter 16 A/C, 2-pol. (1-pol. geschützt), Normen: DIN EN 61009-1 und 61009-2-1, DIN VDE 064 Teil 20 + 21, 0664 Teil 2 und 0641 Teil 11 oder vergleichbarer europäischer Normen, allpolige Abschaltung bei: Fehlerstrom, Überlast oder Kurzschluß, Nennstrom 16 A, Bemessungsspannung 230 V AC, FI-Nennfehlerstrom 0,03 A, LS-Auslösecharakteristik C, Schaltvermoegen 6 kA bei Vorsicherung 63 A gL, pulsstromsensitiv und stoßstromfest bis 250 A, Kontaktstellungsanzeige durch Anzeigefenster (rot, grün), Fehlerstromanzeige durch Anzeigefenster (blau, transparent), mit beidseitiger Klemmenabdeckung, liefern und betriebsfertig montieren.	2	St	.....	.....
1.5.22	Leitungsschutzschalter DIN 43 880 und DIN VDE 0641 oder vergleichbarer europäischer Normen, Nennisolationsspannung 380 V AC, mit beidseitiger Klemmenabdeckung, Schaltvermoegen 6 kA, '1-pol., B, 6 A Auslösecharakteristik B, Bemessungsbetriebsstrom 6 A '. liefern und betriebsfertig montieren.	10	St	.....	.....
1.5.23	Leitungsschutzschalter DIN 43 880 und DIN VDE 0641 oder vergleichbarer europäischer Normen, Nennisolationsspannung 380 V AC, mit beidseitiger Klemmenabdeckung, Schaltvermoegen 6 kA, '1-pol., B, 10 A Auslösecharakteristik B, Bemessungsbetriebsstrom 10 A '. liefern und betriebsfertig montieren.	175	St	.....	.....
1.5.24	Leitungsschutzschalter DIN 43 880 und DIN VDE 0641 oder vergleichbarer europäischer Normen, Nennisolationsspannung 380 V AC, mit beidseitiger Klemmenabdeckung, Schaltvermoegen 6 kA, '1-pol., B, 16 A Auslösecharakteristik B, Bemessungsbetriebsstrom 16 A '. liefern und betriebsfertig montieren.	195	St	.....	.....
1.5.25	Leitungsschutzschalter DIN 43 880 und DIN VDE 0641 oder vergleichbarer europäischer Normen, Nennisolationsspannung 380 V AC, mit beidseitiger Klemmenabdeckung,				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Schaltvermoegen 6 kA, 1-pol., C, 16 A Auslösecharakteristik C, Bemessungsbetriebsstrom 16 A. liefern und betriebsfertig montieren.	25	St	.....	.....
1.5.26	Leitungsschutzschalter DIN 43 880 und DIN VDE 0641 oder vergleichbarer europäischer Normen, Nennisolationsspannung 380 V AC, mit beidseitiger Klemmenabdeckung, Schaltvermoegen 6 kA, 1-pol., C, 20 A Auslösecharakteristik C, Bemessungsbetriebsstrom 16 A. liefern und betriebsfertig montieren.	2	St	.....	.....
1.5.27	Leitungsschutzschalter DIN 43 880 und DIN VDE 0641 oder vergleichbarer europäischer Normen, Nennisolationsspannung 380 V AC, mit beidseitiger Klemmenabdeckung, Schaltvermoegen 6 kA, 3-pol., B, 16 A Auslösecharakteristik B, Bemessungsbetriebsstrom 16 A. liefern und betriebsfertig montieren.	4	St	.....	.....
1.5.28	Leitungsschutzschalter DIN 43 880 und DIN VDE 0641 oder vergleichbarer europäischer Normen, Nennisolationsspannung 380 V AC, mit beidseitiger Klemmenabdeckung, Schaltvermoegen 6 kA, 3-pol., B, 20 A Auslösecharakteristik B, Bemessungsbetriebsstrom 20 A.	10	St	.....	.....
1.5.29	Leitungsschutzschalter DIN 43 880 und DIN VDE 0641 oder vergleichbarer europäischer Normen, Nennisolationsspannung 380 V AC, mit beidseitiger Klemmenabdeckung, Schaltvermoegen 6 kA, '3-pol., B, 32 A Auslösecharakteristik B, Bemessungsbetriebsstrom 32 A '. liefern und betriebsfertig montieren.	1	St	.....	.....
1.5.30	Leitungsschutzschalter DIN 43 880 und DIN VDE 0641 oder vergleichbarer europäischer Normen, Nennisolationsspannung 380 V AC, mit beidseitiger Klemmenabdeckung, Schaltvermoegen 6 kA, 3-pol., C, 10 A				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Auslösecharakteristik C, Bemessungsbetriebsstrom 10 A. liefern und betriebsfertig montieren.	1	St	.....	.....
1.5.31	Leitungsschutzschalter DIN 43 880 und DIN VDE 0641 oder vergleichbarer europäischer Normen, Nennisolationsspannung 380 V AC, mit beidseitiger Klemmenabdeckung, Schaltvermögen 6 kA, 3-pol., C, 16 A Auslösecharakteristik C, Bemessungsbetriebsstrom 16 A. liefern und betriebsfertig montieren.	3	St	.....	.....
1.5.32	Leitungsschutzschalter DIN 43 880 und DIN VDE 0641 oder vergleichbarer europäischer Normen, Nennisolationsspannung 380 V AC, mit beidseitiger Klemmenabdeckung, Schaltvermögen 6 kA, 3-pol., C, 20 A Auslösecharakteristik C, Bemessungsbetriebsstrom 20 A. liefern und betriebsfertig montieren.	2	St	.....	.....
1.5.33	Hilfsschalter für Leitungsschutzschalter, als Zusatzeinrichtung zum nachträglichen Anbau, liefern und betriebsfertig montieren.	90	St	.....	.....
1.5.34	D01-Einbausicherungssockel, nach IEC 269-3, DIN VDE 0636, DIN 57636 u. 49524 oder vergleichbarer europäischer Normen, einschl. Paßeinsatz und Schraubkappe, Nennisolationsspannung 400 V AC, mit Schnappbefestigung, 1-polig mit Einzelabdeckung, Gewinde E 14, Nennstrom 16 A, liefern und betriebsfertig montieren.	3	St	.....	.....
1.5.35	D01-Einbausicherungssockel, nach IEC 269-3, DIN VDE 0636, DIN 57636 u. 49524 oder vergleichbarer europäischer Normen, einschl. Paßeinsatz und Schraubkappe, Nennisolationsspannung 400 V AC, mit Schnappbefestigung, 3-polig mit Einzelabdeckung, Gewinde E 14, Nennstrom 16 A, liefern und betriebsfertig montieren.	15	St	.....	.....
1.5.36	D02-Einbausicherungssockel, nach IEC 269-3, DIN VDE 0636, DIN 57636 u. 49524 oder vergleichbarer europäischer Normen, einschl. Paßeinsatz und Schraubkappe,				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Nennisolationsspannung 400 V AC, mit Schnappbefestigung, 3-polig mit Einzelabdeckung, Gewinde E 18, Nennstrom 63 A, liefern und betriebsfertig montieren.	2	St	.....	.....
1.5.37	D01-Sicherungseinsatz, nach IEC 269-3, DIN VDE 0636, DIN 49522 oder vergleichbarer europäischer Normen, Nennspannung 400 V AC, für Betriebsklasse gL, Größe bis 16 A, liefern und betriebsfertig montieren.	48	St	.....	.....
1.5.38	D02-Sicherungseinsatz, nach IEC 269-3, DIN VDE 0636, DIN 49522 oder vergleichbarer europäischer Normen, Nennspannung 400 V AC, für Betriebsklasse gL, Größe bis 63 A, liefern und betriebsfertig montieren.	6	St	.....	.....
1.5.39	1-polig schaltbare Sicherungseinheit 1x63A im D02-System, nach DIN VDE 0638, EN 60947-3 oder vergleichbarer europäischer Normen, Nennisolationsspannung 660 V AC, eingebaut, Schutzart IP 20, mit Klemmen- und Seitenberührungsschutzabdeckung, mit Schaltsperre und Schraubkappe, mit Schraubanschluß. Mit Sicherungseinsatz, liefern und betriebsfertig montieren	1	St	.....	.....
1.5.40	3-polig schaltbare Sicherungseinheit 3x63A im D02-System, nach DIN VDE 0638, EN 60947-3 oder vergleichbarer europäischer Normen, Nennisolationsspannung 660 V AC, eingebaut, Schutzart IP 20, mit Klemmen- und Seitenberührungsschutzabdeckung, mit Schaltsperre und Schraubkappe, mit Schraubanschluß. Mit Sicherungseinsatz, liefern und betriebsfertig montieren	2	St	.....	.....
1.5.41	D02-Reitersicherungsunterteil, nach IEC / EN 60269-1 und DIN VDE 0636 Teil 301 oder vergleichbarer europäischer Normen, 3-polig, für Sammelschienensystem-Abstand 60mm, Höhe 20 und 30 mm, einschl. Paßeinsatz und Schraubkappe, Nennstrom max. 63A, Sammelschienenrastierung für 5mm dicke Kupferschienen, ausbrechbar für 10mm dicke, Beschriftungsmöglichkeit am Gerät integriert. Rahmenklemme bis 16mm <sup>2</sup> feindrätig und bis 25mm <sup>2</sup> ein - und mehrdrätig. Gerätebreite 36mm.				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Betriebsspannung AC: 400 V Betriebstemperatur: -25 bis 55 °C liefern und betriebsfertig montieren	70	St	.....	.....
1.5.42	D02 Reitersicherungs-Einheit 3x63A schaltbar Montage auf 60mm Sammelschienensystem DIN VDE 0638, DIN EN 60947-3, IEC 60947-3 oder vergleichbarer europäischer Normen 400V~, 63A, AC22B, 50kA mit Meldesystem für Sicherheitsausfall. Schraubkappenlose Stecktechnik, bietet werksseitigen, dauerhaften Kontaktdruck. Keine Kontaktlockerung während des Betriebes. Abschließbar mit Vorhängeschloss, plombierbar, Baubreite 27mm (1,5TE), handunabhängige EIN/AUS – Schaltung entnehmbarer Sicherungsstecker mit Fingerschutz. Bestückt mit: D02-Hülsenpaßeinsatz nach Erfordernis D0-Sicherungseinsatz nach Erfordernis 1...63A Nennstrom: 63 A Sicherungsgröße: D02 Betriebsspannung AC: 400 V Polanzahl: 3 P Betriebstemperatur: -25 bis 55 °C Lagerungstemperatur: -25 bis 55 °C liefern und betriebsfertig montieren	4	St	.....	.....
1.5.43	Komplettes Sammelschienensystem, 5-polig, in einem Installationsverteiler 2-feldrig, Breite 500 mm, bestehend aus: Sammelschienen, Halter, Verbinder, Montagewinkel, Anschlussklemmen und Berührungsschutzabdeckungen. Bemessungsbetriebsstrom 250 A liefern und betriebsfertig montieren.	1	St	.....	.....
1.5.44	Komplettes Sammelschienensystem, 5-polig, in einem Installationsverteiler 3-feldrig, Breite 800 mm, bestehend aus: Sammelschienen, Halter, Verbinder, Montagewinkel, Anschlussklemmen und Berührungsschutzabdeckungen. Bemessungsbetriebsstrom 250 A liefern und betriebsfertig montieren.	4	St	.....	.....
1.5.45	Komplettes Sammelschienensystem, 5-polig, in einem Installationsverteiler 4-feldrig, Breite 1100 mm, bestehend aus: Sammelschienen, Halter, Verbinder, Montagewinkel, Anschlussklemmen und Berührungsschutzabdeckungen. Bemessungsbetriebsstrom 250 A liefern und betriebsfertig montieren	1	St	.....	.....
1.5.46	Installationsschütz				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Mech. Lebensdauer: 10 Mio. Schaltspiele, Elektrische Schalthäufigkeit: bei AC-1 = 600 Schaltungen/Stunde, Bemessungsbetriebsleistung AC-1: 16 KW, Bemessungsbetriebsstrom AC-1: 25 A, Bemessungsbetriebsspannung: 400 V, Spulenspannung: 230 VAC, Kontaktstellungsanzeige, Berührungsschutz nach DIN VDE 0106 Teil 100 oder vergleichbarer europäischer Normen, Ausstattung: 2 Hauptstrombahnen als Schließer. liefern und betriebsfertig montieren	7	St	.....	.....
1.5.47	Installationsschütz Mech. Lebensdauer: 10 Mio. Schaltspiele, Elektrische Schalthäufigkeit: bei AC-1 = 600 Schaltungen/Stunde, Bemessungsbetriebsleistung AC-1: 16 KW, Bemessungsbetriebsstrom AC-1: 25 A, Bemessungsbetriebsspannung: 400 V, Spulenspannung: 230 VAC, Kontaktstellungsanzeige, Berührungsschutz nach DIN VDE 0106 Teil 100 oder vergleichbarer europäischer Normen, Ausstattung: 4 Hauptstrombahnen als Schließer. liefern und betriebsfertig montieren	1	St	.....	.....
1.5.48	Installationsschütz Mech. Lebensdauer: 10 Mio. Schaltspiele, Elektrische Schalthäufigkeit: bei AC-1 = 600 Schaltungen/Stunde, Bemessungsbetriebsleistung AC-1: 26 KW, Bemessungsbetriebsstrom AC-1: 40 A, Bemessungsbetriebsspannung: 400 V, Spulenspannung: 230 VAC, Kontaktstellungsanzeige, Berührungsschutz nach DIN VDE 0106 Teil 100 oder vergleichbarer europäischer Normen, Ausstattung: 3 Hauptstrombahnen als Schließer.	5	St	.....	.....
1.5.49	Installationsschütz Mech. Lebensdauer: 10 Mio. Schaltspiele, Elektrische Schalthäufigkeit: bei AC-1 = 600 Schaltungen/Stunde, Bemessungsbetriebsleistung AC-1: 26 KW, Bemessungsbetriebsstrom AC-1: 40 A, Bemessungsbetriebsspannung: 400 V, Spulenspannung: 230 VAC, Kontaktstellungsanzeige, Berührungsschutz nach DIN VDE 0106 Teil 100 oder vergleichbarer europäischer Normen, Ausstattung: 4 Hauptstrombahnen als Schließer.				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	liefern und betriebsfertig montieren			Übertrag: .....	
		20	St	.....	.....
1.5.50	Hilfsschalter für Installationsschutz, Kontakte: 1 S + 1 Ö, Bemessungsbetriebsstrom: 4 A, Bemessungsbetriebsspannung: 230 VAC. liefern und betriebsfertig montieren	4	St	.....	.....
1.5.51	Lastabwurfrelais zur Verhinderung von Überlastungen der Elektroinstallation. Anschluss in Reihe mit dem vorrangigen Verbraucher, nach- rangige Verbraucher werden über einen Öffnerkontakt abgeschaltet. Bemessungsspannung.: 230/400V AC Bemessungsstrom: 35 A 3-phasige Anschlussleistung: 24 kW Ansprechstrom: $3.1 \leq I \leq 5.7$ A Ausgangskontakt: 1 Öffner / 1A liefern und betriebsfertig montieren	25	St	.....	.....
1.5.52	Innere Verdrahtung, 1-polig, für nachträglich einzubauendes Reiheneinbaugerät bis 16 A, Leiterquerschnitt 2,5 mm <sup>2</sup> , liefern betriebsfertig montieren und anschließen.	10	St	.....	.....
1.5.53	Innere Verdrahtung, 3-polig, für nachträglich einzubauendes Reiheneinbaugerät bis 16 A, Leiterquerschnitt 2,5 mm <sup>2</sup> , liefern betriebsfertig montieren und anschließen.	2	St	.....	.....
1.5.54	Innere Verdrahtung, 3-polig, für nachträglich einzubauendes Reiheneinbaugerät bis 35 A, Leiterquerschnitt 6 mm <sup>2</sup> , liefern betriebsfertig montieren und anschließen.	4	St	.....	.....
1.5.55	Innere Verdrahtung, 3-polig, für nachträglich einzubauendes Reiheneinbaugerät bis 63 A, Leiterquerschnitt 16 mm <sup>2</sup> , liefern betriebsfertig montieren und anschließen.	2	St	.....	.....
1.5.56	Legende in Tür des Verteilers, aus Papier dauerhaft ankleben, maschinengeschrieben in Listenform, Inhalt: Stromkreise und Abgänge.	4	St	.....	.....
1.5.57	Durchgangsreihenklemme Nennisolationsspannung 500 V AC, Isolationsgruppe C mit spannungs- und korrosionsfreiem Klemmkörper, fuer Leiterquerschnitt '2,5 mm <sup>2</sup> ', mit Schraubanschlüssen, Klemmenträger aus selbstlöschendem oder nichtbrennbarem Isolierstoff,				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	fuer Tragschiene. Einschl. systemgebundenem Zubehoer mit dauerhafter Klemmenbezeichnung. liefern und betriebsfertig montieren	39	St	.....	.....
1.5.58	Neutralleitertrennklemme, Nennisolationsspannung 400 V AC, mit spannungsriss- und korrosionsfreiem Klemmkoeper, mit Schraubanschlussen, Leiterquerschnitt 2,5 mm <sup>2</sup> , Klemmentraeger aus selbstloeschendem oder nichtbrennbarem Isolierstoff, fuer Tragschiene. Einschl. systemgebundenem Zubehoer mit dauerhafter Klemmenbezeichnung. liefern und betriebsfertig montieren	13	St	.....	.....
1.5.59	Schutzleiterreihenklemme geeignet fuer Anordnung zwischen Reihenklemmen und N-Trennklemmen, mit Kennzeichnung und spannungsriss- und korrosionsfreiem Klemmkoeper, mit Schraubanschlussen, Leiterquerschnitt 2,5 mm <sup>2</sup> , Klemmentraeger aus selbstloeschendem oder nichtbrennbarem Isolierstoff, fuer Tragschiene. Einschl. systemgebundenem Zubehoer mit dauerhafter Klemmenbezeichnung. liefern und betriebsfertig montieren	13	St	.....	.....
1.5.60	Dreileiterklemme Nennisolationsspannung 500 V AC, Isolationsgruppe C mit spannungsriss- und korrosionsfreiem Klemmkoeper, mit Nulleitertrennung, fuer Leiterquerschnitt '2,5 mm <sup>2</sup> ', mit Schraubanschlussen, Klemmentraeger aus selbstloeschendem oder nichtbrennbarem Isolierstoff, fuer Tragschiene. Einschl. systemgebundenem Zubehoer mit dauerhafter Klemmenbezeichnung. liefern und betriebsfertig montieren	410	St	.....	.....
1.5.61	Ergaenzungsklemme Nennisolationsspannung 380 V AC, Isolationsgruppe C mit spannungsriss- und korrosionsfreiem Klemmkoeper, 2-polig Leiterquerschnitt '2,5 mm <sup>2</sup> ', mit Schraubanschlussen, Klemmentraeger aus selbstloeschendem oder nichtbrennbarem Isolierstoff, fuer Tragschiene. Einschl. systemgebundenem Zubehoer mit dauerhafter Klemmenbezeichnung. liefern und betriebsfertig montieren	85	St	.....	.....
1.5.62	Durchgangsreihenklemme				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Nennisolationsspannung 500 V AC, Isolationsgruppe C mit spannungsrisss- und korrosionsfreiem Klemmkörper, fuer Leiterquerschnitt 4 mm <sup>2</sup> ,  mit Schraubanschlüssen, Klemmenträger aus selbstlöschendem oder nichtbrennbarem Isolierstoff, fuer Tragschiene. Einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Klemmenbezeichnung. liefern und betriebsfertig montieren	18	St	.....	.....
1.5.63	Neutralleitertrennklemme, Nennisolationsspannung 400 V AC, mit spannungsrisss- und korrosionsfreiem Klemmkörper, mit Schraubanschlüssen, Leiterquerschnitt 4 mm <sup>2</sup> , Klemmenträger aus selbstlöschendem oder nichtbrennbarem Isolierstoff, fuer Tragschiene. Einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Klemmenbezeichnung. liefern und betriebsfertig montieren	6	St	.....	.....
1.5.64	Schutzleiterreihenklemme geeignet fuer Anordnung zwischen Reihenklemmen und N-Trennklemmen, mit Kennzeichnung und spannungsrisss- und korrosionsfreiem Klemmkörper, mit Schraubanschlüssen, Leiterquerschnitt 4 mm <sup>2</sup> , Klemmenträger aus selbstlöschendem oder nichtbrennbarem Isolierstoff, fuer Tragschiene. Einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Klemmenbezeichnung. liefern und betriebsfertig montieren	6	St	.....	.....
1.5.65	Durchgangsreihenklemme Nennisolationsspannung 500 V AC, Isolationsgruppe C mit spannungsrisss- und korrosionsfreiem Klemmkörper, fuer Leiterquerschnitt '6 mm <sup>2</sup> ',  mit Schraubanschlüssen, Klemmenträger aus selbstlöschendem oder nichtbrennbarem Isolierstoff, fuer Tragschiene. Einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Klemmenbezeichnung. liefern und betriebsfertig montieren	9	St	.....	.....
1.5.66	Neutralleitertrennklemme, Nennisolationsspannung 400 V AC, mit spannungsrisss- und korrosionsfreiem Klemmkörper, mit Schraubanschlüssen, Leiterquerschnitt '6 mm <sup>2</sup> ', Klemmenträger aus selbstlöschendem oder				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	nichtbrennbarem Isolierstoff, fuer Tragschiene. Einschl. systemgebundenem Zubehoer mit dauerhafter Klemmenbezeichnung. liefern und betriebsfertig montieren	3	St	.....	.....
1.5.67	Schutzleiterreihenklemme geeignet fuer Anordnung zwischen Reihenklemmen und N-Trennklemmen, mit Kennzeichnung und spannungsriß- und korrosionsfreiem Klemmkoeper, mit Schraubanschlussen, Leiterquerschnitt '6 mm <sup>2</sup> ', Klemmentraeger aus selbstloeschendem oder nichtbrennbarem Isolierstoff, fuer Tragschiene. Einschl. systemgebundenem Zubehoer mit dauerhafter Klemmenbezeichnung. liefern und betriebsfertig montieren	3	St	.....	.....
1.5.68	Durchgangsreihenklemme Nennisolationsspannung 500 V AC, Isolationgruppe C mit spannungsriß- und korrosionsfreiem Klemmkörper, für Leiterquerschnitt bis 16 mm <sup>2</sup> , mit Schraubanschlüssen, Klemmenträger aus selbstlöschendem oder nichtbrennbarem Isolierstoff, für Tragschiene. Einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Klemmenbezeichnung. liefern und betriebsfertig montieren	24	St	.....	.....
1.5.69	Neutralleitertrennklemme, Nennisolationsspannung 400 V AC, mit spannungsriß- und korrosionsfreiem Klemmkörper, mit Schraubanschlüssen, Leiterquerschnitt bis 16 mm <sup>2</sup> , mit Sammelschiene 15 x 6 mm, Klemmenträger aus selbstlöschendem oder nichtbrennbarem Isolierstoff, für Tragschiene. Einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Klemmenbezeichnung. liefern und betriebsfertig montieren	8	St	.....	.....
1.5.70	Schutzleiterreihenklemme geeignet für Anordnung zwischen Reihenklemmen und N-Trennklemmen, mit Kennzeichnung und spannungsriß- und korrosionsfreiem Klemmkörper, mit Schraubanschlüssen, Leiterquerschnitt bis 16 mm <sup>2</sup> , Klemmenträger aus selbstlöschendem oder nichtbrennbarem Isolierstoff, für Tragschiene. Einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Klemmenbezeichnung. liefern und betriebsfertig montieren	8	St	.....	.....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
1.5.71	Durchgangsreihenklemme Nennisolationsspannung 500 V AC, Isolationsgruppe C mit spannungsriß- und korrosionsfreiem Klemmkörper, für Leiterquerschnitt bis 35 mm <sup>2</sup> , mit Schraubanschlüssen, Klemmenträger aus selbstlöschendem oder nichtbrennbarem Isolierstoff, für Tragschiene. Einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Klemmenbezeichnung. liefern und betriebsfertig montieren	9	St	.....	.....
1.5.72	Neutralleiterklemme, Nennisolationsspannung 400 V AC, mit spannungsriß- und korrosionsfreiem Klemmkörper, mit Schraubanschlüssen, Leiterquerschnitt bis 35 mm <sup>2</sup> , Klemmenträger aus selbstlöschendem oder nichtbrennbarem Isolierstoff, für Tragschiene. Einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Klemmenbezeichnung. liefern und betriebsfertig montieren	3	St	.....	.....
1.5.73	Schutzleiterreihenklemme geeignet für Anordnung zwischen Reihenklemmen und N-Trennklemmen, mit Kennzeichnung und spannungsriß- und korrosionsfreiem Klemmkörper, mit Schraubanschlüssen, Leiterquerschnitt bis 35 mm <sup>2</sup> , Klemmenträger aus selbstlöschendem oder nichtbrennbarem Isolierstoff, für Tragschiene. Einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Klemmenbezeichnung. liefern und betriebsfertig montieren	6	St	.....	.....
1.5.74	Durchgangsreihenklemme Nennisolationsspannung 500 V AC, Isolationsgruppe C mit spannungsriß- und korrosionsfreiem Klemmkörper, für Leiterquerschnitt 70 mm <sup>2</sup> , mit Schraubanschlüssen, Klemmenträger aus selbstlöschendem oder nichtbrennbarem Isolierstoff, für Tragschiene. Einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Klemmenbezeichnung.	6	St	.....	.....
1.5.75	Neutralleiterklemme, Nennisolationsspannung 400 V AC, mit spannungsriß- und korrosionsfreiem Klemmkörper, mit Schraubanschlüssen, Leiterquerschnitt bis 70 mm <sup>2</sup> , Klemmenträger aus selbstlöschendem oder nichtbrennbarem Isolierstoff,				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	für Tragschiene. Einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Klemmenbezeichnung.	2	St	.....	.....
1.5.76	Schutzleiterreihenklemme geeignet für Anordnung zwischen Reihenklemmen und N-Trennklemmen, mit Kennzeichnung und spannungsriß- und korrosionsfreiem Klemmkörper, mit Schraubanschlüssen, Leiterquerschnitt bis 70 mm <sup>2</sup> , Klemmenträger aus selbstlöschendem oder nichtbrennbarem Isolierstoff, für Tragschiene. Einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Klemmenbezeichnung.	2	St	.....	.....
1.5.77	nachträglich einzubauende Hutschiene, 1feldig, zur Befestigung auf Tragschiene Höhe installiertes Produkt : 35 mm Breite installiertes Produkt : 246 mm Tiefe installiertes Produkt : 15 mm Länge : 246 mm Werkstoff : Stahl Oberfläche : feuerverzinkt einschl. Klein- und Befestigungsmaterial liefern und betriebsfertig montieren	2	St	.....	.....
1.5.78	Öffnen der Abdeckungen in Bestands-Verteilungen für die Nachrüstung von Ein- baugeräten und Kabelanschlüssen, abschließend schließen der Abdeckung liefern betriebsfertig montieren und anschließen.	10	St	.....	.....
				<b>1.5 444.2 Unterverteiler</b>	<u>.....</u>

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<b>1.6</b>	<b>444.3 Installationsgeräte, Schalter, Dosen</b>				
1.6.1	Abzweig-Schalterdose 60 mm, u.P., Verbindungsmaterial nach DIN EN 60670-1, Nennspannung 400 V, mit Putzdeckel, aus Isolierstoff, mit Stutzen und Führung für den Aufbau von Kombinationen, mit Anschlußklemmen 4-polig 2,5 mm <sup>2</sup> , für Schraub- und Krallenbefestigung, lichte Weite 60 mm, in Unterputz-Ausführung, in Kalksandstein liefern und einschließlich Bohr-/ Stemm- und Einsetzarbeiten in Kalksandsteinwänden betriebsfertig montieren.	15	St	.....	.....
1.6.2	Abzweig-Schalterdose 60 mm, Hohlwand, Gipskarton Verbindungsmaterial nach DIN EN 60670-1, Nennspannung 400 V, aus Isolierstoff, mit Stutzen und Führungen für den Aufbau von Kombinationen, mit Anschlußklemmen 4-polig 2,5 mm <sup>2</sup> , für Schraub- und Krallenbefestigung, lichte Weite 60 mm, in Hohlwand-Ausführung, liefern und einschließlich Bohr- und Einsetzarbeiten betriebsfertig montieren.	235	St	.....	.....
1.6.3	Abzweig-Schalterdose 60 mm, Hohlwand, Gipsfaser, Verbindungsmaterial nach DIN EN 60670-1, Nennspannung 400 V, aus Isolierstoff, mit Stutzen und Führungen für den Aufbau von Kombinationen, mit Anschlußklemmen 4-polig 2,5 mm <sup>2</sup> , für Schraub- und Krallenbefestigung, lichte Weite 60 mm, in Hohlwand-Ausführung, liefern und einschließlich Bohr- und Einsetzarbeiten betriebsfertig montieren.	30	St	.....	.....
1.6.4	Abzweig-Schalterdose 60 mm, Hohlwand, Holz Mehrschicht, Verbindungsmaterial nach DIN EN 60670-1, Nennspannung 400 V, aus Isolierstoff, mit Stutzen und Führungen für den Aufbau von Kombinationen, mit Anschlußklemmen 4-polig 2,5 mm <sup>2</sup> , für Schraub- und Krallenbefestigung, lichte Weite 60 mm, in Hohlwand-Ausführung,				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	liefern und einschließlich Bohr- und Einsetzarbeiten betriebsfertig montieren.	30	St	.....	.....
1.6.5	Geräte-Verbindungsdose als Abzweig-Schalterdose nach DIN EN 60670-1 aus Isolierstoff, Durchmesser 60 mm, Höhe 63 mm für Schraubbefestigung, 650° C flammwidrig, mit Halterand, Schutzart IP 2X, für die Installation in Wänden aus Hohlkammer- und Hohlblocksteinen, in winddichter Ausführung, Leitungseinführungen bis max. 10.5 mm Durchmesser, seitliche Rohr- und Leitungseinführungen möglich, liefern und einschließlich Bohr- und Einsetzarbeiten betriebsfertig montieren.	30	St	.....	.....
1.6.6	Geräte-Verbindungsdose für Brandschutzwände F30-F90 nach DIN EN 60670, aus Kunststoff, Fräsloch 74 mm, Schraubabstand 60 mm, Einbautiefe 54,5 mm, mit Schrauben, Schutzart IP 3X DIN EN 60529, in Hohlwand, für Plattenstärke 7-35 mm, für max. 4 Leitungseinführungen NYM 3x1,5 <sup>2</sup> oder 5x1,5 bzw. 3x2,5 <sup>2</sup> liefern und einschließlich Bohr- und Einsetzarbeiten betriebsfertig montieren.	20	St	.....	.....
1.6.7	Abzweigdose 70 mm, Hohlwand, Verbindungsmaterial nach DIN EN 60670-1, Nennspannung 400 V, aus Isolierstoff, mit 6 Leitungseinführungen, mit Anschlußklemmen 5-polig 2,5 mm <sup>2</sup> , lichte Weite 70 mm, in Hohlwandausführung, mit Schraubdeckel, liefern und einschließlich Bohrarbeiten betriebsfertig montieren.	5	St	.....	.....
1.6.8	Wandleuchten-Anschlußdose, mit weißem innenliegenden Deckel, in Unterputz-Ausführung, in Kalksandsteinwänden, mit Anschlußklemmen 3-polig 2,5 mm <sup>2</sup> , liefern und einschließlich Bohr-/Stemm- und Einsetzarbeiten betriebsfertig montieren.	10	St	.....	.....
1.6.9	Wandleuchten-Anschlußdose, mit weißem innenliegenden Deckel, in Hohlwand-Ausführung, Gipskarton, mit Anschlußklemmen 3-polig 2,5 mm <sup>2</sup> , liefern und einschließlich Bohrarbeiten				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	betriebsfertig montieren.			Übertrag: .....	
		20	St	.....	.....
1.6.10	CEE-Steckdose rot, 5-polig, 16A,u.P.,Beschr. Steckdose mit Schutzkontakt in Unterputzausführung, CEE-Form, Steckdoseneinsatz Farbe rot, als 5-polige Steckdose 16A 230V AC, mit Beschriftungsfeld, liefern und betriebsfertig montieren .	2	St	.....	.....
1.6.11	CEE-Steckdose mit Schutzkontakt, 5-polig, 16 A 400 V, in Aufputzausführung, Gehäuse aus Isolierstoff, Schutzart IP 44, liefern und betriebsfertig montieren.	1	St	.....	.....
1.6.12	CEE-Steckdose blau, 3-polig, 16A,u.P.,Beschr. Steckdose mit Schutzkontakt in Unterputzausführung, CEE-Form, Steckdoseneinsatz Farbe blau, als 3-polige Steckdose 16A 230V AC, mit Beschriftungsfeld, liefern und betriebsfertig montieren .	1	St	.....	.....
1.6.13	CEE-Einbau-Steckdose 16A 5P 400V aus PA-6 Material, Unterputz in perlweiß (RAL 1013), mit UP-Dose, Putzausgleich und Beschriftungsfeld, abschließbar, Außenmaß 90x90, einschl. Schloss liefern und betriebsfertig montieren	2	St	.....	.....
1.6.14	Geräte-/Herdanschlußdose 5x2,5 mm <sup>2</sup> , u.P., mit Putzdeckel, mit Anschlußklemmen 5-polig 2,5 mm <sup>2</sup> , mit quadratischer Abdeckplatte, weiß, für Schraub- und Krallenbefestigung, in Unterputzausführung, liefern und einschließlich Bohr-/Stemm- und Einsetzarbeiten betriebsfertig montieren.	5	St	.....	.....
1.6.15	Herdanschlußleitung L=2m H05VV-F 5G2,5 mit Aderendhülsen, als Verbindungsmaterial nach DIN EN 60670-1, Nennspannung 400 V, Farbe weiß, liefern und Dosen- und Geräteanschluß betriebsfertig montieren.	5	St	.....	.....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
1.6.16	Federdeckel, 60 mm Federdeckel aus Vollkunststoff, Farbe weiß, für Schalterdosen bis Durchmesser 60 mm liefern und betriebsfertig montieren.	5	St	.....	.....
1.6.17	Gekapselter Not-Aus-Taster, a.P., Entsperrung durch Schlüssel Schutzart : IP 54 Kontaktbestückung: 1 S + 1 Ö liefern und betriebsfertig montieren.	1	St	.....	.....
1.6.18	Abzweigdose, a.P. IP20 Verbindungsmaterial nach DIN EN 60670-1, Nennspannung 500 V, als Abzweigkasten in abgedichteter Ausführung, aus Isolierstoff, mit 8 Leitungseinführungen, mit Stopfbuchverschraubungen aus Isolierstoff, mit 5 Klemmen, Nennquerschnitt 2,5 qmm, mit Deckel aus Isolierstoff, liefern und betriebsfertig auf Putz montieren.	10	St	.....	.....
1.6.19	Abzweigdose, a.P. IP44 Verbindungsmaterial nach DIN EN 60670-1, Nennspannung 500 V, als Abzweigkasten in abgedichteter Ausführung, aus Isolierstoff, mit 8 Leitungseinführungen, mit Stopfbuchverschraubungen aus Isolierstoff, mit 5 Klemmen, Nennquerschnitt 2,5 qmm, mit Deckel aus Isolierstoff, liefern und betriebsfertig auf Putz montieren.	50	St	.....	.....
1.6.20	Kabelabzweig- und Verbindungskasten mit IP54 / IP65 zertifiziert nach EN 60670, mit elektrischen Funktionserhalt E30 - E90 nach DIN 4102 Teil 12, oder vergleichbarer europäischer Normen mit Isolationserhalt FE180 nach IEC 60331-11 sowie Funktionsklasse F400 nach EN 12101, Halogenfreies Gehäuse aus Spezialduroplast, Klemmen aus hochtemperaturbeständiger Spezialkeramik, Schnellmontage durch Außenbe- festigungslaschen und Wand + Decken Befestigungsset D6 Schutzart IP54/65 Funktionserhalt E30-E90 Isolationserhalt FE180 Funktionsklasse F400 Nennquerschnitt 6 <sup>2</sup> Schutzklasse II Bemessungsisolationsspannung U <sub>i</sub> 450V Prüfzeichen VDE Halogenfrei Verbindungskasten 5 polig 0,5 - 6 mm <sup>2</sup> , Abzweigkasten 5 polig 0,5 - 1,5 mm <sup>2</sup> , Anzahl der klemmbaren Leiter pro Pol: 8 x 0,5 <sup>2</sup> / 4 x 0,75 <sup>2</sup> / 6 x 1 <sup>2</sup> / 6 x 1,5 <sup>2</sup> / 2 x 2,5 <sup>2</sup> / 2 x 4 <sup>2</sup> / 2 x 6 <sup>2</sup>				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Beigefügtes Zubehör:  
 Bohrschablone, Wand + Decken Befestigungsset D6,  
 4 Anbaustutzen M25, Dichtbereich 9 - 18,5 mm,  
 1 Verschlussstopfen M25, Dichtbereich 9 - 18,5 mm  
 Abmessungen (LxBxH): 100x100x50mm  
 liefern und betriebsfertig montieren.

