

Inhaltsverzeichnis

1	KGR 440 - Starkstrom - Schwachstrom.....	14
1.1	KG 441 Hoch- und Mittelspannungsanlagen.....	14
1.1.1	Transformatoren.....	14
1.1.2	Mittelspannungsschaltanlagen.....	17
1.1.3	MS-Kabel, -Leitungen und -Muffen.....	20
1.1.4	Sonstige Arbeiten.....	22
1.2	KG 442 Eigenstromversorgungsanlagen.....	26
1.2.1	PV-Anlagen.....	26
1.2.2	Niederspannungsschaltanlagen für PV-Einspeisung.....	34
1.2.3	Niederspannungsinstallationsanlagen.....	39
1.2.4	USV-Anlagen.....	42
1.3	KG 443 Niederspannungsschaltanlagen.....	45
1.3.1	Niederspannungsschaltanlagen.....	45
1.4	KG 444 Niederspannungsinstallationsanlagen.....	61
1.4.1	Niederspannungsunterverteiler.....	61
1.4.2	Einbaugeräte für Verteilungen.....	62
1.4.3	Kabel und Leitungen.....	67
1.4.4	Niederspannungsinstallationsanlagen.....	72
1.4.5	Verlegesysteme.....	76
1.5	KG 445 Beleuchtungsanlagen.....	88
1.5.1	Beleuchtung.....	88
1.5.2	Sicherheitsbeleuchtung.....	93
1.6	KG 446 Blitzschutz- und Erdungsanlagen.....	97
1.6.1	Potentialausgleich.....	97
1.7	KG 452 - Such- und Signalanlagen.....	98
1.7.1	Behinderten-WC-Notruf.....	98
1.8	KG 457 - Übertragungsnetze.....	99
1.8.1	IT-Schränke und Zubehör.....	99
1.8.2	Kupferkabel, Anschluss- und Verteilsysteme.....	103

1.8.3	LWL-Kabel, Anschluss- und Verteilsysteme.....	106
1.9	KG 481 Gebäudeautomation.....	112
1.9.1	KNX Bustechnik.....	112
1.10	KG 490 - Sonstige Technische Anlagen.....	122
1.10.1	Elektrische Ausrüstung Tiefgarage-Rampe.....	122
1.10.2	Übergabe und Dokumentation.....	127

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projektdaten:

Projektbezeichnung: Leibniz IfL Leipzig - Institutsneubau

Projektname: 1504

Vergabedaten:

Art der Ausschreibung:

Ort der Angebotsabgabe:

Datum der Angebotseröffnung:

Uhrzeit der Angebotseröffnung:

Zuschlagsfrist:

Ausführungstermine:

Ausführungsbeginn: (Soll)

Ausführungsende: (Soll)

Ausführungsbeginn: (Ist)

Ausführungsende: (Ist)

Auftraggeberdaten

Auftraggeber: Leibniz-Institut für Länderkunde (IfL)

Straße: Schongauerstraße 9

PLZ: 04328

Ort: Leipzig

LV-Daten:

LV-Bezeichnung: **Starkstrom - Schwachstrom**

LV-Name: **VE4.06 - KGR 440 + 450 + 480**

Angebotssumme: EUR

zuzüglich 19,00% Mehrwertsteuer: EUR

Angebotssumme brutto: EUR

Diese Leistungsbeschreibung beinhaltet insbesondere folgende Arbeiten:

Nachfolgend wird der Umfang der zu erbringenden Leistung zur Herstellung der Starkstromanlagen beschrieben. Die angebotenen Leistungen müssen alle beschriebenen Randbedingungen und Besonderheiten berücksichtigen.

Alle weiteren Informationen zur Ausführung der genannten Leistungen sind den jeweiligen Hinweisen in den Vortexten, im LV und den dazugehörigen Anlagen zu entnehmen.

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

Unterlagen

Bei widersprüchlichen Aussagen gilt die folgende Rangfolge:

1. Geschriebener Text im Leistungsverzeichnis
2. Ausführungsplanung

Datenaustausch im GAEB Format XML 3.2 oder 3.3.

Der Datenaustausch erfolgt nach den Regelungen des Gemeinsamen Ausschusses Elektronik im Bauwesen (GAEB) über die Schnittstelle GAEB DA XML.

Der Datenaustausch zwischen dem Auftragnehmer und dem Planer ist für folgende Bearbeitungsphasen vorgesehen:

- Angebotsabgabe als Datei *.X84
- Nachtragsangebote als Datei *.X86
- Aufmaßübergabe als Datei *.D11/*D12/*X31

Zusätzlich sind sämtliche Unterlagen im PDF-Format zu übermitteln
Lage der Baustelle, Umgebung und Zufahrt

Der Neubau für das Leibniz-Institut für Länderkunde entsteht in der Leipziger Innenstadt südlich des Martin-Luther-Rings am Wilhelm-Leuschner-Platz zwischen Brüderstraße und Windmühlenstraße.

Städtebauliche Einbindung / architektonisches Konzept

Das Gebäude orientiert sich über die Gliederung der Fassade sowie die Ausrichtung der Eingangssituation klar auf den Wilhelm-Leuschner-Platz. Die freie Fassadengestaltung des Bibliotheks- und Magazintrakts in der Gebäudespitze mit den gezielt gesetzten Öffnungen prägt die Wirkung des Gebäudes zum Platz hin. Gleichzeitig macht sie die verschiedenen Nutzungsbereiche des Hauses ablesbar. Die repräsentative Erscheinung steht für einen hochwertigen und einladenden Wissenschaftsstandort. Mit dem platzierten Gebäudevolumen mit 8 Ober- und einem Untergeschoss wird die Grundfläche des Grundstücks zu 100 % überbaut.

Im Inneren wird, neben den öffentlichen Bereichen im EG, sowie den Bibliotheks- und Magazinbereichen, in den Obergeschossen eine Arbeitsumgebung mit offenen Kommunikationsbereichen um ein Atrium sowie ruhigen Büroarbeitsplätzen in Zellbüros für konzentrierte Forschungsarbeit realisiert.

Über den Haupteingang erreicht man einen hellen, über ein Oberlicht und sämtliche Geschosse führenden Luftraum, natürlich belichteten Empfangs- und Foyerbereich. An diesem liegen der Veranstaltungssaal und der Ausstellungsbereich, sowie die Bibliothek mit Freihand- und Lesebereichen im EG, Zwischengeschoss sowie 1. Obergeschoss.

In der westlichen Gebäudespitze sind ausschließlich über alle Geschosse die Bibliothek und Magazinräume untergebracht. Neben der konstruktiv sinnvollen Stapelung dieser Nutzungsbereiche, wird eine Gestaltung der Fassaden mit wenigen gezielten Öffnungen in dem eher geschlossenen Volumen durch Wandträger umgesetzt. An den Bibliotheks- und Magazinbereich anschließend, liegen neben dem Foyer mit dem Ausstellungs- und Veranstaltungsbereich im EG, die Büros der Verwaltung für die Bibliothek im 1. OG. Ab den 2. OG öffnet sich ein großzügiges Atrium mit der Institutsverwaltung im 2. OG und jeweils einem Institutsbereich auf 3. bis 5. Geschoss. So sind sämtliche Funktionen des Instituts um einen hellen, kommunikativen und großzügigen Luftraum angeordnet, der durch Innenraumbegrünung bereichert wird. Im 6. OG befindet sich ein Aufenthaltsraum für die Mitarbeiter des Instituts sowie eine Dachterrasse.

Untergeschoss / Tiefgarage

Die Tiefgarageneinfahrt liegt an der Brüderstraße und erschließt eine eingeschossige Tiefgarage für 29 PKW, es sind Verdunstungsrinnen mit Schöpfgruben vorgesehen. Im Untergeschoss befinden sich weiterhin Technikräume sowie der Sprinklertank aus WU-Beton.

Bibliothek

Die 3 Ebenen der Bibliothek sind über Lufträume / Galerien verbunden, eine Treppe im Eingangsbereich der Bibliothek verbindet diese miteinander. Leseplätze sind in allen Bereichen in unterschiedlicher Gestaltung integriert, sodass eine individuelle und konzentrierte Arbeitsatmosphäre entsteht. Der Charakter der Bibliothek wird durch die Holzregale sowie Holzwandverkleidungen geprägt.

Magazin

Das Magazin erstreckt sich über 5 Geschosse. Es erhält auf 2 Geschossen ein Kompaktmagazin (Rollregalanlagen), auf einem Magazingeschoss ist die Kartensammlung untergebracht, die sonstigen Bereiche sind mit Regalen sowie unterschiedlichen Sondermöbeln zur Unterbringung des Archivguts ausgestattet.

Veranstaltungssaal

Der Veranstaltungssaal für 250 Personen erhält einen Stabparkettboden, eine Verbindung über Fensteröffnungen (F90-Verglasung) mit den Geschossen des Gebäudes sowie ein umlaufender motorisch gesteuerter Vorhang prägen den Raum. Durch die Vorhanganlage lassen sich die Fenster zur Stadt hin ebenso wie die Innenfenster in das Gebäude hinein öffnen oder schließen, um unterschiedliche Vortrags- und Präsentationssituationen zu schaffen. Die Vorhänge bespielen auch die den Veranstaltungssaal umschließenden Wände, sodass auf eine einfache Wandbekleidung mit Putz und schwarzem Anstrich zurückgegriffen werden kann. Ebenso Technikleitungen an der Decke in schwarz, jedoch sichtbar installiert. Ein abgehängtes offenes Raster im Deckenbereich dient als Installationsebene für Lüftungsauslässe und ELT-Installationen. Der Veranstaltungssaal unterliegt der Versammlungsstättenverordnung.

Büroräume

Es entstehen Zellbüros mit 1-, 2-, sowie Mehrpersonenbüros. Die Flurwände werden als Vollwandsystemtrennwände mit Holzoberflächen umgesetzt, durch Mikrolochung wird die Oberfläche flurseitig akustisch aktiviert. Die Büro-Zwischenwände sind Gipskartonwände. Glasrahmentüren mit motorischen Glasoberlichtern sind für die Nachtauskühlung vorgesehen (Klimakonzept Low-Tech-Ansatz). Die Zellbüros werden durch offene Coworkingbereiche auf der Hofseite auf 2.- 4. Geschoss ergänzt. Der Bodenaufbau für die TGA-Leitungsverlegung wird über einen Hohlboden mit Fußbodenheizung realisiert. Bodenbelag in den Büros ist ein Textilbelag aus Vinylgewebe.

Besprechungsräume

Das Institut erhält 2 Besprechungsräume unterschiedlicher Größe und Geometrie, im 2.OG für 10 Personen, im 5.OG für 24 Personen.

großes und kleines Atrium

Das große Atrium bildet den Kern des Verwaltungsbereichs, im OG2 und OG3 sind darin Innenraumbegrünungen vorgesehen. Die Betonbrüstungen erhalten auf Seite des Atriums einen Akustikputz, die Flurseiten werden in Sichtbeton SB2 ausgeführt.

Das kleine Atrium öffnet den Foyerbereich zu den anderen Geschossen und bringt Licht in den Eingangsbereich. Die Wände am kleinen Atrium werden in Sichtbeton SB2 ausgeführt.

Fahrradraum

Im Fahrradraum werden 179 Fahrradstellplätze untergebracht, davon 40 Fahrradstellplätze als Doppelparksystem, 8 Stellplätze sind für Fahrräder mit Anhängern oder Lastenräder geeignet.

Barrierefreiheit

Über die Aufzüge sind alle Geschosse barrierefrei zugänglich, auf jedem 2.Geschoss ist ein barrierefreies WC

vorgesehen. Der öffentlich zugängliche Bereich im Foyer wird mit weiteren Maßnahmen gem. DIN 18040 ausgestattet: Leitsystem von Windfang zu Tresen Pförtner, die aufgrund der Überflutungsgefahr bei Starkregen erforderliche Anhebung der Decke UG-EG und somit des der Oberkante Fertigfußboden EG wird über eine Rampe barrierefrei erschlossen. Der Pförtnertresen ist während Öffnungszeiten des Instituts jederzeit besetzt und barrierefrei, die Bibliothek ist barrierefrei zugänglich und über den Aufzug erschließbar. Handläufe der Treppen werden geschossweise mit Brailleschrift ausgestattet.

Schallschutz / Raumakustik

Die Bauakustik sieht einen durchschnittlichen Schallschutz für die Büros vor, Leitungsbüros und Besprechungsräume erhalten einen erhöhten Schallschutz. Für die Raumakustik der Büros werden Akustikwandelemente eingesetzt. Im Foyer, Veranstaltungssaal, Bibliothek und Atrium werden Akustikmaßnahmen über Akustikputzwand- und -deckenbekleidung integriert. Im Saal wirkt das Vorhangsystem akustisch. Die Fassaden halten die Schallschutzwerte bzgl. Lärmimmissionsplan des B-Plans ein.

Sonnenschutz

Der Sonnenschutz an den Bürofassaden sowie der Bibliothek wird durch Senkrechtmarkisen sowie durch Aluminium-Lamellenelemente vor den Nacht- und Taglüftungsflügeln realisiert. Die großflächige Pfosten-Riegel-Konstruktion an der Südseite der Bibliothek erhält eine Lamellenstruktur aus bedruckten Glaslamellen als Sonnenschutz. Im Ausstellungsbereich sind im Zwischengeschoss Lamellenelemente vor den Nachtlüftungsflügeln vorgesehen, innenseitig sind Vorhänge vorgesehen.

Blendschutz

Alle Büroräume werden mit Blendschutzrollos mit textilen Behängen ausgestattet.

Brandschutz

Tiefgarage - Für die Tiefgarage wird eine natürliche Belüftung und Rauchabführung über Lüftungsöffnungen bzw. Lichtschächte vorgesehen. In den Treppenträumen wird eine trockene Steigleitung ausgeführt. Die Rettungswege aus der Garage werden über die Treppenträume mit vorgelagerten Sicherheitsschleusen sichergestellt.

Atrium - Für die über das Atrium und den Luftraum des Foyers zusammenhängenden Bereiche wird eine Sprinkleranlage mit teilweise verdichtetem Sprinklerschutz hergestellt.

Das Dach des Atriums erhält eine natürliche Rauchabzugsanlage (Dachfenster).

Für die Evakuierung im Brandfall werden für jedes Regelgeschoss grundsätzlich zwei Treppenträume mit je 1,20 m lichter Breite bereitgestellt, die aus allen Nutzungsbereichen erreichbar sind und in Dach / Fassade jeweils einen Rauchabzug (1 qm) haben. In den Bürobereichen der Regelgeschosse wird dabei von einer Ring-Rettungssituation ausgegangen, wobei für jeden Nutzungsbereich in entgegengesetzter Richtung Ausgänge zu Treppenträumen erreichbar sind.

Der Versammlungsraum im EG sowie das Foyer erhalten jeweils direkt ins Freie führende Notausgänge mit jeweils einer Breite von 1,20 m.

Darüber hinaus wird für das gesamte Gebäude flächendeckend eine automatische Brandmelde- und Alarmierungsanlage zur Verkürzung der Alarmierungs- und Evakuierungszeit hergestellt und die Rettungswege werden mit einer

Sicherheitsbeleuchtung ausgestattet. Das Gebäude wird durch eine mittig angeordnete innere Brandwand in zwei Brandabschnitte unterteilt. Gemäß den Anforderungen an Hauptverkehrsflächen wird Haustechnik ausschließlich in gesonderten Schächten außerhalb der entsprechenden Bereiche geführt, Schächte sind entweder in F90 geplant oder die Deckendurchführungen werden geschossweise geschottet.

Dachbegrünung

Der Großteil der Dachflächen wird intensiv begrünt. In Teilbereichen werden Lüftungsanlagen mit Einhausung aufgestellt, es entsteht eine Dachterrasse auf der Südseite des Gebäudes mit einem angrenzenden intensiv mit Büschen und Sträuchern bewachsenen Gründachbereich. In Bereichen mit PV-Modulen wird eine extensive Dachbegrünung umgesetzt, die PV-Unterkonstruktion auflastgehalten ausgeführt.