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

12 St ..... .....

Hinweis für nachfolgende Positionen

Nachfolgende Unterputz-Installationsgeräte  
 in den LV-Pos. 1.6.21 bis 1.6.39 sind  
 fabrikats- und typgleich anzubieten,  
 in Großflächenausführung mit Rahmen,  
 Farbe: reinweiß

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

1.6.21	Installationsschalter DIN EN 60669-1 als Aus-/Wechselflächenschalter, Farbe reinweiß, 1polig 10 A, 250 V AC, als Installationseinsatz zum Einbau in Gerätedose, Standardausführung mit Abdeckung, Mit Schrauben befestigen. liefern und betriebsfertig montieren	10	St	.....	.....
--------	---	----	----	-------	-------

1.6.22	Installationsschalter DIN EN 60669-1 als Aus-/Wechselflächenschalter, Farbe reinweiß, 1polig 10 A, 250 V AC, als Installationseinsatz zum Einbau in Gerätedose, Standardausführung mit Abdeckung für Orientierungsbeleuchtung und Leuchteinsatz. Mit Schrauben befestigen. liefern und betriebsfertig montieren	5	St	.....	.....
--------	---	---	----	-------	-------

1.6.23	Installationstaster DIN EN 60669-1 als Wippflächentaster, Farbe reinweiß, 10 A, 250 V AC, als Installationseinsatz zum Einbau in Gerätedose, Standardausführung mit Abdeckung,				
--------	---	--	--	--	--

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Mit Schrauben befestigen. liefern und betriebsfertig montieren	2	St	.....	.....
1.6.24	Schlüsselschalter u.P Farbe reinweiß, Schlüsselschalter mit Sicherheitsschaltchloß, 2 Stellungen rastend, mit 1 Schließer- und 1 Öffnerkontakt, fertig montiert in Unterputz-Schalterdose, liefern und betriebsfertig montieren.	1	St	.....	.....
1.6.25	Steckdose mit Schutzkontakt als Installationseinsatz zum Einbau in Gerätedose, Standardausführung mit Abdeckung, Farbe reinweiß, 2polig 16 A, 250 V AC, Anschlußklemmen als Verbindungsklemmen. Mit Schrauben befestigen. liefern und betriebsfertig montieren	130	St	.....	.....
1.6.26	Steckdose mit erhöhtem Berührungsschutz mit Schutzkontakt in Unterputzausführung, als 2-polige Kinderschutzsteckdose 16 A, 250 V WS, DIN 49 440, mit quadratischer Abdeckplatte, reinweiß, mit Beschriftungsfeld liefern und betriebsfertig montieren.	150	St	.....	.....
1.6.27	Steckdose mit Schutzkontakt als Installationseinsatz zum Einbau in Gerätedose, Standardausführung mit Abdeckung, mit Klappdeckel (mit Rückstellfeder), Farbe reinweiß, 2polig 16 A, 250 V AC, Anschlußklemmen als Verbindungsklemmen. Mit Schrauben befestigen. mit Beschriftungsfeld liefern und betriebsfertig montieren	5	St	.....	.....
1.6.28	Steckdose mit erhöhtem Berührungsschutz mit Schutzkontakt in Unterputzausführung, als 2-polige Kinderschutzsteckdose 16 A, 250 V WS, DIN 49 440, mit quadratischer Abdeckplatte, reinweiß, mit Klappdeckel und Beschriftungsfeld liefern und betriebsfertig montieren.	10	St	.....	.....
1.6.29	Steckdose mit Schutzkontakt als Installationseinsatz zum Einbau in Gerätedose, Standardausführung mit Abdeckung,				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	mit Klappdeckel (mit Rückstellfeder), mit Schloss, mit gleichen Schließungen, mit 2 Schlüsseln Farbe reinweiß, mit Beschriftungsfeld 2polig 16 A, 250 V AC, Anschlußklemmen als Verbindungsklemmen. Mit Schrauben befestigen. liefern und betriebsfertig montieren	10	St	.....	.....
1.6.30	Adapterrahmen mit Klappdeckel, Schloss und Beschriftungsfeld mit gleichen Schließungen Wassergeschützt Unterputz IP44, Farbe reinweiß passend für alle SCHUKO-Steckdosen, TAE-, UAE- und Lautsprecher-Anschlussdosen liefern und betriebsfertig montieren	10	St	.....	.....
1.6.31	Abdeckrahmen 1-fach, für Unterputzeinsätze, Farbe reinweiß, mit Beschriftungsfeld einschließlich Herstellen der maschinellen Beschriftung. liefern und montieren.	80	St	.....	.....
1.6.32	Abdeckrahmen 2-fach, für Unterputzeinsätze, Farbe reinweiß, mit Beschriftungsfeld einschließlich Herstellen der maschinellen Beschriftung. liefern und montieren.	120	St	.....	.....
1.6.33	Abdeckrahmen 1-fach, für Unterputzeinsätze, Farbe reinweiß. liefern und montieren.	4	St	.....	.....
1.6.34	Abdeckrahmen 2-fach, für Unterputzeinsätze, Farbe reinweiß. liefern und montieren.	4	St	.....	.....
1.6.35	Blind-Zentralplatte Quadratische Blind-Zentralplatte mit Tragring für Schraubefestigung, reinweiß, liefern und betriebsfertig montieren.	12	St	.....	.....
1.6.36	Abdeckrahmen 1-fach, für Unterputzeinsätze, Farbe reinweiß, Schutzart IP44. liefern und montieren.	20	St	.....	.....
1.6.37	Abdeckrahmen 2-fach, für Unterputzeinsätze, Farbe reinweiß, Schutzart IP44. liefern und montieren.	1	St	.....	.....
				Übertrag: .....	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
1.6.38	Aufputzgehäuse mit Abdeckrahmen 1-fach zur Aufnahme von u.P.-Einsätzen, Ausführung 1-fach mit Kabel- und Kanaleinführung, Farbe reinweiß, liefern und betriebsfertig montieren.	2	St	.....	.....
1.6.39	Aufputzgehäuse mit Abdeckrahmen 2-fach zur Aufnahme von u.P.-Einsätzen, Ausführung 2-fach mit Kabel- und Kanaleinführung, Farbe reinweiß, liefern und betriebsfertig montieren.	1	St	.....	.....
	Hinweis für nachfolgende Positionen				
	Nachfolgende Aufputz-Installationsgeräte in den LV-Pos. 1.6.40 und 1.6.41, spritzwassergeschützt IP44 sind fabrikats- und typgleich anzubieten, mit Beschriftungsfeld, Farbe: grau				
	Fabrikat: '.....'				
	Typ: '.....'				
1.6.40	Ausschalter a.P.IP44 Installationsschalter als Wippenschalter in Aufputzausführung, spritzwassergeschützt, IP44 als Ausschalter 1-polig 10 A 250 V WS, mit Gehäuse aus Isolierstoff, mit 2 Leitungseinführungen, Farbe grau mit Beschriftungsfeld, Befestigung mit Schrauben, liefern und betriebsfertig montieren.	10	St	.....	.....
1.6.41	Steckdose mit Schutzkontakt in Aufputzausführung, Standardausführung mit Abdeckung, 2polig 16 A, 250 V AC, Schutzart IP44, Anschlußklemmen als Verbindungsklemmen. Mit Schrauben befestigen. Farbe grau, mit Beschriftungsfeld, liefern und betriebsfertig montieren.	20	St	.....	.....

Hinweis für nachfolgende Positionen

Nachfolgende Aufputz-Installationsgeräte strahlwassergeschützt IP66 sind fabrikats- und typgleich anzubieten, mit Beschriftungsfeld,

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Farbe: grau				
	Fabrikat: '.....'				
	Typ: '.....'				
	Übertrag: .....				
1.6.42	Steckdose mit Schutzkontakt in Aufputzausführung, mit Beschriftungsfeld, Standardausführung mit Abdeckung und Klappdeckel mit Bajonettverschluss, 2polig 16 A, 250 V AC, strahlwassergeschützt IP 66, Farbe grau bruchfestes Gehäuse aus Thermoplast, UV-beständig Leitungseinführungen nach DIN EN 60529 Anschlußklemmen als Verbindungsklemmen. Befestigung mit Schrauben, liefern und betriebsfertig montieren.	2	St	.....	.....
1.6.43	Unterbrechertaster zur manuellen Auslösung von elektrisch steuerbaren Feststellvorrichtungen, inklusive Abschlusswiderstand zur Leitungsüberwachung als Installationseinsatz zum Einbau in Gerätedose Betriebsspannung 24V DC einschl. Rahmen, Farbe weiß und Wippe Farbe rot, Beschriftung "Tür schließen" o. ä. Mit Schrauben befestigen. liefern und betriebsfertig montieren	3	St	.....	.....
<b>1.6 444.3 Installationsgeräte, Schalter, Dosen</b>					<u>.....</u>

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<b>1.7</b>	<b>444.4 Potentialausgleich</b>				
1.7.1	Potentialausgleichschiene (PAS) mit Aufsteckklemmen, mit Kunststoffabdeckhaube, für 10 Anschlüsse von 2,5-95 mm <sup>2</sup> und 1 Flachleiter bis 30x4 liefern und betriebsfertig montieren.	2	St	.....	.....
1.7.2	Potentialausgleichschiene (PAS), mit Kunststoffabdeckhaube, Anschlussmöglichkeiten: - 7 ein- oder mehrdräftige Leitungen 2,5-25 mm <sup>2</sup> oder feindräftige Leitungen bis 16 mm <sup>2</sup> - 2 ein- oder mehrdräftige Leitungen 25-95 mm <sup>2</sup> oder feindräftige Leitungen bis 70 mm <sup>2</sup> (max. Ø 13,5 mm) - 1 Flachleiter 30 x 3,5 mm liefern und einschließlich Anschlussleistung betriebsfertig montieren.	10	St	.....	.....
1.7.3	NYM-J 1x4e, Zwischendecke, Hohlwände Isolierte Starkstromleitung als Mantelleitung NYM-J 1x4e liefern und Verlegung oberhalb von Zwischendecken oder Hohlwänden einschließlich Befestigung.	180	m	.....	.....
1.7.4	NYM-J 1x4e, Rohr.Kabelb. Isolierte Starkstromleitung als Mantelleitung NYM-J 1x4 liefern und in Installationskanäle oder in Rohre einziehen bzw. auf Kabelbahnen geordnet verlegen. Die Leitung ist bei waagerechten Kabelbahnen in einem Abstand von 3 m und bei geneigten Kabelbahnen oder Bögen alle 0,3 m an der Kabelbahn mit Kunststoffbändern zu befestigen.	100	m	.....	.....
1.7.5	NYM-J 1x6mm <sup>2</sup> Rohr.Kabelb. Isolierte Starkstromleitung als Mantelleitung NYM-J 1x6e, liefern und in Installationskanäle oder in Rohre einziehen bzw. auf Kabelbahnen geordnet verlegen. Die Leitung ist bei waagerechten Kabelbahnen in einem Abstand von 3 m und bei geneigten Kabelbahnen oder Bögen alle 0,3 m an der Kabelbahn mit Kunststoffbändern zu befestigen.	30	m	.....	.....
1.7.6	NYY-J 1x4 re, Ro.Kb. Kabel 0,6/1 kV als Einleiter-Kunststoffkabel NYY-J 1x4 re, grün-gelb, in Installationskanäle, in Rohre bzw. auf Kabelbahnen; einschließlich Befestigung mit Kunststoffbändern.	80	m	.....	.....
1.7.7	NYY-J 1x10mm <sup>2</sup> , Rohr, Kabelb. Einleiter-Kunststoffkabel NYY-J 1x10re, 0,6/1kV grün-gelb, liefern und in Installationskanäle oder in Rohre einziehen bzw. auf Kabelbahnen geordnet verlegen. Die Leitung ist bei waagerechten Kabelbahnen in einem Abstand				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	von 3 m und bei geneigten Kabelbahnen oder Bögen alle 0,3 m an der Kabelbahn mit Kunststoffbändern zu befestigen.	50	m	.....	.....
1.7.8	NYY-J 1x16mm <sup>2</sup> Zwischendecke, Hohlwände Einleiter-Kunststoffkabel NYY-J 1x16re, Kabel 0,6/1 kV grün-gelb, liefern und Verlegung oberhalb von Zwischendecken oder Hohlwänden, einschließlich Befestigung.	50	m	.....	.....
1.7.9	NYY-J 1x16mm <sup>2</sup> , Rohr, Kabelb. Einleiter-Kunststoffkabel NYY-J 1x16re, 0,6/1kV grün-gelb, liefern und in Installationskanäle oder in Rohre einziehen bzw. auf Kabelbahnen geordnet verlegen. Die Leitung ist bei waagerechten Kabelbahnen in einem Abstand von 3 m und bei geneigten Kabelbahnen oder Bögen alle 0,3 m an der Kabelbahn mit Kunststoffbändern zu befestigen.	875	m	.....	.....
1.7.10	NYY-J 1x25mm <sup>2</sup> , Rohr, Kabelb. Einleiter-Kunststoffkabel NYY-J 1x25re, 0,6/1kV grün-gelb, liefern und in Installationskanäle oder in Rohre einziehen bzw. auf Kabelbahnen geordnet verlegen. Die Leitung ist bei waagerechten Kabelbahnen in einem Abstand von 3 m und bei geneigten Kabelbahnen oder Bögen alle 0,3 m an der Kabelbahn mit Kunststoffbändern zu befestigen.	80	m	.....	.....
1.7.11	NYY-J 1x70mm <sup>2</sup> , Rohr, Kabelb. Einleiter-Kunststoffkabel NYY-J 1x70re, 0,6/1kV grün-gelb, liefern und in Installationskanäle oder in Rohre einziehen bzw. auf Kabelbahnen geordnet verlegen. Die Leitung ist bei waagerechten Kabelbahnen in einem Abstand von 3 m und bei geneigten Kabelbahnen oder Bögen alle 0,3 m an der Kabelbahn mit Kunststoffbändern zu befestigen.	10	m	.....	.....
1.7.12	NYY-J 1x95mm <sup>2</sup> , Rohr, Kabelb. Einleiter-Kunststoffkabel NYY-J 1x95re, 0,6/1kV grün-gelb, liefern und in Installationskanäle oder in Rohre einziehen bzw. auf Kabelbahnen geordnet verlegen. Die Leitung ist bei waagerechten Kabelbahnen in einem Abstand von 3 m und bei geneigten Kabelbahnen oder Bögen alle 0,3 m an der Kabelbahn mit Kunststoffbändern zu befestigen.	10	m	.....	.....
1.7.13	Anschließen 1x4 qmm Anschließen von Leitungen bzw. Kabel, 1x4 qmm, an Anlageteile und Potentialausgleichschiene, einschließlich der erforderlichen Kabelschuhe, Verbindungsschrauben mit Unterlegscheiben und Federringen.	62	St	.....	.....
1.7.14	Anschließen 1x6 qmm Anschließen von Leitungen bzw. Kabel, 1x6 qmm, an Anlageteile und Potentialausgleichschiene,				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	einschließlich der erforderlichen Kabelschuhe, Verbindungsschrauben mit Unterlegscheiben und Federringen.				
		6	St	.....	.....
1.7.15	Anschließen 1x10qmm Anschließen von Leitungen bzw. Kabel, Querschnitt 1x10qmm, an Anlagenteile und Potentialausgleichsschiene, einschließlich der erforderlichen Kabelschuhe, Verbindungsschrauben mit Unterlegscheiben und Federringen.	5	St	.....	.....
1.7.16	Anschließen 1x16qmm Anschließen von Leitungen bzw. Kabel, Querschnitt 1x16qmm, an Anlagenteile und Potentialausgleich schiene, einschließlich der erforderlichen Kabelschuhe, Verbindungsschrauben mit Unterlegscheiben und Federringen.	115	St	.....	.....
1.7.17	Anschließen 1x25qmm Anschließen von Leitungen bzw. Kabel Querschnitt 1x25 qmm, an Anlagenteile und Potentialausgleichsschiene, einschließlich dererforderlichen Kabelschuhe, Verbindungsschrauben mit Unterlegscheiben und Federringen.	6	St	.....	.....
1.7.18	Anschließen 1x70 qmm Anschließen von Leitungen bzw. Kabel Querschnitt 1x70 qmm, an Anlagenteile und Potentialausgleichsschiene, einschließlich der erforderlichen Kabelschuhe, Verbindungsschrauben mit Unterlegscheiben und Federringen.	2	St	.....	.....
1.7.19	Anschließen 1x95 qmm Anschließen von Leitungen bzw. Kabel Querschnitt 1x95 qmm, an Anlagenteile und Potentialausgleichsschiene, einschließlich der erforderlichen Kabelschuhe, Verbindungsschrauben mit Unterlegscheiben und Federringen.	2	St	.....	.....
1.7.20	Überbrückung von Kabelbahnen im Bereich von Wand- und Deckendurchbrü- chen, betriebsfertig ausführen und anschließen mit erforderlichem Anschlußma- terial, Schrauben, Kabelschuh, Schellen und Überbrückungsleitung 1*4 mm <sup>2</sup> (im Mittel 1 m Leitung).	70	St	.....	.....
1.7.21	Rohrschelle aus Stahl gal Zn, für Rohrnennweite bis 50 mm, bestehend aus Spannband und Spannkopf. Für Leitungsanschlüsse bis 6 mm <sup>2</sup> .	6	St	.....	.....
1.7.22	Wasseruhrbrücke Wasseruhrbrücke bestehend aus verz. Erdungsschellen für den entsprechen- den Wasserrohrquerschnitt und NYY Cu 1x16qmm, entsprechend den Vor- schriften des örtlichen EVU, liefern und betriebsfertig montieren.	1	St	.....	.....
1.7.23	Falzklemme				
				Übertrag: .....	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	zum Einbinden der Montagesysteme z. B. von PV-Anlagen in den Funktionspotentialausgleich/Funktionserdung und Blitzschutz-Potentialausgleich mit Schraube M8 und Mutter Klemmbereich Falz: 0,7-8 mm Klemmbereich Rd: 8-10 mm Anschluss (ein- / mehrdrähtig): 4-50 mm <sup>2</sup> Normenbezug: DIN EN 62561-1 liefern und betriebsfertig montieren	55	St	.....	.....
		<b>1.7 444.4</b>	<b>Potentialausgleich</b>	<b>.....</b>	<b>.....</b>