Südterrasse

Mit der Begrünung der viergeschossigen Südterrasse im OG1 wird dem Wunsch des Bauherrn nach der Integration

eines Vogelhabitats Rechnung getragen. Neben einer intensiven Begrünung wird hier eine Rankhilfe für Kletterpflanzen vorgesehen. Die Fassadengestaltung mittels Betonfertigteilen bindet die Terrasse in die Fassade ein.

Konstruktions- und Materialkonzept

Das Tragwerk wird durchgängig massiv in Stahlbeton ausgeführt und konventionell mit tragenden Fassaden und teilweise tragenden Innenwänden konstruiert, im unterirdischen Bereich Ausführung in WU-Beton, teilweise mit Frischbetonverbundfolie.

Die Vielzahl der im Gebäude verorteten Nutzungen führt zu unterschiedlichen Tragsystemen. Diese werden gebildet durch Flachdecken auf Punkt- und Linienlagern, tragenden Wänden, räumlich wirkenden Wandträgern, Stützen, Aussteifungskerne, Abfangträger (vorzugsweise in Stahlverbundbauweise) und einer elastisch gebetteten Bodenplatte.

Fassaden werden als zweischalige kerngedämmte Konstruktion aus Betonfertigteilen in Weißbeton mit mineralischer Dämmung geplant, vollflächige Hydrophobierung der Betonfertigteile, im Bereich des EG und ZG wird ein Graffitienschutz vorgesehen. Fenster-/Fassadenkonstruktionen sind aus Aluminium vorgesehen. Fußbodenbeläge sind im OG2 als Parkett (Eiche weiß geölt), in den sonstigen Fluren des Verwaltungsbereichs sowie in der Bibliothek in Linoleum sowie Auslegware aus Vinylgewebe in den Büro- und Besprechungsräumen und Natursteinbelägen im Erdgeschoss geplant. Innentüren, Einbauten, Fensterbänke und Einfassungen werden ebenfalls aus Holzwerkstoffen (Eiche) bzw. teilweise aus Aluminium vorgesehen.

Baugrube / Gründung

Aufgrund der 100 %igen Überbauung des Grundstücks, der Bodenbeschaffenheit sowie angrenzender Medien im Straßenbereich wird die Baugrube durch eine überschnittene Bohrpfehlwand gegen die Windmühlenstraße, im Bereich der Brüderstraße als rückverankerte Trägerbohlwand hergestellt. Gegen das Nachbargrundstück auf der Westseite wird geböschet, dieses wird während der Bauzeit für die Baustelleneinrichtung genutzt.

Für die Errichtung des Tiefteils des Untergeschosses sowie für die Verlegung der Geothermieleitungen ist eine geschlossene Wasserhaltung erforderlich, für die sonstigen Maßnahmen ist eine offene Wasserhaltung geplant.

Klima- und Energiekonzept

Ziel des Klima- und Energiekonzepts ist es, die hohe Qualität der Erscheinung, Atmosphäre, Funktion und Nutzung des Neubaus auf nachhaltige und effiziente Weise zu unterstützen. Durch Optimierung passiver Maßnahmen wie Fassadenqualität, Fensterflächenanteil, Sonnenschutz und thermische Masse wird ein angenehmes, selbstregulierendes und robustes Raumklima geschaffen.

Die Massivdecken dienen als thermische Speichermasse um eine effektive natürliche Nachlüftung über Querlüftung durch das Atrium zur passiven nächtlichen Auskühlung über motorische Fenster in Fassade sowie oberhalb der Bürotüren ermöglichen. Die sommerliche Behaglichkeit wird dadurch merklich verbessert. Die Fußbodenheizung wird im Sommer zur Kühlung verwendet. Ein Erdsondenfeld unterhalb des Gebäudes versorgt das System im Freikühlbetrieb mit kühlen Wasser bzw. wird zum Heizen im Winter genutzt.

Die Büroräume werden natürlich belüftet. Die Bibliothek wird im Sommer natürlich und im Winter über dezentrale mechanische Zuluftgeräte belüftet. Die Abluft strömt durch Überströmelemente in das zentrale Atrium und wird an den WC Kernen abgesaugt. Die Nachtlüftung der Bibliotheksbereiche erfolgt über Querlüftung der 3 Bibliotheksgeschosse. Die Lüftung des Veranstaltungssaals erfolgt durch eigene zentrale Lüftungsanlagen. Zur Kühlung der Frischluft werden integrierte Abluftwärmepumpen vorgesehen. Durch die geringen Kanallängen und damit einhergehenden geringen Druckverluste kann ein hocheffizienter, energiesparsamer Betrieb und eine einfache Wartung gewährleistet werden. Alle Büro- und Nebenräume sowie Bibliothek, Foyer und Veranstaltungssaal erhalten eine Fußbodenheizung. Alle Räume des Magazins werden über schlanke Plattenheizkörper beheizt, die mit Leckage-Überwachung ausgestattet werden.

Das Gebäude wird gemäß GEG 2023 geplant und soll über eine Wärmepumpe beheizt werden. Erdsonden unter dem Gebäude liefern die dazu benötigte Umweltwärme sowie im Sommer kühles Wasser zur freien Kühlung. Zur Spitzenlastabdeckung im Winter dient Fernwärme. Die Warmwasserbereitung erfolgt dezentral über elektrische Durchlauferhitzer.

Außenraumgestaltung

Die bestehenden Gehwege müssen nach Errichtung des Instituts wieder an das Gebäude herangeführt werden, die nördlich anliegende Brüderstraße muss teilweise über die Herstellung eines Zwischenzustand (vor der durch die Stadt im Zeitfenster der kommenden 10 Jahren vorgesehenen Straßensanierung) in Bezug auf das Straßengefälle angepasst werden.

Deutsche Bahn

Das Grundstück befindet sich im südlichen Bereich oberhalb des Citytunnels Leipzig.
Die Deutsche Bahn wurde im Zuge der Baugenehmigung beteiligt und hat das Gründungskonzept bestätigt.
Der Zustand des Citytunnels wird durch Beweissicherungen vor, während und nach Durchführung der Erd-, Gründungs- und Rohbauarbeiten überwacht.

Archäologie

Das Grundstück befindet sich im archäologischen Relevanzbereich der mittelalterlichen Vorstadt Leipzigs.
Die Erdarbeiten werden durch das Landesamt für Archäologie begleitet.

Bauwerksdaten

Das Gebäude ist ein Baukörper mit dreieckiger Grundfläche mit teilweise verschiedenen hohen Etagen:
Untergeschoss Ebene 3,905 m / 5,853 m Teilbereich Tiefteil Technikzentrale
Erdgeschoss Ebene +/- 0,00 m
Zwischengeschoss Ebene +3,085 m
6 Obergeschosse OG1 Ebene +6,17 m, OG2 Ebene +9,255 m, OG3 Ebene +12,34 m,
OG4 Ebene +15,425 m, OG5 Ebene +18,51 m, OG6 Ebene + 21,595 m
Die Nullhöhe liegt bei +114,58 NHN.
Der Neubau wird auf einer dreieckigen Grundfläche von ca. 66 m x 32 m x 51 m errichtet.
Es gibt mehrgeschossige Einschnitte im vorderen Gebäudeteil (Magazin), im OG5 verringern sich die Abmessungen des Bürobereichs (Staffelgeschoss Südseite), Rücksprung Staffelgeschoss 2,50 m, im OG6 verringern sich die Abmessungen im Bereich des Aufenthaltsraums, Rücksprung Nordseite 1,60 m.
Das Glasdach des Atriums oberhalb OG5 liegt bei +24,25 m.
Das OG6 überbaut ca. den halben Baukörper, weiterhin befindet sich dort eine Dachterrasse.
Die Höhe über Gelände erreicht ca. 25,735 m.
Das UG ragt inkl. Gründungsplatte ca. 4,60 m in den Baugrund, im Bereich des Tiefteils (Technikzentrale) ca. 7,08 m.
Die BGF beträgt ca. 12.755 m².
Der BRI beträgt ca. 48.249 m³.

CityTunnel

Das Grundstück befindet sich im südlichen Bereich oberhalb des Citytunnels Leipzig.
Die Deutsche Bahn wurde im Zuge der Baugenehmigung beteiligt und hat das Gründungskonzept bestätigt.
Der Zustand des Citytunnels wird durch Beweissicherungen vor, während und nach Durchführung der Erd-, Gründungs- und Rohbauarbeiten überwacht.

Baugrund und Gründung

Baugrundgutachten

Der Geotechnische Bericht vom 02.12.2020, sowie die ergänzenden Unterlagen vom 14.06.2021 sind bei der Ausführung zu beachten. Die im Plan angegebenen Schichtverläufe sind anhand der vorhandenen Erkundungen abgeschätzt. Der tatsächliche Schichtverlauf ist bauseits zu prüfen!
Im Leistungsverzeichnis werden die Bezeichnungen der Homogenbereiche gem. Anlage 6 des geotechnischen Berichtes E1 bis E5 bzw. B1 bis B5 benutzt.

Geothermie

Zur quellenseitigen Erschließung der Wärmepumpen werden insgesamt 30 Bohrungen abgeteuft und als Erdwärmesonden ausgebaut.
An dem Objekt wurde zunächst eine Pilotbohrung mit einer Tiefe von 125 m abgeteuft und als Erdwärmesonde ausgebaut. Die Pilotbohrung wird in das Sondenfeld integriert.
Die Tiefe der Bodenplatte variiert in 2 Abschnitten, wobei der östliche Teil der Baugrube als Tiefteil des Gebäudes ca. 2 m tiefer liegt als der restliche Abschnitt.
Die Anbindearbeiten finden zeitlich versetzt nach den Bohrarbeiten statt, wobei die Anbindung in 2 separaten

Abschnitten erfolgen soll.

Die Zugänglichkeit der Bohrpunkte auf dem Areal wird bauseits hergestellt. Die Baustrom- und Bauwasserversorgung erfolgt bauseits.

Die Verlegung der Soleleitungen erfolgt im Betonbett vom Verteiler- /Sammlerbalken zu den Bohrungen.

Zur Verlegung sind die Leitungen auf Verlegehilfen (Bewehrungsmatten) oder einer vorab erstellten Magerbetonschicht zu führen. Über dem Betonbett wird eine Sauberkeitsschicht bzw. die Bodenplatte errichtet.

Die Trassenführung der Anbindeleitungen sind aus korrosionsbeständigem Material auszuführen.

Zum Schutz der Sondenköpfe sind diese mit Abschlusskappen zu verschließen und bis zur Anbindung vor Beschädigung durch Überfahrung (Baustellenfahrzeugen und gegen Eindringen fremder Stoffe) zu sichern.

Grundwasser

Der bauzeitliche Grundwasserstand liegt bei 107,50 mNHN. Mit Schichtenwässern ist bis GOK zu rechnen.

Ergänzende Informationen sind dem Geotechnischen Bericht zu entnehmen.

Altlasten

Altlasten sind bis auf die vorhandene Restbaubsubstanz keine weiteren bekannt.

Kampfmittel

Vermutete Kampfmittel

Das Stadtgebiet von Leipzig wurde während des 2. Weltkrieges mit Abwurfmunition bombardiert. Das Vorhandensein von Blindgängern und Kampfmitteln ist nicht auszuschließen.

Vor Beginn der Arbeiten haben der AN Baugrube und Verbau sowie der AN Rohbau/Geothermie die zuständige Polizeidirektion zu konsultieren und den Verdacht auf Kampfmittel zu prüfen.

Zuständige Polizeidirektion ist:

Landespolizeidirektion Zentrale Dienste Sachsen

Kampfmittelbeseitigungsdienst

Postfach 23 02 09

01112 Dresden

Unabhängig vom Verdacht auf eine Kampfmittelbelastung ist im Zuge der Baumaßnahme die Gefahrenvorsorge durch die Kampfmittelfreiheit im Bereich des Verbaus und des Aushubs der Baugrube bis in eine Tiefe von mindestens 6 m unter GOK durch eine Untersuchung und Aushubbegleitung festzustellen.

Sollten bei der Bauausführung Kampfmittel oder unbekannte Körper gefunden werden, so sind die Arbeiten sofort einzustellen und die zuständige Polizeidirektion, der Kampfmittelbeseitigungsdienst Dresden (Tel.: 0351 / 85 01 450) und die Bauoberleitung / Bauüberwachung zu informieren.

Die Kampfmittel sind bis zum Eintreffen des Kampfmittelräumdienstes in ihrer Lage nicht zu verändern. Es erfolgt eine umgehende Beräumung und Neueinschätzung der damit entstandenen Sachlage. Über weitere Maßnahmen entscheidet die Ordnungsbehörde in Zusammenarbeit mit anderen vom AG zu benennenden Stellen.

Hebungen und Setzungen

Messtechnische Überwachung Baugrube und Verbau

Aufgrund der sensiblen Randbedingungen sind zwei Messketten bestehend aus geodätischen Messpunkten einzurichten (eine Messkette am Verbaukopf und eine Messkette in etwa 50 cm über der Baugrubensohle).

Insgesamt sind ~40 Messstellen (20 oben, 20 unten) vorzusehen. Messpunkte sind durch Vermesser anzulegen, zu vermessen und zu dokumentieren.

In Ausnahmefällen ist die vermessungstechnische Überwachung der Bauausführung auf Verlangen des AG in Gegenwart der Bauoberleitung / Bauüberwachung auszuführen oder von einem vom AG bestimmten Vermessungsingenieur zu Lasten des AN ausführen zu lassen.

Statisches Konzept und Konstruktion

Allgemein

Auf dem Baufeld der Neubaumaßnahme Institut für Länderkunde haben sich vormals unterschiedliche Bebauungen befunden. Durch Kriegsschäden wurden diese Gebäude zerstört und das Baufeld nach dem Krieg oberflächlich

beräumt. Die Unterkellerungen und Fundamente der zerstörten Bebauung sind weitestgehend im Baugrund verblieben und müssen für den Neubau ausgebaut werden.

Für die Errichtung eines Verbaus sind die im Baugrund hinterlassene Gebäudereste hinderlich. Um einen Verbau technologisch und unter Berücksichtigung des unterlagerten City-Tunnels (inkl. der Schutzzone = 5 m umlaufend zum Tunnel) einbauen zu können, müssen die Restbestandteile der Keller entlang der erforderlichen Verbaukette großflächig ausgebohrt und mit bodenmechanisch qualifiziertem Material aufgefüllt werden.

In die frei gemachte Verbautrasse können dann die Verbauelemente eingebaut werden.

Die Rückbaukonzeption kann den Plänen der Objektplanung zur Baufeldfreimachung entnommen werden.

Grundsätzlich kann in zwei Bereich unterschieden werden.

- Bereich 1: oberhalb des Einflussbereiches des City-Tunnels
- Bereich 2: außerhalb des Einflussbereiches des City-Tunnels

Verbau Bereich 1

Im Bereich 1 der Verbautrasse wird im Bereich der freigemachten Trasse eine Bohrpfahlwand erforderlich. Diese werden als 2:1 Pfahlsystem (1- bewehrter Pfahl / 2 - unbewehrte Pfähle) mit je 62 cm Durchmesser ausgeführt. Der Einbau der Pfahlwand ist in diesem Bereich unumgänglich, da nur so sichergestellt werden kann, dass das rückwärtig zur Verbauwand anstehende Verfüllmaterial nicht unkontrolliert nachsackt und die Verbauwand oberhalb der Schutzzone des City-Tunnels abgesetzt werden kann.

Die Pfahlwand wird einfach rückverankert. Die Ankerabstände betragen im Regelfall 2,0 m.

Die oberen 2,0 m der Pfahlwand werden mit einem Steckträgersystem mit Holzausfachung ausgeführt.