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<b>1.8</b>	<b>444.5 Leerrohre</b>				
1.8.1	Bigsames gewelltes Kunststoff-Isolierrohr für geschlossene Verlegung in Zwischendecken, Nenngröße EN25 (Außendurchmesser 25 mm), Material: PVC, für leichte Druckfestigkeit, biegsam ohne Querschnittverengung, nach DIN EN 50086, Klassifizierung: 2232, einschließlich Muffen, Klein- und Befestigungsmaterial sowie verzinktem Zugdraht liefern und montieren	10	m	.....	.....
1.8.2	Bigsames gewelltes Kunststoff-Isolierrohr für geschlossene Verlegung in Zwischendecken, Nenngröße EN40 (Außendurchmesser 40 mm), Material: PVC, für leichte Druckfestigkeit, biegsam ohne Querschnittverengung, nach DIN EN 50086, Klassifizierung: 2232, einschließlich Muffen, Klein- und Befestigungsmaterial sowie verzinktem Zugdraht liefern und montieren	15	m	.....	.....
1.8.3	Bigsames gewelltes Kunststoff-Isolierrohr für geschlossene Verlegung in Hohlraumwänden, Nenngröße EN25 (Außendurchmesser 25 mm), Material: PVC, für leichte Druckfestigkeit, biegsam ohne Querschnittverengung, nach DIN EN 50086, Klassifizierung: 2232, einschließlich Muffen, Klein- und Befestigungsmaterial sowie verzinktem Zugdraht liefern und montieren	120	m	.....	.....
1.8.4	Bigsames gewelltes Kunststoff-Isolierrohr für geschlossene Verlegung in Hohlraumwänden, Nenngröße EN40 (Außendurchmesser 40 mm), Material: PVC, für leichte Druckfestigkeit, biegsam ohne Querschnittverengung, nach DIN EN 50086, Klassifizierung: 2232, einschließlich Muffen, Klein- und Befestigungsmaterial sowie verzinktem Zugdraht liefern und montieren	10	m	.....	.....
1.8.5	Starres Kunststoff-Panzerrohr für Aufputzinstallation, Nenngröße EN25 (Außendurchmesser 25 mm), Material: PVC, für mittlere Druckfestigkeit, nach DIN EN 50086, Klassifizierung: 3321,				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	einschließlich Muffen, Klemmschellen, Klein- und Befestigungsmaterial liefern und montieren.	130	m	.....	.....
1.8.6	Starres Kunststoff-Panzerrohr für Aufputzinstallation, Nenngröße EN40 (Außendurchmesser 40 mm), Material: PVC, für mittlere Druckfestigkeit, nach DIN EN 50086, Klassifizierung: 3321, einschließlich Muffen, Klemmschellen, Klein- und Befestigungsmaterial liefern und montieren.	10	m	.....	.....
1.8.7	Starres Kunststoff-Panzerrohr für Aufputzinstallation, Nenngröße EN25 (Außendurchmesser 25 mm), Material: Spezialkunststoff, halogenfrei, nicht flammenausbreitend, für mittlere Druck- und Schlagfestigkeit, DIN EN 61386-21, Klassifizierung: 33521, einschließlich Muffen, zugelassene Schellen, Klein- und Befestigungsmaterial, als geschlossenes Rohrsystem mit Funktionserhalt E30/ E90, liefern und montieren.  Fabrikat: '.....' Typ: '.....'	20	m	.....	.....
1.8.8	Starres Kunststoff-Panzerrohr für Aufputzinstallation, Nenngröße EN40 (Außendurchmesser 40 mm), Material: Spezialkunststoff, halogenfrei, nicht flammenausbreitend, für mittlere Druck- und Schlagfestigkeit, DIN EN 61386-21, Klassifizierung: 33521, einschließlich Muffen, zugelassene Schellen, Klein- und Befestigungsmaterial, als geschlossenes Rohrsystem mit Funktionserhalt E30/ E90, liefern und montieren.  Fabrikat: '.....' Typ: '.....'	25	m	.....	.....
1.8.9	Biegsames gewelltes Kunststoff-Panzerrohr für geschlossene Verlegung auf Rohfußboden, Nenngröße EN25 (Außendurchmesser 25 mm), Material: PVC, mit Mantel für mittlere Druckfestigkeit, biegsam ohne Querschnittverengung, nach DIN EN 50086, Klassifizierung: 3321, einschließlich Muffen, Bügelschellen, Klein- und Befestigungsmaterial, Gleitfett sowie verzinktem Zugdraht liefern und montieren.	60	m	.....	.....
				<b>1.8 444.5 Leerrohre</b> .....	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<b>1.9</b>	<b>444.6 Verlegesysteme</b>				
1.9.1	Steigetrasse Breite 200mm, brandsicher E90 aus feuerverzinktem Stahl mit verzinkten Wandbefestigern und erhöhten Funktionserhalt im Brandfall von 90 min liefern, mit Spreizdübeln an Betonwänden bzw. Mauerwerk montieren.  Fabrikat: '.....' Typ: '.....'		8 m	.....	.....
1.9.2	Steigetrasse Breite 200 mm aus feuerverzinktem Stahl mit verzinkten Wandbefestigern liefern, mit Spreizdübeln an Betonwänden bzw. Mauerwerk montieren.		4 m	.....	.....
1.9.3	Steigetrasse Breite 300 mm aus feuerverzinktem Stahl mit verzinkten Wandbefestigern liefern, mit Spreizdübeln an Betonwänden bzw. Mauerwerk montieren.		32 m	.....	.....
1.9.4	Kabelleiter Breite 200 mm / seitliche Abkant. 60 mm, aus bandverzinktem Stahlblech, Seitenholm mit eingerollter Kante, Stärke 1,5 mm, C-Profil 25 x 10 mm, Schlitz nach oben, Stärke 1,5 mm, im Abstand von 30 cm, mit Kantenschutz, liefern und auf vorhandenen Auslegern und an vorhandenen Aufhängebügeln betriebsfertig montieren, Belastbarkeit bei Befestigungsabstand 1,5 m: 2,6 kN/m.		5 m	.....	.....
1.9.5	Kabelleiter Breite 300 mm / seitliche Abkant. 60 mm, aus bandverzinktem Stahlblech, Seitenholm mit eingerollter Kante, Stärke 1,5 mm, C-Profil 25 x 10 mm, Schlitz nach oben, Stärke 1,5 mm, im Abstand von 30 cm, mit Kantenschutz, liefern und auf vorhandenen Auslegern und an vorhandenen Aufhängebügeln betriebsfertig montieren, Belastbarkeit bei Befestigungsabstand 1,5 m: 2,6 kN/m.		4 m	.....	.....
1.9.6	Kabelleiter Breite 400 mm / seitliche Abkant. 60 mm, aus bandverzinktem Stahlblech, Seitenholm mit eingerollter Kante, Stärke 1,5 mm, C-Profil 25 x 10 mm, Schlitz nach oben, Stärke 1,5 mm, im Abstand von 30 cm, mit Kantenschutz, liefern und auf vorhandenen Auslegern und an vorhandenen Aufhängebügeln betriebsfertig montieren, Belastbarkeit bei Befestigungsabstand 1,5 m: 2,6 kN/m.		2 m	.....	.....
1.9.7	Kabelleiter Breite 500 mm / seitliche Abkant. 60 mm, aus bandverzinktem Stahlblech, Seitenholm mit eingerollter Kante, Stärke 1,5 mm, C-Profil 25 x 10 mm, Schlitz nach oben, Stärke 1,5 mm,				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	im Abstand von 30 cm, mit Kantenschutz, liefern und auf vorhandenen Auslegern und an vorhandenen Aufhängebügeln betriebsfertig montieren, Belastbarkeit bei Befestigungsabstand 1,5 m: 2,6 kN/m.	13	m	.....	.....
1.9.8	Kabelleiter-Bogen 90° waagrecht, Breite 200 mm, aus bandverzinktem Stahlblech, Seitenholm mit eingerollter Kante, Höhe 60mm, Stärke 1,5 mm, C-Profil 25 x 10 mm, Schlitz nach oben, Stärke 1,5 mm, im Abstand von 30 cm, mit Kantenschutz liefern, auf vorhandenen Auslegern und an vorhandenen Aufhängebügeln betriebsfertig montieren.	1	St	.....	.....
1.9.9	Kabelleiter-Bogen 90° waagrecht, Breite 300 mm, aus bandverzinktem Stahlblech, Seitenholm mit eingerollter Kante, Höhe 60mm, Stärke 1,5 mm, C-Profil 25 x 10 mm, Schlitz nach oben, Stärke 1,5 mm, im Abstand von 30 cm, mit Kantenschutz, auf vorhandenen Auslegern und an vorhandenen Aufhängebügeln betriebsfertig montieren.	2	St	.....	.....
1.9.10	Kabelleiter-Bogen 90° waagrecht, Breite 400 mm, aus bandverzinktem Stahlblech, Seitenholm mit eingerollter Kante, Höhe 60mm, Stärke 1,5 mm, C-Profil 25 x 10 mm, Schlitz nach oben, Stärke 1,5 mm, im Abstand von 30 cm, mit Kantenschutz liefern, auf vorhandenen Auslegern und an vorhandenen Aufhängebügeln betriebsfertig montieren.	2	St	.....	.....
1.9.11	Kabelleiter-T-Stück, Breite 200 mm, Länge 1050mm, aus bandverzinktem Stahlblech, Seitenholm mit eingerollter Kante, Höhe 60mm, Stärke 1,5 mm, C-Profil 25 x 10 mm, Schlitz nach oben, Stärke 1,5 mm, im Abstand von 30 cm, mit Kantenschutz liefern, auf vorhandenen Auslegern und an vorhandenen Aufhängebügeln betriebsfertig montieren.	1	St	.....	.....
1.9.12	Kabelleiter-T-Stück, Breite 300 mm, Länge 1150mm, aus bandverzinktem Stahlblech, Seitenholm mit eingerollter Kante, Höhe 60mm, Stärke 1,5 mm, C-Profil 25 x 10 mm, Schlitz nach oben, Stärke 1,5 mm, im Abstand von 30 cm, mit Kantenschutz liefern, auf vorhandenen Auslegern und an vorhandenen Aufhängebügeln betriebsfertig montieren.	1	St	.....	.....
1.9.13	Kabelleiter-T-Stück, Breite 400 mm,				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Länge 1250mm, aus bandverzinktem Stahlblech, Seitenholm mit eingerollter Kante, Höhe 60mm, Stärke 1,5 mm, C-Profil 25 x 10 mm, Schlitz nach oben, Stärke 1,5 mm, im Abstand von 30 cm, mit Kantenschutz liefern, auf vorhandenen Auslegern und an vorhandenen Aufhängebügeln betriebsfertig montieren.	4	St	.....	.....
1.9.14	Kabelleiter-T-Stück, Breite 500 mm, Länge 1250mm, aus bandverzinktem Stahlblech, Seitenholm mit eingerollter Kante, Höhe 60mm, Stärke 1,5 mm, C-Profil 25 x 10 mm, Schlitz nach oben, Stärke 1,5 mm, im Abstand von 30 cm, mit Kantenschutz liefern, auf vorhandenen Auslegern und an vorhandenen Aufhängebügeln betriebsfertig montieren.	2	St	.....	.....
1.9.15	Kabelrinne Breite 200 mm / seitliche Abkantung 60 mm, aus feuerverzinktem Stahlblech 1 mm mit Bodenlochung und Schottsteg in gleicher Höhe wie seitliche Abkantung, mit Kantenschutz liefern, auf vorhandenen Auslegern und an vorhandenen Aufhängebügeln betriebsfertig montieren, Belastbarkeit bei Befestigungsabstand 1,5 m: 0,7 kN/m.	65	m	.....	.....
1.9.16	Kabelrinne Breite 300 mm / seitliche Abkantung 60 mm, aus feuerverzinktem Stahlblech 1 mm mit Bodenlochung und Schottsteg in gleicher Höhe wie seitliche Abkantung, mit Kantenschutz liefern, auf vorhandenen Auslegern und an vorhandenen Aufhängebügeln betriebsfertig montieren, Belastbarkeit bei Befestigungsabstand 1,5 m: 0,7 kN/m.	50	m	.....	.....
1.9.17	Kabelrinne Breite 400 mm / seitliche Abkantung 60 mm, aus feuerverzinktem Stahlblech 1 mm mit Bodenlochung und Schottsteg in gleicher Höhe wie seitliche Abkantung, mit Kantenschutz liefern, auf vorhandenen Auslegern und an vorhandenen Aufhängebügeln betriebsfertig montieren, Belastbarkeit bei Befestigungsabstand 1,5 m: 1,0 kN/m.	55	m	.....	.....
1.9.18	Kabelrinne Breite 500 mm / seitliche Abkantung 60 mm, aus feuerverzinktem Stahlblech 1 mm mit Bodenlochung und Schottsteg in gleicher Höhe wie seitliche Abkantung, mit Kantenschutz liefern, auf vorhandenen Auslegern und an vorhandenen Aufhängebügeln betriebsfertig montieren, Belastbarkeit bei Befestigungsabstand 1,5 m: 1,0 kN/m.	25	m	.....	.....
1.9.19	Kabelrinnen-Bogen 90°, Breite 200 mm aus feuerverzinktem Stahlblech mit Bodenlochung, seitlicher Abkantung mit Kantenschutz liefern,				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	auf vorhandenen Auslegern und an vorhandenen Aufhängebügeln betriebsfertig montieren.	2	St	.....	.....
1.9.20	Kabelrinnen-Bogen 90°, Breite 300 mm aus feuerverzinktem Stahlblech mit Bodenlochung, seitlicher Abkantung mit Kantenschutz liefern, auf vorhandenen Auslegern und an vorhandenen Aufhängebügeln betriebsfertig montieren.	4	St	.....	.....
1.9.21	Kabelrinnen-Bogen 90°, Breite 400 mm aus feuerverzinktem Stahlblech mit Bodenlochung, seitlicher Abkantung mit Kantenschutz liefern, auf vorhandenen Auslegern und an vorhandenen Aufhängebügeln betriebsfertig montieren.	3	St	.....	.....
1.9.22	Kabelrinnen-Bogen 90°, Breite 500 mm aus feuerverzinktem Stahlblech mit Bodenlochung, seitlicher Abkantung mit Kantenschutz liefern, auf vorhandenen Auslegern und an vorhandenen Aufhängebügeln betriebsfertig montieren.	1	St	.....	.....
1.9.23	Kabelrinnen-T-Stück, Breite 200mm aus feuerverzinktem Stahlblech mit Bodenlochung und seitlicher Abkantung mit Kantenschutz liefern, auf vorhandenen Auslegern und an vorhandenen Aufhängebügeln betriebsfertig montieren.	1	St	.....	.....
1.9.24	Kabelrinnen-T-Stück, Breite 300mm aus feuerverzinktem Stahlblech mit Bodenlochung und seitlicher Abkantung mit Kantenschutz liefern, auf vorhandenen Auslegern und an vorhandenen Aufhängebügeln betriebsfertig montieren.	2	St	.....	.....
1.9.25	Kabelrinnen-T-Stück, Breite 400mm aus feuerverzinktem Stahlblech mit Bodenlochung und seitlicher Abkantung mit Kantenschutz liefern, auf vorhandenen Auslegern und an vorhandenen Aufhängebügeln betriebsfertig montieren.	4	St	.....	.....
1.9.26	Trennsteg 60 mm für Kabelrinne Steghöhe: 60 mm liefern und betriebsfertig montieren.	250	m	.....	.....
1.9.27	Gelenkverbinder Zwei Stück Gelenkverbinder zur Verbindung steigender oder allender Kabelrinnen beliebiger Neigung mit 60 mm Seitenhöhe, Stahlblech feuerverzinkt einschließlich Klein- und Schraubmaterial, liefern und betriebsfertig montieren.	8	St	.....	.....
1.9.28	Winkelverbinder zur Verbindung von Kabelrinnen				
				Übertrag: .....	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	und Formteilen bei horizontalen Richtungsänderungen. mit 60 mm Seitenhöhe, Stahlblech feuerverzinkt, Inklusive Befestigungsmaterial. Potentialausgleich nach DIN EN 61573 durch Verschraubung durchgängig gewährleistet. liefern und betriebsfertig montieren.	10	St	.....	.....
1.9.29	Mittelschwerer Stielausleger mit angeschweißter Kopfplatte, zum Montieren von Kabelrinnen oder -leitern. Geeignet für Montage an U-Hängestielen. Werkstoff: Stahl, St Oberfläche: tauchfeuerverzinkt Breite: 210 mm Höhe: 70 mm einschließlich Klein- und Befestigungsmaterial, liefern und an vorhandenen U-Stielen stufenlos verstellbar, betriebsfertig montieren.	60	St	.....	.....
1.9.30	Mittelschwerer Stielausleger mit angeschweißter Kopfplatte, zum Montieren von Kabelrinnen oder -leitern. Geeignet für Montage an U-Hängestielen. Werkstoff: Stahl, St Oberfläche: tauchfeuerverzinkt Breite: 310 mm Höhe: 80 mm einschließlich Klein- und Befestigungsmaterial, liefern und an vorhandenen U-Stielen stufenlos verstellbar, betriebsfertig montieren.	40	St	.....	.....
1.9.31	Mittelschwerer Stielausleger mit angeschweißter Kopfplatte, zum Montieren von Kabelrinnen oder -leitern. Geeignet für Montage an U-Hängestielen. Werkstoff: Stahl, St Oberfläche: tauchfeuerverzinkt Breite: 410 mm Höhe: 80 mm einschließlich Klein- und Befestigungsmaterial, liefern und an vorhandenen U-Stielen stufenlos verstellbar, betriebsfertig montieren.	45	St	.....	.....
1.9.32	Mittelschwerer Stielausleger mit angeschweißter Kopfplatte, zum Montieren von Kabelrinnen oder -leitern. Geeignet für Montage an U-Hängestielen. Werkstoff: Stahl, St Oberfläche: tauchfeuerverzinkt Breite: 510 mm Höhe: 90 mm einschließlich Klein- und Befestigungsmaterial, liefern und an vorhandenen U-Stielen stufenlos verstellbar, betriebsfertig montieren.	5	St	.....	.....
1.9.33	Ausleger Wand Länge 210 mm, Höhe 70mm aus feuerverzinktem Stahl, Belastbarkeit 230 kg,				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	einschließlich Dübel, Klein- und Befestigungsmaterial, liefern und an Betonwänden oder Mauerwerk betriebsfertig montieren.	5	St	.....	.....
1.9.34	Ausleger Wand Länge 310 mm, Höhe 80mm, aus feuerverzinktem Stahl, Belastbarkeit 230 kg, einschließlich Dübel, Klein- und Befestigungsmaterial, liefern und an Betonwänden oder Mauerwerk betriebsfertig montieren.	10	St	.....	.....
1.9.35	Ausleger Wand Länge 410 mm, Höhe 80mm, aus feuerverzinktem Stahl, Belastbarkeit 230 kg, einschließlich Dübel, Klein- und Befestigungsmaterial, liefern und an Betonwänden oder Mauerwerk betriebsfertig montieren.	10	St	.....	.....
1.9.36	Ausleger Wand Länge 510 mm, Höhe 90mm, aus feuerverzinktem Stahl, Belastbarkeit 230 kg, einschließlich Dübel, Klein- und Befestigungsmaterial, liefern und an Betonwänden oder Mauerwerk betriebsfertig montieren.	20	St	.....	.....
1.9.37	Ausleger Wand Länge 610 mm, aus feuerverzinktem Stahl, Belastbarkeit 230 kg, einschließlich Dübel, Klein- und Befestigungsmaterial, liefern und an Betonwänden oder Mauerwerk betriebsfertig montieren.	10	St	.....	.....
1.9.38	Hängestiel aus U-Profil mit angeschweißter Kopfplatte, 3-seitig gelocht, zum Erstellen von Tragkonstruktionen für Kabeltrassen. Geeignet für Montage an waagerechten Betondecken Stielausleger können beidseitig am U-Hängestiel montiert werden. Werkstoff: Stahl Oberfläche: tauchfeuerverzinkt Länge: 200 mm Breite: 50 mm Höhe: 50 mm einschließlich Dübel, Klein- und Befestigungsmaterial, liefern und betriebsfertig montieren.	3	St	.....	.....
1.9.39	Hängestiel aus U-Profil mit angeschweißter Kopfplatte, 3-seitig gelocht, zum Erstellen von Tragkonstruktionen für Kabeltrassen. Befestigung an Holzbalken mit vorhandener GK-Verkleidung oder Unterkonstruktion bis 7,5 cm, Stielausleger können beidseitig am U-Hängestiel montiert werden. Werkstoff: Stahl Oberfläche: tauchfeuerverzinkt Länge: 200 mm Breite: 50 mm Höhe: 50 mm				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	einschließlich Klein- und Befestigungsmaterial, liefern und betriebsfertig montieren.	2	St	.....	.....
1.9.40	Hängestiel aus U-Profil mit angeschweißter Kopfplatte, 3-seitig gelocht, zum Erstellen von Tragkonstruktionen für Kabeltrassen. Geeignet für Montage an waagerechten Betondecken Stielausleger können beidseitig am U-Hängestiel montiert werden. Werkstoff: Stahl Oberfläche: tauchfeuerverzinkt Länge: 300 mm Breite: 50 mm Höhe: 50 mm einschließlich Dübel, Klein- und Befestigungsmaterial, liefern und betriebsfertig montieren.	20	St	.....	.....
1.9.41	Hängestiel aus U-Profil mit angeschweißter Kopfplatte, 3-seitig gelocht, zum Erstellen von Tragkonstruktionen für Kabeltrassen. Befestigung an Holzbalken mit vorhandener GK-Verkleidung oder Unterkonstruktion bis 7,5 cm, Stielausleger können beidseitig am U-Hängestiel montiert werden. Werkstoff: Stahl Oberfläche: tauchfeuerverzinkt Länge: 300 mm Breite: 50 mm Höhe: 50 mm einschließlich Klein- und Befestigungsmaterial, liefern und betriebsfertig montieren.	100	St	.....	.....
1.9.42	Hängestiel aus U-Profil mit angeschweißter Kopfplatte, 3-seitig gelocht, zum Erstellen von Tragkonstruktionen für Kabeltrassen. Geeignet für Montage an waagerechten Betondecken Stielausleger können beidseitig am U-Hängestiel montiert werden. Werkstoff: Stahl Oberfläche: tauchfeuerverzinkt Länge: 400 mm Breite: 50 mm Höhe: 50 mm einschließlich Dübel, Klein- und Befestigungsmaterial, liefern und betriebsfertig montieren.	5	St	.....	.....
1.9.43	Hängestiel aus U-Profil mit angeschweißter Kopfplatte, 3-seitig gelocht, zum Erstellen von Tragkonstruktionen für Kabeltrassen. Befestigung an Holzbalken mit vorhandener GK-Verkleidung oder Unterkonstruktion bis 7,5 cm, Stielausleger können beidseitig am U-Hängestiel montiert werden. Werkstoff: Stahl Oberfläche: tauchfeuerverzinkt				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Länge: 400 mm Breite: 50 mm Höhe: 50 mm einschließlich Klein- und Befestigungsmaterial, liefern und betriebsfertig montieren.	5	St	.....	.....
1.9.44	Hängestiel aus U-Profil mit angeschweißter Kopfplatte, 3-seitig gelocht, zum Erstellen von Tragkonstruktionen für Kabeltrassen. Geeignet für Montage an waagerechten Betondecken Stielausleger können beidseitig am U-Hängestiel montiert werden. Werkstoff: Stahl Oberfläche: tauchfeuerverzinkt Länge: 500 mm Breite: 50 mm Höhe: 50 mm einschließlich Dübel, Klein- und Befestigungsmaterial, liefern und betriebsfertig montieren.	5	St	.....	.....
1.9.45	Hängestiel aus U-Profil mit angeschweißter Kopfplatte, 3-seitig gelocht, zum Erstellen von Tragkonstruktionen für Kabeltrassen. Befestigung an Holzbalken mit vorhandener GK-Verkleidung oder Unterkonstruktion bis 7,5 cm, Stielausleger können beidseitig am U-Hängestiel montiert werden. Werkstoff: Stahl Oberfläche: tauchfeuerverzinkt Länge: 500 mm Breite: 50 mm Höhe: 50 mm einschließlich Klein- und Befestigungsmaterial, liefern und betriebsfertig montieren.	10	St	.....	.....
1.9.46	Hängestiel aus U-Profil mit angeschweißter Kopfplatte, 3-seitig gelocht, zum Erstellen von Tragkonstruktionen für Kabeltrassen. Geeignet für Montage an waagerechten Betondecken Stielausleger können beidseitig am U-Hängestiel montiert werden. Werkstoff: Stahl Oberfläche: tauchfeuerverzinkt Länge: 600 mm Breite: 50 mm Höhe: 50 mm einschließlich Dübel, Klein- und Befestigungsmaterial, liefern und betriebsfertig montieren.	2	St	.....	.....
1.9.47	Hängestiel aus U-Profil				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	mit angeschweißter Kopfplatte, 3-seitig gelocht, zum Erstellen von Tragkonstruktionen für Kabeltrassen. Befestigung an Holzbalken mit vorhandener GK-Verkleidung oder Unterkonstruktion bis 7,5 cm, Stielausleger können beidseitig am U-Hängestiel montiert werden. Werkstoff: Stahl Oberfläche: tauchfeuerverzinkt Länge: 600 mm Breite: 50 mm Höhe: 50 mm einschließlich Klein- und Befestigungsmaterial, liefern und betriebsfertig montieren.	3	St	.....	.....
1.9.48	Stiel aus U-Profil, 3-seitig gelocht, zum Erstellen statischer Konstruktionen.  Werkstoff: Stahl, St Oberfläche: bandverzinkt Länge: 400 mm Breite: 30 mm Höhe: 50 mm  einschließlich Klein- und Befestigungsmaterial, liefern und betriebsfertig montieren.	14	St	.....	.....
1.9.49	Stiel aus U-Profil, 3-seitig gelocht, zum Erstellen statischer Konstruktionen.  Werkstoff: Stahl, St Oberfläche: bandverzinkt Länge: 500 mm Breite: 30 mm Höhe: 50 mm  einschließlich Klein- und Befestigungsmaterial, liefern und betriebsfertig montieren.	6	St	.....	.....
1.9.50	Stiel aus U-Profil, 3-seitig gelocht, zum Erstellen statischer Konstruktionen.  Werkstoff: Stahl, St Oberfläche: bandverzinkt Länge: 800 mm Breite: 30 mm Höhe: 50 mm  einschließlich Klein- und Befestigungsmaterial, liefern und betriebsfertig montieren.	4	St	.....	.....
1.9.51	variable Kopfplatte für die Montage an U-Hängestielen, zur Herstellung von statischen Konstruktionen in beliebigen Längen, Befestigung an Beton- und Holzkonstruktionen, inkl. Befestigungszubehör.				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Korrosionsschutz: tauchfeuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461 liefern und betriebsfertig an montieren.	4	St	.....	.....
				Übertrag: .....	
<p><b><u>Hinweis zur Ausführung der Kabeltragsysteme mit integrierten Funktionserhalt</u></b></p> <p>Die in den Pos. 1.9.52 bis 1.9.63 beschriebenen und angebotenen Kabeltragsysteme mit integrierten Funktionserhalt müssen neben der Befestigung an tragenden Wänden und Decken aus Beton und Mauerwerk der Feuerwiderstandsklasse F30 auch für die Befestigung an tragenden Holzbauteilen der Feuerwiderstandsklasse F30 gemäß DIN 4102-02 im Hinblick auf den Erhalt der Tragfähigkeit der Befestigungen bei einer Brandbeanspruchung gemäß DIN 4102-2 zugelassen sein.</p> <p>Mit dem Angebot ist ein Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis oder eine Gutachterlichen Stellungnahme einer amtlichen Materialprüfanstalt für das angebotene Kabeltragsystem einzureichen.</p>					
1.9.52	Kabelrinne Breite 200 mm / seitliche Abkantung 60mm, geprüft nach LAR in Anlehnung an DIN 4102 für eine Brandbeanspruchung von mind. 30 min, aus feuerverzinktem Stahlblech 1,5 mm mit Bodenlochung, Schottsteg in gleicher Höhe wie seitliche Abkantung mit Kantenschutz liefern, in Teillängen auf vorhandenen Auslegern und an vorhandenen Aufhängebügeln betriebsfertig montieren,	10	m	.....	.....
1.9.53	Kabelrinne Breite 300 mm / seitliche Abkantung 60mm, geprüft nach LAR in Anlehnung an DIN 4102 für eine Brandbeanspruchung von mind. 30 min, aus feuerverzinktem Stahlblech 1,5 mm mit Bodenlochung, Schottsteg in gleicher Höhe wie seitliche Abkantung mit Kantenschutz liefern, in Teillängen auf vorhandenen Auslegern und an vorhandenen Aufhängebügeln betriebsfertig montieren,	13	m	.....	.....
1.9.54	Kabelrinne Breite 400 mm / seitliche Abkantung 60mm, geprüft nach LAR in Anlehnung an DIN 4102 für eine Brandbeanspruchung von mind. 30 min, aus feuerverzinktem Stahlblech 1,5 mm mit Bodenlochung, Schottsteg in gleicher Höhe wie seitliche Abkantung mit Kantenschutz liefern, in Teillängen auf vorhandenen Auslegern und an vorhandenen Aufhängebügeln betriebsfertig montieren,	30	m	.....	.....
1.9.55	U-Hängestiel Länge 300 mm, mit angeschraubter Kopfplatte, aus feuerverzinktem Stahl, geprüft nach LAR in Anlehnung an DIN 4102 für eine Brandbeanspruchung von mind. 30 min, einschließlich Dübel, Kantenschutz/ Schutzkappe,				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Klein- und Befestigungsmaterial, liefern und an Decken aus Beton oder Holz betriebsfertig montieren.	40	St	.....	.....
1.9.56	U-Hängestiel Länge 400 mm, mit angeschraubter Kopfplatte, aus feuerverzinktem Stahl, geprüft nach LAR in Anlehnung an DIN 4102 für eine Brandbeanspruchung von mind. 30 min, einschließlich Dübel, Kantenschutz/ Schutzkappe, Klein- und Befestigungsmaterial, liefern und an Decken aus Beton oder Holz betriebsfertig montieren.	15	St	.....	.....
1.9.57	Ausleger Länge 210 mm, an U-Stielen, aus feuerverzinktem Stahl, geprüft nach LAR in Anlehnung an DIN 4102 für eine Brandbeanspruchung von mind. 30 min, Belastbarkeit 230 kg, einschließlich Klein- und Befestigungsmaterial, liefern und an vorhandenen U-Stielen stufenlos verstellbar, betriebsfertig montieren.	15	St	.....	.....
1.9.58	Ausleger Länge 310 mm, an U-Stielen, aus feuerverzinktem Stahl, geprüft nach LAR in Anlehnung an DIN 4102 für eine Brandbeanspruchung von mind. 30 min, Belastbarkeit 230 kg, einschließlich Klein- und Befestigungsmaterial, liefern und an vorhandenen U-Stielen stufenlos verstellbar, betriebsfertig montieren.	15	St	.....	.....
1.9.59	Ausleger Länge 410 mm, an U-Stielen, aus feuerverzinktem Stahl, geprüft nach LAR in Anlehnung an DIN 4102 für eine Brandbeanspruchung von mind. 30 min, Belastbarkeit 230 kg, einschließlich Klein- und Befestigungsmaterial, liefern und an vorhandenen U-Stielen stufenlos verstellbar, betriebsfertig montieren.	25	St	.....	.....
1.9.60	Gewindepengelstange, M12, aus verzinktem Stahl, geprüft nach LAR in Anlehnung an DIN 4102 für eine Brandbeanspruchung von mind. 30 min, Länge = max. 30 cm, mit Deckenbrandschutzbügel, liefern, auf benötigte Länge schneiden und und an Decken aus Beton oder Holz betriebsfertig montieren.	60	St	.....	.....
1.9.61	1-fach gelochte Brandschutzplatte (Baustoffklasse A1) als wirksame Beklei- dungsmaßnahme für die Befestigung v. g. Tragkonstruktion an tragenden Holzbauteilen für den Funktionserhalt nach DIN 4102 Teil 12. Bestehend aus wasser- und frostbeständigen Glasfaserleichtbeton. Die Platte ist nach europäi- scher Technischer Bewertung ETA-11/0458 zugelassen.				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Länge: 190 mm Breite: 120 mm Höhe: 20 mm  liefern und betriebsfertig montieren	20	St	.....	.....
1.9.62	2-fach gelochte Brandschutzplatte (Baustoffklasse A1) als wirksame Bekleidungsmaßnahme für die Befestigung v. g. Tragkonstruktion an tragenden Holzbauteilen für den Funktionserhalt nach DIN 4102 Teil 12. Bestehend aus wasser- und frostbeständigen Glasfaserleichtbeton. Die Platte ist nach europäischer Technischer Bewertung ETA-11/0458 zugelassen.  Länge: 220 mm Breite: 120 mm Höhe: 20 mm  liefern und betriebsfertig montieren	30	St	.....	.....
1.9.63	C-Profilschiene F90 aus verzinktem Stahlblech, zur Befestigung von Steigetrassen und Kabel, Aufnahme von Bügelschellen, Funktionserhalt im Brandfall 90 min, Abmessung BxH: 35 x 18 mm Materialstärke: 1,25 mm Schlitzweite: 17 mm liefern und betriebsfertig montieren.  Fabrikat: '.....'  Typ: '.....'	10	m	.....	.....
1.9.64	C-Profilschiene aus verzinktem Stahlblech, zur Befestigung von Steigetrassen und Kabel, Aufnahme von Bügelschellen, Abmessung BxH: 35 x 18 mm Materialstärke: 1,25 mm Schlitzweite: 17 mm liefern und betriebsfertig montieren.	60	m	.....	.....
1.9.65	Bügelschelle mit Stahl-Druckwanne zur Befestigung auf Profilschienen, sendzimirverzinkt, für Leitungsdurchmesser 8 bis 12 mm, liefern und montieren.	15	St	.....	.....
1.9.66	Bügelschelle mit Stahl-Druckwanne zur Befestigung auf Profilschienen, sendzimirverzinkt, für Leitungsdurchmesser 12 bis 16 mm, liefern und montieren.				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
		20	St	.....	.....
1.9.67	Bügelschelle mit Stahl-Druckwanne zur Befestigung auf Profilschienen, sendzimirverzinkt, für Leitungsdurchmesser 16 bis 22 mm, liefern und montieren.	100	St	.....	.....
1.9.68	Bügelschelle mit Stahl-Druckwanne zur Befestigung auf Profilschienen, sendzimirverzinkt, für Leitungsdurchmesser 22 bis 28 mm, liefern und montieren.	80	St	.....	.....
1.9.69	Bügelschelle mit Stahl-Druckwanne zur Befestigung auf Profilschienen, sendzimirverzinkt, für Leitungsdurchmesser 28 bis 34 mm, liefern und montieren.	60	St	.....	.....
1.9.70	Bügelschelle mit Stahl-Druckwanne zur Befestigung auf Profilschienen, mit Funktionserhalt im Brandfall für 90 min., sendzimirverzinkt, für Leitungsdurchmesser 8 bis 12 mm, liefern und montieren.  Fabrikat: '.....' Typ: '.....'	30	St	.....	.....
1.9.71	Bügelschelle mit Stahl-Druckwanne zur Befestigung auf Profilschienen, mit Funktionserhalt im Brandfall für 90 min., sendzimirverzinkt, für Leitungsdurchmesser 12 bis 16 mm, liefern und montieren.  Fabrikat: '.....' Typ: '.....'	80	St	.....	.....
1.9.72	Kabel-Abstandschellen nach DIN 4102 Teil 12 oder vergleichbarer europäischer Normen mit Funktionserhalt im Brandfall für 90 min., für Kabeldurchmesser 7,5 bis 10 mm einschl. Befestigungsmaterial, liefern und montieren.				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Fabrikat: '.....'				
	Typ: '.....'				
		10	St	.....	.....
1.9.73	Kabel-Abstandschellen nach DIN 4102 Teil 12 oder vergleichbarer europäischer Normen mit Funktionserhalt im Brandfall für 90 min., für Kabeldurchmesser 10 bis 11 mm einschl. Befestigungsmaterial, liefern und montieren.				
	Fabrikat: '.....'				
	Typ: '.....'				
		10	St	.....	.....
1.9.74	Kabel-Abstandschellen nach DIN 4102 Teil 12 oder vergleichbarer europäischer Normen mit Funktionserhalt im Brandfall für 90 min., für Kabeldurchmesser 13 bis 15 mm einschl. Befestigungsmaterial, liefern und montieren.				
	Fabrikat: '.....'				
	Typ: '.....'				
		20	St	.....	.....
1.9.75	Installationskanal als Leitungsführungskanal Außenmaß H/B mind. 20/ 20 mm, aus PVC hart, einschl. aller systembedingten Form-, Eck-, Verbindungs-, Abdeck- und Zubehörteile liefern und betriebsfertig montieren.				
		10	m	.....	.....
1.9.76	Installationskanal als Leitungsführungskanal Außenmaß H/B mind. 30/ 30 mm, aus PVC hart, einschl. aller systembedingten Form-, Eck-, Verbindungs-, Abdeck- und Zubehörteile liefern und betriebsfertig montieren.				
		10	m	.....	.....
1.9.77	Brüstungskanal-Unterteil aus PVC, Farbe: reinweiß, in Standardlänge, H = 100 mm, T = 68 mm, 2-zügig, mit Trennsteg aus PVC, liefern, Länge anpassen und einschl. Erdwinkel, Kupplungs- und Befestigungsmaterial betriebsfertig montieren.				
		10	m	.....	.....
1.9.78	Oberteil für Brüstungskanal aus Hart-PVC, Farbe: reinweiß, H = 80 mm ,				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	in Standardlänge liefern, Länge anpassen und betriebsfertig montieren.			Übertrag: .....	
		10 m		.....	.....
1.9.79	Inneneck-Haubenformteil aus halogenfreiem PC/ABS zur Richtungsänderung von Geräteeinbaukanälen 130x68mm (PVC, PC/ABS Stahlblech oder Aluminiumsysteme). Die Winkel sind variabel von 85° - 95° verstellbar und einsetzbar für symmetrische und asymmetrische Kanäle. Farbe: RAL 9010 reinweiß liefern und betriebsfertig montieren	1	St	.....	.....
1.9.80	Trennwand für Brüstungskanal aus PVC hart, in Standardlänge, liefern, Länge anpassen und betriebsfertig montieren.	10	m	.....	.....
1.9.81	Klammer für Brüstungskanal aus Hart PVC, H = 100 mm, liefern und betriebsfertig montieren.	10	St	.....	.....
1.9.82	Geräteeinbaudose für Brüstungskanal, 1-fach, für Starkstrom-, Daten- und Fernmeldesteckdosen, liefern und betriebsfertig montieren.	2	St	.....	.....
1.9.83	Geräteeinbaudose für Brüstungskanal, 2-fach, für Starkstrom-, Daten- und Fernmeldesteckdosen, liefern und betriebsfertig montieren.	4	St	.....	.....
1.9.84	Kabelträgersystem aus faserverstärktem Kunststoff, widerstandsfähig gegen Säuren und Laugen, temperaturbeständig von - 40 bis + 70 Grad Celsius, Ausführung 'als Kabelschlaufen oder -klammern für max. 8 Leitungen NYM 3 x 1,5', liefern und montieren.	300	St	.....	.....
1.9.85	Kabelträgersystem aus faserverstärktem Kunststoff, widerstandsfähig gegen Säuren und Laugen, temperaturbeständig von - 40 bis + 70 Grad Celsius, Ausführung 'als Kabelschlaufen oder -klammern für max. 15 Leitungen NYM 3 x 1,5', liefern und montieren.	1100	St	.....	.....
1.9.86	Metallsammelhalterung E30/90 Verlegesystem für 15 Kabel geprüft in Anlehnung an DIN 4102 Brandbeanspruchung als Wand- und Deckenbefestigung für eine Brandbeanspruchung von 30/90 min. Die Sammelhalterungen bestehen aus verzinktem Stahlblech und lassen sich ohne Werkzeug problemlos öffnen und schließen. Befestigungsabstand max. 60 cm, inklusive Brandschutz-Dübel. liefern und betriebsfertig montieren.				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Fabrikat: '.....'				
	Typ: '.....'				
		50	St	.....	.....
1.9.87	<p>Metallsammelhalterung E30/90                      Verlegesystem für 30 Kabel geprüft in Anlehnung an DIN 4102                      Brandbeanspruchung als Wand- und Deckenbefestigung für                      eine Brandbeanspruchung von 30/90 min.                      Die Sammelhalterungen bestehen aus verzinktem Stahlblech                      und lassen sich ohne Werkzeug problemlos öffnen und schließen.                      Befestigungsabstand max. 60 cm,                      inklusive Brandschutz-Dübel.                      liefern und betriebsfertig montieren.</p>				
	Fabrikat: '.....'				
	Typ: '.....'				
		10	St	.....	.....
1.9.88	<p>T-, H- und U-Stiel                      im montierten und noch nicht montierten Zustand                      in der Länge kürzen</p>				
		30	St	.....	.....
1.9.89	<p>Gitterrinne in U-Form                      aus punktgeschweißten Stahldrähten,                      Einsetzbar im Innen- und Außenbereich.                      Zeitsparende schraublose Montage durch Rastfunktion.                      Geeignet für direkte und erhöhte Bodenmontage sowie                      Wand- und Deckenmontage auf Tragsystem.                      Potentialausgleich durchgängig ohne Zusatzbauteil gewährleistet.</p>				
	Werkstoff: Stahl, St				
	Oberfläche: tauchfeuerverzinkt				
	Breite: 100 mm				
	Höhe: 55 mm				
	Drahtstärke: 3,9 mm				
	Verbinder: Schnellverbindung				
	Funktionserhalt: ja				
	Schraublose Verbinder: ja				
	einschl. Klein- und Befestigungsmaterial liefern und betriebsfertig montieren				
		345	m	.....	.....
1.9.90	<p>Gitterrinne in U-Form                      aus punktgeschweißten Stahldrähten,                      Einsetzbar im Innen- und Außenbereich.                      Zeitsparende schraublose Montage durch Rastfunktion.                      Geeignet für direkte und erhöhte Bodenmontage sowie                      Wand- und Deckenmontage auf Tragsystem.                      Potentialausgleich durchgängig ohne Zusatzbauteil gewährleistet.</p>				
	Werkstoff: Stahl, St				
	Oberfläche: tauchfeuerverzinkt				
	Breite: 200 mm				
	Höhe: 55 mm				
	Drahtstärke: 3,9 mm				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Verbinder: Schnellverbindung Funktionserhalt: ja Schraublose Verbinder: ja einschl. Klein- und Befestigungsmaterial liefern und betriebsfertig montieren	125	m	.....	.....
1.9.91	Gitterrinne in U-Form aus punktgeschweißten Stahldrähten, Einsetzbar im Innen- und Außenbereich. Zeitsparende schraublose Montage durch Rastfunktion. Geeignet für direkte und erhöhte Bodenmontage sowie Wand- und Deckenmontage auf Tragsystem. Potentialausgleich durchgängig ohne Zusatzbauteil gewährleistet.  Werkstoff: Stahl, St Oberfläche: tauchfeuerverzinkt Breite: 300 mm Höhe: 55 mm Drahtstärke: 4,8 mm Verbinder: Schnellverbindung Funktionserhalt: ja Schraublose Verbinder: ja einschl. Klein- und Befestigungsmaterial liefern und betriebsfertig montieren	30	m	.....	.....
1.9.92	Rinnenbefestigungs-Set zum Montieren von Gitter- und Kabelrinnen z.B. auf Flachdächern. Passend für Kabel- und Gitterrinnen mit einer Mindestbreite von 100 mm. Set bestehend aus Montageadapter, Betonstein und Grundplatte Gewicht: 10 kg. Abmessungen: 295x295x84mm liefern und betriebsfertig montieren	510	St	.....	.....
				<b>1.9 444.6 Verlegesysteme</b>	<u>.....</u>

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<b>1.10</b>	<b>444.9 Sonstige Installationen/ Brandschutz</b>				
1.10.1	Installationskanal oder -schacht zur Umhüllung von Elektroinstallationen mit allen erforderlichen Zuschnitten oder Formstücken für Abzweige, Umlenkungen, Etagen, Wand- und Deckenanschlüssen sowie Belüftungssystem zur Abfuhr der Verlustwärme, dreiseitig geschlossen, Feuerwiderstandsklasse I 30. Rauchgasdicht auch bei Schwelbrand. Bauart 'gemäß Installationsplan, einschl. Vorlage des Allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses/ Zulassung.	7,5	m <sup>2</sup>	.....	.....
1.10.2	Installationskanal oder -schacht 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 I 30. Rauchgasdicht auch bei Schwelbrand. Bauart 'gemäß Installationsplan, einschl. Vorlage des Allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses/ Zulassung.	6	m <sup>2</sup>	.....	.....
1.10.3	Installationskanal oder -schacht zur Umhüllung von Elektroinstallationen mit allen erforderlichen Zuschnitten oder Formstücken für Abzweige, Umlenkungen, Etagen, Wand- und Deckenanschlüssen sowie Belüftungssystem zur Abfuhr der Verlustwärme, dreiseitig geschlossen, Feuerwiderstandsklasse I 90. Rauchgasdicht auch bei Schwelbrand. Bauart 'gemäß Installationsplan, einschl. Vorlage des Allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses/ Zulassung.	3	m <sup>2</sup>	.....	.....
1.10.4	Kabelabschottung zur Verhinderung von Brandübertragung, form-, alterungs- und korrosionsbeständig, geeignet zur Nachbelegung mit Kabeln, Feuerwiderstandsdauer 90 Minuten, in Wänden aus Mauerwerk, in Decken oder Wänden aus Beton oder Stahlbeton und in Leichtbauwänden mit innerer Beplankung, abzudichtende Öffnungsrestfläche bis 0,02 m <sup>2</sup> , belegt mit max. 5 Kabeln, Leitungen oder Installationsrohren, bei Schwelbrand auch rauchgasdicht. Ausführung gemäß Installationsplan einschl. Vorlage des Allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses/ Zulassung.				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Fabrikat: '.....'				
	Typ: '.....'				
		2	St	.....	.....
1.10.5	Kabelabschottung zur Verhinderung von Brandübertragung, form-, alterungs- und korrosionsbeständig, geeignet zur Nachbelegung mit Kabeln, Feuerwiderstandsdauer 90 Minuten, in Wänden aus Mauerwerk, in Decken oder Wänden aus Beton oder Stahlbeton und in Leichtbauwänden mit innerer Beplankung, abzudichtende Öffnungsrestfläche bis 0,05 m <sup>2</sup> , belegt mit max. 15 Kabeln, Leitungen oder Installationsrohren, bei Schwelbrand auch rauchgasdicht. Ausführung gemäß Installationsplan einschl. Vorlage des Allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses/ Zulassung				
	Fabrikat: '.....'				
	Typ: '.....'				
		20	St	.....	.....
1.10.6	Kabelabschottung zur Verhinderung von Brandübertragung, form-, alterungs- und korrosionsbeständig, geeignet zur Nachbelegung mit Kabeln, Feuerwiderstandsdauer 90 Minuten, in Wänden aus Mauerwerk, in Decken oder Wänden aus Beton oder Stahlbeton und in Leichtbauwänden mit innerer Beplankung, abzudichtende Öffnungsrestfläche bis 0,1 m <sup>2</sup> , belegt mit max. 30 Kabeln, Leitungen oder Installationsrohren, bei Schwelbrand auch rauchgasdicht. Ausführung 'gemäß Installationsplan einschl. Vorlage des Allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses/ Zulassung liefern und betriebsbereit montieren				
	Fabrikat: '.....'				
	Typ: '.....'				
		15	St	.....	.....
1.10.7	Kabelabschottung mit Blöcken zur Verhinderung von Brandübertragung, form- und alterungsbeständig, geeignet zur Nachbelegung mit Kabeln, Feuerwiderstandsdauer 90 Minuten (S90), Abmessung: L/B/H = 170/120/60 mm, in Wänden aus Mauerwerk, in Decken oder Wänden aus Beton oder Stahlbeton und in Leichtbauwänden mit innerer Beplankung, belegt mit Kabeln, Leitungen oder Installationsrohren, mit durchgeführten Kabelrinnen oder -leitern, bei Schwelbrand auch rauchgasdicht. Ausführung 'gemäß Installationsplan,				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	einschl. Vorlage des Amtlichen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses/ Zulassung	35	St	.....	.....
1.10.8	Brandschutzstopfen zur Abschottung von kreisrunden Durchführungen nach DIN 4102 T.9 oder vergleichbarer EU-Norm, für eine Feuerwiderstandsdauer von 90 min. (S90), für Wandstärken ab 150 mm bzw. Deckenstärken ab 200 mm, Durchmesser der Bohrung: 100 mm, Dichte: 0,25 g/cm <sup>3</sup> , Temperaturbeständigkeit: -60 °C bis +60 °C, Baustoffklasse nach DIN 4102 T.1 B2, mit Ausführungsschild liefern und beidseitig in die Öffnung einbringen.	2	St	.....	.....
1.10.9	Brandschutzstopfen zur Abschottung von kreisrunden Durchführungen nach DIN 4102 T.9 oder vergleichbarer EU-Norm, für eine Feuerwiderstandsdauer von 90 min. (S90), für Wandstärken ab 150 mm bzw. Deckenstärken ab 200 mm, Durchmesser der Bohrung: 150 mm, Dichte: 0,25 g/cm <sup>3</sup> , Temperaturbeständigkeit: -60 °C bis +60 °C, Baustoffklasse nach DIN 4102 T.1 B2, mit Ausführungsschild liefern und beidseitig in die Öffnung einbringen.	3	St	.....	.....
1.10.10	Kabelabschottung öffnen/ schließen je Block	2	St	.....	.....
1.10.11	<p>Feuerbeständige Abschottung von Kabeldurchführungen in Decken und Wänden nach DIN 4102 S90 oder vergleichbarer EU-Norm bestehend aus einem verzinkten Stahlblechgehäuse, ausgekleidet mit im Brandfall aufschäumendem Brandschutzmittel. Die Kabelabschottung ist als fertiges Bauelement zu liefern und einzumörteln. Die Montage erfolgt gemäß der beiliegenden Montageanleitung. Rauchgasabdichtung mit stirnseitigen Abdeckkappen oder Schaumstopfen. Beide werden grob zugeschnitten und in die Restöffnungen eingesetzt. Verbleibende Öffnungen sind mit elastischem Dichtstoff (z.B. Silikon, Acryl,...) oder Brandschutzmontageschaum rauchgasdicht zu verschließen. Zugelassen vom DIBt Berlin</p> <p>Folgende Anforderungen sind an die Kabelabschottung zu stellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Feuerwiderstandsklasse S90 nach DIN 4102</li> <li>• Zugelassen für Kabel aller Art ohne Begrenzung des Kabeldurchmessers sowie für Kabelbündel</li> <li>• Zugelassen für Hohlleiter bis 68,0 mm x 41,0 mm und Koaxialhohlleiter bis 60 mm</li> <li>• Zugelassen für Bündelrohrsysteme bis 50 mm Durchmesser und Bündeladerleitungen bis 24 mm Durchmesser</li> <li>• Zugelassen für alle Leerrohre nach DIN EN 61386 mit und ohne Kabelbelegung bis zu einem Durchmesser von 63 mm; die Kabeldurchmesser dürfen auch in Leerrohren nicht begrenzt sein</li> </ul>				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

- Die Abschottung muss zu 100% belegbar sein; sie darf nicht überbelegbar sein
- Zugelassen für Leerrohre mit und ohne Kabelbelegung bis zu einem Durchmesser von 63 mm sowie Leerrohrbündel; die Kabeldurchmesser dürfen auch in Leerrohren nicht begrenzt sein
- Einseitige Abdichtung zugelassen, auch ohne Mineralwolle
- Keine Abstandsvorschriften zwischen Kabeln oder Leerrohren
- Nachweis über die Schallschutzeigenschaften
- Einfache und absolut staubfreie Nachrüstung möglich
- Die verwendeten Materialien müssen geruchsneutral sein
- Einbau und Instandsetzung ohne zulassungsgebundene Spezial-Brandenschutzbaustoffe (z.B. Brandschutzkitt)
- Im Brandfall dürfen durch die Abschottung keine zusätzlichen toxischen Gase entstehen

Abmessungen für quadratische Bauform:  
 Rohbauöffnung: 130 x 260 mm  
 Außenmaß: 110 x 200 mm  
 Innenmaß: 70 x 202 mm  
 Bautiefe: 270 mm

inkl. Montageanleitung, Schaumstopfen, Güteschild und des Allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses/ der Allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung liefern und betriebsfertig montieren, einmörteln und abdichten.