Die Holzausfachung und die Steckträger werden im Zuge der Verfüllung des Arbeitsraumes vollständig zurück gebaut, sodass in den oberen 2,0 m keine Verbauelemente zurückbleiben. Die Verankerung wird im Zuge der Arbeitsraumverfüllung gelöst, sodass die Anker lastfrei im Baugrund verbleiben.

Verbau Bereich 2

Im Bereich 2 werden außerhalb des Verbaus keine Gebäudereste der Vorgängerbebauung erwartet und die Verbauwand kann außerhalb der Schutzzone City-Tunnel auch tiefer in den Baugrund einbinden und abgesetzt werden. Aus diesem Grund wird in diesem Bereich ein Trägerbohlverbau gewählt. Die Verbauträger werden in vorgebohrte Kies- bzw. Einkornbetonsäulen eingestellt. Zwischen den Trägern werden die Verbaubereiche mit Holzausfachungen ausgebaut.

Die Holzausfachung des Trägerbohlverbaus im Bereich der Brüderstraße wird im Zuge der Arbeitsraumverfüllung zurückgebaut. Die Verankerung wird gelöst, sodass die Anker im Baugrund verbleiben.

Die Verbauträger werden nach Abschluss der Verfüllung gezogen.

Der Rückbau ist Leistungsbestandteil des AN Rohbau nicht des AN Baugrube und Verbau.

Verbau Bereich 2 - Sonderbereich Kran

Sonderbereiche werden an den Kranstandorten in der Brüderstraße benötigt. Hier werden zur Aufstellung der Baukrane zusätzliche Pfahlwände und Einzelpfähle erforderlich.

Die Ausführung der Pfahlwände erfolgt ebenfalls mit Pfählen. Auch diese sind einfach rückverankert.

Zusätzlich zu den Pfahlwänden werden hinter dem Verbau Einzelpfähle für die Ablastung des Kranfundamentes geplant.

Die Lastfreistellung der Verankerung erfolgt im Zuge der Arbeitsraumverfüllung. Die Anker verbleiben lastfrei im Baugrund.

Nach dem Rückbau der Kräne werden die Kranfundamente einschließlich der Bohrpfähle bis auf -2,0 m unter Gelände zurück gebaut. Der Rückbau ist Leistungsbestandteil des AN Rohbau nicht des AN Baugrube und Verbau.

Lasten

Angaben zu Lasten sind der der Ausschreibungsunterlagen beiliegenden Verbaustatik und den Plänen zu entnehmen. Grundsätzlich gilt:

- Verkehrslasten nach EAB
- Großflächige Verkehrslasten nach EAB EB 55: 10 kN/m²
- Zusätzliche Lasten aus Bagger und Hebezeugen nach EAB EB57 (im ausgewiesenen Bereich): 40 kN/m²
- Lasten aus Baukranen (gemäß beiliegender Statik und Pläne): Ansatz Ecklast 700 kN Horizontallast

40 kN

Baugrube und Wasserhaltung

Baugrube

Bei der Herstellung des Verbaus sind mögliche lokale Vorkommen größerer Steine und Blöcke im Bereich der Schicht S3 sowie massive Hindernisse in der Auffüllung S1.1/ S1.2 in Form von Altbebauung zu berücksichtigen. Des Weiteren ist erfahrungsgemäß von einem Auftreten von Sandsteinen / Quarziten S4.2 innerhalb der Schicht S4.1 auszugehen. Hinsichtlich des Baugrubenverbaus für die Windmühlenstraße und die Brüderstraße werden voraussichtlich für die Windmühlenstraße in einem höheren Maße Auffüllungen, Bauschutt sowie alte Wand- und Gründungsreste zu erwarten sein, da die Verbaustrasse hier durch Altbaubestand verläuft, während die Verbauachse in der Brüderstraße im historischen Fußweg- und Straßenbereich liegt. Das Vorkommen von Sandsteinen/ Quarziten S4.2 ist für beide Verbaubereiche gegeben, in der Brüderstraße ist erfahrungsgemäß mit einer höheren Wahrscheinlichkeit zu rechnen (geot. Bericht S. 38).

Bei den auszuführenden Arbeiten ist unter den innerstädtischen Verhältnissen mit Gleisanlagen der LVB und des CTL generell auf ein Rammen oder Einrütteln zu verzichten. Es ist eine erschütterungsarme Einbringtechnologie einzusetzen/ anzuwenden.

Wasserhaltung

2. Aushubebene (BGS + 50 cm)

In der Baugrube erfolgt eine offene Wasserhaltung mittels umlaufender Ringdrainage zur temporären Bauwasserhaltung und Abführen des Niederschlagswassers während der Bauarbeiten.

Das gesammelte Niederschlagswasser wird über ein Absetz- und Reinigungsbecken gedrosselt der Vorflut zugeführt. Die Ableitung erfolgt über das öffentliche Kanalsystem der Kommunalen Wasserwerke KWL. Hierfür ist ein Einleitpunkt im Bereich der Brüderstraße vorgegeben. Die entsprechenden Genehmigungen seitens der KWL werden vom AG bzw. dessen bevollmächtigtem Vertreter eingeholt.

Die abzuleitenden Wassermengen sind vom AN Baugrube und Verbau täglich mittels Wasserzähler zu erfassen und in einem Wasserbuch zu protokollieren. Nach Beendigung der Wasserhaltung wird das Wasserbuch der genehmigenden Behörde und der KWL zwecks Feststellung der Höhe der Einleitgebühren übergeben.

Tiefbereich:

Es erfolgt eine bauzeitliche Grundwasserhaltung und lokale Absenkung des Grundwassers in den tiefer zu gründenden Baugrubenbereichen (nicht Bestandteil des AN Baugrube und Verbau).

Der mit dem IfL zu überbauende Standort dient noch kurz- bis mittelfristig als Abflussbereich für Niederschlagswasser des Wilhelm-Leuschner-Platz, wenn bei Starkregenereignissen die Aufnahmekapazitäten des Kanalsystems überschritten wird.

Baustellenverkehr

Die Zufahrt auf die Baustelle für Baufirmen, Baufahrzeuge, Lieferanten etc. erfolgt von der Brüderstraße, die im Norden des Baugrundstücks verläuft. Hier befinden sich die Zufahrt von der Grünwaldstraße sowie die Zufahrt von der

Markthallenstraße in die Brüderstraße.

An der südlichen Baugrundstücksgrenze befindet sich eine Ausfahrt, die insbesondere für von größeren Baufahrzeugen zu nutzen ist. Eine weitere Ein-/ Ausfahrt an der südlichen Baustellengrenze ist nur für Fahrzeuge bis 7,5 to (ohne Anhänger / Auflieger etc.) geeignet.

Das Nachbargrundstück wird zur besseren Befahrbarkeit der Baustelleneinrichtungsfläche hergerichtet, z. B. mittels Schotterschicht oder Asphalttragschicht.

Die Windmühlenstraße ist dauerhaft in einer Breite von mind. 3,5 m als Zufahrt der Feuerwehr zum Eingang S-Bahnstation Wilhelm-Leuschner-Platz freizuhalten.

Das Parken von Privatfahrzeugen ist auf dem gesamten Baustellengelände nicht gestattet.

Als Privatfahrzeuge gelten auch PKW ohne Firmenwerbung auf dem Fahrzeug. Bei Firmenfahrzeugen ist immer eine Mobilfunknummer hinter der Windschutzscheibe zu hinterlegen.

sanitäre Einrichtungen

Vom AG werden auf der Baustelle sanitäre Einrichtungen (WC, Duschen, Waschplätze) im üblichen Umfang zur Verfügung gestellt.

örtliche Schutzmaßnahmen

Auf dem Grundstück befindet sich ein geschützter Baum. Dieser ist mit einem Schutzzaun einzuhaken in der Größe der Kronentraufe + 1,50 m.

Werden Bäume, Baumschutzmaßnahmen oder Gebäudeteile auf dem Baugrundstück, angrenzenden Nachbargrundstücken oder im Straßenland sowie andere Einrichtungen beschädigt, so trägt der Verursacher die Kosten der vollen Wiederherstellung.

Um die Baugrube ist parallel zur Brüderstraße und zur Windmühlenstraße im unmittelbaren Bereich des Verbaus ein 2 m breiter lastfreier Streifen geplant.

Dieser Bereich wird durch einen Bauzaun gesichert.

Baustellenbewachung

Eine Baustellenbewachung erfolgt nach aktuellem Stand nicht.

Arbeitszeit

Die Regelarbeitszeit ist an Arbeitstagen von 07.00 Uhr bis 20.00 Uhr.

Samstags ist die Arbeitszeit auf 07.00 Uhr bis 16.00 Uhr festgelegt.

Das Arbeiten an Sonn- und Feiertagen ist nicht gestattet.

Ausnahmen sind genehmigungspflichtig.

Baustellenordnung und Baustellensicherheit

Die Baustellenordnung ist als Anlage beigefügt.

Technische Vorbemerkungen

Lieferumfang

Vor der Lieferung ist ein Aufmaß vom Auftragnehmer (AN) bzgl. der örtlichen Gegebenheiten wie Aufstellungsort, Transporteinheiten, Gewichte, Rahmenmaße für die Schaltanlage, mögliche Transportwege usw. aufzunehmen und mit der Bauleitung abzustimmen.

Aufstellflächen für Lieferfahrzeuge stehen im Baustellenbereich zur Verfügung.

Sämtliche Aufwendungen bezüglich Anlieferung, Einbringung und Bestückung werden nicht gesondert vergütet, sie sind deshalb in die Einzelpreise der entsprechenden LV-Positionen einzukalkulieren.

Alle Positionen sind grundsätzlich zu liefern und betriebsbereit zu montieren, inkl. allen notwendigen Klein-, Verbindungs- und Anschlussmaterialien, sofern in den Positionen nicht anders erwähnt.

Mittelspannungsanlagen

Die Stromversorgung soll von einer abnehmereigenen Trafostation erfolgen.

Zur Ermittlung der notwendigen Elektroenergie wurde eine überschlägige Leistungsbilanz erstellt. Die gesamt installierte Leistung liegt demnach für das Gesamtgebäude bei ca. 1,2 MW.

Nach Beachtung sämtlicher Gleichzeitigkeitsfaktoren ergibt sich ein Gesamtleistungsbedarf des Gesamtgebäudes von ca. 520 kW. Es ist vorgesehen, im Untergeschoss des Gebäudes eine neue Trafostation einzurichten. Eine neue Mittelspannungsanlage einschließlich zwei Transformatoren mit einer Leistung von jeweils 400 kVA soll an das bestehende Mittelspannungsnetz des Energieversorgers angeschlossen werden. Die Niederspannungsschaltanlage soll in die Station eingebaut werden.

Eigenstromversorgungsanlagen

Zur Sicherstellung der Verfügbarkeit der Netzwerkkomponenten, werden die IT-Räume mit dezentralen USV-Anlagen einschl. externen Bypass-Schalter ausgestattet. Es ist durch die Dimensionierung der Batterien eine Verfügbarkeit der Distributions-Switches von 120min und der Access-Switches von 15-20min bei Ausfall der Stromversorgung zu gewährleisten.

Die Verteilerräume werden in diesem Zuge mit einer separaten Elektro-Unterverteilung ausgerüstet, welche mit einer Differenzstromüberwachung (RCM) ausgestattet ist. Die permanente Prüfung und Überwachung auf Fehlerströme

ermöglicht den Entfall von FI-Schutzschaltern, welche im regelmäßigen Turnus (DGUV V3) geprüft werden müssen und so einen regelmäßigen Ausfall der IT bedeuten würden. Die Überwachungsgeräte sind mit einem Signalisierungskontakt für die GLT auszustatten.

Auf dem Dach des 6. Obergeschosses wird eine Photovoltaik-Anlage (PV-Anlage) nach DIN VDE 0100-712 errichtet. Die Gesamtleistung der Anlage beträgt ca. 46kWp. Die PV-Anlage besteht aus 103 Glas-Glas-Modulen, welche im Anstellwinkel von max. 15° Richtung Süd- Süd-West auf Montagesystemen befestigt werden. Die Verankerung dieser Montagesysteme erfolgt auf eine Unterkonstruktion (Planungsinhalt Außenanlagen). Über Solar-Kabel, welche in einem Generator-Anschlusskasten (Norm DIN EN 61439) zusammengeführt werden, erfolgt die Weiterleitung des PV-Stromes an 2 Wechselrichter. Der Generator-Anschlusskasten enthält auch die DC-Lasttrennschalter und Feuerwehrscharter. Die zu errichtenden Wechselrichter sind nach DIN EN 62109 zertifiziert. Sie werden an einem Wandteil im Technikbereich des 6.OG gemeinsam montiert. Die Kabelführung erfolgt nach DIN VDE 0100-520. Die Ausgänge der Wechselrichter werden in einem ebenfalls dort zu errichtenden Verteilerschrank (nach Norm DIN EN 61439) zusammengefasst. Der Ausgangsstrom dieses Verteilerschranks wird über NS-Kabel zum NSHV-Raum geleitet und dort über eine zusätzliche Zähler-Messanlage und den Netz- und Anlagenschutz (NA-Schutz) laut VDE-AR-N 4105 verbraucherseitig eingespeist.

Niederspannungsschaltanlagen

Ausgehend von der NSHV werden pro Etage Unterverteiler getrennt für die Versorgung der Normalstrom (NN)- und der Schwachstrom- (IT) Verbraucher versorgt. Weitere Abgänge sind für die Versorgung der haustechnischen Anlagen in der Technikzentrale vorgesehen. Ausgehend von den Unterverteilungen in den Etagen werden Elektroverbraucher in Büro- und Nebenräumen versorgt. Alle Störmeldungen werden über potentialfreie Kontakte auf die GLT aufgeschaltet.

Niederspannungsinstallationsanlagen

Die Verlegung der Kabel und Leitungen erfolgt überwiegend in nachbelegbaren offenen Kabelträgersystemen. Die Kabelführung zu den Etagen ist an zentralen Steigepunkten im Bereich der Verteilerräume mittels Steigetrasse vorgesehen. In den Etagen sollen die Trassen über Kabeltrassen im Hohlboden und in den Wänden verlegt werden. Für die elektrischen Anlagen wird ein TN-S-Netz mit Überstromschutzeinrichtung geplant (getrennter PE- und N-Leiter ab Hauptverteilung). In den Büroräumen sind Schukosteckdosen entsprechend den Abstimmungen mit dem Nutzer vorgesehen.

Beleuchtungsanlagen

Allgemeinbeleuchtung

Für das gesamte Gebäude sind LED- Leuchten mit der Lichtfarbe 4000 Kelvin (neutralweiß) geplant. Für die Konferenz- und Bürobereiche sind raummittig angeordnete Lichtbänder mit hohem Indirektanteil, geeignet für die Verwendung an Bildschirmarbeitsplätzen geplant. Im Zuge der Prüfung der Entwurfsunterlage wurden die Lichtbänder an den Stirnseiten um jeweils 25cm gekürzt. Da sich in den stirnseitigen Randbereichen der Büros keine Arbeitsplätze befinden, entspricht diese Lösung weiterhin den nachgenannten Normen und Vorschriften.

In den Allgemeinbereichen sollen Leuchten mit opaler Abdeckung und Aufbauleuchten direktstrahlend ohne Abdeckung verwendet werden.

Die Steuerung der Beleuchtung in den Allgemeinbereichen soll über Präsenzmelder erfolgen, in den Neben- und Büroräumen über manuelle Schalter. In den Konferenzräumen ist eine Steuerung über die Mediensteuerung vorgesehen.

Der Planung liegen folgende Gesichtspunkte zugrunde:

Einhaltung der Normen und Vorschriften bezüglich Lichtqualität, Funkentstörung und Brandschutz (siehe auch DIN-EN 12464, DIN-EN 1838, UVV, AMEV etc.)