1 St ..... ..

1.10.12 Brandschutz-Installationskanal für Außenanwendungen aus Metall mit intumeszierendem Brandschutzgewebe. Feuerwiderstand bis 90 Minuten. Geeignet für die Montage auf Betonsteinen. einsetzbar bei der Verlegung von Leitungen über Brandwände gemäß Gutachterliche Stellungnahme  
 Deckelbefestigung: verschrauben

Werkstoff: Edelstahl, rostfrei 1.4301  
 Abmessungen 250mm x 100mm

Inklusive Klein- und Befestigungsmaterial liefern und betriebsfertig montieren

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

16 m ..... ..

1.10.13 Formteil im 45° Winkel steigend, passend zu v. g. Brandschutz-Installationskanal für Außenanwendunge mit intumeszierendem Brandschutzgewebe, Deckelbefestigung: verschrauben

Werkstoff: Edelstahl, rostfrei 1.4301  
 Länge: 171 mm  
 Breite: 260 mm  
 Höhe: 158 mm

Inklusive Klein- und Befestigungsmaterial

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	liefern und betriebsfertig montieren	14	St	.....	.....
1.10.14	Formteil, beidseitig mit Übergang im 45° Winkel fallend zum Überwinden von Hindernissen passend zu v. g. Brandschutz-Installationskanal für Außenanwendunge mit intumeszierendem Brandschutzgewebe, Deckelbefestigung: verschrauben  Werkstoff: Edelstahl, rostfrei 1.4301 Länge: 607 mm Breite: 260 mm Höhe: 187 mm  Inklusive Klein- und Befestigungsmaterial liefern und betriebsfertig montieren	3	St	.....	.....
1.10.15	Betonsockel • Mit Durchmesser von 289 mm für hohe Standfestigkeit • Beton, frostbeständig • Stapelbar Gewicht: 10 kg mit Kunststoff-Standfuß mit integriertem Dübel als Unterlage und Schraubanker zur Befestigung des Brandschutzkanals und Formteile liefern und betriebsfertig montieren	10	St	.....	.....
1.10.16	Brandschutzkanal aus Metall mit intumeszierender nnenbeschichtung zur brandsicheren Verlegung von Kabeln und Leitungen in Flucht- und Rettungswegen. Geprüft und zugelassen als Installationskanal I30-I120 gemäß DIN 4102-11. Werkstoff: Stahl Oberfläche: bandverzinkt Breite: 200 mm Höhe: 120 mm Innenhöhe: 114 mm Innenbreite: 194 mm Nutzquerschnitt: 18500 mm <sup>2</sup> einschl. Deckel liefern und betriebsfertig montieren  Fabrikat: '.....'  Typ: '.....'	30	m	.....	.....
1.10.17	Brandschutzkanal aus Metall mit intumeszierender nnenbeschichtung zur brandsicheren Verlegung von Kabeln und Leitungen in Flucht- und Rettungswegen. Geprüft und zugelassen als Installationskanal I30-I120 gemäß DIN 4102-11. Werkstoff: Stahl Oberfläche: bandverzinkt Breite: 100 mm Höhe: 80 mm Innenhöhe: 74 mm				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Innenbreite: 94 mm Nutzquerschnitt: 5180 mm <sup>2</sup> einschl. Deckel liefern und betriebsfertig montieren				
	Fabrikat: '.....'				
	Typ: '.....'		2 m	.....	.....
1.10.18	Trennsteg für Brandschutzkanal mit Kanalhöhe 120mm Schraubbefestigung Werkstoff: Stahl, St Blechstärke: 0,75 mm Oberfläche: bandverzinkt liefern und betriebsfertig montieren	30 m		.....	.....
1.10.19	Trennsteg für Brandschutzkanal mit Kanalhöhe 80mm Werkstoff: Stahl, St Blechstärke: 0,75 mm Oberfläche: bandverzinkt liefern und betriebsfertig montieren	2 m		.....	.....
1.10.20	Stoßstellenverbinder-Set bestehend aus Verbinder für Kanalunterteil und Deckelunterstützung für Kanalhöhe 120mm mit integrierter Dichtung ermöglicht einen durchgängigen Anschluss der Schutzleiter. Werkstoff: Stahl Oberfläche: bandverzinkt Klassifizierung EI Installationskanal: 90 liefern und betriebsfertig montieren	10 St		.....	.....
1.10.21	Stoßstellenverbinder-Set bestehend aus Verbinder für Kanalunterteil und Deckelunterstützung für Kanalhöhe 80mm mit integrierter Dichtung ermöglicht einen durchgängigen Anschluss der Schutzleiter. Werkstoff: Stahl Oberfläche: bandverzinkt Klassifizierung EI Installationskanal: 90 liefern und betriebsfertig montieren	2 St		.....	.....
1.10.22	Wandanschlusskragen, 3- und 4-seitig mit integrierter Dichtung für Brandschutzkanal Inklusive Senkkopfschrauben. Zur Montage im Bereich von Wand- und Deckenanschlüssen sowie Wanddurchführungen. Auch als 3-seitiger Wandanschlusskragen bei direkter Wand- oder Deckenmontage des Kanals einsetzbar. Werkstoff: Stahl Oberfläche: bandverzinkt Kanalhöhe: 120mm				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	liefern und betriebsfertig montieren	2	St	.....	.....
1.10.23	Wandanschlusskragen, 3- und 4-seitig mit integrierter Dichtung für Brandschutzkanal Inklusive Senkkopfschrauben. Zur Montage im Bereich von Wand- und Deckenanschlüssen sowie Wanddurchführungen. Auch als 3-seitiger Wandanschlusskragen bei direkter Wand- oder Deckenmontage des Kanals einsetzbar. Werkstoff: Stahl Oberfläche: bandverzinkt Kanalhöhe: 80mm liefern und betriebsfertig montieren	2	St	.....	.....
<b>1.10 444.9 Sonstige Installationen/ Brandschutz</b>				<b>.....</b>	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.11	<p><b>445.1 Allgemeine Beleuchtung</b>                      Hinweis für Allgemeine Beleuchtung                      Mit der Angebotsabgabe ist für alle Leuchten jeweils ein Datenblatt beizulegen.</p> <p>Vor Montage der Leuchten ist für jeden Leuchtentyp eine Musterleuchte an den Bauherren oder die Bauleitung zur Freigabe vorzulegen. Daraus entstehende Kosten sind bei der Preiskalkulation zu berücksichtigen und mit den Einheitspreisen abgegolten.</p>				
1.11.1	<p>STLB-Bau 10/2024 058 TB</p> <p>Anbauleuchte, Bauform rechteckig, Betriebsgerät in der Leuchte, Mindestbreite '50' mm, max. Breite '60' mm, Mindestlänge '550' mm, max. Länge '625' mm, max. Höhe '90' mm, mit LED-Leuchtmittel, Lichtfarbe neutralweiß, Farbwiedergabeeigenschaften Ra 80 DIN EN 12665, Mindestlichtstrom Leuchte '1000' lm, max. Anschlussleistung '8' W, Lebensdauer mind. 50000 h, Schutzart IP 4X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit Gehäuse aus beschichtetem Aluminium, weiß lackiert, symmetrisch strahlend, für Wand, anschlussfertig, Abdeckwanne aus Kunststoff, Lichtstärkeverteilung symmetrisch, als Einzelleuchte, Schutzklasse I, Hersteller und Typ '.....' vom Bieter einzutragen.</p>	11	St	.....	.....
1.11.2	<p>STLB-Bau 10/2024 058 TB</p> <p>Anbauleuchte, Bauform rechteckig, Betriebsgerät in der Leuchte, Mindestbreite '100' mm, max. Breite '115' mm, Mindestlänge '1000' mm, max. Länge '1300' mm, max. Höhe '110' mm, mit LED-Leuchtmittel, Lichtfarbe neutralweiß, Farbwiedergabeeigenschaften Ra 80 DIN EN 12665, Mindestlichtstrom Leuchte '2700' lm, max. Anschlussleistung '22' W, Lebensdauer mind. 35000 h, Schutzart IP 4X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit Gehäuse aus beschichtetem Stahlblech, Farbton weiß, symmetrisch strahlend, für Decke und Wand, anschlussfertig, Abdeckwanne aus Kunststoff, Lichtstärkeverteilung symmetrisch, als Einzelleuchte, Schutzklasse I, Hersteller und Typ '.....' vom Bieter einzutragen.</p>	5	St	.....	.....
1.11.3	<p>STLB-Bau 10/2024 058 TB</p> <p>Anbauleuchte, Bauform rechteckig, Betriebsgerät in der Leuchte, Mindestbreite '100' mm, max. Breite '115' mm, Mindestlänge '1000' mm, max. Länge '1600' mm, max. Höhe '110' mm, mit LED-Leuchtmittel, Lichtfarbe neutralweiß, Farbwiedergabeeigenschaften Ra 80 DIN EN 12665, Mindestlichtstrom Leuchte '3400' lm, max. Anschlussleistung '26' W, Lebensdauer mind. 35000 h, Schutzart IP 4X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit Gehäuse aus beschichtetem Stahlblech,</p>				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Farbton weiß, symmetrisch strahlend, für Decke und Wand, anschlussfertig, Abdeckwanne aus Kunststoff, Lichtstärkeverteilung symmetrisch, als Einzelleuchte, Schutzklasse I, Hersteller und Typ '.....' vom Bieter einzutragen.	17	St	.....	.....
1.11.4	STLB-Bau 10/2024 058 TB  Anbauleuchte, Bauform quadratisch, Betriebsgerät in der Leuchte, Mindestlänge '300' mm, max. Länge '350' mm, max. Höhe '70' mm, mit LED-Leuchtmittel, Lichtfarbe neutralweiß, Farbwiedergabeeigenschaften Ra 80 DIN EN 12665, Mindestlichtstrom Leuchte '3500' lm, max. Anschlussleistung '26' W, Lebensdauer mind. 100000 h, Schutzart IP 4X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Schutzart IK06 DIN EN 62262 (VDE 0470-100), mit Gehäuse aus beschichtetem Stahlblech, Farbton weiß, für Wand, anschlussfertig, Abdeckwanne aus Kunststoff, Lichtstärkeverteilung symmetrisch, als Einzelleuchte, Schutzklasse I, mit Bewegungsmelder, Erfassungswinkel senkrecht 120 Grad, Hersteller und Typ '.....' vom Bieter einzutragen, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.	3	St	.....	.....
1.11.5	STLB-Bau 10/2024 058 TB  Anbauleuchte, Bauform quadratisch, Betriebsgerät in der Leuchte, Mindestlänge '300' mm, max. Länge '350' mm, max. Höhe '70' mm, mit LED-Leuchtmittel, Lichtfarbe neutralweiß, Farbwiedergabeeigenschaften Ra 90 DIN EN 12665, Mindestlichtstrom Leuchte '3500' lm, max. Anschlussleistung '26' W, Lebensdauer mind. 100000 h, Schutzart IP 4X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Schutzart IK06 DIN EN 62262 (VDE 0470-100), mit Gehäuse aus beschichtetem Stahlblech, Farbton weiß, für Wand, anschlussfertig, Abdeckwanne aus Kunststoff, Lichtstärkeverteilung symmetrisch, als Einzelleuchte, Schutzklasse I, Hersteller und Typ '.....' vom Bieter einzutragen.	3	St	.....	.....
1.11.6	STLB-Bau 10/2024 058 TB  Anbauleuchte, Bauform rund, Mindestdurchmesser '60' mm, max. Durchmesser '80' mm, max. Höhe '210' mm, mit LED-Leuchtmittel, mind. 11 W, Lichtfarbe neutralweiß, Farbwiedergabeeigenschaften Ra 80 DIN EN 12665, Mindestlichtstrom Leuchte '800' lm, max. Anschlussleistung '11' W, Lebensdauer mind. 50000 h, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit Gehäuse aus Aluminiumdruckguss, Farbton weiß, symmetrisch strahlend, für Decke mit WDVS, anschlussfertig, Spiegelraster, mit Rastersicherung, selbsttätiges Einbeziehen des Rasters in die Schutzmaßnahme, Abdeckung aus Sicherheitsglas, Grenzausstrahlungswinkel 36 Grad, UGR-Wert 19 DIN EN 12464-1, mit integriertem Betriebsgerät, als				
				Übertrag: .....	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Einzeleuchte, Schutzklasse I, Hersteller und Typ '.....' vom Bieter einzutragen.	10	St	.....	.....
1.11.7	STLB-Bau 10/2024 058 TB  Einbauleuchte, Bauform rund, Minstdurchmesser '68' mm, max. Durchmesser '120' mm, Einbautiefe '50' mm, mit LED-Leuchtmittel, Lichtfarbe neutralweiß, Farbwiedergabeeigenschaften Ra 90 DIN EN 12665, Mindestlichtstrom Leuchte '800' lm, max. Anschlussleistung '12' W, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Schutzart IK06 DIN EN 62262 (VDE 0470-100), mit Gehäuse aus Aluminiumdruckguss, Farbton weiß, für geschnittene Deckenöffnung, Reflektor weiß, Lichtstärkeverteilung symmetrisch, Grenzausstrahlungswinkel 25 Grad, UGR-Wert 19 DIN EN 12464-1, als Einzeleuchte, Schutzklasse II, Hersteller und Typ '.....' vom Bieter einzutragen, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.	8	St	.....	.....
1.11.8	STLB-Bau 10/2024 058 TB  Anbauleuchte, Bauform rechteckig, Betriebsgerät in der Leuchte, Mindestbreite '100' mm, max. Breite '120' mm, Mindestlänge '1000' mm, max. Länge '1350' mm, max. Höhe '125' mm, mit LED-Leuchtmittel, Lichtfarbe neutralweiß, Farbwiedergabeeigenschaften Ra 80 DIN EN 12665, Mindestlichtstrom Leuchte '3200' lm, max. Anschlussleistung '26' W, Lebensdauer mind. 50000 h, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit Gehäuse aus GFK, für Decke, anschlussfertig, Abdeckwanne aus Kunststoff, Lichtstärkeverteilung symmetrisch, mit integriertem Betriebsgerät, als Einzeleuchte, Schutzklasse I, Hersteller und Typ '.....' vom Bieter einzutragen.	5	St	.....	.....
1.11.9	STLB-Bau 10/2024 058 TB  Einbauleuchte, Bauform rechteckig, Betriebsgerät in der Leuchte, Mindestbreite '70' mm, max. Breite '80' mm, Mindestlänge '500' mm, max. Länge '600' mm, Einbautiefe '105' mm, mit LED-Leuchtmittel, Lichtfarbe warmweiß, Farbwiedergabeeigenschaften Ra 80 DIN EN 12665, Mindestlichtstrom Leuchte '2190' lm, max. Anschlussleistung '18,5' W, Abdeckung klar, innen strukturiert und bruchsticher, Schutzart IP 65 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Schutzart IK07 DIN EN 62262 (VDE 0470-100), mit Gehäuse aus Aluminiumdruckguss, Farbton silber, für geschnittene Deckenöffnung, Spiegelraster, mit Rastersicherung, selbsttätiges Einbeziehen des Rasters in die Schutzmaßnahme, Abdeckung aus Sicherheitsglas, Grenzausstrahlungswinkel 50 Grad, als Einzeleuchte,				
				Übertrag: .....	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Schutzklasse I, Hersteller und Typ '.....' vom Bieter einzutragen.	46	St	.....	.....
1.11.10	STLB-Bau 10/2024 058 TB  Anbauleuchte, Bauform rechteckig, Betriebsgerät in der Leuchte, Mindestbreite '70' mm, max. Breite '80' mm, Mindestlänge '90' mm, max. Länge '100' mm, max. Höhe '130' mm, mit LED-Leuchtmittel, Lichtfarbe warmweiß, Farbwiedergabeeigenschaften Ra 80 DIN EN 12665, Mindestlichtstrom Leuchte '157' lm, max. Anschlussleistung '3' W, Lebensdauer mind. 50000 h, Abdeckung klar, Schutzart IP 65 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Schutzart IK03 DIN EN 62262 (VDE 0470-100), mit Gehäuse aus Aluminiumdruckguss, Farbton anthrazit, direkt strahlend, für Wand, anschlussfertig, Abdeckscheibe aus Sicherheitsglas, mit integriertem Betriebsgerät, als Einzelleuchte, Schutzklasse I, Hersteller und Typ '.....' vom Bieter einzutragen, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.	15	St	.....	.....
1.11.11	LED-Unterbauleuchte Gehäuse aus eloxiertem Aluminium, widerstandsfähig gegenüber Wasserdampf. integrierter Schalter, nicht dimmbar, durchschraubbar, mit Hochvolt-Stecksystem bis 7 mm im Gehäuse für abstandsfreie Lichtbänder, Anschluss: 220 - 240V / 50 - 60Hz Anschlussleistung: 6W Lichtfarbe: 4000K neutralweiß Ausstrahlungswinkel: 120° Lebensdauer:L70/B10 >= 60.000 h Lichtausbeute der Leuchte: 122 lm/W; Leuchtenlichtstrom: 1583 lm/m (95 lm/W) Farbwiedergabe: Ra/CRI >= 90 Zeichen: CE, MM, IP20, SK II max. Länge 500mm max. Breite: 50mm max. Höhe: 20mm liefern und betriebsfertig montieren  Fabrikat: '.....'  Typ: '.....'	1	St	.....	.....
1.11.12	LED-Unterbauleuchte Gehäuse aus eloxiertem Aluminium, widerstandsfähig gegenüber Wasserdampf. integrierter Schalter, nicht dimmbar, durchschraubbar, mit Hochvolt-Stecksystem bis 7 mm im Gehäuse für abstandsfreie Lichtbänder, Anschluss: 220 - 240V / 50 - 60Hz Anschlussleistung: 10W Lichtfarbe: 4000K neutralweiß Ausstrahlungswinkel: 120° Lebensdauer:L70/B10 >= 60.000 h				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Lichtausbeute der Leuchte: 122 lm/W;  
 Leuchtenlichtstrom: 1583 lm/m (95 lm/W)  
 Farbwiedergabe: Ra/CRI >= 90  
 Zeichen: CE, MM, IP20, SK II  
 max. Länge 650mm  
 max. Breite: 50mm  
 max. Höhe: 20mm  
 liefern und betriebsfertig montieren

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

4 St ..... .....

1.11.13

LED-Unterbauleuchte  
 Gehäuse aus eloxiertem Aluminium, widerstandsfähig gegenüber  
 Wasserdampf. integrierter Schalter, nicht dimmbar, durchschraubbar,  
 mit Hochvolt-Stecksystem bis 7 mm im Gehäuse für abstandsfreie Lichtbänder,  
 Anschluss: 220 - 240V / 50 - 60Hz  
 Anschlussleistung: 15W  
 Lichtfarbe: 4000K neutralweiß  
 Ausstrahlungswinkel: 120°  
 Lebensdauer:L70/B10 >= 60.000 h  
 Lichtausbeute der Leuchte: 122 lm/W;  
 Leuchtenlichtstrom: 1583 lm/m (95 lm/W)  
 Farbwiedergabe: Ra/CRI >= 90  
 Zeichen: CE, MM, IP20, SK II  
 max. Länge 950mm  
 max. Breite: 50mm  
 max. Höhe: 20mm  
 liefern und betriebsfertig montieren

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

4 St ..... .....

1.11.14

LED-Unterbauleuchte  
 Gehäuse aus eloxiertem Aluminium, widerstandsfähig gegenüber  
 Wasserdampf. integrierter Schalter, nicht dimmbar, durchschraubbar,  
 mit Hochvolt-Stecksystem bis 7 mm im Gehäuse für abstandsfreie Lichtbänder,  
 Anschluss: 220 - 240V / 50 - 60Hz  
 Anschlussleistung: 18W  
 Lichtfarbe: 4000K neutralweiß  
 Ausstrahlungswinkel: 120°  
 Lebensdauer:L70/B10 >= 60.000 h  
 Lichtausbeute der Leuchte: 122 lm/W;  
 Leuchtenlichtstrom: 1583 lm/m (95 lm/W)  
 Farbwiedergabe: Ra/CRI >= 90  
 Zeichen: CE, MM, IP20, SK II  
 max. Länge 1250mm  
 max. Breite: 50mm  
 max. Höhe: 20mm  
 liefern und betriebsfertig montieren

Fabrikat: '.....'

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Typ: '.....'				
		1	St	.....	.....
1.11.15	LED-Deckenanbauleuchte, 21W-Mediumpower, 2530lm Leuchtenlichtstrom - direktstrahlend, Lichtfarbe neutralweiß 4000K (die Leistungsstufen Low-, Medium- und Highpower, sowie Lichtfarbe 3000K oder 4000K dürfen keinen Mehrpreis verursachen), LED Energieeffizienzklasse A+, Farbwiedergabe Ra>80, Lebensdauer >50.000 Stunden, L85/B10 - bei 25°C, McAdam3, Opal-Diffusor aus opalem, mattiertem Acrylglas Leuchtenkorpus Aluminium-Strangpressprofil - mittels Längsverbindern ohne Aufpreis zu längeren Lichtbändern verknüpfbar, Oberfläche in weiß (preisneutral in den Farben silber, graphite und black) erhöhter Schutzgrad durch Dichtung, Elektronischer Konverter schaltbar, ENEC zertifiziert, max. Länge: 1200mm max. Breite: 60mm max. Höhe: 80mm CE, F-Zeichen, IP54, liefern und betriebsfertig montieren  Fabrikat: '.....'  Typ: '.....'	10	St	.....	.....
1.11.16	LED-Deckenanbauleuchte, 26W-Mediumpower, 3160 lm Leuchtenlichtstrom - direktstrahlend, Lichtfarbe neutralweiß 4000K (die Leistungsstufen Low-, Medium- und Highpower, sowie Lichtfarbe 3000K oder 4000K dürfen keinen Mehrpreis verursachen), LED Energieeffizienzklasse A+, Farbwiedergabe Ra>80, Lebensdauer >50.000 Stunden, L85/B10 - bei 25°C, McAdam3, Opal-Diffusor aus opalem, mattiertem Acrylglas Leuchtenkorpus Aluminium-Strangpressprofil - mittels Längsverbindern ohne Aufpreis zu längeren Lichtbändern verknüpfbar, Oberfläche in weiß (preisneutral in den Farben silber, graphite und black) erhöhter Schutzgrad durch Dichtung, Elektronischer Konverter schaltbar, ENEC zertifiziert, max. Länge: 1500mm max. Breite: 60mm max. Höhe: 80mm CE, F-Zeichen, IP54, liefern und betriebsfertig montieren  Fabrikat: '.....'  Typ: '.....'	32	St	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
1.11.17	Deckenanbauleuchte rund, 25W LED Mediumpower, direktstrahlend, Lichtfarbe tunable white - 2700K bis 6500K, (die Leistungsstufen Low-, Medium- und Highpower dürfen keinen Mehrpreis verursachen), LED-Energieeffizienzklasse A++, Farbwiedergabe Ra>80, L85/B10 - bei 25°C, Lebensdauer >50.000 Stunden, McAdam3, Opal-Diffusor aus opalem, mattiertem Acrylglas Runder Leuchtenkörper aus Aluminium-Strangpress-Profil, Oberfläche Strukturlack in weiß (preisneutral in den Farben silber, graphite und black), Elektronischer Konverter Dali dimmbar (DT6) im Leuchtengehäuse, ENEC zertifiziert, max. Durchmesser           450mm max. Höhe:                   80mm CE, F-Zeichen, IP40, liefern und betriebsfertig montieren  Fabrikat: '.....'  Typ: '.....'	70	St	.....	.....
1.11.18	Decken- oder Wandanbauleuchte rund, 50W LED Mediumpower, direktstrahlend, Lichtfarbe tunable white - 2700K bis 6500K, (die Leistungsstufen Low-, Medium- und Highpower dürfen keinen Mehrpreis verursachen), LED-Energieeffizienzklasse A++, Farbwiedergabe Ra>80, L85/B10 - bei 25°C, Lebensdauer >50.000 Stunden, McAdam3, Opal-Diffusor aus opalem, mattiertem Acrylglas Runder Leuchtenkörper aus Aluminium-Strangpress-Profil, Oberfläche Strukturlack in weiß (preisneutral in den Farben silber, graphite und black), Elektronischer Konverter Dali dimmbar (DT6) im Leuchtengehäuse, ENEC zertifiziert, max. Durchmesser           650mm max. Höhe:                   80mm CE, F-Zeichen, IP40, liefern und betriebsfertig montieren  Fabrikat: '.....'  Typ: '.....'	27	St	.....	.....
1.11.19	Deckenanbauleuchte rund, 25W LED Mediumpower, direktstrahlend, Lichtfarbe neutralweiß 4000K, (die Leistungsstufen Low-, Medium- und Highpower, sowie Lichtfarbe 3000K oder 4000K dürfen keinen Mehrpreis verursachen), LED-Energieeffizienzklasse A++, Farbwiedergabe Ra>80, L85/B10 - bei 25°C, Lebensdauer >50.000 Stunden, McAdam3, Opal-Diffusor aus opalem, mattiertem Acrylglas Runder Leuchtenkörper aus Aluminium-Strangpress-Profil, Oberfläche Strukturlack in weiß (preisneutral in den				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Farben silber, graphite und black), Konverter schaltbar im Leuchtengehäuse, ENEC zertifiziert, max. Durchmesser 650mm max. Höhe: 80mm CE, F-Zeichen, IP40, liefern und betriebsfertig montieren  Fabrikat: '.....' Typ: '.....'	62	St	.....	.....
1.11.20	Deckenanbauleuchte rund, 28W LED Lowpower, 3980lm Leuchtenlichtstrom, direktstrahlend, Lichtfarbe weiß 3000K, (die Leistungsstufen Low-, Medium- und Highpower, sowie Lichtfarbe 3000K oder 4000K dürfen keinen Mehrpreis verursachen), LED-Energieeffizienzklasse A++, Farbwiedergabe Ra>80, L90/B10 - bei 25°C, Lebensdauer >50.000 Stunden, McAdam3, Opal-Diffusor aus opalem, mattiertem Acrylglas Runder Leuchtenkörper aus Aluminium-Strangpress-Profil, Oberfläche Strukturlack in weiß (preisneutral in den Farben silber, graphite und black), Konverter schaltbar im Leuchtengehäuse, ENEC zertifiziert, max. Durchmesser 650mm max. Höhe: 80mm CE, F-Zeichen, IP40, liefern und betriebsfertig montieren  Fabrikat: '.....' Typ: '.....'	14	St	.....	.....
1.11.21	LED-Deckenanbauleuchte, 19W-Lowpower, 2340 lm Leuchtenlichtstrom - direktstrahlend, Lichtfarbe neutralweiß 4000K (die Leistungsstufen Low-, Medium- und Highpower, sowie Lichtfarbe 3000K oder 4000K dürfen keinen Mehrpreis verursachen), LED Energieeffizienzklasse A+, Farbwiedergabe Ra>80, Lebensdauer >50.000 Stunden, L90/B10 - bei 25°C, McAdam3, Opal-Diffusor aus opalem, mattiertem Acrylglas Leuchtenkorpus Aluminium-Strangpressprofil - mittels Längsverbindern ohne Aufpreis zu längeren Lichtbändern verknüpfbar, Oberfläche in weiß (preisneutral in den Farben silber, graphite und black) Elektronischer Konverter schaltbar, im Leuchtengehäuse, ENEC zertifiziert, max. Länge: 1500mm max. Breite: 60mm max. Höhe: 80mm CE, F-Zeichen, IP20, liefern und betriebsfertig montieren				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

8 St .....

1.11.22 LED-Decken- oder Wandanbauleuchte,  
 26W-Mediumpower,  
 3160 lm Leuchtenlichtstrom - direktstrahlend,  
 Lichtfarbe neutralweiß 4000K  
 (die Leistungsstufen Low-, Medium- und Highpower, sowie Lichtfarbe 3000K  
 oder 4000K dürfen keinen Mehrpreis verursachen),  
 LED Energieeffizienzklasse A+,  
 Farbwiedergabe Ra>80,  
 Lebensdauer >50.000 Stunden, L90/B10 - bei 25°C, McAdam3,  
 Opal-Diffusor aus opalem, mattiertem Acrylglas  
 Leuchtenkorpus Aluminium-Strangpressprofil - mittels Längsverbindern  
 ohne Aufpreis zu längeren Lichtbändern verknüpfbar,  
 Oberfläche in weiß (preisneutral in den Farben silber, graphite und black),  
 Elektronischer Konverter DALI dimmbar (DT6), im Leuchtengehäuse,  
 ENEC zertifiziert,  
 max. Länge: 1500mm  
 max. Breite: 60mm  
 max. Höhe: 80mm  
 CE, F-Zeichen, IP20,  
 liefern und betriebsfertig montieren

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

23 St .....

1.11.23 lineare LED-Deckenanbauleuchte,  
 40W-Highpower,  
 5380lm Leuchtenlichtstrom - direktstrahlend,  
 Lichtfarbe neutralweiß 4000K,  
 (die Leistungsstufen Low-, Medium- und Highpower, sowie Lichtfarbe 3000K  
 oder 4000K dürfen keinen Mehrpreis verursachen),  
 LED Energieeffizienzklasse A+,  
 Farbwiedergabe Ra>80,  
 L80/B10 - bei 25°C, Mc Adam3, Lebensdauer >50.000 Stunden,  
 Präzisionslinsen-Optik, geeignet für Bildschirmarbeitsplätze  
 gemäß EN 12464-1 (UGR<19),  
 Reflektorfarbe satin silver,  
 Leuchtenkörper aus Aluminium - mittels Längsverbindern  
 ohne Aufpreis zu längeren Lichtbändern ffügbar,  
 Oberfläche Strukturlack in weiß  
 (preisneutral in den Farben silber, graphite und black),  
 Elektronischer Konverter DALI dimmbar (DT6), im Leuchtengehäuse,  
 ENEC zertifiziert,  
 max. Länge: 1550mm  
 max. Breite: 150mm  
 max. Höhe: 50mm  
 CE, F-Zeichen, IP20,  
 liefern und betriebsfertig montieren

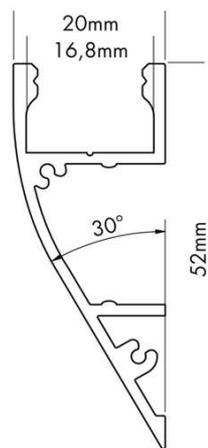
Fabrikat: '.....'

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Typ: '.....'		3 St	.....	.....
1.11.24	Decken- oder Wandanbauleuchte rund, LED 59W-Lowpower, 7000lm Leuchtenlichtstrom- direkt strahlend, Lichtfarbe weiß 3000K, (die Leistungsstufen Low-, Medium- und Highpower, sowie Lichtfarbe 3000K oder 4000K dürfen keinen Mehrpreis verursachen), LED-Energieeffizienzklasse A++, Farbwiedergabe Ra>80, L90/B10 - bei 25°C, Lebensdauer >50.000 Stunden, McAdam3, Opal-Diffusor aus opalem, mattiertem Acrylglas Runder Leuchtenkörper als Scheibe aus Aluminium-Strangpress-Profil, Oberfläche Strukturlack in weiß (preisneutral in den Farben silber, graphite und black), Elektronischer Konverter Dali dimmbar (DT6) im Leuchtengehäuse, ENEC zertifiziert, max. Durchmesser 1000mm max. Höhe: 80mm CE, F-Zeichen, IP40, liefern und betriebsfertig montieren  Fabrikat: '.....'  Typ: '.....'		9 St	.....	.....
1.11.25	STL-Bau 10/2024 058 TB  Anbauleuchte, Bauform rechteckig, Betriebsgerät in der Leuchte, Mindestbreite '120' mm, max. Breite '130' mm, Mindestlänge '730' mm, max. Länge '750' mm, max. Höhe '70' mm, mit LED-Leuchtmittel, Lichtfarbe warmweiß, Farbwiedergabeeigenschaften Ra 90 DIN EN 12665, Mindestlichtstrom Leuchte '7920' lm, max. Anschlussleistung '50' W, Lebensdauer mind. 50000 h, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit Gehäuse aus beschichtetem Stahlblech, Farbton weiß, direkt strahlend, für Stromschienensystem, anschlussfertig, einschl. der elektrischen und mechanischen Verbindungselemente für werkzeuglose Befestigung am Tragschienensystem, Lichtstärkeverteilung symmetrisch, UGR-Wert 25 DIN EN 12464-1, mit integriertem Betriebsgerät, elektronisch dimmbar mit DALI Schnittstelle, als Einzelleuchte, einschl. Adapter für Stromschienenanschluss, Schutzklasse I, Hersteller und Typ '.....' vom Bieter einzutragen.		2 St	.....	.....
1.11.26	STL-Bau 10/2024 058 TB  Anbauleuchte, Bauform rechteckig, Betriebsgerät in der Leuchte, Mindestbreite '40' mm, max. Breite '60' mm, Mindestlänge '1000' mm, max. Länge '1100' mm, max. Höhe '65' mm, mit LED-Leuchtmittel, Lichtfarbe warmweiß, Farbwiedergabeeigenschaften Ra 80 DIN EN 12665,				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>Übertrag: .....</p> <p>Mindestlichtstrom Leuchte '7705' lm,                      max. Anschlussleistung '48' W, Lebensdauer mind. 50000 h, Abdeckung klar,                      Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Schutzart IK03 DIN EN 62262                      (VDE 0470-100), mit Gehäuse aus beschichtetem Aluminium, Farbton weiß,                      direkt strahlend, für Stromschienensystem, anschlussfertig, einschl. der                      elektrischen und mechanischen Verbindungselemente für werkzeuglose                      Befestigung am Tragschienensystem, Abdeckscheibe aus Kunststoff, mit                      integriertem Betriebsgerät, elektronisch dimmbar mit DALI Schnittstelle, als                      Einzelleuchte, Schutzklasse I,                      Hersteller und Typ '.....'                      vom Bieter einzutragen,                      Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür                      erforderlichen Gerüsts.</p>	2	St	.....	.....
1.11.27	<p>STLB-Bau 10/2024 058 TB</p> <p>Anbauleuchte, Bauform rund, mit gesondertem Betriebsgeräteteil,                      Mindestdurchmesser '85' mm,                      max. Durchmesser '95' mm,                      max. Höhe '170' mm, mit LED-Leuchtmittel, Lichtfarbe warmweiß,                      Farbwiedergabeeigenschaften Ra 90 DIN EN 12665,                      Mindestlichtstrom Leuchte '4815' lm,                      max. Anschlussleistung '36' W, Lebensdauer mind. 50000 h, Schutzart IP 2X                      DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit Gehäuse aus Aluminiumdruckguss, Farbton                      weiß, direkt strahlend, für Stromschienensystem, anschlussfertig, Leuchte                      schwenk- und neigbar,                      min. Schwenkwinkel '15' Grad,                      max. Schwenkwinkel '90' Grad, Reflektor verspiegelt, Lichtstärkeverteilung                      symmetrisch, Grenzausstrahlungswinkel 45 Grad, elektronisch dimmbar mit                      DALI Schnittstelle, als Einzelleuchte, Schutzklasse I,                      Hersteller und Typ '.....'                      vom Bieter einzutragen,                      Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür                      erforderlichen Gerüsts.</p>	3	St	.....	.....
1.11.28	<p>STLB-Bau 10/2024 058</p> <p>Stromschiene DIN EN 60570 (VDE 0711-300), in 5-Leiterausführung, 230/400 V                      AC, 3 x 16 A, mit DALI-Schnittstelle, für Deckenanbau, einschl.                      systemgebundenen Zubehörs für Befestigung und Einspeisung sowie aller                      Verbindungsteile, Länge der Stromschiene 2000 mm, aus Aluminium, weiß                      beschichtet, Bauform eckig.</p>	2	St	.....	.....
1.11.29	<p>STLB-Bau 10/2024 058</p> <p>Stromschiene DIN EN 60570 (VDE 0711-300), in 5-Leiterausführung, 230/400 V                      AC, 3 x 16 A, mit DALI-Schnittstelle, für Deckenanbau, einschl.                      systemgebundenen Zubehörs für Befestigung und Einspeisung sowie aller                      Verbindungsteile, Länge der Stromschiene 3000 mm, aus Aluminium, weiß                      beschichtet, Bauform eckig.</p>	4	St	.....	.....
1.11.30	<p>3-Phasen Stromschienenabdeckung,                      Farbe weiß                      Maße (L x B): 3000 mm x 32 mm. Höhe 5 mm.                      liefern, in der Länge anpassen und betriebsfertig montieren</p>	2	St	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
1.11.31	STLB-Bau 10/2024 058 Zubehör für Stromschienensystem, Verbinder, als Eckverbinder, Farbton weiß, in 5-Leiterausführung, 230/400 V AC, 3 x 16 A, mit DALI-Schnittstelle.	4	St	.....	.....
1.11.32	STLB-Bau 10/2024 058 Zubehör für Stromschienensystem, Verbinder mit Einspeisung, Farbton weiß, in 5-Leiterausführung, 230/400 V AC, 3 x 16 A, mit DALI-Schnittstelle.	1	St	.....	.....
1.11.33	3-Phasen-Stromschiene mit DALI-Ausstattung kürzen, Schnittkanten entgraten und mit weißem Schutzlack versehen	2	St	.....	.....
1.11.34	Aluminium-Profil (s. Foto) zur Aufnahme von LED-Streifen, Länge 3m Farbe: weiß liefern und betriebsfertig montieren				



Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

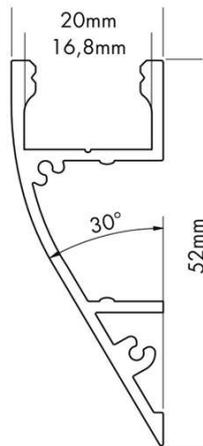
4 St ..... .....

1.11.35	Aluminium-Profil (s. Foto) zur Aufnahme von LED-Streifen, Länge 2m Farbe: weiß liefern und betriebsfertig montieren				
---------	---	--	--	--	--

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....



		4 St		.....	.....
1.11.36	Montageprofil für v. g. Aluminium-Profile liefern und betriebsfertig montieren	10 St		.....	.....
1.11.37	Kunststoffabdeckung für v. g. Aluminium-Profil, flach, glasklar, Abmessungen (BxH) 15,6 x 3,4mm Länge 3m liefern und betriebsfertig montieren  Fabrikat: '.....' Typ: '.....'	4 St		.....	.....
1.11.38	Kunststoffabdeckung für v. g. Aluminium-Profil, flach, glasklar, Abmessungen (BxH) 15,6 x 3,4mm Länge 2m liefern und betriebsfertig montieren	4 St		.....	.....
1.11.39	LED-Streifen Schutzart: IP20 Spannungsversorgung: 24 VDC Anschluss 2pol. Kabel auf offenes Kabelende maximale Anzahl pro Einspeisung 5 m Lichtausbeute: 135 lm/ W mittlere Lebensdauer* 50.000 h bei L80/B10 Umgebungstemperatur -10° C bis +45° C Breite x Höhe 10 x 1,5 mm min. Biegeradius 20 mm Trennbar alle 8 LEDs (5 cm) Lichtfarbe neutralweiß 4.000K Farbwiedergabeindex (CRI): > 90 Abstrahlwinkel: 120° dimmbar und ansteuerbar per DMX 512, DALI, KNX, 1-10 V, CASAMBI, RF über MULTI Netzteile/Controller liefern, in der Länge kürzen, mit dem rückseitigen Klebeband befestigen				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	und betriebsfertig montieren				
	Fabrikat: '.....'				
	Typ: '.....'				
		6	St	.....	.....
1.11.40	PVC-Kabel 0,75mm <sup>2</sup> 2-adrig feindrätige Cu-Litze, Aderisolation aus Gummi, Adern verseilt, Aderfarbe rot und blau, Außenmantel aus synthetischem Gummi, flammwidrig, in Teillängen liefern und in Rohre, auf Trassen oder in Unterhanddecken geschützt verlegen	50	m	.....	.....
1.11.41	Anlöten von Kunststoffkabel Querschnitt 0,75mm <sup>2</sup> , 2-adrig, an LED-Streifen	6	St	.....	.....
1.11.42	transparenter Schrumpfschlauch 100 mm mit Schmelzkleber Durchmesser 16mm, Schrumpfverhältnis 4:1, Temperaturbereich -55° C bis +85° C liefern und am Kabelanschluss des LED-Streifens betriebsfertig montieren	6	St	.....	.....
1.11.43	100W-Schaltnetzteil Spannungsversorgung 220-240 VAC, Ausgangsspannung 24V DC Schutzart IP67 geräuschlos, da kein Lüfter Abmessungen 191 x 70 x 40 mm liefern und betriebsfertig montieren				
	Fabrikat: '.....'				
	Typ: '.....'				
		2	St	.....	.....
1.11.44	150W-Schaltnetzteil Spannungsversorgung 220-240 VAC, Ausgangsspannung 24V DC Schutzart IP67 geräuschlos, da kein Lüfter Abmessungen 191 x 70 x 40 mm liefern und betriebsfertig montieren	2	St	.....	.....
1.11.45	Zuschnitt vor Ort je Leuchtenprofil und -abdeckung und Montageprofil auf Länge, passend zur vorhandenen Raumgeometrie mittels Gehrungssäge zuzuschneiden.	2	St	.....	.....
1.11.46	Gehrungs-Zuschnitt vor Ort der Leuchtenprofile und -abdeckungen, passend auf die vorhandenen Raum-/ Gebäude-Winkel				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	mittels Gehrungssäge zuzuschneiden.	16	St	.....	.....
				<b>1.11 445.1 Allgemeine Beleuchtung</b>	<u>.....</u>

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<b>1.12</b>	<b>446.4 Innerer Überspannungsschutz</b>				
1.12.1	STLB-Bau 10/2024 050 TB Überspannungsschutzgerät für Photovoltaik DIN EN 61643-31 (VDE 0675-6-31), Typ 1 und 2, einteilig, Bemessungsbetriebsspannung 1500 V DC, Nennableitstoßstrom (8/20) je Leiter mind. 20 kA, Blitzstoßstrom (10/350) mind. 6,25 kA je Pol, Schutzpegel max. 4 kV, mit Funktionsanzeige am Gerät, zur Montage auf Hutschiene TH 35 DIN EN 60715 (VDE 0660-520), Hersteller und Typ '.....' vom Bieter einzutragen.	9	St	.....	.....
1.12.2	STLB-Bau 10/2024 050 Aufbaugehäuse aus Isolierstoff, plombierbar, mit durchsichtigem Deckel, für Einbau von Überspannungsschutzgeräten, Schutzart IP 65 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Länge 12 TE.	9	St	.....	.....
1.12.3	STLB-Bau 10/2024 050 TB Überspannungsschutzgerät DIN EN 61643-11 (VDE 0675-6-11), Typ 2, Einbauort in Verteilungsstromkreisen, Komplettbauweise, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, mit Funktionsanzeige, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Nennableitstoßstrom (8/20) je Leiter mind. 20 kA, für TN-S-System mit Schutzschaltung DIN VDE 0100-534, Schutzpegel max. 1,5 kV, Hersteller und Typ '.....' vom Bieter einzutragen.	5	St	.....	.....
1.12.4	STLB-Bau 10/2024 050 TB Überspannungsschutzgerät DIN EN 61643-11 (VDE 0675-6-11), Typ 1 und 2, Einbauort am oder in der Nähe des Speisepunktes der elektrischen Anlage, Modulbauweise aus Basis- und Schutzmodul, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, mit Funktionsanzeige, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, für TN-S-System mit Schutzschaltung DIN VDE 0100-534, Blitzstoßstrom (10/350) mind. 25 kA je Pol, Blitzstoßstrom (10/350) zwischen N und PE mind. 50 kA, Folgestromlöschfähigkeit mind. 50 kA effektiv, Schutzpegel max. 1,5 kV, Hersteller und Typ '.....' vom Bieter einzutragen.	3	St	.....	.....
1.12.5	STLB-Bau 10/2024 050 TB Überspannungsschutzgerät DIN EN 61643-11 (VDE 0675-6-11), Typ 1 und 2, Einbauort am oder in der Nähe des Speisepunktes der elektrischen Anlage, Modulbauweise aus Basis- und Schutzmodul, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, mit Funktionsanzeige, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, für TN-S-System mit Schutzschaltung DIN VDE 0100-534, Blitzstoßstrom (10/350) mind. 100 kA je Pol, Blitzstoßstrom (10/350) zwischen N und PE mind. 20 kA, Folgestromlöschfähigkeit mind. 50 kA effektiv, Schutzpegel max. 1,5 kV, Hersteller und Typ '.....' vom Bieter einzutragen.	3	St	.....	.....
1.12.6	STLB-Bau 10/2024 050 TB				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Überspannungsschutzgerät für Analogsignale, für Montage auf Hutschiene TH 35 DIN EN 60715 (VDE 0660-520), für 2 DA, Modulbauweise aus Basis- und Schutzmodul, Blitzstrom- und Überspannungsableiter Kategorie D1 + C2 + C1 DIN EN 61643-21 (VDE 0845-3-1), Bemessungsbetriebsspannung 180 V DC, Nennableitstoßstrom (8/20) je Leiter mind. 0,25 kA, Blitzstoßstrom (10/350) je Leiter mind. 2,5 kA, Hersteller und Typ '.....' vom Bieter einzutragen.	1	St	.....	.....
1.12.7	STLB-Bau 10/2024 050 Überspannungsschutzgerät für Ethernet-TP, geeignet für Stromversorgung über Ethernet (PoE), für Montage auf Hutschiene TH 35 DIN EN 60715 (VDE 0660-520), für 4 DA, Blitzstrom- und Überspannungsableiter Kategorie D1 + C2 + C1 DIN EN 61643-21 (VDE 0845-3-1), Link-Klasse E, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), Nennableitstoßstrom (8/20) je Leiter mind. 1 kA, Blitzstoßstrom (10/350) je Leiter mind. 0,5 kA.	4	St	.....	.....
1.12.8	STLB-Bau 10/2024 050 Aufbaugeschütz aus Isolierstoff, plombierbar, mit durchsichtigem Deckel, für Einbau von Überspannungsschutzgeräten, Schutzart IP 65 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Länge 10 TE.	3	St	.....	.....
		<b>1.12 446.4 Innerer Überspannungsschutz</b>		<u>.....</u>	
		<b>1 440 Starkstromanlagen</b>		<u>.....</u>	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

**2 450 Fernmelde- und informationstechnische Anlagen**

**2.1 457.2 LAN - Gerätetechnik, aktive Komponenten**

2.1.1 Industrial-Switch, 8 Ports 100Base-TX

industrieller Unmanaged ETHERNET-Switch mit 8 Fast ETHERNET-Ports

Eigenschaften:

- 8-ETHERNET-Ports 10/100 MBit/s Autonegotiation
- Diagnose-LEDs auf der Vorderseite
- Unterstützt Auto-MDI-/MDI-X-Funktionen
- Halb- oder Vollduplex-Übertragungsmodus pro Port
- Store-and-Forward-Switching-Methode
- Integrierte Adress-Look-Up-Tabelle, unterstützt bis zu 1000 absolute MAC-Adressen
- Überspannungsschutz
- IEEE 802.3x Datenflusskontrolle bei Vollduplexbetrieb
- Montage auf Tragschiene DIN 35

Switchingmodus:

Store-and-Forward, non-blocking

Anzahl 100BASE-TX-Ports: 8

Kommunikationsstandards:

IEEE 802.3 10BASE-T

IEEE 802.3u 100BASE-TX

IEEE 802.3x Flow Control

Versorgungsspannung: DC 12 - 48 V

Leistungsaufnahme max.: 2W

Übertragungsrate Kupferkabel: 10/100 Mbit/s

Topologie: Stern

Anzeigeelemente Gerät:

LED (PWR) grün: Versorgungsspannung;

pro Port: LED (100, LNK/ACT) grün:

Status 100 Mbps, LNK/ACT Port 1 ... 8

Anschlussdaten/Anschlusstechnik

Kommunikation/Feldbus: Kupferkabel: 8 x RJ-45

Versorgung; 1 x im Gerät verbaute Leiterplattenklemme

Umgebungstemperatur

- Betrieb: -40 °C - 70 °C

- Lagerung: -40 °C - 85 °C

Relative Feuchte (ohne Betauung): 95 %

Abmessungen (BxHxT): 50 x 116 x 100 mm (Tiefe ab Oberkante Tragschiene)

liefern und betriebsfertig montieren

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

1 St .....

**2.1 457.2 LAN - Gerätetechnik, aktive Komponenten** .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<b>2.2</b>	<b>457.3 Primär-, Sekundärkabelnetz</b>				
2.2.1	<p>Datenkabel der Kategorie 7 (Klasse F)                      gemäß EIA/TIA 568-A, IEC 11801, EN 50173                      Typ: S-FTP 4x2xAWG 23/1 PE/Erdverlegung                      Aufbau: Twisted-Pair                      Innenleiter: Cu-Draht blank, 0,58 mm Durchmesser                      Aderisolation: Foam - skin PE                      Bandierung: Polyester Alu-kaschiert                      Geflecht: Cu-Drähte verzinkt                      Beidraht: Cu-Draht verzinkt                      Flammwidrig nach IEC 60332-1,                      Außenmantel: 9,8 mm Durchmesser, PE, schwarz, UV-beständig                      Temperaturbereich: -45°C bis +65 °C</p> <p>Anwendungsbereich:                      Tertiär- und Sekundärbereich der                      strukturierten universellen Gebäudeverkabelung                      Verlegung im Außen- und Erdbereich sowie in Kabelbahnen, Rohren und                      Zwischendecken</p> <p>liefern und betriebsfertig montieren</p>	120	m	.....	.....
2.2.2	<p>KNX-Bus-Kabel 2x2x0,8 Rohr, Kabelb.,                      Installationskabel mit statischem Schirm,                      nach DIN VDE 0207 und 0815 oder vergleichbarer                      EU-Normen                      Mantel-Farbe grün,                      Adern:                      - rot (+KNX)                      - schwarz (-KNX)                      - gelb (frei)                      - weiß (frei)</p> <p>liefern, in Installationskanäle oder in Rohr einziehen bzw.                      auf Kabelbahnen geordnet verlegen. Die Leitung ist bei                      waagerechten Kabelbahnen in einem Abstand von 3 m und                      bei geneigten Kabelbahnen oder Bögen alle 0,3 m an der                      Kabelbahn mit Kunststoffbändern zu befestigen.</p>	300	m	.....	.....
2.2.3	<p>KNX-Bus-Kabel 2x2x0,8 Abgeh. Decken,                      Installationskabel mit statischem Schirm,                      nach DIN VDE 0207 und 0815 oder vergleichbarer                      EU-Normen,                      Mantel-Farbe grün,                      Adern:                      - rot (+KNX)                      - schwarz (-KNX)                      - gelb (frei)                      - weiß (frei)</p> <p>liefern, in abgehängten Decken alle 0,7 m mit Isolierstoffschellen,                      bei mehreren Leitungen mit Kunststoffkabelträgern befestigen.</p>	550	m	.....	.....
2.2.4	<p>KNX-Bus-Kabel 2x2x0,8 Zwischenwände,                      Installationskabel mit statischem Schirm,                      nach DIN VDE 0207 und 0815 oder vergleichbarer</p>				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	EU-Normen, Mantel-Farbe grün, Adern: - rot (+KNX) - schwarz (-KNX) - gelb (frei) - weiß (frei) liefern und vor Schließung der Wände ordnungsgemäß durch das vorgestanzte Ständerwerk einziehen.	190	m	.....	.....
2.2.5	J-Y(St)Y 2x2x0,8 Rohr, Kabelb. Installationskabel mit statischem Schirm, nach VDE 0815 oder vergleichbarer EU-Norm liefern, in Installationskanäle oder in Rohr einziehen bzw. auf Kabelbahnen geordnet verlegen. Die Leitung ist bei waagerechten Kabelbahnen in einem Abstand von 3 m und bei geneigten Kabelbahnen oder Bögen alle 0,3 m an der Kabelbahn mit Kunststoffbändern zu befestigen.	450	m	.....	.....
2.2.6	J-Y(St)Y 2x2x0,8 Abgeh. Decken Installationskabel mit statischem Schirm, J-Y(St)Y 2x2x0,8 nach VDE 0815 oder vergleichbarer EU-Norm liefern, in abgehängten Decken alle 0,7 m mit Isolierstoffschellen, bei mehreren Leitungen mit Kunststoffkabelträgern befestigen.	40	m	.....	.....
2.2.7	J-Y(St)Y 2x2x0,8 Zwischenwände Installationskabel mit statischem Schirm, J-Y(St)Y 2x2x0,8 nach VDE 0815 oder vergleichbarer EU-Norm liefern und vor Schließung der Wände ordnungsgemäß durch das vorgestanzte Ständerwerk einziehen.	40	m	.....	.....
2.2.8	Ortskabel A-2YF(L)2Y 2x2x0,8 mit PE-Schichtenmantel und Petrolat-Füllung nach VDE 0816 oder vergleichbarer EU-Norm liefern, in Installationskanäle oder in Rohr einziehen bzw. auf Kabelbahnen geordnet verlegen. Die Leitung ist bei waagerechten Kabelbahnen in einem Abstand von 3 m und bei geneigten Kabelbahnen oder Bögen alle 0,3 m an der Kabelbahn mit Kunststoffbändern zu befestigen.	180	m	.....	.....
2.2.9	E-DAT Industry IP20 RJ45 plug schwarz IP20 RJ45-Stecker Cat.6, für T568A, T568B und Industrial-Ethernet, vollgeschirmter RJ45-Stecker für Datenübertragungsraten bis 10 Gigabit-Ethernet nach IEEE 802.3an, geprüft im 3-Connector-Permanent Link Class E nach :2008 Ed.2.1 und EN 50173-1:2007 durch ein unabhängiges Prüflabor zertifiziert, geprüft im 4-Connector-Channel Link Class EA nach ISO/IEC 11801:2008 Ed.2.1 und TIA/EIA-568-B.2-10				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	durch ein unabhängiges Prüflabor zertifiziert, Piercing-Kontakte zum Anschluss von Massiv- und Litzenleitern (AWG 27/1 24/1; AWG 27/7 24/7). Montage mittels Vorsortier-Einsatz für die Kabeladern ohne maßgenaue Ablängung der Adern. Zugentlastung und Schirmkontaktierung in einem Arbeitsgang mit Crimpzange, Schutz der Rasthebel durch 2-teilige Knickschutztülle, multiportfähig, RoHS-konform  Stecker: RJ45 Anschluss: 8-adrig Anschlusstechnik: Piercing-Kontakte Anschlussbereich: AWG 27/1 24/1; AWG 27/7 24/7 Kabeldurchmesser: 5,5 - 7,3 mm Knickschutztülle: PC schwarz, UL94 V0 liefern und betriebsfertig montieren	6	St	.....	.....
2.2.10	RJ45 Stecker Cat.6A, gem. EN 60603-7-51, durch Zertifikat nachzuweisen; UL-Listung erforderlich; Verfügbar auch mit PROFINET-Farbkennzeichnung; Anwendungen gem. EN 50173-2, Anlage F (10Gbit/s, PoE Typ 4); Installierbar ohne produktabhängiges Spezialwerkzeug; Vollmetallgehäuse mit aufgesetztem Kontaktschutz; Arretierung Kontaktschutz durch Rastnasenhebel; Kabelmanager mit integrierter Leiterplatte und aufgesetztem Leiterplattenschutz; Eignung für 4PPoE (Typ 3 und 4) in Anlehnung an IEC 60512-99-002 und EN 60512-9-3 geprüft; Kabelmanager geeignet für Massiv- und Litzenleiter; Vollmetallische Kabelzugentlastung; Separate Schirmkontaktierung; kreuzungsfreie Anordnung der Adernpaare möglich;  Anforderungen: Länge ≤ 53,8mm Breite: ≤ 13,9mm Stecker: Cat6A gem. EN 60603-7-51 - Lebensdauer: ≥ 750 Steckungen - Kabeldurchmesser: 5,5-10,0mm - Anschluss: 8-adrig - Adernanschluss: IPC-Piercing - Aderndurchmesser: 1,0-1,6mm - Leiterdimension: massiv: AWG24/1-22/1 Litze: AWG27/7-22/7 - Farbcode: gem. T568A  liefern und betriebsfertig montieren	4	St	.....	.....
2.2.11	STLB-Bau 10/2024 061				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Konfektioniertes Datenkabel/Twisted Pair, Stecker/Stecker, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), Kategorie 6 Index A tiefgestellt geprüft DIN EN 61935-2 (VDE 0819-935-2), Länge Kabel '0,5' m, Kabelenden bestückt mit Steckerverbindung RJ45 DIN EN 60603-7-51, Leitungswiderstand 0,065 Ohm/m und Kabeldurchmesser 0,007 m DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2).	6	St	.....	.....
2.2.12	STLB-Bau 10/2024 061 Konfektioniertes Datenkabel/Twisted Pair, Stecker/Stecker, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), Kategorie 6 Index A tiefgestellt geprüft DIN EN 61935-2 (VDE 0819-935-2), Länge Kabel '1' m, Kabelenden bestückt mit Steckerverbindung RJ45 DIN EN 60603-7-51, Leitungswiderstand 0,065 Ohm/m und Kabeldurchmesser 0,007 m DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2).	6	St	.....	.....
2.2.13	Anschluß J-Y(St)Y 2x2x0,8 Installationskabel JY(St)Y 2x2x0,8 abisolieren und an Lötverteiler bzw. Anschlußbuchse, einschließlich Klein- material, anschließen.	45	St	.....	.....
2.2.14	Anschluß J-Y(St)Y 4x2x0,8 Installationskabel JY(St)Y 4x2x0,8 abisolieren und an Lötverteiler bzw. Anschlußbuchse, einschließlich Klein- material, anschließen.	2	St	.....	.....
2.2.15	Anschluß A-2YF(L)2Y 2x2x0,8 Installationskabel A-2YF(L)2Y 2x2x0,8 abisolieren, an Lötverteiler bzw. Anschlußbuchse, einschließlich Kleinmaterial, anschließen und Dokumentation erstellen.	10	St	.....	.....
2.2.16	Anschluß J-Y(St)Y 2x2x0,8 Installationskabel JY(St)Y 2x2x0,8 abisolieren und an Lötverteiler bzw. Anschlußbuchse, einschließlich Klein- material, anschließen.	35	St	.....	.....
		<b>2.2 457.3 Primär-, Sekundärkabelnetz</b>		.....	
		<b>2 450 Fernmelde- und informationstechnische Anlagen</b>		.....	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
3	<b>480 Gebäudeautomation</b>				
3.1	<b>481.3 Sensoren und Aktoren</b>				
3.1.1	<p>KNX Touch Panel,                      als multifunktionales Anzeige-/Bediengerät für KNX, mit 480 x 854 Pixel,                      mind. 5" kapazitives Farbtouchdisplay,                      mit Näherungssensor zur automatischen Aktivierung des Displays,                      mit Raumbedienfunktionen Schalten, Dimmen, Tunable White, RGB, HLC,                      Sonnenschutz, HVAC,                      mit Schaltfunktionen Toggle, Schalten Ein, Schalten Aus, Klingelfunktion Ein,                      Klingelfunktion Aus,                      mit konfigurierbarer Dimmkontrollseite für 3 Typen von Farblampen: 3-farb                      RGB-Lampe, 4-farb RGBW-Lampe, mit Farbtemperatursteuerung,                      mit Human Centric Lighting (HLC) zur Steuerung von Helligkeit und Farbtempe-                      ratur über Zeitplan oder Astrofunktion,                      mit Sonnenschutzfunktionen: Vorhang Auf/Zu, Rolladen Auf/Ab, Jalousie Auf/Ab                      und Lamellensteuerung,                      mit Raumtemperaturregelung einstellbar als Zweipunkt-Regelung und/oder                      stetige Regelung, für reinen Heizbetrieb, reinen Kühlbetrieb oder Heiz- und                      Kühlbetrieb,                      mit mind. 4 konfigurierbaren Gruppen von Szenensteuerungen, mit mehreren                      Optionen für Datenpunkttypen pro Ausgang,                      mit mind. 4 Eingängen für logische Verknüpfungen, AND, OR, XOR,                      Torfunktion, Schwellwertschalter und Formatkonvertierung, konfigurierbar                      über ETS,                      mit mind. 8 Tages- oder Wochenkalendern, konfigurierbar über ETS und Benut-                      zeroberfläche,                      mit Anzeige von Datum, Zeit, Temperatur, Luftfeuchtigkeit oder CO2-Wert auf                      der Startseite,                      mit mind. 5 Anzeigeseiten für externe Sensoren über KNX: Temperatur, Relati-                      ve Feuchte, Helligkeit, Windgeschwindigkeit und Regen,                      mit mind. 5 Anzeigeseiten für Energieverbrauchswerte, empfangen über KNX,                      mit Anzeigeseiten für frei konfigurierbare Werte inklusive beliebiger Einheit,                      mit LED-Farbleuchtbalken als Orientierungslicht, bzw. für individuelle Anzeigen                      oder zur Signalisierung des Programmiermodus,                      mit akustischer und visueller Anzeige von bis zu 5 Alarmen,                      mit integriertem Raumtemperaturfühler,                      mit Putzfunktion zur Sperrung des Touchscreens,                      mit SD-Kartenleser zur lokalen Anpassung von Hintergrundbild, Screensaver                      und Icons,                      mit lokaler Aktualisierung der Benutzeroberfläche über SD-Karte,                      mit Busankoppler und Busklemme zur Verbindung mit dem KNX-Netz                      (enthalten),                      mit Verbindung zur externen Stromversorgung DC 24 V,                      als Unterputzgerät zur Montage in einer Installationsdose 60mm Ø                      oder 60mm x 60mm, mit Schraubbefestigung,</p> <p>max. Abmessungen (B x H x T): 100 x 150 x 20 mm                      Farbe: weiß oder schwarz                      liefern und betriebsfertig montieren</p> <p>Fabrikat: '.....'                      Typ: '.....'</p>	9	St	.....	.....
3.1.2	Taster-Busankoppler 1fach mit Einpunktbedienung und Status-LED				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Funktionen: Schalten (Tasten) LED: Dauer-Ein/Dauer-Aus/Status für Krallenbefestigung geeignet. Leistungsaufnahme: max. 150 mW Anschlüsse: KNX/EIB über Anschluss- und Abzweigklemme Temperaturbereich: -5 °C bis +45 °C Schutzart: IP 20 liefern und betriebsfertig montieren	2	St	.....	.....
3.1.3	Taster-Busankoppler 1fach mit Zweipunktbedienung und Status-LED Funktionen: Schalten (Tasten), Jalousie, Dimmen mit Stopptelegamm, Dimmen mit zykl. Senden LED: Dauer-Ein/Dauer-Aus/Status, Wippe oben/Status, Wippe unten/Status-LED invertierbar (Orientierungslicht) für Krallenbefestigung geeignet. Leistungsaufnahme: max. 150 mW Anschlüsse: KNX/EIB über Anschluss- und Abzweigklemme Temperaturbereich: -5 °C bis +45 °C Schutzart: IP 20 liefern und betriebsfertig montieren	2	St	.....	.....
3.1.4	Abdeckung für Sensor-/Aktoreinheiten. Wippe 1-fach mit Kontrollfenster, ohne Bedruckung, Farbe: reinweiß liefern und betriebsbereit montieren	2	St	.....	.....
3.1.5	Abdeckung für Sensor-/Aktoreinheiten. 2-fach links/rechts, ohne Bedruckung, Farbe: reinweiß liefern und betriebsbereit montieren	2	St	.....	.....
3.1.6	Tastsensor 1fach - Zwei rote Status-LED je Bedienfläche - Beschriftungsfeldbeleuchtung - Montage auf Busankoppler - Demontageschutz durch Verschraubung - Neutrale Beschriftungsschilder liegen bei Eigenschaften: - Funktion der Beschriftungsfeldbeleuchtung und der Status-LED parametrierbar - Wippenfunktion: Schalten, Dimmen, Jalousie, Wertgeber und Szenennebenstelle Temperaturbereich: -5 °C bis +45 °C Schutzklasse: III liefern und betriebsfertig montieren  Fabrikat: '.....' Typ: '.....'	5	St	.....	.....
3.1.7	Tastsensor 2fach (1+1) Produktmerkmale:				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zwei rote Status-LED je Bedienfläche</li> <li>- Beschriftungsfeldbeleuchtung</li> <li>- Montage auf Busankoppler 3</li> <li>- Demontageschutz durch Verschraubung</li> <li>- Neutrale Beschriftungsschilder liegen bei</li> </ul> Eigenschaften: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Funktion der Beschriftungsfeldbeleuchtung und der Status-LED parametrierbar</li> <li>- Wippenfunktion: Schalten, Dimmen, Jalousie, Wertgeber und Szenennebenstelle. Der Tastsensor wird mit einer neutralen Inbetriebnahme-Wippe geliefert. Das passende Wippenset zum Schalterprogramm ist separat zu bestellen.</li> </ul> Temperaturbereich: -5 °C bis +45 °C Schutzklasse: III liefern und betriebsfertig montieren  Fabrikat: '.....'  Typ: '.....'	12	St	.....	.....
3.1.8	Tastsensor 3fach Produktmerkmale: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zwei rote Status-LED je Bedienfläche</li> <li>- Beschriftungsfeldbeleuchtung</li> <li>- Montage auf Busankoppler 3</li> <li>- Demontageschutz durch Verschraubung</li> <li>- Neutrale Beschriftungsschilder liegen bei</li> </ul> Eigenschaften: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Funktion der Beschriftungsfeldbeleuchtung und der Status-LED parametrierbar</li> <li>- Wippenfunktion: Schalten, Dimmen, Jalousie, Wertgeber und Szenennebenstelle</li> </ul> Temperaturbereich: -5 °C bis +45 °C Schutzklasse: III liefern und betriebsfertig montieren  Fabrikat: '.....'  Typ: '.....'	5	St	.....	.....
3.1.9	Wippenset 1fach mit Beschriftungsfeld reinweiß, einschl. Beschriftung liefern und betriebsfertig montieren  Fabrikat: '.....'  Typ: '.....'	5	St	.....	.....
3.1.10	Wippenset 2fach (1+1) mit Beschriftungsfeld reinweiß einschließlich Beschriftung liefern und betriebsfertig montieren  Fabrikat: '.....'				

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Typ: '.....'	12	St	.....	.....
3.1.11	Wippenset 3fach mit Beschriftungsfeld reinweiß einschließlich Beschriftung liefern und betriebsfertig montieren				
	Fabrikat: '.....'				
	Typ: '.....'	5	St	.....	.....
3.1.12	Busankoppler für KNX Tastsensor				
	Technische Daten: Anschluss KNX: Anschluss- und Abzweigklemme Schutzklasse: III Einbautiefe: 22 mm Umgebungstemperatur: -25 °C bis +55 °C				
	einschließlich Anschluss- und Abzweigklemme für KNX liefern und betriebsfertig montieren	22	St	.....	.....
3.1.13	KNX Deckeneinbau-Präsenzmelder mit 360° Erfassungsbereich Helligkeitserfassung, Bewegungserkennung; Benutzerschnittstelle: IR-Fernbedienung, ETS-Software Steuerungssystem: KNX Montageart: Unterputz / Gerätedose Ø 68 mm Montageort: Decke Abmessungen: Höhe/Tiefe 70 mm, Ø 108 mm Einbaumaß: Einbautiefe: 24 mm, Ø 60 mm Gewicht: 127 g Schutzart: IP20 Schutzklasse: III Zulässige Umgebungstemperatur: 5 °C...+50 °C Relative Luftfeuchte: 5–93 %, nicht kondensierend Farbe: weiß, ähnlich RAL 9010 Nennspannung: 29 – 31 V DC Leistungsaufnahme: 0,2 W Erfassungswinkel: 360° Erfassungsreichweite quer: Ø 24 m Erfassungsreichweite frontal: Ø 11 m Erfassungsreichweite Präsenzbereich: Ø 8 m Erfassungsbereich: bis zu 453 m² Empf. Montagehöhe: 3 m Max. Montagehöhe: 10 m Helligkeitswert: 5–2000 lx Anzahl Lichtkanäle: 2 Slave-Eingang: ja Modus: Halbautomatik, Vollautomatik Konstantlichtregelung: nein Schaltverzögerung von "dunkel zu hell": 300 s Schaltverzögerung von "hell zu dunkel": 30 s Schaltleistung Kanal 1: Bus-System Nachlaufzeit: 30 s...720 min (in Stufen einstellbar)				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Impulsfunktion: nein  
 Tastereingang: nein  
 liefern und betriebsfertig montieren

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

35 St ..... .....

3.1.14

KNX Deckeneinbau-Präsenzmelder  
 mit 360° Erfassungsbereich  
 Präsenz- und tageslichtabhängige Konstantlichtregelung;  
 KNX-Funktionen:  
 - Alarm,  
 - Dämmerungsschalter,  
 - Helligkeitserfassung,  
 - Lichtabhängige Bewegungserkennung  
 - Schlummerfunktion,  
 - Szenentelegramm über Objekt;  
 Benutzerschnittstelle: IR-Fernbedienung, ETS-Software  
 Steuerungssystem: KNX  
 Montageart: Unterputz / Gerätedose Ø 68 mm  
 Montageort: Decke  
 Abmessungen: Höhe/Tiefe 70 mm, Ø 108 mm  
 Einbaumaß: Einbautiefe: 24 mm, Ø 60 mm  
 Gewicht: 128 g  
 Schutzart: IP20  
 Schutzklasse: III  
 Zulässige  
 Umgebungstemperatur: 5 °C...+50 °C  
 Relative Luftfeuchte: 5–93 %, nicht kondensierend  
 Farbe: weiß, ähnlich RAL 9010  
 Nennspannung: 29 – 31 V DC  
 Leistungsaufnahme: 0,2 W  
 Erfassungswinkel: 360°  
 Erfassungsreichweite quer: Ø 24 m  
 Erfassungsreichweite frontal: Ø 11 m  
 Erfassungsreichweite Präsenzbereich: Ø 8 m  
 Erfassungsbereich: bis zu 453 m²  
 Empf. Montagehöhe: 3 m  
 Max. Montagehöhe: 5 m  
 Helligkeitswert: 5–2000 lx  
 Anzahl Lichtkanäle: 2  
 Anzahl HLK-Kanäle: 1  
 Slave-Eingang: ja  
 Modus: Halbautomatik, Vollautomatik  
 Konstantlichtregelung: ja  
 Schaltverzögerung von "dunkel zu hell": 300 s  
 Schaltverzögerung von "hell zu dunkel": 30 s  
 Schaltleistung Kanal 1: Bus-System  
 Nachlaufzeit: 30 s...720 min (in Stufen einstellbar)  
 Impulsfunktion: nein  
 Tastereingang: nein  
 liefern und betriebsfertig montieren

Fabrikat: '.....'