Nutzung von energie- und kostensparenden Leuchten

Raum- und Arbeitsbedingungen in Büros/Schulungsräumen (bildschirmunterstützte Tätigkeit: 500 lx, Blendungsbewertung UGR <19)

tageslichtabhängige und präsenzgesteuerte Schaltung der Beleuchtungsanlagen

Die Beleuchtung wurde mit folgenden Beleuchtungsstärken für die jeweilige Raumnutzung berechnet:

Büros, Beratungs- und Seminarräume: 500 lx

Flure, Treppenhäuser: 100 lx

Neben- und Sanitärräume: 200 lx

Außenbereiche: 10 lx

Sicherheitsbeleuchtung

Entsprechend den Erfordernissen ist für das Gebäude der Einbau einer zentralen Sicherheitsbeleuchtung mit Rettungszeichenleuchten und Sicherheitsleuchten in den Fluchtwegen, sowie in speziellen Räumen, z.B. Technikzentralen oder Konferenzräumen vorgesehen. Es ist eine energiesparende LED-Technik vorgesehen. Die Einzelleuchtenüberwachung wird auf die zentrale Gebäudeautomation aufgeschaltet.

Blitzschutz- und Erdungsanlagen

Überspannungsschutz

Neben dem Kombischutz Typ 1/2 in der NSHV sind in den Unterverteilern jeweils vier einpolige Überspannungsableiter Typ 2 vorgesehen. Werden Kabel und Leitungen für Verbraucher oder für Einspeisungen (PV-Anlage) in das Gebäude eingeführt, sind an den Eintrittsstellen ebenso Überspannungsschutzmaßnahmen vorgesehen.

Potentialausgleich

An den Haustechnikanlagen wird ein örtlicher Potentialausgleich (PA) vorgesehen.

Um zu erwartende Potentialunterschiede, die sich negativ auf die Funktionssicherheit der Anlagen im gesamten Gebäude auswirken können, zu vermeiden, wird parallel zu den Zuleitungen von der Gebäudehauptverteilung zu den Unterverteilungen, ein separates fremdspannungsfreies PA-Leitungssystem geplant. Durch die Gebäude-Rohbaustruktur ist es möglich, dieses System mithilfe von Erdungsfestpunkten in den Stahlbetonwänden zu erstellen.

Alle zu installierenden großflächigen Metallteile (Kabelträgersysteme, Verteiler etc.) werden mit Leitungen (grün/gelb) eines Mindestquerschnittes von 6mm² in den Potentialausgleich einbezogen.

Fernmelde- und informationstechnische Anlagen

Such- und Signalanlagen

Notrufanlage Behinderten-WC

Für alle im Gebäude einzubauenden Behinderten-WC-Anlagen werden Notrufanlagen in Anlehnung an die DIN VDE 0824 errichtet. Die Anzeige anstehender Notrufe erfolgt dabei direkt im Flur vor dem betreffenden WC und zusätzlich an einer zentralen und ständig besetzten Stelle, jeweils akustisch und optisch.

Übertragungsnetze

Das effektive Arbeiten der Einrichtung erfordert das Vorhandensein einer vollständigen flächendeckenden dienstneutralen Kommunikationsnetzverkabelung auf der Grundlage des derzeitigen Standes der Technik und der gültigen Normen und Gesetze, wie z.B. den Normen DIN EN 50 173 und dem Gesetz über elektromagnetische Verträglichkeit (EMVG).

Das Netz soll sämtliche Arbeits- und Technikräume untereinander und mit der „Außenwelt“ verbinden, das mittelfristig allen wichtigen Datenübertragungsanforderungen der Einrichtung genügt. Derzeit sind dabei maximal

- 100 Mbit (Fast Ethernet)
- 1 Gbit/s (Gigabit Ethernet)
- 10 Gbit/s (10 Gigabit Ethernet)

vorgesehen.

Die Planung des Kommunikationsnetzes basiert auf folgenden nationalen und internationalen Standards und Normen bzw. Normenvorschlägen:

- DIN EN 50 173 Ausgabe 2
 - ISO/IEC 11801/2 Release 2
-

- DIN VDE 0888
- EMV-Normen
- IEEE 802.3 (10BaseT, 10BaseF)
- IEEE 802.3u (100BaseTX, 100BaseFX)
- IEEE 802.3z (1000BaseSX, 1000BaseLX, 1000BaseCX)
- IEEE 802.3ab (1000BaseT)
- IEEE 802.3ae (10GBaseX)

Bei der Auswahl der passiven Komponenten werden die wesentlichen Kriterien für Datennetze berücksichtigt:

- Modularität
- Normenkonformität
- sofortige Verfügbarkeit
- erprobte Technik
- Zukunftssicherheit

Verkabelungstechnik – Primär- / Sekundärbereich

Im Primärbereich wird je Verteilerraum eine LWL-Anbindung an das Deutsche Forschungsnetz realisiert. Die Anbindungen sind georedundant auszuführen und an räumlich getrennten Übergabepunkten aufzunehmen. Im Sekundärbereich werden die Verteilerräume untereinander redundant verbunden. Zur Erhöhung der Betriebssicherheit werden die Leitungen stets auf räumlich getrennten Wegen georedundant zwischen den Verteilerräumen geführt.

Diese Verkabelung der Verteiler erfolgt mit hochadrigen Lichtwellenleitern vom Typ SingleMode (OS2) und Multimode (OM5). Die Klasse der Lichtwellenleiter ist gemäß dem aktuellen Stand der Technik zu wählen. Sind zum Zeitpunkt der Realisierung Kabel von höherer Übertragungsqualität verfügbar, so sind diese entsprechend für die Verkabelung zu nutzen.

Über diese Infrastrukturverbindungen können alle notwendigen Telekommunikations-, Sprach-, Video-, Daten- und Spezialdienste betrieben werden. Damit ist die größtmögliche Zukunftssicherheit gegeben. Die vorgesehene Reserve sichert auch über das jetzt vorgesehene Nutzerprofil hinaus die zukünftig zu erwartenden multivalenten Anwendungen ab.

Verkabelungstechnik – Tertiärbereich

Im Tertiärbereich werden die einzelnen dienstneutralen Anschlussdosen, ausgehend von den zugeordneten Datenverteilern in den Verteilerräumen, mit geschirmten symmetrischen Kupferleitungen min. Kategorie 7A, Class FA, entsprechend den Anforderungen der aktuellen Verkabelungsnorm ISO IEC 11801 Rev. 2 oder besser, z.B. vom Typ 4x2xA-WG 22, S/STP (screen shielded twisted pair) sternförmig angefahren.

Das eingesetzte Übertragungsmedium ist geeignet, den vorhandenen und in naher Zukunft entstehenden Bedarf an Übertragungsraten im Bereich von bis zu 10 Gbit/s abzudecken.

Bei der Tertiärverkabelung wird eine strukturierte Gliederung der Anschlüsse vorgesehen.

In den Räumen des Gebäudes, in denen Kommunikations- und Datenendgeräte vorgesehen sind, wird eine definierte Anzahl von Kommunikationsanschlussdosen zur Verfügung gestellt. Die Anzahl der Anschlüsse berücksichtigt mögliche Änderungen bezüglich der Nutzung und Belegung der entsprechenden Räume und basiert grundsätzlich auf der gemäß Arbeitsstättenverordnung maximal zulässige Anzahl von Arbeitsplätzen.

Der Bedarf durch zusätzliche Nutzeranforderungen, welcher über den derzeit eingeplanten Standard hinausgeht wurde abgestimmt. Es ist für unvorhergesehene Anforderungen bzw. Mehrversorgungen ein mengenmäßiger Aufschlag von 10 Prozent berücksichtigt.

Sämtliche Kabeltragsysteme, sowie Netzwerkschränke werden überdies hinaus so dimensioniert, dass eine 30 Prozentige Reserve nach Abschluss der Baumaßnahme für künftige Erweiterungen zur Verfügung steht.

Anschlussstechnik

Für die Primär- und Sekundärverkabelung kommen Verteilerfelder mit LWL-Einsätzen zum Einsatz. Bei Multimode-Fasern werden SC-Duplex Stecker eingesetzt. Bei den SingleMode-Fasern werden SC-Duplex Stecker mit Schrägschliff (APC) eingesetzt.