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Typ: '.....'	20	St	.....	.....
3.1.15	Aufputz-Gehäuse für KNX Präsenzmelder Farbe weiß für die Montage an der Decke. Abmessungen in mm: Ø 104 x H 30 liefern und betriebsfertig montieren	55	St	.....	.....
3.1.16	Infrarot-Fernbedienung für Endanwender zur manuellen Bedienung und Einstellung der Präsenzmelder einschl. Batterie liefern	1	St	.....	.....
3.1.17	Passiv Infrarot - Gang-Bewegungsmelder für die Deckenmontage Aufputz im Innen- und Außenbereich mit KNX Schnittstelle, 4 Kanäle; Erfassungsbereich Gang 23 x 6 m; mit 280 Schaltzonen, zusätzlicher Unterkriechschutz, geeignet für Montagehöhe 2,50 – 5,00 m; optionale Montagehöhe 2,5 m, Reichweite Radial: 12 x 6 m (72 m²), Reichweite Tangential: 23 x 6 m (138 m²), Lichtmessung 2 – 1000 lx; Teachfunktion, Versorgungsspannung: KNX-Bus; Schutzart: IP54; Zeiteinstellung: 0 sec – 1092 min; optionales Hauptlicht 0 - 100 %, KNX-Funktionen: Dämmerungsschalter, Grundlichtfunktion, Helligkeitswert, HLK-Ausgang, Konstantlichtregelung, Lichtausgang 2x, Präsenz-Ausgang, Tag- / Nachtfunktion, Logikgatter, Vernetzung: Ja; Einstellungen via ETS-Software, Fernbedienung, Bus und Smart Remote; Ver- netzung via KNX-Bus; Art der Vernetzung: Master/Slave; Farbe: Weiß; RAL-Farbe: 9003 Abmessungen (Ø x H): 126 x 65 mm liefern und betriebsfertig montieren				
	Fabrikat: '.....'				
	Typ: '.....'	15	St	.....	.....
3.1.18	KNX-Binäreingang, 4fach, 10-230 V, REG Zur Ankopplung von 10-230 V AC/DC-Signalen an KNX.				
	Eingänge: 4 unabhängige				
	Signalspannung: 10-230 V AC/DC, 50...60 Hz				
	Eingangsstrom: 1 mA				
	Signalpegel				
	0-Signal 0...2 V AC/DC				
	1-Signal 7...265 V AC/DC				
	Anzeigeelemente: 4 LEDs zur Statusanzeige der Eingänge				
	Manuelle Bedienung: alle Eingänge einzeln bedienbar				
	Anschluss Eingänge: 0,2 bis 4 qmm eindrätig				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Busanschluss: Schraubenlose Busanschlussklemme Gehäusematerial: Kunststoff, halogenfrei Schutzart IP 20, DIN EN 60 529 Montage auf Tragschiene 35 mm, DIN EN 50 022 Abmessungen (HxBxT) 90 mm x 36 mm x 64,5 mm  liefern und betriebsfertig montieren	1	St	.....	.....
3.1.19	KNX Schaltaktor, 4fach, 16 A, C-Last, REG Schaltaktor, 4-fach, 16/20 A C-Load, REG schaltet mit potenzialfreien Kontakten Stromkreise mit elektrischen Verbrauchern - Integrierter KNX Busankoppler - Keine externe Spannungsversorgung notwendig - Beschriftungsmöglichkeit auf Gerät - Manuelle Bedienung je Ausgang - Anzeige Schaltzustand je Ausgang  Ausgänge 4 potenzialfreie Kontakte Nennstrom pro Ausgang 16 A (230 V AC) C-Last 20 A (230 V AC) Nennfrequenz 50/60 Hz Mehrphasen-Betrieb möglich Max. Einschaltspitzenstrom (150 µs) 600 A LED und Energiesparlampen anschließbar Anschluss Laststromkreis Schraubklemmen mit Kombikopfschraube für Leitungen von 0,2 bis 6 mm <sup>2</sup> KNX Schraubenlose Busanschlussklemme Schutzart IP 20, DIN EN 60 529 Montage auf Tragschiene 35 mm, DIN EN 60 715 Breite 4 TE (70 mm) Gehäusematerial Kunststoff, halogenfrei  liefern und betriebsfertig montieren	3	St	.....	.....
3.1.20	KNX-Schaltaktor, 8fach, 16 A, C-Last, REG Schaltaktor, 8-fach, 16/20 A C-Load, REG schaltet mit potenzialfreien Kontakten Stromkreise mit elektrischen Verbrauchern - Integrierter KNX Busankoppler - Keine externe Spannungsversorgung notwendig - Beschriftungsmöglichkeit auf Gerät - Manuelle Bedienung je Ausgang - Anzeige Schaltzustand je Ausgang  Ausgänge 8 potenzialfreie Kontakte Nennstrom pro Ausgang 16 A (230 V AC) C-Last 20 A (230 V AC) Nennfrequenz 50/60 Hz Mehrphasen-Betrieb möglich Max. Einschaltspitzenstrom (150 µs) 600 A LED und Energiesparlampen anschließbar  Anschluss Laststromkreis Schraubklemmen mit Kombikopfschraube für Leitungen von 0,2 bis 6 mm <sup>2</sup>				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	KNX Schutzart Montage Breite Gehäusematerial  liefern und betriebsfertig montieren		Schraubenlose Busanschlussklemme IP 20, DIN EN 60 529 auf Tragschiene 35 mm, DIN EN 60 715 8 TE (140 mm) Kunststoff, halogenfrei		
		5	St	.....	.....
3.1.21	KNX-Jalousie-/Rollladenaktor, 4fach, 230 V AC, manuelle Bedienung, REG Zur Steuerung von bis zu 4 Jalousie- oder Rollladenantrieben (230 V AC) je Ausgang über KNX und / oder manuell. - Keine Hilfsspannung notwendig - Manuelle Bedientasten und LED-Anzeige pro Kanal - Elektromechanisch verriegelte Ausgangskontakte zum Antriebsschutz - Ansteuerung einer Vorzugslage bei Busspannungsausfall mit Einhaltung der Umkehrpause  Ausgänge: 4 unabhängige Ausgänge (pro Kanal 2 Relaisausgänge AUF / AB)  Nennspannung: max. 230 V AC, 45...65 Hz Nennstrom: max. 6 A  Bedien- u. Anzeigeelemente: pro Kanal je 2 LEDs und Tasten (Auf/AB)  Anschluss: Laststromkreis: Schraubklemmen mit Kombikopfschraube für Leitungen 0,2 bis 6 qmm KNX: Schraubenlose Busanschlussklemme  Schutzart: IP 20, EN 60 529 Montage: auf Tragschiene 35 mm Breite: 4 TE (72 mm)  Abmessungen (HxBxT): 90 mm x 72 mm x 64,5 mm  liefern und betriebsfertig montieren				
		1	St	.....	.....
3.1.22	KNX-Jalousie-/Rollladenaktor, 8fach, 230 V AC, manuelle Bedienung, REG Zur Steuerung von bis zu 4 Jalousie- oder Rollladenantrieben (230 V AC) je Ausgang über KNX und / oder manuell. - Keine Hilfsspannung notwendig - Manuelle Bedientasten und LED-Anzeige pro Kanal - Elektromechanisch verriegelte Ausgangskontakte zum Antriebsschutz - Ansteuerung einer Vorzugslage bei Busspannungsausfall mit Einhaltung der Umkehrpause  Ausgänge: 8 unabhängige Ausgänge (pro Kanal 2 Relaisausgänge AUF / AB)  Nennspannung: max. 230 V AC, 45...65 Hz Nennstrom: max. 6 A				
				Übertrag: .....	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Bedien- u. Anzeigeelemente:  
 pro Kanal je 2 LEDs und Tasten (Auf/AB)

Anschluss:  
 Laststromkreis: Schraubklemmen mit Kombikopfschraube für Leitungen 0,2 bis 6 qmm  
 KNX: Schraubenlose Busanschlussklemme  
 Schutzart: IP 20, EN 60 529  
 Montage: auf Tragschiene 35 mm  
 Breite: 8 TE (144 mm)

Abmessungen (HxBxT): 90 mm x 144 mm x 64,5 mm

liefern und betriebsfertig montieren

4 St ..... .....

3.1.23

KNX DALI-Gateway, 1fach, REG  
 Zur Ansteuerung von DALI-Betriebsgeräten mit DALI Schnittstelle Typ 0 und 1 nach EN 62 386 ed1/ed2 über KNX. Integrierte DALI Spannungsversorgung.

- DALI Single-Master Controller nach EN 62 386 T 101ed2 und Teil 103ed1
- 1 DALI Ausgang für 64 DALI Teilnehmer Typ 0 / 1, beliebig kombinierbar
- Ansteuerung von 64 Einzel DALI Teilnehmer, 16 Gruppen, 16 Szenen oder im Broadcast
- Unterstützung von 64 DALI Einzelbatterie Notleuchten nach EN 62 386 Teil 202
- Manuelles Schalten aller DALI Teilnehmer (Test DALI Ausgang und DALI Adressierung)
- Manuelle Bedienung kann gesperrt werden
- Getrennte Betriebs- und DALI Störung LEDs
- ETS Programmierung ab ETS 4
- Vorlagenparameterfenster schnelle, übersichtliche und vereinfachte ETS Programmierung
- KNX Gruppenadressen / Zuordnungen 2.000
- Unterstützung KNX Programmierung mit Long-Frames
- ETS unabhängiges Inbetriebnahme- und Diagnose-Tool inkl. Anzeige DALI Framing Errors
- Austausch eines DALI Teilnehmers ohne ETS oder Zusatzsoftware möglich

Ausgang: 1 DALI-Ausgang für max. 64 DALI Teilnehmer  
 Betriebsspannung: 100 - 240 V AC/DC, 50/60 Hz (85 ... 265 V AC, 45 ... 65 Hz)  
 - DALI Ausgang 230V spannungsfest (Selbstschutz)  
 - DALI Spannung 16 V DC  
 - DALI Strom max. 250 mA, kurzschlussfest

Anschlüsse:  
 Laststromkreis: Schraubklemmen mit Kombikopfschraube für Leitungen 0,2 bis 6 qmm  
 KNX: Schraubenlose Busanschlussklemme  
 Schutzart: IP 20, DIN EN 60 529  
 Montage: auf Tragschiene 35 mm

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Umgebungstemperatur: -5°C...+45°C  
 Breite: 4 TE (70 mm)  
 Gehäusematerial: Kunststoff, halogenfrei

liefern und betriebsfertig montieren

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

1 St ..... .....

3.1.24

KNX-DALI-Gateway, 1fach, REG  
 zur Ansteuerung von DALI-Betriebsgeräten mit DALI-Schnittstelle  
 Typ 0, 1 und 8 nach EN 62 386 ed1/ed2 über KNX.  
 Integrierte DALI Spannungsversorgung.

- DALI Single-Master Controller nach EN 62 386 T 101ed2 und Teil 103ed1
- DALI-2 zertifiziert
- 1 DALI Ausgang für 64 DALI Teilnehmer Typ 0/1/8 (Tc) beliebig kombinierbar
- Ansteuerung von 64 Einzel-DALI-Teilnehmern, 16 Gruppen, 16 Szenen oder im Broadcast
- Unterstützung von 64 DALI Einzelbatterie Notleuchten nach EN 62 386 Teil 202
- DALI DT8 Leuchten für Farbtemperatur Tc Tunable White nach EN 62 386 Teil 209. Einzel-, Gruppen- und Szenen-Ansteuerung
- Energiesparfunktion zur Abschaltung der EVGs über zusätzlichen KNX Schaltaktor
- Manuelles Schalten aller DALI Teilnehmer (Test DALI Ausgang und DALI Adressierung)
- Manuelle Bedienung kann gesperrt werden
- Getrennte Betriebs- und DALI Störung LEDs

Ausgang 1 DALI Ausgang für max. 64 DALI Teilnehmer  
 Betriebsspannung 100 - 240 V AC/DC, 50/60 Hz  
 (85 ... 265 V AC, 45 ... 65 Hz)

- DALI Ausgang 230 V spannungsfest (Selbstschutz)
  - DALI Spannung 16 V DC
  - DALI Strom max. 250 mA
- kurzschlussfest

Anschlüsse

DALI: Schraubklemme Kombikopf  
 0,2...6 mm<sup>2</sup> eindrätig  
 0,2...4 mm<sup>2</sup> feindrätig  
 KNX: Schraubenlose Busanschlussklemme  
 Schutzart IP 20, DIN EN 60 529  
 Montage auf Tragschiene 35 mm  
 Umgebungstemperatur - 5°C...+ 45°C  
 Breite 4 TE (70 mm)  
 Gehäusematerial: Kunststoff, halogenfrei

liefern und betriebsfertig montieren

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

2 St ..... .....

3.1.25

KNX-Spannungsversorgung, 320 mA, REG

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>mit integrierter Drossel und galvanischer Trennung von Busspannung und Versorgungsspannung.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Spannungsausgang ist kurzschlussfest und überlastsicher.</li> <li>- Versorgungsspannung mit Weitbereichseingang zum Schutz gegen Spannungsschwankungen</li> <li>- Definiertes Verhalten bei Überlast, gem. KNX-Standard</li> <li>- Mit zweifarbiger LED zur Statusanzeige des Gerätes, sichtbar im eingebauten Zustand</li> </ul> <p>- Versorgungsspannung: 85-265 V AC, 50/60 Hz                      - Netzausfallüberbrückungszeit: 200 ms</p> <p>- KNX-Spannungsausgang: 1 Linie, integrierte Drossel                      - Nennspannung Un: 30 V DC +1/-2 V, SELV                      - Nennstrom In: 320 mA</p> <p>Anschlüsse                      - KNX: Busanschlussklemme                      - Versorgung: Schraubklemmen</p> <p>Gehäusematerial: Kunststoff, halogenfrei,                      Schutzart mindestens: IP 20                      Montage auf Tragschiene 35 mm                      Max. Breite: 72mm, 4 Teilungseinheiten</p> <p>liefern und betriebsfertig montieren</p>				
			1 St	.....	.....
3.1.26	<p>KNX-Spannungsversorgung, 640 mA, REG mit integrierter Drossel und galvanischer Trennung von Busspannung und Versorgungsspannung.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Spannungsausgang ist kurzschlussfest und überlastsicher</li> <li>- mit zusätzlichem 30 V DC Spannungsausgang zur Versorgung einer zweiten Buslinie in Verbindung mit einer separaten Drossel</li> <li>- Versorgungsspannung mit Weitbereichseingang zum Schutz gegen Spannungsschwankungen</li> <li>- Definiertes Verhalten bei Überlast, gem. KNX-Standard</li> <li>- mit zweifarbiger LED zur Statusanzeige des Gerätes, sichtbar im eingebauten Zustand</li> </ul> <p>- Versorgungsspannung: 85-265 V AC, 50/60 Hz                      - Netzausfallüberbrückungszeit: 200 ms</p> <p>- KNX-Spannungsausgang: 1 Linie, integrierte Drossel                      - Spannungsausgang unverdrosselt:                      - Nennspannung Un: 30 V DC +1/-2 V, SELV, für beide Spannungsausgänge                      - Nennstrom In: 640 mA in Summe für für beide Spannungsausgänge</p> <p>Anschlüsse                      - KNX: Busanschlussklemme                      - Versorgung: Schraubklemmen</p> <p>Gehäusematerial: Kunststoff, halogenfrei,                      Schutzart mindestens: IP 20</p>				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Montage auf Tragschiene 35 mm  
 Max. Breite: 72mm, 4 Teilungseinheiten

liefern und betriebsfertig montieren

2 St ..... ..

3.1.27

KNX-Wetterstation, 4fach, REG  
 ermöglicht die Erfassung und Verarbeitung von vier analogen Eingangssignalen.  
 Anschluss möglich für alle handelsüblichen Wettersensoren z.B. Windgeschwindigkeitssensor, Windrichtungssensor, Regensensor, Regenmengenmesser, Helligkeitssensor, Pyranometer (Lichtintensität), Dämmerungssensor, Luftdrucksensor, Feuchtesensor und Temperatursensor  
 Netzteil zur Versorgung der Sensoren mit einer 24 V DC-Spannung ist integriert.

Netzspannung 85 ... 265 VAC, 50/60 Hz  
 110...240 V DC

Eingänge 4 Sensorsignale nach DIN IEC 60381  
 Anschluss von Sensorausgangssignalen:  
 0-1 V, 0-5 V, 0-10 V, 1-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA,  
 0-1000 Ohm, PT 100, PT 1.000, KT/KTY,  
 Benutzerdefinierte Eingabe und  
 potenzialfreie Kontaktabfrage

Ausgang 1 Hilfsspannungsausgang zur  
 Sensorversorgung  
 - Nennspannung 24 V DC  
 - Nennstrom 300 mA über die gesamte Netzspannung

Anschluss Schraubklemmen  
 Busanschluss über Busanschlussklemme  
 Schutzart IP 20, DIN  
 Montage auf Tragschiene 35 mm  
 Breite 4 Module à 18 mm

liefern und betriebsfertig montieren

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

1 St ..... ..

3.1.28

Wettersensor  
 ermöglicht die Erfassung von Wind, Helligkeit in vier Himmelsrichtungen, Regen  
 inkl. Heizung, Temperatur, Datum und Uhrzeit auf GPS-Basis.  
 Spannungsversorgung über das in der Wetterstation integrierte Netzteil

Anschluss  
 - Spannungsversorgung 2-polig, je 1-Steckanschluss für  
 massive Leiter 0,6 bis 0,8 mm Ø  
 - Datenkommunikation 2-polig, je 1-Steckanschlüsse für  
 massive Leiter 0,6 bis 0,8 mm Ø

Schutzart IP 44  
 Montage Aufputz  
 Abmessungen (H x B x T) 105 x 102 x 102 mm  
 Farbe: weiß matt

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	inkl. Wand- und Mastmontageadapte liefern und betriebsfertig montieren			Übertrag: .....	
		1	St	.....	.....
3.1.29	KNX-Jahresschaltuhr 4-Kanal REG mit integrierter Busankopplung und Netzteil für den Anschluss einer DCF 77 Funkantenne. Schaltfunktionen: - Tages-/ Wochen- und Jahresprogramme - Zufallsprogramm - Impulsfunktion - Wochentags- und Kanalblockbildung - 1x-Funktion (Schaltanweisung wird nur einmal ausgeführt) - Einstellbare jährliche Anpassung von beweglichen Feiertagen - automatische Sommer-/ Winterzeitumstellung - Manuelles Dauer-Ein/Aus - Prioritätenvergabe - Schaltzeitensimulation  einstellbare Eigenschaften: - Synchronisation über DCF 77-Antenne - Senden von Datum und Uhrzeit - Betriebsarten: Schalten, Zwangsführung, Wertgeber (1 Byte), Temperatur (2 Byte) bzw. EIS 5-Format - zyklisches Senden von Telegrammen - Sperrfunktion Betriebsspannung: AC 230 V Betriebsspannung: Nur für Betrieb der DCF 77 Funkantenne Speicherplätze: 324 Gangreserve: Lithiumzelle 1,5 Jahre (20 °C) Anschlüsse: KNX/EIB über Anschluss- und Abzweigklemme Anschlüsse: Funkantenne und Netzteil über Schraubklemmen Schutzart: IP 20 Abmessungen: REG Gerät mit 6 TE liefern und betriebsfertig montieren  Fabrikat: '.....'  Typ: '.....'	1	St	.....	.....
3.1.30	DCF 77 Funkantenne für KNX/EIB Jahresschaltuhr 4-Kanal Leitungslänge: max. 200 m Umgebungstemperatur: -20 °C bis +70 °C Schutzart: IP 54 Abmessungen (B x H x T)70 x 92 x 53 mm liefern und betriebsfertig montieren	1	St	.....	.....
3.1.31	USB-Schnittstelle, REG Busanschluss über Busanschlussklemme Schutzart IP 20 Montage auf Tragschiene 35 mm Breite: 36mm, 2 Teilungseinheiten				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	liefern und betriebsfertig montieren		1 St	.....	.....
3.1.32	Überspannungsschutzklemme als Überspannungsfeinschutz von KNX-Komponenten Temperaturbereich Gerät: -5 °C - 45 °C liefern und betriebsfertig montieren		3 St	.....	.....
3.1.33	KNX-Koppler - Einsatz als Bereichs-, sowie Linienkoppler - Buslinien galvanisch getrennt - Datenflussfilterung  Anschlüsse: übergeordnete Linie: Busanschlussklemme untergeordnete Linie: Busanschlussklemme Maße (H x B x T): 90 mm x 36 mm x 61 mm Einbautiefe: 68 mm Teilungseinheit: 2 TE Nennspannung: 29 V Anzeigeelemente: LEDs: Spannungsüberwachung, Telegrammverkehr  Physikalische Eigenschaften: Schutzart Gerät: IP 20 Temperaturbereich Gerät: -5 °C - 45 °C  liefern und betriebsbereit montieren		3 St	.....	.....
3.1.34	KNX-IP-Router, REG Schnittstelle und Router in KNX-Installationen und IP-Netzwerken, arbeitet nach der Spezifikation KNXnet/IP (Tunneling und Routing).  - Spannungsversorgung: 12 ... 30 V DC (+10% / -15%) oder PoE (IEEE 802.3 af class 1)  Anzeigeelemente: - LED grün: Betriebsbereitschaft - LED gelb: LAN/LINK - LED gelb: KNX-Telegramm  Anschluss: - LAN: RJ45 Buchse - KNX: Schraubenlose Busanschlussklemme  Gehäusematerial: Kunststoff, halogenfrei, Schutzart: IP 20 Montage: auf Tragschiene 35 mm Breite: 2 TE (36 mm)  liefern und betriebsfertig montieren.		1 St	.....	.....
3.1.35	Rundreedkontakt inkl. Magnet mit Einbaufansch für Holz, Kunststoff und antimagnetische Metalle.				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	4 Befestigungsschrauben, V 2 A Technische Daten: Kontaktart 1-polige Schließer Schaltspannung max. 100 V DC Schaltstrom max. 500 mA Kontaktbelastbarkeit max. 10 W Zul. Betriebsspannung max. 40V Anschlußkabel LIYY 4x0,14 mm <sup>2</sup> , ZLG Farbe: Kabel weiß Innenleiter weiß Flansch weiß und braun Abmessungen: Kabel L 6m, Ø 3,2 mm Kontakt Ø 8x30 mm Magnet Ø 8x30 mm DYM Gehäusematerial Kunststoff Schutzart IP 68 Umweltklasse gemäß VdS III liefern und betriebsfertig montieren	1	St	.....	.....
3.1.36	Riegelschaltkontakt zur Verschußüberwachung von Türen Leistungsmerkmale: - Wasser- und staubdichte Ausführung - Eingegossenes Anschlußkabel - Kompakte Bauweise aus Zinn-Druckguß - geringe Einbautiefe - Sichere und variable Justierung über Bohrschablone und Montagehilfe - Keine Begrenzung des Riegelweges - Inklusive Montagebausatz mit Verlängerungsnase - VdS-Anerkennung gemäß Klasse C Technische Daten: Schaltleistung min. 1,5 V-/10 µA max. 30 V-/100 mA Schutzart IP 67 Betriebstemperatur -40 bis +70° C Abmessungen (BxHxT) 11x27x16 mm Anschlußkabel 6 m VDS: G100023, KL. C liefern und betriebsfertig montieren.	1	St	.....	.....
3.1.37	geregelte Stromversorgung DC 24 V / 1,3 A ausgelegt für den Einsatz am einphasigen Wechselstromnetz Eingangsnennspannung AC 120-230 V Weitbereich Eingangsspannungsbereich AC 85 bis 264 V, Derating bei < 93 V Wirkungsgrad bei Nennbetrieb 80 % Ausgangsnennspannung DC 24 V Gesamttoleranz statisch +/- 3 %, Restwelligkeit < 250 mVss Ausgangsnennstrom 1,3 A Umgebungstemperatur -20 bis 55°C Schutzklasse II, Schutzart IP20, Potentialtrennung SELV nach EN 60950				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Funkentstörung Klasse B nach EN 55022 Zertifiziert nach CE, UL, CSA, FM liefern und betriebsfertig montieren.	4	St	.....	.....
3.1.38	Inbetriebnahme und Parametrierung sämtlicher Busteilnehmer der vorbeschriebenen KNX-Anlage mit Hilfe der ETS durch softwaremäßiges Übertragen der projektierten Daten in alle Busteilnehmer.	1	St	.....	.....
		<b>3.1 481.3 Sensoren und Aktoren</b>			<u>.....</u>
		<b>3 480 Gebäudeautomation</b>			<u>.....</u>

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<b>4</b>	<b>490 Sonstige Maßnahmen für technische Anlagen</b>				
<b>4.1</b>	<b>491.1 Energieanschlüsse, Baubeleuchtung</b> Nachfolgend beschriebene Baustrom-Anlagenteile und Baustellenbeleuchtung sind nach Bedarf und entsprechend Festlegung seitens der Bauleitung, auf Mietbasis zur Verfügung zu stellen, einschließlich Lieferung, Aufstellung/Montage, Anschluss, Leuchtmittellieferung und -ersatz, Umsetzung, monatliche Prüfung, Wartung, Zählerablesung und Abrechnung, Demontage und Abtransport.				
4.1.1	Baustrom-Verteilerschrank nach IEC61439-4 und DIN/VDE 43868/1 oder vergleichbarer EU-Normen Anschlussleistung: 44kVA, 400V, 50 Hz Gehäuse (H16) aus elektrolytisch-verzinktem Stahlblech mit schwermetallfreier Kunststoff-Lackierung Farbe: RAL 2004 -reinorange- mit Einfachtür, Federfallriegel für Vorhängeschloss und Griffmulde mit Kranösen und seitlichen Tragegriffen inkl. feuerverzinktem Untergestell mit Ösen für Erdnägel Einbauten bis einschließlich RCD-Schutzschalter im Isolierstoffgehäuse Schutzart: IP 44  Anschluss: 1 Leistungsschalter 3P 63A mit thermisch-magnetischem Auslöser mit Rahmenklemmen 10-50qmm  Abgang / Absicherung: 1 RCD-Schutzschalter 4P 63A/30mA -B- 1 CEE-Anbaudose 63A 5P 400V 6h ohne Vorsicherung - direkt ab RCD - 1 CEE-Anbaudose 32A 5P 400V 6h mit Leitungsschutzschalter (MCB) 3P 32A -C- 1 CEE-Anbaudose 16A 5P 400V 6h mit Leitungsschutzschalter (MCB) 3P 16A -C- 3 Schutzkontaktsteckdosen 16A 2P 230V mit je 1 Leitungsschutzschalter (MCB) 1P 16A -C-  einschl. Vorhängeschloss mit zwei Schlüsseln komplett liefern und betriebsfertig montieren.	4	St	.....	.....
4.1.2	v.g. Baustrom-Verteiler ist auf Mietbasis für 14 Monate zur Verfügung zu stellen, Einheitspreisangabe pro Baustrom-Verteiler pro Monat	56	Mt	.....	.....
4.1.3	Ersatz: D02-Sicherungseinsatz, Nennspannung 400 V AC, für Betriebsklasse gL, Größe bis 63 A, liefern und betriebsfertig montieren.	6	St	.....	.....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
4.1.4	Ersatz: NH-Sicherungseinsatz Nennspannung 500 V AC, für Betriebsklassen gL, mit spannungsfreien Griffflaschen, Größe 00, 6 A bis 160 A.	3	St	.....	.....
4.1.5	LED-Feuchtraum-Wannenleuchte, 15 W, 2390 lm, 159 lm/W, SKI, IP65, symmetrisch-breitstrahlend, 4000 K, Ra≥ 80, Ta -20 °C/+40 °C, L70>100000 h (@ Ta max), L80>70000 h (@ Ta max), L90>50000 h (@ Ta 25°C), Wanne PMMA satiniert, Verschluss Kunststoff, Gehäuse glasfaserverstärktes Polyester, Farbe grau. Robuste LED-Feuchtraum-Wannenleuchte mit hochschlagfestem glasfaserverstärktem Polyestergehäuse und satinierter Abschlusswanne mit hoher Schlagfestigkeit. Mehrteilige unverlierbare Verschlussklammern, davon zwei Sicherheitsverschlüsse, Silikondichtung. Lackierter Aluminiumreflektor mit hocheffizienten Zhaga-konformen LED-Modulen und EVG mit Überlast- und Kurzschlusschutz. Ressourcenschonend und umweltfreundlich durch Austauschbarkeit der Komponenten (keine Einwegleuchte). Länge 1272,00 mm, Breite/Durchmesser 116,00 mm, Höhe 125,00 mm, Gewicht 2,700 kg. liefern und betriebsfertig montieren	20	St	.....	.....
4.1.6	o.g. Leuchte ist auf Mietbasis für 16 Monate zur Verfügung zu stellen, Einheitspreisangabe pro Leuchte und Monat	280	St	.....	.....
	Nachfolgend beschriebene Baustrom-Anlagenteile und -Kabel sind nach Bedarf und entsprechend Festlegung seitens der Bauleitung, auf Mietbasis zur Verfü- gung zu stellen, einschließlich Lieferung, Montage, Demontage und Abtransport.				
4.1.7	Gummischlauchleitung HO7RN-F 3G2,5 schwarz, für mittlere mechanische Beanspruchungen liefern, in Rohre, auf Trassen, an Wand, Decke mit Schellen oder dergleichen befestigt bzw. auf der Erde geschützt verlegen.	230	m	.....	.....
4.1.8	v.g. Gummischlauchleitung ist auf Mietbasis für 14 Monate zur Verfügung zu stellen, Einheitspreisangabe gesamte Länge Gummischlauchleitung pro Monat	14	Mt	.....	.....
4.1.9	Gummischlauchleitung HO7RN-F 5G2,5 schwarz, für mittlere mechanische Beanspruchungen liefern,				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	in Rohre, auf Trassen, an Wand, Decke mit Schellen oder dergleichen befestigt bzw. auf der Erde geschützt verlegen.	30	m	.....	.....
4.1.10	v.g. Gummischlauchleitung ist auf Mietbasis für 14 Monate zur Verfügung zu stellen, Einheitspreisangabe gesamte Länge Gummischlauchleitung pro Monat	14	Mt	.....	.....
4.1.11	Gummischlauchleitung HO7RN-F 5G4 schwarz, für mittlere mechanische Beanspruchungen liefern, in Rohre, auf Trassen, an Wand, Decke mit Schellen oder dergleichen befestigt bzw. auf der Erde geschützt verlegen.	20	m	.....	.....
4.1.12	v.g. Gummischlauchleitung ist auf Mietbasis für 14 Monate zur Verfügung zu stellen, Einheitspreisangabe gesamte Länge Gummischlauchleitung pro Monat	14	Mt	.....	.....
4.1.13	Gummischlauchleitung HO7RN-F 5G16 schwarz, für mittlere mechanische Beanspruchungen liefern, in Rohre, auf Trassen, an Wand, Decke mit Schellen oder dergleichen befestigt bzw. auf der Erde geschützt verlegen.	245	m	.....	.....
4.1.14	v.g. Gummischlauchleitung ist auf Mietbasis für 14 Monate zur Verfügung zu stellen, Einheitspreisangabe gesamte Länge Gummischlauchleitung pro Monat	14	Mt	.....	.....
4.1.15	Gummischlauchleitung HO7RN-F 5G35 schwarz, für mittlere mechanische Beanspruchungen liefern, in Rohre, auf Trassen, an Wand, Decke mit Schellen oder dergleichen befestigt bzw. auf der Erde geschützt verlegen.	105	m	.....	.....
4.1.16	v.g. Gummischlauchleitung ist auf Mietbasis für 14 Monate zur Verfügung zu stellen, Einheitspreisangabe gesamte Länge Gummischlauchleitung pro Monat	14	Mt	.....	.....
4.1.17	Vollgummi-Schuko-Stecker, 16 A 250 V WS, Schutzart IP 44, mit bruchfestem Einsatz und Zugentlastung, liefern und an Anschlussleitung betriebsfertig anschließen.	2	St	.....	.....
4.1.18	v.g. Vollgummi-Schuko-Stecker ist auf Mietbasis für 14 Monate zur Verfügung zu stellen,				
				Übertrag: .....	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Einheitspreisangabe pro Vollgummi-Schuko-Stecker pro Monat				
		28	Mt	.....	.....
4.1.19	Vollgummi-Schuko-Kupplung, 16 A 250 V WS, Schutzart IP 44, mit bruchfestem Einsatz und Zugentlastung, liefern und an Anschlussleitung betriebsfertig anschließen.				
		2	St	.....	.....
4.1.20	v.g. Vollgummi-Schuko-Kupplung ist auf Mietbasis für 14 Monate zur Verfügung zu stellen, Einheitspreisangabe pro Vollgummi-Schuko-Kupplung pro Monat				
		28	Mt	.....	.....
4.1.21	Polyamid-CEE-Stecker, 5 x 16 A, 400 V DS, Schutzart: IP 44, mit bruchfestem Einsatz und Zugentlastung, liefern und an Anschlussleitung betriebsfertig anschließen.				
		1	St	.....	.....
4.1.22	v.g. Polyamid-CEE-Stecker 5x16A ist auf Mietbasis für 14 Monate zur Verfügung zu stellen, Einheitspreisangabe pro Polyamid-CEE-Stecker 5x16A pro Monat				
		14	Mt	.....	.....
4.1.23	Polyamid-CEE-Kupplung, 5 x 16 A, 400 V DS, Schutzart: IP 44, mit bruchfestem Einsatz und Zugentlastung, liefern und an Anschlussleitung betriebsfertig anschließen.				
		1	St	.....	.....
4.1.24	v.g. Polyamid-CEE-Kupplung 5x16A ist auf Mietbasis für 14 Monate zur Verfügung zu stellen, Einheitspreisangabe pro Polyamid-CEE-Kupplung 5x16A pro Monat				
		14	Mt	.....	.....
4.1.25	Polyamid-CEE-Stecker, 5 x 32 A, 400 V DS, Schutzart: IP 44, mit bruchfestem Einsatz und Zugentlastung, liefern und an Anschlussleitung betriebsfertig anschließen.				
		1	St	.....	.....
4.1.26	v.g. Polyamid-CEE-Stecker 5x32A ist auf Mietbasis für 14 Monate zur Verfügung zu stellen, Einheitspreisangabe pro Polyamid-CEE-Stecker 5x32A pro Monat				
		14	Mt	.....	.....
4.1.27	Polyamid-CEE-Kupplung, 5 x 32 A, 400 V DS, Schutzart: IP 44, mit bruchfestem Einsatz und Zugentlastung,				
				Übertrag: .....	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	liefern und an Anschlussleitung betriebsfertig anschließen.				
		1	St	.....	.....
4.1.28	v.g. Polyamid-CEE-Kupplung 5x32A ist auf Mietbasis für 14 Monate zur Verfügung zu stellen, Einheitspreisangabe pro Polyamid-CEE-Kupplung 5x32A pro Monat	14	Mt	.....	.....
4.1.29	Polyamid-CEE-Stecker, 5 x 63 A, 400 V DS, Schutzart: IP 44, mit bruchfestem Einsatz und Zugentlastung, liefern und an Anschlussleitung betriebsfertig anschließen.	1	St	.....	.....
4.1.30	v.g. Polyamid-CEE-Stecker 5x63A ist auf Mietbasis für 14 Monate zur Verfügung zu stellen, Einheitspreisangabe pro Polyamid-CEE-Stecker 5x63A pro Monat	14	Mt	.....	.....
4.1.31	Polyamid-CEE-Kupplung, 5 x 63 A, 400 V DS, Schutzart: IP 44, mit bruchfestem Einsatz und Zugentlastung, liefern und an Anschlussleitung betriebsfertig anschließen.	1	St	.....	.....
4.1.32	v.g. Polyamid-CEE-Kupplung 5x63A ist auf Mietbasis für 14 Monate zur Verfügung zu stellen, Einheitspreisangabe pro Polyamid-CEE-Kupplung 5x63A pro Monat	14	Mt	.....	.....
4.1.33	Haupt-/Wartungs-/Reparaturschalter, 20 A, 400 V, 4-polig, als Nockenschalter aus isolierstoffgekapseltem, bruchfestem, schwerentflammbarem Isolierstoff, schutzisoliert, Schutzart IP 65, mit Kabeleinführung, mit Vorrichtung zum Anbringen eines Vorhängeschlosses in den auf -Aus- gestellten Griff, liefern und betriebsfertig montieren.	1	St	.....	.....
4.1.34	v.g. Haupt-/Wartungs-/Reparaturschalter 20 A ist auf Mietbasis für 14 Monate zur Verfügung zu stellen, Einheitspreisangabe pro Haupt-/Wartungs-/Reparaturschalter 20 A pro Monat#	14	Mt	.....	.....
4.1.35	Kabelträgersystem aus faserverstärktem Kunststoff, widerstandsfähig gegen Säuren und Laugen, temperaturbeständig von - 40 bis + 70 Grad Celsius, Ausführung 'als Kabelschlaufen oder -klammern für				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	max. 8 Leitungen NYM 3 x 1,5'; liefern und als Decken- oder Wandbefestigung betriebsfertig montieren.	150	St	.....	.....
4.1.36	Kabelträgersystem aus faserverstärktem Kunststoff, widerstandsfähig gegen Säuren und Laugen, temperaturbeständig von - 40 bis + 70 Grad Celsius, Ausführung 'als Dübelklemmschelle für Einzelleitungen, Spannbereich 8 bis 28 mm, liefern und betriebsfertig montieren'.	20	St	.....	.....
4.1.37	Ausschalter a.P.IP44 Installationsschalter mit Prüfzeichen als Wippenschalter in Aufputzausführung, spritzwassergeschützt, IP44 als Ausschalter 1-polig 10 A 250 V WS, mit Gehäuse aus Isolierstoff, mit 2 Leitungseinführungen, mit Beschriftungsfeld, Befestigung mit Schrauben, liefern und betriebsfertig montieren.	5	St	.....	.....
4.1.38	v.g. Ausschalter ist auf Mietbasis für 14 Monate zur Verfügung zu stellen, Einheitspreisangabe pro Ausschalter pro Monat	70	Mt	.....	.....
4.1.39	Abzweigdose, a.P. IP44 Verbindungsmaterial nach VDE 0606 oder vergleichbarer EU-Normen Nennspannung 500 V, als Abzweigkasten in abgedichteter Ausführung, aus Isolierstoff, mit 8 Leitungseinführungen, mit Stopfbuchsverschraubungen aus Isolierstoff, mit 5 Klemmen, Nennquerschnitt 2,5 qmm, mit Deckel aus Isolierstoff, liefern und betriebsfertig auf Putz montieren.	30	St	.....	.....
4.1.40	v.g. Abzweigdose ist auf Mietbasis für 14 Monate zur Verfügung zu stellen, Einheitspreisangabe pro Abzweigdose pro Monat	420	Mt	.....	.....
4.1.41	Anschließen von Kunststoffleitungen Querschnitt 2,5 qmm 3-adrig an Verteilung, komplett mit Kabelschuhen.	5	St	.....	.....
4.1.42	Anschließen von Kunststoffkabel,				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Querschnitt 2,5 qmm, 5-adrig an Verteilung, komplett mit Kabelschuhen.	1	St	.....	.....
4.1.43	Anschließen von Kunststoffkabel, Querschnitt 16 qmm, 5-adrig an Verteilung, komplett mit Kabelschuhen.	6	St	.....	.....
4.1.44	Anschließen von Kunststoffkabel, Querschnitt 35 qmm, 5-adrig an Verteilung, komplett mit Kabelschuhen.	2	St	.....	.....
4.1.45	Vorhandenen Baustrom-Unterverteiler freischalten, abklemmen, innerhalb des Bauabschnittes umstellen, anklemmen, ordnungsgemäß prüfen und zuschalten.	4	St	.....	.....
4.1.46	Vorhandene FR-Decken- und Wandleuchte freischalten, abklemmen, demontieren, innerhalb des Bauabschnittes umsetzen und wieder montieren, anklemmen, ordnungsgemäß prüfen und zuschalten.	10	St	.....	.....
4.1.47	Vorhandenen Baustromkabel bis 5x2,5 mm <sup>2</sup> freischalten, abklemmen, innerhalb des Bauabschnittes umlegen, anklemmen, ordnungsgemäß prüfen und zuschalten.	100	m	.....	.....
4.1.48	Vorhandenen Baustromkabel bis 5x16 mm <sup>2</sup> freischalten, abklemmen, innerhalb des Bauabschnittes umlegen, anklemmen, ordnungsgemäß prüfen und zuschalten.	50	m	.....	.....
4.1.49	Vorhandenen Baustromkabel bis 5x50 mm <sup>2</sup> freischalten, abklemmen, innerhalb des Bauabschnittes umlegen, anklemmen, ordnungsgemäß prüfen und zuschalten.	50	m	.....	.....
4.1.50	monatliche Prüfung der gesamten v.g. Baustrom- und Baubeleuchtungsanlage nach DIN VDE 0105-100 und DGUV V3 der einschl. Erstellung eines Prüfberichts festgestellte Schäden und Mängel an der Anlage sind unverzüglich zu beheben	14	St	.....	.....
4.1.51	Abklemmen, Demontage und Abtransport				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag: .....
	der gesamten Baustrom- und Baubeleuchtungsanlage				
		1	St	.....	.....
	<b>4.1 491.1 Energieanschlüsse, Baubeleuchtung</b>				<b>.....</b>

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<b>4.2</b>	<b>492.1 Gerüste</b>				
4.2.1	Gerüst für Elektroinstallationsarbeiten im Gebäude-Innenbereich, mit einer Gerüsthöhe bis zu 4 m für 1 Woche, inklusive der erforderlichen Beantragungen und Abnahmen, liefern und betriebsfertig montieren.	1	St	.....	.....
4.2.2	Umsetzung Gerüst für Elektroinstallationsarbeiten in Gebäuden mit einer Gerüsthöhe bis zu 4 m.	1	St	.....	.....
4.2.3	Rollgerüst für Elektroinstallationsarbeiten an oder in Gebäuden mit einer Gerüsthöhe bis zu 5 m für 1 Woche. einschl. Auf- und Abbau liefern und betriebsfertig montieren Einheitspreisangabe für 1 Woche	12	St	.....	.....
				<b>4.2 492.1 Gerüste</b>	<u>.....</u>

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<b>4.3</b>	<b>497.1 Abnahmegebühren (u.a. TÜV, Feuerwehr, BauOA, GAA)</b>				
4.3.1	<p>Teilnahme eines sachkundigen Vertreters des Auftragnehmers an der Abnahme der gesamten gemäß zuständiger Technischer Prüf-VO, Baugenehmigung und Brandschutzgutachten abnahmepflichtigen Leistungen</p> <p>- Starkstromanlage,                      - Sicherheitsbeleuchtungsanlage,                      - PV-Anlage</p> <p>durch einen bauaufsichtlich anerkannten Sachverständigen,                      nach Abschluss der Rohinstallationen.                      Der bauaufsichtlich anerkannte Sachverständige wird durch den Auftraggeber bestellt.</p>	1	St	.....	.....
4.3.2	<p>Teilnahme eines sachkundigen Vertreters des Auftragnehmers an der Abnahme der gesamten gemäß zuständiger Technischer Prüf-VO, Baugenehmigung und Brandschutzgutachten abnahmepflichtigen Leistungen</p> <p>- Starkstromanlage (ohne SiBe und PV-Anlage),</p> <p>durch einen bauaufsichtlich anerkannten Sachverständigen,                      bei fertiggestellter Gesamtleistung,                      Der bauaufsichtlich anerkannte Sachverständige wird durch den Auftraggeber bestellt.</p>	1	St	.....	.....
4.3.3	<p>Teilnahme eines sachkundigen Vertreters des Auftragnehmers an der Abnahme der gesamten gemäß zuständiger Technischer Prüf-VO, Baugenehmigung und Brandschutzgutachten abnahmepflichtigen Leistungen</p> <p>- Sicherheitsbeleuchtungsanlage,</p> <p>durch einen bauaufsichtlich anerkannten Sachverständigen,                      bei fertiggestellter Gesamtleistung,                      Der bauaufsichtlich anerkannte Sachverständige wird durch den Auftraggeber bestellt.</p>	1	St	.....	.....
4.3.4	<p>Teilnahme eines sachkundigen Vertreters des Auftragnehmers an der Abnahme der gesamten gemäß zuständiger Technischer Prüf-VO, Baugenehmigung und Brandschutzgutachten abnahmepflichtigen Leistungen</p> <p>- PV-Anlage</p> <p>durch einen bauaufsichtlich anerkannten Sachverständigen,                      bei fertiggestellter Gesamtleistung,                      Der bauaufsichtlich anerkannte Sachverständige wird durch den Auftraggeber bestellt.</p>	1	St	.....	.....
4.3.5	<p>Für die erbrachten Installationsarbeiten ist vom Auftragnehmer die VOB-Abnahme zu veranlassen und durchzuführen. Sie kann im Einverständnis mit der Bauleitung, dem Nutzer und Auftraggeber in Teilabschnitten erfolgen.                      Es sind nach Abschluß aller Arbeiten die Dokumentationsunterlagen, Betriebsanweisungen, Meßprotokolle u. amtlichen Prüfprotokolle in übergabefähiger Ausführung vorzulegen und zu erläutern.                      Der aktuelle Betriebszustand ist dem Nutzer und Auftraggeber darzulegen.</p>				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag: .....
	<p>Restleistungen und Mängel sind im Übergabeprotokoll mit Realisierungsfristen festzuhalten. Die Erledigung ist schriftlich mitzuteilen.            Gravierende Mängel schließen eine Abnahme aus. Die Entscheidung zur Abnahmeverweigerung kann durch die Bauleitung, den Nutzer oder Auftraggeber erfolgen.            Dadurch entstehende Mehraufwendungen und -Kosten gehen zu Lasten des Auftragnehmers.</p>	1	St	.....	.....
4.3.6	<p>Erstellung von kompletten Revisions- und Dokumentationsunterlagen für die Starkstromanlagen,            entsprechend der zusätzlichen technischen Vorbemerkungen, Abschnitt Planungsunterlagen,            gegliedert nach Titel bzw. Anlagenteile dieses Leistungsverzeichnisses, einschließlich Betriebs- und Bedienungshinweisen,            Übersichts-, Stromlauf- und Verteilerplänen,            in digitalisierter Ausführung (Format DXF oder DWG).            Übergabe der Unterlagen auf Papier in DIN A4 Ordnern und CD/USB-Stick:            1-fach an Bauherren bzw. Auftraggeber,            1-fach an Nutzer,            1-fach Ablage in den Schaltanlagen/Verteilungen (nur Papier),            1-fach an Fachplaner.            Die Unterlagen sind mind. 2 Wochen vor der geplanten Übergabe dem Fachplaner zur Prüfung zu übergeben.</p>	1	St	.....	.....
	<b>4.3 497.1 Abnahmegebühren (u.a. TÜV, Feuerwehr, BauOA, GAA)</b>				<u>.....</u>

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<b>4.4</b>	<b>497.2 Stundenlohnarbeiten und Wochenend-/ Feiertagszuschläge</b>				
4.4.1	Stundenlohnarbeiten Obermonteur für erforderliche Arbeiten, welche nicht im Leistungsverzeichnis erfasst sind Die Stundenlohnarbeiten dürfen nur dann ausgeführt werden, wenn dafür vom AG oder der Bauleitung ein unterschriebener Auftragszettel vorliegt. Die Abrechnung der Stundenlohnarbeiten erfolgt zum besonderen Nachweis.	5 h		.....	.....
4.4.2	Stundenlohnarbeiten Monteur für erforderliche Arbeiten, welche nicht im Leistungsverzeichnis erfasst sind Die Stundenlohnarbeiten dürfen nur dann ausgeführt werden, wenn dafür vom AG oder der Bauleitung ein unterschriebener Auftragszettel vorliegt. Die Abrechnung der Stundenlohnarbeiten erfolgt zum besonderen Nachweis.	35 h		.....	.....
4.4.3	Stundenlohnarbeiten Helfer Bemerkung: für erforderliche Arbeiten, welche nicht im Leistungsverzeichnis erfasst sind Die Stundenlohnarbeiten dürfen nur dann ausgeführt werden, wenn dafür vom AG oder der Bauleitung ein unterschriebener Auftragszettel vorliegt. Die Abrechnung der Stundenlohnarbeiten erfolgt zum besonderen Nachweis.	15 h		.....	.....
4.4.4	Gemeinsame Inbetriebnahme, Probetrieb und Anlagenprüfung einer fremderrichteten Anlage, welche starkstromseitig angeschlossen und angesteuert wird. Die Ausführung und Abrechnung der Arbeiten kann nur nach schriftlicher Freigabe durch die Bauleitung erfolgen.	30 h		.....	.....
4.4.5	Stundenlohnarbeiten Obermonteur für erforderliche Arbeiten auch außerhalb der regelmäßigen Wartungstermine gemäß Ziffer 2.4 i.V.m. Ziffer 5.2 der Wartungsverträge. Die Stundenlohnarbei- ten dürfen nur nach Aufforderung durch den Auftraggeber ausgeführt werden. Die Abrechnung der Stundenlohnarbeiten erfolgt auf besonderen Nachweis. Bei Mängelhaftung des Auftragnehmers aus der Errichtung der Anlage/n wird für zur Erfüllung dieser Pflicht erbrachte Leistungen keine Vergütung gewährt.	5 h		.....	.....
4.4.6	Stundenlohnarbeiten Monteur für erforderliche Arbeiten auch außerhalb der regelmäßigen Wartungstermine gemäß Ziffer 2.4 i.V.m. Ziffer 5.2 der Wartungsverträge. Die Stundenlohnarbei- ten dürfen nur nach Aufforderung durch den Auftraggeber ausgeführt werden. Die Abrechnung der Stundenlohnarbeiten erfolgt auf besonderen Nachweis. Bei Mängelhaftung des Auftragnehmers aus der Errichtung der Anlage/n wird für zur Erfüllung dieser Pflicht erbrachte Leistungen keine Vergütung gewährt.				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
		15	h	.....	.....
4.4.7	Stundenlohnarbeiten Helfer für erforderliche Arbeiten auch außerhalb der regelmäßigen Wartungstermine gemäß Ziffer 2.4 i.V.m. Ziffer 5.2 der Wartungsverträge. Die Stundenlohnarbei- ten dürfen nur nach Aufforderung durch den Auftraggeber ausgeführt werden. Die Abrechnung der Stundenlohnarbeiten erfolgt auf besonderen Nachweis. Bei Mängelhaftung des Auftragnehmers aus der Errichtung der Anlage/n wird für zur Erfüllung dieser Pflicht erbrachte Leistungen keine Vergütung gewährt.				
		10	h	.....	.....
	<b>4.4 497.2 Stundenlohnarbeiten und Wochenend-/ Feiertagszuschläge</b>			.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<b>4.5</b>	<b>499.1 Bohrungen, Stemm-, Schlenz- und Einsetzarbeiten</b>				
4.5.1	Kernbohrungen in Decken oder tragenden Wänden aus Beton herstellen, einschließlich Absaugen des Oberflächenwassers. Lochdurchmesser: 10 cm, Tiefe bis : 25 cm  herstellen	1	St	.....	.....
4.5.2	Kernbohrungen in Decken oder tragenden Wänden aus Beton herstellen, einschließlich Absaugen des Oberflächenwassers. Lochdurchmesser: 15 cm, Tiefe bis : 25 cm  herstellen	3	St	.....	.....
4.5.3	Erstellen von Bohrungen durch Kalksandsteindecken und -wände mittels Schlagbohrgerät, Durchmesser bis 1,5 cm, Tiefe bis 25 cm  herstellen	3	St	.....	.....
4.5.4	Erstellen von Bohrungen durch Kalksandsteindecken und -wände mittels Schlagbohrgerät, Durchmesser bis 3 cm, Tiefe bis 25 cm  herstellen	5	St	.....	.....
4.5.5	Erstellen von Bohrungen durch Hohlwanddecken und -wände aus Gipskarton mittels Schlagbohrgerät, Durchmesser bis 1,5 cm, Tiefe bis 15 cm  herstellen	10	St	.....	.....
4.5.6	Erstellen von Bohrungen durch Hohlwanddecken und -wände aus Gipskarton mittels Schlagbohrgerät, Durchmesser bis 3 cm, Tiefe bis 15 cm  herstellen	140	St	.....	.....
4.5.7	Erstellen von Bohrungen durch Hohlwandwände aus Gipsfaserplatten mittels Schlagbohrgerät, Durchmesser bis 1,5 cm, Tiefe bis 15 cm  herstellen	5	St	.....	.....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
4.5.8	Erstellen von Bohrungen durch Hohlwandwände aus Gipsfaserplatten mittels Schlagbohrgerät, Durchmesser bis 3 cm, Tiefe bis 15 cm  herstellen	20	St	.....	.....
4.5.9	Bohrung in einfach und doppelt beplankten Trockenbauwänden aus Gipskarton als Fädelöffnung und zur Aufnahme von Federdeckel, Durchmesser : bis 68 mm, herstellen	4	St	.....	.....
4.5.10	Bohrung in einfach und doppelt beplankten Trockenbauwänden aus Gipsfaserplatten als Fädelöffnung und zur Aufnahme von Federdeckel, Durchmesser : bis 68 mm, herstellen	2	St	.....	.....
4.5.11	Löcher in Hohlwand nachträglich herstellen, Lochquerschnitt bis 100 cm <sup>2</sup> , Tiefe bis 15 cm  herstellen	2	St	.....	.....
4.5.12	Löcher in Hohlwand nachträglich herstellen, Lochquerschnitt bis 250 cm <sup>2</sup> , Tiefe bis 15 cm  herstellen	3	St	.....	.....
4.5.13	Schlitze in Kalksandstein, Schlitzbreite bis 1,5 cm, Schlitztiefe bis 1,5 cm, herstellen	10	m	.....	.....
4.5.14	Schlitze in Kalksandstein, Schlitzbreite bis 3 cm, Schlitztiefe bis 1,5 cm, herstellen	19	m	.....	.....
4.5.15	Schlitze in Kalksandstein, Schlitzbreite bis 6 cm, Schlitztiefe bis 1,5 cm, herstellen	20	m	.....	.....
4.5.16	Schlitze in Kalksandstein, Schlitzbreite bis 3 cm, Schlitztiefe bis 3 cm,				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	herstellen				
		2	m	.....	.....
	<b>4.5 499.1 Bohrungen, Stemm-, Schlenz- und Einsetzarbeiten</b>				<u>.....</u>
	<b>4 490 Sonstige Maßnahmen für technische Anlagen</b>				<u>.....</u>

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<b>5</b>	<b>540 Technische Anlagen in Außenanlagen</b>				
<b>5.1</b>	<b>546.1 Stromversorgungsnetze</b>				
5.1.1	NYCWY 4x185/90sm, Rohr Protodur-Energiekabel NYCWY 4x185/90sm, 0,6/1kV, mit konzentrischem CE-ANDER-Leiter nach VDE 0271 liefern und in erdverlegtem Rohr einziehen. <b>Bemerkungen zur Kalkulation:</b> Rohrdurchmesser, innen = 90 mm Verlegung durch Zugschächte (lichte Weite 1,0 x 1,0 m), Abstand der Zugschächte 5-50 m.	70	m	.....	.....
5.1.2	Kunststoffkabel NYCWY 4 x 95 sm/50, Cu-Zahl 4208, liefern und in erdverlegtem Rohr einziehen. <b>Bemerkungen zur Kalkulation:</b> Rohrdurchmesser, innen = 90 mm Verlegung durch Zugschächte (lichte Weite 1,0 x 1,0 m), Abstand der Zugschächte ca. 5-50 m.	200	m	.....	.....
5.1.3	Kunststoffkabel NYCWY 4 x 16re/16, Cu-Zahl 796, liefern und in erdverlegtem Rohr einziehen. <b>Bemerkungen zur Kalkulation:</b> Rohrdurchmesser, innen = 90 mm Verlegung jeweils durch Zugschächte (lichte Weite 0,6 x 0,6 m), Abstand der Zugschächte 5-50 m.	120	m	.....	.....
5.1.4	Kunststoffkabel NYCWY 4 x 10re/10, Cu-Zahl 796, liefern und in erdverlegtem Rohr einziehen. <b>Bemerkungen zur Kalkulation:</b> Rohrdurchmesser, innen = 90 mm Verlegung jeweils durch Zugschächte (lichte Weite 0,6 x 0,6 m), Abstand der Zugschächte ca. 5-50 m.	65	m	.....	.....
5.1.5	Kunststoffkabel NYY-J 3 x 2,5 re, liefern und in erdverlegtem Rohr einziehen. <b>Bemerkungen zur Kalkulation:</b> Rohrdurchmesser, innen = 90 mm Verlegung jeweils durch Zugschächte (lichte Weite 0,6 x 0,6 m), Abstand der Zugschächte 5-50 m.	20	m	.....	.....
5.1.6	Kunststoffkabel NYY-J 3 x 4 re, liefern und in erdverlegtem Rohr einziehen. <b>Bemerkungen zur Kalkulation:</b> Rohrdurchmesser, innen = 90 mm Verlegung jeweils durch Zugschächte (lichte Weite 0,6 x 0,6 m),				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Abstand der Zugschächte 5-50 m.				
		90	m	.....	.....
5.1.7	Kunststoffkabel NYY-J 3 x 6 re, liefern und in erdverlegtem Rohr einziehen. <b>Bemerkungen zur Kalkulation:</b> Rohrdurchmesser, innen = 90 mm Verlegung jeweils durch Zugschächte (lichte Weite 0,6 x 0,6 m), Abstand der Zugschächte 5-50 m.				
		70	m	.....	.....
5.1.8	Kunststoffkabel NYY-J 5 x 2,5 re, liefern und in erdverlegtem Rohr einziehen. <b>Bemerkungen zur Kalkulation:</b> Rohrdurchmesser, innen = 90 mm Verlegung jeweils durch Zugschächte (lichte Weite 0,6 x 0,6 m), Abstand der Zugschächte 5-50 m.				
		40	m	.....	.....
5.1.9	Kunststoffkabel NYY-J 3 x 2,5 re, in vorhandene Gräben oder geteilte Kabelkanalformsteine, auf bauseitige Einbettung, liefern und verlegen.				
		20	m	.....	.....
5.1.10	Kunststoffkabel NYY-J 3 x 4 re, in vorhandene Gräben oder geteilte Kabelkanalformsteine, auf bauseitige Einbettung, liefern und verlegen.				
		200	m	.....	.....
5.1.11	Kunststoffkabel NYY-J 3 x 6 re, in vorhandene Gräben oder geteilte Kabelkanalformsteine, auf bauseitige Einbettung, liefern und verlegen.				
		50	m	.....	.....
5.1.12	STLB-Bau 10/2024 054 TB  Ladeeinrichtung für Elektrofahrzeuge, als Wandladestation, Ladestromübertragung leitend, Ladeeinrichtungsausgang Wechselstrom (AC), 400 V AC, Stromflussrichtung unidirektional, Überspannungsschutzgerät Typ 2 DIN VDE 0100-443 (VDE 0100-443) und DIN VDE 0100-534 (VDE 0100-534), Netzform TN-S-System, mit einem Ladepunkt, Ladeleistung je Ladepunkt 22 kW, Ladeleistung variabel einstellbar, Ladeeinrichtung mit Steckdose, Anschluss Typ 2, Lademanagement dynamisch, Ladeeinrichtung mit Wechselstrom (AC), Zugriff auf Ladeeinrichtung mit LAN, Anzeige mit LED, Authentifizierung mit RFID, Gehäuse aus Kunststoff, max. Breite der Ladeeinrichtung '400' mm, max. Tiefe der Ladeeinrichtung '200' mm, max. Höhe der Ladeeinrichtung '600' mm, Schutzart IP 55 DIN EN 60529 (VDE				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	0470-1), Schutzart IK10 DIN EN 62262 (VDE 0470-100), Befestigung an Wand, im Freien, min. Umgebungstemperatur '-30' Grad C, max. Umgebungstemperatur '50' Grad C, Hersteller und Typ '.....' vom Bieter einzutragen.	4	St	.....	.....
5.1.13	RFID-Karten für Administrator für die Zugangsberechtigung für vorgenannte E-Ladestation für privaten und halböffentlichen Bereich, Set 3 Stck. liefern und betriebsfertig dem Auftraggeber übergeben.  Hinweis: Vertragsabschluss, Einrichtung und Aktivierung erfolgen eigenständig durch den Auftraggeber.	1	St	.....	.....
5.1.14	RFID-Karten für Standardnutzer für die Zugangsberechtigung für vorgenannte Ladestation für privaten und halböffentlichen Bereich, Set 20 Stck. liefern und betriebsfertig dem Auftraggeber übergeben.  Hinweis: Vertragsabschluss, Einrichtung und Aktivierung erfolgen eigenständig durch den Auftraggeber.	1	St	.....	.....
5.1.15	Kommunikationsmodul zur Einbindung in Modbus RTU-Systeme für passende Leistungs-/Lasttrennschalter, flow Energiemanagement und Lastmanager in Verbindung mit der Wallbox-Ladestation. Kommunikationsmodul zur Steuerung nach § 14a EnWG  Betriebstemperatur: -25 - 70 Å°C Lager-/Transporttemperatur: -35 - 70 Å°C Schutzart IP: IP20 Anzahl Module: 2 Versorgungsspannungsart: DC Betriebsspannung: 24 - 24 V Anschlussquerschnitt Digitalausgang: 1,50 - 1,50 mm² Anschlussquerschnitt Digitaleingang: 1,50 - 1,50 mm² Montage auf: DIN Schiene  liefern und betriebsfähig montieren	1	St	.....	.....
5.1.16	Modbus-Kabel, Länge 3m, mit RJ45-Stecker und Schirmung liefern und betriebsfähig montieren	1	St	.....	.....
5.1.17	Spannungsversorgung zur Erzeugung der notwendigen Systemspannung. Ein Ausgang 24 V DC ungedrosselt auf Steckklemmen 2 x 2-polig. Bestehend aus Reiheneinbaugerät mit Steckklemmen 2-polig für die Spannungsversorgung, grüne LED's für Anzeige für Spannungsversorgung, rote LED's zur Anzeige für Kurzschluss oder Überlastschutz und Beschriftungsfeld.				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Frequenz: 50/60 Hz Ausgangsspannung: 24 V Ausgangsstrom: 1 A Stromaufnahme: 150 mA liefern und betriebsfähig montieren	1	St	.....	.....
5.1.18	Leitungsschutzschalter nach DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), mit thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischem Auslöser für Kurzschlusschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienenschnellbefestigung.  Nennstrom: 6 A Ausschaltvermögen I <sub>cn</sub> bei 230 V AC nach IEC60898-1: 25 kA Polart: 1P Auslösecharakteristik: B Anzahl Module: 1 Ausschaltvermögen I <sub>cn</sub> AC nach IEC60898-1: 25 kA Isolationsspannung U <sub>i</sub> : 500 V Stoßspannungsfestigkeit: 6000 V Anschlussquerschnitt des Eingangs- und Ausgangs mit Schrauben, bei massivem Leiter: 1 - 35 mm <sup>2</sup> Anschlussquerschnitt des Eingangs- und Ausgangs mit Schrauben, bei flexiblem Leiter: 1 - 16 mm <sup>2</sup> Grad der Verunreinigung nach IEC60664 / IEC60947-2: 2  liefern und betriebsfertig montieren	1	St	.....	.....
5.1.19	Kabelverteilerschrank nach DIN EN 61439, Schutzart IP 44, aus glasfaserverstärktes Polyester nach DIN EN 14598. Profiliertes Gehäuse im Rippendesign. Tür mit Öffnungswinkel 180 Grad bei freiem Stand und 90 Grad bei angereihten Gehäusen. Rechte Tür ist aushängbar. Schließung mit Schwenkhebel, Drei-Punkt- Baskülerschluss, Doppelschließung, ein Profilhalbzylindern ist eingebaut. Die Belüftung erfolgt über labyrinthartig ausgebildete Lüftungskanäle und ist durch Eindringen von Fremdkörpern stochersicher.  Höhe: 1355 mm + 900mm Eingrabsockel Breite: 780 mm Tiefe: 315 mm IP-Klasse IP44 Schutzklasse: Schutzklasse II Schließungstyp: 3-Punkt Schloss Anzahl Felder: 3 Montage auf: Eingrabsockel Farbe: Lichtgrau RAL Nummer: 7035				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Anzahl Schranktüren: 1  
 Anzahl der Schlösser: 2

bestückt mit:

- 1 St. NH2-Sicherungslasttrennschalter für Sammelschienenmontage  
 Abstand 60mm und NH-Sicherungseinsätze,  
 zul. Bemessungskurzzeitstromfestigkeit I<sub>cw</sub> unter 1s  
 IEC60947: 15,20 kA  
 Strombelastbarkeit bei AC22 in Kategorie B: 400 A  
 Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 70 - 300 mm<sup>2</sup>  
 Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 70 - 300 mm<sup>2</sup>

- 3 St. Kombi-Ableiter Typ 1/ 2 mit integrierter Ableitervorsicherung.  
 mit Fernmeldekontakt (potentialfreier Wechsler),  
 Funktions-/Defektanzeige durch Markierung im Sichtfenster,  
 gekapselte, nicht ausblasende Bauform.  
 Max. Ableitvermögen (I<sub>max</sub>) L-N(PEN)/ N-PE: 50 kA  
 Netzform: TN-S, TT  
 Blitzstoßstrom I<sub>imp</sub> (10/350µs) laut IEC61643 LN(PEN)/ N-PE: 25 kA  
 Schutzpegel U<sub>p</sub> nach IEC61643-1: 1,50 kV  
 Bemessungsspannung U<sub>c</sub> nach IEC61643-1: 264 V  
 Polanzahl: 1

- 1 St. Kombi-Ableiter Typ 1/ 2 mit integrierter Ableitervorsicherung.  
 mit Fernmeldekontakt für (potentialfreier Wechsler),  
 Funktions-/Defektanzeige durch Markierung im Sichtfenster  
 mit integrierter Ableitervorsicherung.  
 gekapselte, nicht ausblasende Bauform.  
 Blitzstoßstrom I<sub>imp</sub> (10/350µs) laut IEC61643 LN(PEN)/ N-PE: 100 kA  
 Netzform: TN-S, TT  
 Max. Ableitvermögen (I<sub>max</sub>) L-N(PEN)/ N-PE: 100 kA

liefern, montieren und Einbaugeräte betriebsfertig anschließen,

Schachtarbeiten für die Aufstellung des Kabelverteilerschranks erfolgen bau-  
 seits in Abstimmung mit dem Errichter der Außenanlagen

1 St ..... ..

5.1.20

Sockelfüller, 25 L Sack,  
 zur Reduzierung der Schwitzwasserbildung  
 liefern und betriebsfertig montieren

3 PG ..... ..

**5.1 546.1 Stromversorgungsnetze** .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<b>5.2</b>	<b>546.4 Außenbeleuchtungsanlagen (Leuchten, Lampen, Masten)</b>				
5.2.1	<p>Leuchtenpoller                      bestehend aus einem Leuchtenkopf und einem                      Poller-Standrohr mit Zubehör                      Gesamthöhe 1.100mm bis 1.200mm                      Leuchtenkopf aus Aluminium-Druckguss pulverbeschichtet                      und einem Formkörper aus Polycarbonat (PC) klar                      Dach im Durchmesser 270mm schräg                      Optisches System mit höherem Anteil an vertikalem Licht und                      weichen Übergängen , 1fach silber,                      kombinierte Prismen- und Reflektoroptik für hohen Entblendungskomfort                      incl. 2m Anschlussleitung                      asymmetrische Optik / 2.400lm / 25W / Lichtfarbe: 3.000K / CRI&gt;80 +                      elektronischer Konverter                      Lichtpunkthöhe 900 bis 1000mm                      Durchmesser 150mm bis 160mm                      Schutzklasse: II                      Schutzart: IP 54                      CE / IK 10                      +                      Poller-Standrohr aus Stahl verzinkt mit Fußplatten-Set und                      Masttür                      +                      durchgehendes Erdstück mit Kabelöffnung                      farbliche Ausführung: DB 703                      inkl. Kabelanschlusskasten für 2x5x10mm<sup>2</sup> für Durchgangsverdrahtung</p> <p>einschl. Klein- und Befestigungsmaterial                      liefern, betriebsfertig montieren und anschließen</p> <p>Die Erdarbeiten erfolgen bauseits.</p> <p>Fabrikat: '.....'</p> <p>Typ: '.....'</p>	5	St	.....	.....
5.2.2	<p>Leuchtenpoller                      bestehend aus einem Leuchtenkopf und einem                      Poller-Standrohr mit Zubehör                      Gesamthöhe 500mm bis 600mm                      Leuchtenkopf aus Aluminium-Druckguss pulverbeschichtet                      und einem Formkörper aus Polycarbonat (PC) klar                      Dach im Durchmesser 270mm schräg                      Optisches System mit höherem Anteil an vertikalem Licht und                      weichen Übergängen , 1fach silber,                      kombinierte Prismen- und Reflektoroptik für hohen Entblendungskomfort                      incl. 2m Anschlussleitung                      asymmetrische Optik / 2.400lm / 25W / Lichtfarbe: 3.000K / CRI&gt;80 +                      elektronischer Konverter                      Lichtpunkthöhe 300 bis 500mm                      Durchmesser 150mm bis 160mm                      Schutzklasse: II                      Schutzart: IP 54                      CE / IK 10                      +                      Poller-Standrohr aus Stahl verzinkt mit Fußplatten-Set und</p>				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>Masttür            +            durchgehendes Erdstück mit Kabelöffnung            farbliche Ausführung: DB 703            inkl. Kabelanschlusskasten für 2x5x10mm<sup>2</sup> für Durchgangsverdrahtung</p> <p>einschl. Klein- und Befestigungsmaterial            liefern, betriebsfertig montieren und anschließen</p> <p>Die Erdarbeiten erfolgen bauseits.</p> <p>Fabrikat: '.....'</p> <p>Typ: '.....'</p>	3	St	.....	.....
5.2.3	<p>Leuchtenpoller            bestehend aus einem Leuchtenkopf und einem            Poller-Standrohr mit Zubehör + zusätzlicher Schutzkontaktsteckdose            Gesamthöhe 1.100mm bis 1.200mm            Leuchtenkopf aus Aluminium-Druckguss pulverbeschichtet            und einem Formkörper aus Polycarbonat (PC) klar            Dach im Durchmesser 270mm schräg            Optisches System mit höherem Anteil an vertikalem Licht und            weichen Übergängen , 1fach silber,            kombinierte Prismen- und Reflektoroptik für hohen Entblendungskomfort            incl. Anschlussleitung            asymmetrische Optik / 2.400lm / 25W / Lichtfarbe: 3.000K / CRI&gt;80 +            elektronischer Konverter            Lichtpunkthöhe 900 bis 1000mm            Durchmesser 150mm bis 160mm            Schutzklasse: II            Schutzart: IP 54            CE / IK 10            +            Poller-Standrohr aus Stahl verzinkt mit Fußplatten-Set und            Masttür            +            durchgehendes Erdstück mit Kabelöffnung            farbliche Ausführung: DB 703            +            Übergangs- und Sicherungskasten mit Tür            Ausführung für Masteinbau und Montage im Freien            - Schutzklasse II            - Schutzart IP 54            - grauer Deckel mit Schraubverschluss            - Berührungsschutz            - Kompakt- Einbaublock bestehend aus:            3 Stück Sicherungssockel 16 A / D01-E 14,            3 Stück Schraubkappen E 14            5 Stück Schiebeklemmen            Schienenverbindung (Messing-Schienen, vernickelt)            vollisolierte PE- und N- Abgangsklemmen            Zugangsklemmen für 2 Kabel bis 4 x 25 mm<sup>2</sup> oder 3 Kabel bis 5 x 16 mm<sup>2</sup>            - Netzform: (N), L1, L3, L2, PE(N), für alle Netzformen            - 1 Stück Tragschiene TS 35 zum Einbau von Zusatzgeräten            - 1 Stück FI- Schutzschalter 2- pol. 30 mA            - 1 Stück Schuko- Steckdose im Deckel vorverdrahtet            - vormontiertes Erdungsseil, 10 mm<sup>2</sup>, grün / gelb,</p>				
				Übertrag: .....	
				Übertrag: .....	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

mit unverlierbarer Schraube M 8 x 12  
 - 2 Stück Mastbefestigungsschrauben  
 - Zugang: Kabelschelle für 1 Kabel bis 3 Kabel d = 19-22 mm  
 - Abgang: 2 Stück Einschiebetüllen, Kabel- d = 8-14 mm  
 Zwei Leuchtenanschlussleitungen wahlweise auch nach unten parallel zum  
 Zugangskabel montierbar!  
 Gesamtgewicht: 29,5kg  
 einschl. Klein- und Befestigungsmaterial  
 liefern, betriebsfertig montieren und anschließen

Die Erdarbeiten erfolgen bauseits.

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

1 St ..... .....

5.2.4

LED-Strahler,  
 Gehäuse Aluminiumdruckguss,  
 mit integriertem Bewegungsmelder,  
 mit integriertem Überspannungsschutz bis 2,5 kV;  
 Nulldurchgangsschaltung, Benutzerschnittstelle: Einstellregler/Potentiometer  
 Steuerungssystem: ON/OFF  
 Montageart: Aufbau  
 Montageort: Wand  
 Schutzart: IPx5  
 Schutzklasse: I  
 Schlagfestigkeit: IK08  
 Zulässige  
 Umgebungstemperatur: -25 °C...+40 °C  
 Farbe: schwarz, grafit oder silber  
 Nennspannung: 230 V AC / 50 Hz  
 Diffusor: transparent  
 Lichtaustritt: direkt  
 Ausstrahlungswinkel: mind. 110 °  
 Bemessungsleistung P: 30 W  
 Lichtstrom: 3400 lm  
 Lichtausbeute: 113 lm/W  
 Farbtemperatur: 3000 K  
 Farbwiedergabeindex Ra :> 80  
 Bemessungslebensdauer  
 L80B50 bei 25 °C: 30000 h  
  
 Erfassungswinkel: 160°  
 Erfassungsreichweite quer: r 12 m  
 Erfassungsbereich: 201 m²  
 Empf. Montagehöhe: 2.5 m  
 Max. Montagehöhe: 4 m  
 Helligkeitswert: 3–1000 lx  
 liefern und betriebsfertig montieren

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

2 St ..... .....

**5.2 546.4 Außenbeleuchtungsanlagen (Leuchten, Lampen, Masten) .....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

**5.3 549.2 Verlegesysteme, Durchführungen**

5.3.1	Ringraumdichtung, geteilt  Maße: Dichtbreite: 60 mm; Pressplatten: 5 mm; Werkstoff: Pressplatten, Schrauben, Muttern und Scheiben: Edelstahl rostfrei Gummi: EPDM, NBR, KTW oder Silikon  Anwendungsbereich: WU-Richtlinie: Beanspruchungsklasse 1 und 2 Dichtheit: gas- und wasserdicht; radonsicher  Innendurchmesser Øi (mm): 110 mm Anzahl der Durchgänge: 1 Außendurchmesser Øa (mm): 10 bis 60 mm Material: A2/EPDM  liefern und betriebsfertig montieren  Fabrikat: '.....' Typ: '.....' 16 St .....				
-------	--	--	--	--	--

5.3.2	Ringraumdichtung, geteilt  Maße: Dichtbreite: 60 mm; Pressplatten: 5 mm; Werkstoff: Pressplatten, Schrauben, Muttern und Scheiben: Edelstahl rostfrei Gummi: EPDM, NBR, KTW oder Silikon  Anwendungsbereich: WU-Richtlinie: Beanspruchungsklasse 1 und 2 Dichtheit: gas- und wasserdicht; radonsicher  Innendurchmesser Øi (mm): 110 mm Anzahl der Durchgänge: 2 Außendurchmesser Øa (mm): 10 bis 25mm Material: A2/EPDM  liefern und betriebsfertig montieren 5 St .....				
-------	---	--	--	--	--

5.3.3	Ringraumdichtung, geteilt  Maße: Dichtbreite: 60 mm; Pressplatten: 5 mm; Werkstoff: Pressplatten, Schrauben, Muttern und Scheiben: Edelstahl rostfrei Gummi: EPDM, NBR, KTW oder Silikon  Anwendungsbereich: WU-Richtlinie: Beanspruchungsklasse 1 und 2 Dichtheit: gas- und wasserdicht; radonsicher  Innendurchmesser Øi (mm): 110 mm Anzahl der Durchgänge: 6 Außendurchmesser Øa (mm): 10 bis 25mm				
-------	--	--	--	--	--

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Material: A2/EPDM				
	liefern und betriebsfertig montieren	1	St	.....	.....
5.3.4	Ringraumdichtung, geteilt				
	Maße: Dichtbreite: 60 mm; Pressplatten: 5 mm;				
	Werkstoff: Pressplatten, Schrauben, Muttern und Scheiben: Edelstahl rostfrei Gummi: EPDM, NBR, KTW oder Silikon				
	Anwendungsbereich: WU-Richtlinie: Beanspruchungsklasse 1 und 2				
	Dichtheit: gas- und wasserdicht; radonsicher				
	Innendurchmesser Øi (mm): 150 mm				
	Anzahl der Durchgänge: 1				
	Außendurchmesser Øa (mm): 10 bis 60 mm				
	Material: A2/EPDM				
	liefern und betriebsfertig montieren				
	Fabrikat: '.....'				
	Typ: '.....'	8	St	.....	.....
5.3.5	Ringraumdichtung, geteilt				
	Maße: Dichtbreite: 60 mm; Pressplatten: 5 mm;				
	Werkstoff: Pressplatten, Schrauben, Muttern und Scheiben: Edelstahl rostfrei Gummi: EPDM, NBR, KTW oder Silikon				
	Anwendungsbereich: WU-Richtlinie: Beanspruchungsklasse 1 und 2				
	Dichtheit: gas- und wasserdicht; radonsicher				
	Innendurchmesser Øi (mm): 150 mm				
	Anzahl der Durchgänge: 2				
	Außendurchmesser Øa (mm): 10 bis 25 mm				
	Material: A2/EPDM				
	liefern und betriebsfertig montieren	2	St	.....	.....
5.3.6	Ringraumdichtung in geschlossener Ausführung				
	Maße: Dichtbreite: 60 mm; Pressplatten: 5 mm				
	Werkstoff: Pressplatten, Schrauben, Muttern und Scheiben: Edelstahl rostfrei				
	Anwendungsbereich: WU-Richtlinie: Beanspruchungsklasse 1 und 2				
	Dichtheit: gas- und wasserdicht; radonsicher				
	Dichtbreite (mm): 60				
	Futterrohr/ Kernbohrung Øi (mm): 110				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Anzahl Durchgänge: 0				
	liefern und betriebsfertig montieren		27 St	.....	.....
5.3.7	<p>Ringraumdichtung            in geschlossener Ausführung</p> <p>Maße: Dichtbreite: 60 mm; Pressplatten: 5 mm            Werkstoff: Pressplatten, Schrauben, Muttern und Scheiben:            Edelstahl rostfrei</p> <p>Anwendungsbereich: WU-Richtlinie: Beanspruchungsklasse 1 und 2            Dichtheit: gas- und wasserdicht; radonsicher</p> <p>Dichtbreite (mm): 60            Futterrohr/            Kernbohrung Øi (mm): 150            Anzahl Durchgänge: 0</p> <p>liefern und betriebsfertig montieren</p>		4 St	.....	.....
5.3.8	<p>Ringraumdichtung, geteilt</p> <p>Maße: Dichtbreite: 60 mm; Pressplatten: 5 mm;            Werkstoff: Pressplatten, Schrauben, Muttern und Scheiben:            Edelstahl rostfrei            Gummi: EPDM, NBR, KTW oder Silikon</p> <p>Anwendungsbereich: WU-Richtlinie: Beanspruchungsklasse 1 und 2            Dichtheit: gas- und wasserdicht; radonsicher</p> <p>Innendurchmesser Øi (mm): 50 mm            Anzahl der Durchgänge: 2            Außendurchmesser Øa (mm): 5 bis 25 mm            Material: A2/EPDM</p> <p>liefern und betriebsfertig montieren</p> <p>Fabrikat: '.....'</p> <p>Typ: '.....'</p>		7 St	.....	.....
5.3.9	<p>Schwanenhalsdurchführung für alle gängigen Flachdachaufbauten,            flexibles und modulares System, kann in der Höhe angepasst und            im Schwenkbereich von 360° ausgerichtet werden.            Bestehend aus: Grundplatte, Grundrohr, höhenverstellbares Verlängerungsrohr,            Zwischenstück (demontierbar), Rohrbogen 90°, Rohrbogen 30°.            Abdichtung zu den Kabeln über speziell auf die Schwanenhalsdurchführung            abgestimmte Ringraumdichtungen.            Werkstoff: St 37 feuerverzinkt</p> <p>Abmessungen:            Höhe Abtropfhaube: 600 - 950 mm            Gesamthöhe: 1175 - 1525 mm            Durchmesser Rohr: 150 mm            incl. Montagezubehör</p>				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	liefern und der Ausführungsfirma für die Dacharbeiten zum Einbau übergeben	1	St	.....	.....
5.3.10	<p>Schwanenhalsdurchführung für alle gängigen Flachdachaufbauten, flexibles und modulares System, kann in der Höhe angepasst und im Schwenkbereich von 360° ausgerichtet werden.            Bestehend aus: Grundplatte, Grundrohr, höhenverstellbares Verlängerungsrohr, Zwischenstück (demontierbar), Rohrbogen 90°, Rohrbogen 30°.            Abdichtung zu den Kabeln über speziell auf die Schwanenhalsdurchführung abgestimmte Ringraumdichtungen.            Werkstoff: St 37 feuerverzinkt            Abmessungen:            Höhe Abtropfhaube: 600 - 950 mm            Gesamthöhe: 1300 - 1650 mm            Durchmesser Rohr: 200 mm            incl. Montagezubehör            liefern und der Ausführungsfirma für die Dacharbeiten zum Einbau übergeben</p>	1	St	.....	.....
5.3.11	<p>Ringraumdichtung für vorgenannte Schwanenhalsdurchführung            Durchmesser Rohr: 150 mm            Anzahl Kabel: 10            Durchmesser Kabel: 30 mm            Dichtbreite: 30mm            liefern und betriebsfertig montieren.</p>	1	St	.....	.....
5.3.12	<p>Ringraumdichtung für Schwanenhalsdurchführung            Durchmesser Rohr: 200 mm            Anzahl Kabel: 20            Durchmesser Kabel: 10 mm            Dichtbreite: 30mm            liefern und betriebsfertig montieren.</p>	1	St	.....	.....
<b>5.3 549.2 Verlegesysteme, Durchführungen</b>					<u>.....</u>
<b>5 540 Technische Anlagen in Außenanlagen</b>					<u>.....</u>

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<b>6</b>	<b>590 Sonstige Maßnahmen für Außenanlagen</b>				
<b>6.1</b>	<b>591 Baustelleneinrichtung</b>				
6.1.1	Büro-/ Aufenthaltscontainer 2,5m x 6m, mit Ausstattung Grundvorhaltung 4 Wochen  Büro-/ Aufenthaltscontainer, antransportieren, aufstellen, für die Grundeinsatz- vorhaltedauer vorhalten, unterhalten und nach Beendigung der Bauarbeiten beseitigen,  in folgender Ausführung/ Ausstattung - Elektroheizung, Raumbeleuchtung - Einrichtung in ordentlicher Ausführung mit * 1 Schreibtisch mit 1 Bürodrehstuhl * 1 Papierkorb * 2 Besprechungstische 0,8 x 1,6m und 10 Stühle - 5 Garderobenhaken - Schild "Nichtraucher" - 1 Zugangstür frontseitig mit Pz-Schloss - Gitterrost als Fußabstreifer vor Eingang - Feuerlöscher  Containergröße: 2,50m x 6,0m  Vorhaltedauer: Grundvorhaltung 4 Wochen	1	St	.....	.....
6.1.2	Büro-/ Aufenthaltscontainer 2,5m x 6m, Vorhaltung  Büro-/ Aufenthaltscontainer ab 5.KW vorhalten und unterhalten über die Grund- vorhaltung hinaus. Die Kosten für Energie, Heizung, Wartung und täglich Reini- gung sind im Preis enthalten. Außer den vollen Monaten werden Teilzeiten nach Tagen zu 1/30 des Einheits- preises abgerechnet.  Containergröße: 2,50m x 6,0m	14	Mt	.....	.....
6.1.3	Materialcontainer 2,5m x 6m, Grundvorhaltung 4 Wochen  Containergröße: 2,50m x 6,0m Vorhaltedauer: Grundvorhaltung 4 Wochen	1	St	.....	.....
6.1.4	Materialcontainer, Vorhaltung Materialcontainer ab 5.KW  Containergröße: 2,50m x 6,0m	14	Mt	.....	.....
				<b>6.1 591 Baustelleneinrichtung</b>	<b>.....</b>
				<b>6 590 Sonstige Maßnahmen für Außenanlagen</b>	<b>.....</b>

Zusammenstellung

1.1	442.2 Batterieanlagen	.....
1.2	442.3 photovoltaische Anlagen	.....
1.3	443.1 Hauptanschluß, Hauptverteilungen, Sicherung, Zähler	.....
1.4	444.1 Kabel und Leitungen	.....
1.5	444.2 Unterverteiler	.....
1.6	444.3 Installationsgeräte, Schalter, Dosen	.....
1.7	444.4 Potentialausgleich	.....
1.8	444.5 Leerrohre	.....
1.9	444.6 Verlegesysteme	.....
1.10	444.9 Sonstige Installationen/ Brandschutz	.....
1.11	445.1 Allgemeine Beleuchtung	.....
1.12	446.4 Innerer Überspannungsschutz	.....
1	440 Starkstromanlagen	.....
2.1	457.2 LAN - Gerätetechnik, aktive Komponenten	.....
2.2	457.3 Primär-, Sekundärkabelnetz	.....
2	450 Fernmelde- und informationstechnische Anlagen	.....
3.1	481.3 Sensoren und Aktoren	.....
3	480 Gebäudeautomation	.....
4.1	491.1 Energieanschlüsse, Baubeleuchtung	.....
4.2	492.1 Gerüste	.....
4.3	497.1 Abnahmegebühren (u.a. TÜV, Feuerwehr, BauOA, GAA)	.....
4.4	497.2 Stundenlohnarbeiten und Wochenend-/ Feiertagszuschläge	.....
4.5	499.1 Bohrungen, Stemm-, Schlenz- und Einsetzarbeiten	.....
4	490 Sonstige Maßnahmen für technische Anlagen	.....
5.1	546.1 Stromversorgungsnetze	.....
5.2	546.4 Außenbeleuchtungsanlagen (Leuchten, Lampen, Masten)	.....
5.3	549.2 Verlegesysteme, Durchführungen	.....
5	540 Technische Anlagen in Außenanlagen	.....
6.1	591 Baustelleneinrichtung	.....
6	590 Sonstige Maßnahmen für Außenanlagen	.....
	<b>Summe</b>	.....
	zzgl. MwSt ..... %	.....
	<b>Gesamtsumme</b>	.....

**Bieterangabenverzeichnis**

- 1.1.1           Zentrales Stromversorgungssystem CPS 400/230VAC 3h Verbraucher-P 1  
kW Mischbetrieb Batteriefach  
Hersteller und Typ  
.....
  - 1.1.5           Rettungszeichenleuchte Scheibenleuchte Erkennungsweite 20m Dauer-  
schaltung Deckenanbau LED 230VAC/220VDC Überwachungsbaustein  
Hersteller und Typ  
.....
  - 1.1.6           Rettungszeichenleuchte Scheibenleuchte Erkennungsweite 20m Dauer-  
schaltung Deckenanbau LED 230VAC/220VDC Überwachungsbaustein  
Hersteller und Typ  
.....
  - 1.1.7           Rettungszeichenleuchte Scheibenleuchte Erkennungsweite 20m Dauer-  
schaltung Aufhängung LED 230VAC/220VDC Überwachungsbaustein  
Hersteller und Typ  
.....
  - 1.1.8           Rettungszeichenleuchte Scheibenleuchte Erkennungsweite 20m Dauer-  
schaltung Aufhängung LED 230VAC/220VDC Überwachungsbaustein  
Hersteller und Typ  
.....
  - 1.1.9           Sicherheitsleuchte Kompaktgehäuse Bereitschaftsschaltung Deckenanbau  
IP65 LED 230VAC/220VDC Überwachungsbaustein  
Hersteller und Typ  
.....
  - 1.1.10          Sicherheitsleuchte Bereitschaftsschaltung Wandanbau IP65 LED  
230VAC/220VDC Überwachungsbaustein  
Hersteller und Typ  
.....
  - 1.1.11          Sicherheitsleuchte Kompaktgehäuse Bereitschaftsschaltung Deckenanbau  
LED 230VAC/220VDC Überwachungsbaustein  
Hersteller und Typ  
.....
  - 1.1.12          Sicherheitsleuchte Kompaktgehäuse Bereitschaftsschaltung Deckenanbau  
LED 230VAC/220VDC Überwachungsbaustein  
Hersteller und Typ  
.....
  - 1.2.1           Photovoltaikmodul mindP 440 Wp plussortiert Glas-Glas-Modul monokristal-  
lin Rahmen Rahmen Alu  
Hersteller und Typ  
.....
  - 1.2.4           Wechselrichter Photovoltaikanlage 3phasig mindP 20 kW 2MPP-Tracker  
IP66  
Hersteller und Typ
-

- .....
- 1.2.5 Wechselrichter Photovoltaikanlage 3phasig mindP 8,2 kW 2MPP-Tracker  
IP65  
Hersteller und Typ  
.....
- 1.2.6 modular aufgebauter Speicher, 19,6 kWh  
Fabrikat:  
.....  
Typ:  
.....
- 1.2.13 Stromkreis PV-Energie-Schaltgerätekomb. 1000VDC 6String-Eingänge  
2MPP-Tracker 1Ausgang Lasttrennschalter  
Hersteller und Typ  
.....
- 1.2.14 Stromkreis PV-Energie-Schaltgerätekomb. 1000VDC 2String-Eingänge  
2MPP-Tracker 1Ausgang Lasttrennschalter  
Hersteller und Typ  
.....
- 1.3.1 Anreihstandverteiler, WM+GHV  
Fabrikat:  
.....  
Typ:  
.....
- 1.3.2 Wandler-Messschrank  
Fabrikat:  
.....  
Typ:  
.....
- 1.3.3 Unterverteiler für Wallboxen  
Fabrikat:  
.....  
Typ:  
.....
- 1.3.4 Lastmanager für Ladestationen mit OCPP  
Fabrikat:  
.....  
Typ:  
.....
- 1.6.20 Abzweig- und Verbindungskasten E30/E90, 5polig, 0,5-6mm<sup>2</sup>  
Fabrikat:  
.....  
Typ:  
.....
- F1.6.1 Hinweis: Fabrikat Inst.geräte, u.P. (LV-Pos. 1.6.21 bis 1.6.39)
-

- Fabrikat:  
.....
- Typ:  
.....
- F1.6.2 Hinweis: Fabrikat Aufputz-Inst.geräte IP44 (LV-Pos. 1.6.40 und 1.6.41)  
Fabrikat:  
.....
- Typ:  
.....
- F1.6.3 Hinweis: Fabrikat Aufputz-Inst.geräte IP66 (LV-Pos. 1.6.42)  
Fabrikat:  
.....
- Typ:  
.....
- 1.8.7 Kunststoff-Panzerrohr EN 25, Aufputz, E30/ E90  
Fabrikat:  
.....
- Typ:  
.....
- 1.8.8 Kunststoff-Panzerrohr EN 40, Aufputz, E30/ E90  
Fabrikat:  
.....
- Typ:  
.....
- 1.9.1 Steigetrasse Breite 200mm, brandsicher E90  
Fabrikat:  
.....
- Typ:  
.....
- 1.9.63 C-Profilschiene F90  
Fabrikat:  
.....
- Typ:  
.....
- 1.9.70 Bügelschelle mit Stahl-Druckwanne F90, 8 bis 12mm  
Fabrikat:  
.....
- Typ:  
.....
- 1.9.71 Bügelschelle mit Stahl-Druckwanne F90, 12 bis 16mm  
Fabrikat:  
.....
- Typ:  
.....
- 1.9.72 Kabel-Abstandschellen F90, 7,5-10 mm
-

- 
- Fabrikat:  
.....

Typ:  
.....
  
  - 1.9.73      Kabel-Abstandschellen F90, 10-11 mm

Fabrikat:  
.....

Typ:  
.....
  
  - 1.9.74      Kabel-Abstandschellen F90, 13-15 mm

Fabrikat:  
.....

Typ:  
.....
  
  - 1.9.86      Metallsammelhalterung E30/90, 15 Kabel

Fabrikat:  
.....

Typ:  
.....
  
  - 1.9.87      Metallsammelhalterung E30/90, 30 Kabel

Fabrikat:  
.....

Typ:  
.....
  
  - 1.10.4      Kabelabschottung 0,02m<sup>2</sup>

Fabrikat:  
.....

Typ:  
.....
  
  - 1.10.5      Kabelabschottung 0,05m<sup>2</sup>

Fabrikat:  
.....

Typ:  
.....
  
  - 1.10.6      Kabelabschottung 0,1m<sup>2</sup>

Fabrikat:  
.....

Typ:  
.....
  
  - 1.10.12     Brandschutzkanal für Außenanwendungen, 250x100mm

Fabrikat:  
.....

Typ:  
.....
  
  - 1.10.16     Brandschutzkanal I30-I120, 200x120mm, verzinkt
-

Fabrikat:  
.....

Typ:  
.....

1.10.17 Brandschutzkanal I30-I120, 100x80mm, verzinkt

Fabrikat:  
.....

Typ:  
.....

1.11.1 Anbauleuchte rechteckig mindB 50 mm maxB 60 mm mindL 550 mm maxL 625 mm maxH 90 mm LED neutralweiß mindLichtstrom 1000 lm maxAnschluss-P 8 W IP4X Gehäuse Alu be

Hersteller und Typ  
.....

1.11.2 Anbauleuchte rechteckig mindB 100 mm maxB 115 mm mindL 1000 mm maxL 1300 mm maxH 110 mm LED neutralweiß mindLichtstrom 2700 lm maxAnschluss-P 22 W IP4X Gehäuse

Hersteller und Typ  
.....

1.11.3 Anbauleuchte rechteckig mindB 100 mm maxB 115 mm mindL 1000 mm maxL 1600 mm maxH 110 mm LED neutralweiß mindLichtstrom 3400 lm maxAnschluss-P 26 W IP4X Gehäuse

Hersteller und Typ  
.....

1.11.4 Anbauleuchte quadratisch mindL 300 mm maxL 350 mm maxH 70 mm LED neutralweiß mindLichtstrom 3500 lm maxAnschluss-P 26 W IP4X IK06 Gehäuse Stahlblech besch Abdec

Hersteller und Typ  
.....

1.11.5 Anbauleuchte quadratisch mindL 300 mm maxL 350 mm maxH 70 mm LED neutralweiß mindLichtstrom 3500 lm maxAnschluss-P 26 W IP4X IK06 Gehäuse Stahlblech besch Abdec

Hersteller und Typ  
.....

1.11.6 Anbauleuchte rund mindDurchm 60 mm maxDurchm 80 mm maxH 210 mm LED 11W neutralweiß mindLichtstrom 800 lm maxAnschluss-P 11 W IP2X Gehäuse Alu-Druckguss Spiegeln

Hersteller und Typ  
.....

1.11.7 Einbauleuchte rund mindDurchm 68 mm maxDurchm 120 mm Einbau-T 50 mm LED neutralweiß mindLichtstrom 800 lm maxAnschluss-P 12 W IP2X IK06 Gehäuse Alu-Druckguss Li

Hersteller und Typ  
.....

1.11.8 Anbauleuchte rechteckig mindB 100 mm maxB 120 mm mindL 1000 mm maxL 1350 mm maxH 125 mm LED neutralweiß mindLichtstrom 3200 lm maxAnschluss-P 26 W IP54 Gehäuse

Hersteller und Typ  
.....

1.11.9 Einbauleuchte rechteckig mindB 70 mm maxB 80 mm mindL 500 mm maxL 600 mm Einbau-T 105 mm LED warmweiß mindLichtstrom 2190 lm maxAnschluss-P 18,5 W Abdeck. klar

Hersteller und Typ  
.....

1.11.10 Anbauleuchte rechteckig mindB 70 mm maxB 80 mm mindL 90 mm maxL 100 mm maxH 130 mm LED warmweiß mindLichtstrom 157 lm maxAnschluss-P 3 W Abdeck. klar IP65 IK03

Hersteller und Typ  
.....

1.11.11 LED-Unterbauleuchte 8W, 4000K

Fabrikat:  
.....

Typ:  
.....

1.11.12 LED-Unterbauleuchte 10W, 4000K

Fabrikat:  
.....

Typ:  
.....

1.11.13 LED-Unterbauleuchte 15W, 4000K

Fabrikat:  
.....

Typ:  
.....

1.11.14 LED-Unterbauleuchte 18W, 4000K

Fabrikat:  
.....

Typ:  
.....

1.11.15 LED-Anbauleuchte, 21W, 4.000K, IP54

Fabrikat:  
.....

Typ:  
.....

1.11.16 LED-Anbauleuchte, 26W, 4.000K, IP54

Fabrikat:  
.....

Typ:  
.....

1.11.17 LED-Anbauleuchte, rund, 25W, tunable white, DALI

Fabrikat:  
.....

- Typ:  
.....
- 1.11.18 LED-Anbauleuchte, rund, 50W, tunable white, DALI  
Fabrikat:  
.....  
Typ:  
.....
- 1.11.19 LED-Anbauleuchte, rund, 25W, 4000K  
Fabrikat:  
.....  
Typ:  
.....
- 1.11.20 LED-Anbauleuchte, rund, 28W, 3000K  
Fabrikat:  
.....  
Typ:  
.....
- 1.11.21 LED-Anbauleuchte, 15W, 4.000K  
Fabrikat:  
.....  
Typ:  
.....
- 1.11.22 LED-Anbauleuchte, 26W, 4.000K, DALI  
Fabrikat:  
.....  
Typ:  
.....
- 1.11.23 LED-Anbauleuchte, 40W, 4.000K, bildschirmtauglich  
Fabrikat:  
.....  
Typ:  
.....
- 1.11.24 LED-Anbauleuchte, rund, 59W, 3000K, DALI  
Fabrikat:  
.....  
Typ:  
.....
- 1.11.25 Anbauleuchte rechteckig mindB 120 mm maxB 130 mm mindL 730 mm  
maxL 750 mm maxH 70 mm LED warmweiß mindLichtstrom 7920 lm max-  
Anschluss-P 50 W IP2X Gehäuse Stahlb  
Hersteller und Typ  
.....
- 1.11.26 Anbauleuchte rechteckig mindB 40 mm maxB 60 mm mindL 1000 mm maxL  
1100 mm maxH 65 mm LED warmweiß mindLichtstrom 7705 lm maxAn-  
schluss-P 48 W Abdeck. klar IP2X I
-

- Hersteller und Typ  
.....
- 1.11.27 Anbauleuchte rund mindDurchm 85 mm maxDurchm 95 mm maxH 170 mm  
LED warmweiß mindLichtstrom 4815 lm maxAnschluss-P 36 W IP2X Ge-  
häuse Alu-Druckguss schwenk-neigba  
Hersteller und Typ  
.....
- 1.11.34 Aluminium-Profil für LED-Streifen 3m, weiß  
Fabrikat:  
.....  
Typ:  
.....
- 1.11.37 Kunststoffabdeckung, flach, glasklar, 3m  
Fabrikat:  
.....  
Typ:  
.....
- 1.11.39 LED-Streifen 100W, 4.000K, 5m  
Fabrikat:  
.....  
Typ:  
.....
- 1.11.43 Schaltnetzteil 100W, IP67, 230VAC/ 24 VDC  
Fabrikat:  
.....  
Typ:  
.....
- 1.12.1 Überspannungsschutzgerät Typ1/2 1500VDC Schutzpegel 4kV  
Hersteller und Typ  
.....
- 1.12.3 Überspannungsschutzgerät Typ2 Reiheneinbau 230/400VAC Nennableit-  
stoßstrom 20kA/Leiter TN-S-System Schutzpegel 1,5kV  
Hersteller und Typ  
.....
- 1.12.4 Überspannungsschutzgerät Typ1/2 Reiheneinbau 230VAC TN-S-System  
25kA/Pol 50kA N-PE Schutzpegel 1,5kV  
Hersteller und Typ  
.....
- 1.12.5 Überspannungsschutzgerät Typ1/2 Reiheneinbau 230/400VAC TN-S-Sys-  
tem 100kA/Pol 20kA N-PE Schutzpegel 1,5kV  
Hersteller und Typ  
.....
- 1.12.6 Überspannungsschutzgerät analog 2DA Blitzstrom-Überspannungsableiter  
180VDC Nennableitstoßstrom 0,25kA/Leiter  
Hersteller und Typ
-

- 2.1.1 Ethernet Switch, 8 Ports, 100Base-TX, Buchformat  
Fabrikat:  
.....  
Typ:  
.....
- 3.1.1 5" TFT-Touch-Display KNX  
Fabrikat:  
.....  
Typ:  
.....
- 3.1.6 KNX Tastsensor 1fach  
Fabrikat:  
.....  
Typ:  
.....
- 3.1.7 KNX Tastsensor 2fach  
Fabrikat:  
.....  
Typ:  
.....
- 3.1.8 KNX Tastsensor 3fach  
Fabrikat:  
.....  
Typ:  
.....
- 3.1.9 Wippenset 1fach für Tastsensor Klar/Reinweiß  
Fabrikat:  
.....  
Typ:  
.....
- 3.1.10 Wippenset 2fach für Tastsensor Klar/Reinweiß  
Fabrikat:  
.....  
Typ:  
.....
- 3.1.11 Wippenset 3fach für Tastsensor Klar/Reinweiß  
Fabrikat:  
.....  
Typ:  
.....
- 3.1.13 KNX-Präsenzmelder weiß, Deckeneinbau  
Fabrikat:  
.....

- Typ:  
.....
- 3.1.14 KNX-Präsenzmelder weiß, mit Lichtregelung, Deckeneinbau  
Fabrikat:  
.....  
Typ:  
.....
- 3.1.17 KNX-PIR-Bewegungsmelder, Deckenanbau, IP54  
Fabrikat:  
.....  
Typ:  
.....
- 3.1.23 DALI-Gateway KNX/EIB REG  
Fabrikat:  
.....  
Typ:  
.....
- 3.1.24 DALI-Gateway Tunable White KNX/EIB REG  
Fabrikat:  
.....  
Typ:  
.....
- 3.1.27 Wetterstation 4-kanalig KNX/EIB REG  
Fabrikat:  
.....  
Typ:  
.....
- 3.1.29 Jahresschaltuhr 4 Kanal KNX/EIB REG  
Fabrikat:  
.....  
Typ:  
.....
- 5.1.12 Ladeeinrichtung Elektrofahrzeuge Wandladestation leitfähig AC 400VAC  
1Ladepunkt 22kW Steckdose Typ2 Gehäuse Kunststoff maxB 400 mm  
maxT 200 mm maxH 600 mm IP55  
Hersteller und Typ  
.....
- 5.2.1 LED-Leuchtenpoller 2.400lm, 25W, 3.000K, 1.100 bis 1.200mm  
Fabrikat:  
.....  
Typ:  
.....
- 5.2.2 LED-Leuchtenpoller 2.400lm, 25W, 3.000K, 500 bis 600mm  
Fabrikat:  
.....
-

Typ:  
.....

5.2.3 LED-Leuchtenpoller 2.400lm, 25W, 3.000K, mit Schuko-Steckdose  
Fabrikat:

.....  
Typ:  
.....

5.2.4 LED-Strahler 30W, 3.000K mit Bewegungsmelder  
Fabrikat:

.....  
Typ:  
.....

5.3.1 Ringraumdichtung, geteilt, D110mm/b60mm, 1x Kabel bis D60mm  
Fabrikat:

.....  
Typ:  
.....

5.3.4 Ringraumdichtung, geteilt, D150/B60mm, 1x Kabel bis D60mm  
Fabrikat:

.....  
Typ:  
.....

5.3.8 Ringraumdichtung, geteilt, D50/B60mm, 2x Kabel bis D25mm  
Fabrikat:

.....  
Typ:  
.....

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>440 Starkstromanlagen.....</b>	<b>11</b>
<b>1.1</b>	<b>442.2 Batterieanlagen.....</b>	<b>11</b>
<b>1.2</b>	<b>442.3 photovoltaische Anlagen.....</b>	<b>16</b>
<b>1.3</b>	<b>443.1 Hauptanschluß, Hauptverteilungen, Sicherung, Zähler.....</b>	<b>21</b>
<b>1.4</b>	<b>444.1 Kabel und Leitungen.....</b>	<b>26</b>
<b>1.5</b>	<b>444.2 Unterverteiler.....</b>	<b>35</b>
<b>1.6</b>	<b>444.3 Installationsgeräte, Schalter, Dosen.....</b>	<b>52</b>
<b>1.7</b>	<b>444.4 Potentialausgleich.....</b>	<b>61</b>
<b>1.8</b>	<b>444.5 Leerrohre.....</b>	<b>65</b>
<b>1.9</b>	<b>444.6 Verlegesysteme.....</b>	<b>67</b>
<b>1.10</b>	<b>444.9 Sonstige Installationen/ Brandschutz.....</b>	<b>84</b>
<b>1.11</b>	<b>445.1 Allgemeine Beleuchtung.....</b>	<b>91</b>
<b>1.12</b>	<b>446.4 Innerer Überspannungsschutz.....</b>	<b>106</b>
<b>2</b>	<b>450 Fernmelde- und informationstechnische Anlagen.....</b>	<b>108</b>
<b>2.1</b>	<b>457.2 LAN - Gerätetechnik, aktive Komponenten.....</b>	<b>108</b>
<b>2.2</b>	<b>457.3 Primär-, Sekundärkabelnetz.....</b>	<b>109</b>
<b>3</b>	<b>480 Gebäudeautomation.....</b>	<b>113</b>
<b>3.1</b>	<b>481.3 Sensoren und Aktoren.....</b>	<b>113</b>
<b>4</b>	<b>490 Sonstige Maßnahmen für technische Anlagen.....</b>	<b>129</b>
<b>4.1</b>	<b>491.1 Energieanschlüsse, Baubeleuchtung.....</b>	<b>129</b>
<b>4.2</b>	<b>492.1 Gerüste.....</b>	<b>137</b>
<b>4.3</b>	<b>497.1 Abnahmegebühren (u.a. TÜV, Feuerwehr, BauOA, GAA).....</b>	<b>138</b>
<b>4.4</b>	<b>497.2 Stundenlohnarbeiten und Wochenend-/ Feiertagszuschläge..</b>	<b>140</b>
<b>4.5</b>	<b>499.1 Bohrungen, Stemm-, Schlenz- und Einsetzarbeiten.....</b>	<b>142</b>
<b>5</b>	<b>540 Technische Anlagen in Außenanlagen.....</b>	<b>145</b>
<b>5.1</b>	<b>546.1 Stromversorgungsnetze.....</b>	<b>145</b>
<b>5.2</b>	<b>546.4 Außenbeleuchtungsanlagen (Leuchten, Lampen, Masten).....</b>	<b>150</b>
<b>5.3</b>	<b>549.2 Verlegesysteme, Durchführungen.....</b>	<b>153</b>
<b>6</b>	<b>590 Sonstige Maßnahmen für Außenanlagen.....</b>	<b>157</b>