Es wird in sämtlichen Räumen des Gebäudes eine einheitliche Anschlussstechnik (Anschlussdose 2xRJ45, Kategorie 6A, Klasse EA, geschirmt, volle Beschaltung) verwendet.

Verteilerräume und Verteilerschränke

Im 1.Obergeschoss werden zwei EDV-Verteilerräume eingerichtet. Hier werden 19 Zoll-Verteilerschränke (800x1000x47HE) zur Aufnahme der passiven und aktiven Verteiltechnik aufgestellt und mit elektrischer Energie versorgt. Der Raum 9.10.0 dient als Hauptverteilerraum. In ihm werden die zentralen aktiven Komponenten errichtet. Der Raum 9.10.1 ist als abgesetzter Netzwerkraum erforderlich und eingeplant. Beide Räume sind jeweils an einen

Netzzugang zum DFN angeschlossen. Der Netzzugang zum DFN ist georedundant an gegenüberliegenden Gebäude-seiten auszuführen.

Weiterhin wird im Ton-/Projektionsraum ein Verteilerschrank (800x800x47HE) errichtet. Dieser abgesetzte Schrank dient der medientechnischen Anbindung des Veranstaltungsraumes.

Zur Sicherung der Verfügbarkeit und Kontrolle der Infrastruktur werden die Verteilerschränke mittels eines Schrankkontrollsystems und eines zentralen Netzwerkmanagementsystems gesteuert und überwacht. Die Netzwerkräume sind mit einem ableitfähigen Fußboden auszurüsten, welcher an den Potentialausgleich eingebunden wird.

Die Verteilerräume sind mit einer Klimatisierung ausgestattet. Die Planung dieser erfolgt durch das Gewerk HLSK. Zur Dimensionierung der Anlage wird eine Kühllastberechnung durchgeführt. Die Raumtemperatur wird überwacht und auf die GLT aufgeschaltet.

Gebäudeautomation und Automation von Ingenieurbauwerken

Automationssysteme

Für die Raumfunktionen ist eine Steuerung über das KNX-Bus System vorgesehen.

Die Lichtsteuerung soll über DALI in Verbindung mit dem KNX-System erfolgen.

Über Präsenzsensoren in den Räumen sollen automatische Funktionen wie Lichtregelung und Lüftungsfunktionen ausgelöst werden.

Die Räume werden zusätzlich zur manuellen Steuerung mit Tastsensoren ausgestattet.

Die dafür notwendigen Schaltaktoren sind dezentral in den Räumen vorgesehen.

Ebenfalls über dezentrale Eingangsmodule werden Informationen wie Fensteröffnung in das KNX-System eingelesen und an die übergeordnete Gebäudeautomation weitergeleitet.

Der innenliegende Blendschutz wird ebenfalls mittels der Tastsensoren gesteuert.

Die Informationen der Fensterkontakte werden zur Sperrung der Blendschutzfunktionen genutzt.

Die Temperaturfühler in den Räumen werden separat durch die übergeordnete Gebäudeautomation bereitgestellt und soll im gleichen Schalterdesign umgesetzt werden.

Zentrale Funktionen

Die zentrale Wetterstation wird die Sicherheitsfunktionen (Wind, Regen) für die Steuerung des Sonnenschutzes bereitstellen.

Die Informationen der Eingangsmodule werden über das KNX/IP Gateway an die Gebäudeautomation übergeben und entsprechend verarbeitet.

Über die Gebäudeautomation werden zentrale Steuerbefehle wie z.B. Fensteröffnung oder Lüftungsfunktion über das KNX-Bus System an die jeweiligen Raumaktoren übermittelt und lösen entsprechende Schalthandlungen aus.

Alle zentralen Befehle können über die Tastsensoren manuell übersteuert werden.

An gesonderten Bereichen (Lesebereiche) werden separate Lichtschalter zur örtlichen Schaltung vorgesehen.

Durch die KNX Technik können alle Statusmeldungen und zentrale Steuerbefehle (z.B. Licht zentral an/aus) an nahezu jede beliebige Position dargestellt und gesteuert werden. Diese Funktion wird am Empfang mittels eines Bedientableaus umgesetzt.

Um die manuellen Übersteuerungen zurückzusetzen wird eine KNX-Schaltuhr mit mehreren Schaltkanälen vorgesehen.

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

1 KGR 440 - Starkstrom - Schwachstrom

1.1 KG 441 Hoch- und Mittelspannungsanlagen

1.1.1 Transformatoren

Vorbemerkungen Gießharztransformatoren

Die einzusetzenden gießharzisierten Trockentransformatoren müssen die nachfolgend beschriebenen Eigenschaften aufweisen:

Sie sind schwerentflammbar und selbstverlöschend nach DIN 42 523 und VDE 0532. Sie dürfen im Brandfall keine toxischen oder explosiven Gase entwickeln (ausgenommen CO). Bei Abgabe des Angebotes ist darüber ein Brandgutachten mit Rauchgasanalyse vorzulegen.

Die Transformatoren sind stoßkurzschlussfest auszuführen. Ihre Stoßspannungsfestigkeit entspricht DIN IEC 14.39 / VDE 0532, Teil 3. Die Kriechstromfestigkeit des Gießharzes muss VDE 0303, Teil 1 der Stufe KC > 600 entsprechen.

Es ist durch Messung nachzuweisen, dass die Wicklungen bis 2 x Un frei von innerer Teilentladung sind. Der Grundstörpegel darf dabei 5 pC nicht überschreiten.

Wicklungsaufbau:

OS: unter Vakuum vergossene Aluminiumfolienwicklung in der Isolierstoffklasse F mit einer zulässigen Übertemperatur von 100 K.

US: Prepreg-isolierte Aluminiumbandwicklung (zur Verringerung der axialen Kurzschlusskräfte) in der Isolierstoffklasse F mit einer zulässigen Übertemperatur von 100 K.

mit umsetzbaren Rollen für Längs- und Querfahrt.

Die Transformatoren müssen für Stromrichterbetrieb geeignet sein.

1.1.1.10	STLB-Bau 04/2024 052 Trockentransformator 400kVA Ur 10kV Um 12kV 0,4kV Dyn5 Wicklungstemperaturüberwachung Trockentransformator DIN EN 50588-1, mit Gießharzummantelung, Bemessungsleistung 400 kVA, Kurzschlussspannung 6 %, temporär überlastbar bis 40 %, mit Lüfter (AF), mit Temperaturüberwachung, Innenraumaufstellung, Bemessungsspannung für Oberspannungswicklung Ur 10 kV, Um 12 kV, mit Anzapfungen 2 x ± 2,5 %, Bemessungsspannung für Unterspannungswicklung 0,4 kV, Schaltgruppe Dyn 5, mit Endverschluss, mit Einrichtung zur Wicklungstemperaturüberwachung, mit PTC Kaltleiterfühler mit Überwachungsgerät, Klimaklasse C2 DIN EN IEC 60076-11 (VDE 0532-76-11), Umgebungsklasse E2 DIN EN IEC 60076-11 (VDE 0532-76-11), Brandklasse F1 DIN EN IEC 60076-11 (VDE 0532-76-11).	2	St
----------	--	---	----	-------	-------

1.1.1.20	Transformator-Fahrschienen Transformator-Fahrschienen für Transformatoren 250-800kVA,				
----------	---	--	--	--	--

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	für Rollenmittenabstand 670mm des angebotenen Transformators, als Doppel-T-Schiene, Schenkelbreite 120mm, Gesamthöhe 120mm, mit Außenbegrenzung für Fahrrollen, einschließlich Trafofahr schienenaufleger, in Teillängen einschließlich Zubehör wie Verbindungs- und Befestigungsmaterial Die Montage erfolgt auf dem Unterboden des Schaltraumes und des Vorräum- es.	20	m	.....	.....
1.1.1.30	Transport eines Transformators Transport eines Transformators innerhalb des Gebäudes ins Untergeschoss über TG-Rampe mit geeigneten Hilfsmitteln wie Stahlplatten oder provisorischer Fahrschienen einschließlich deren leihweisen Überlassung. Die Position beinhaltet den einmaligen Richtungswechsel bei beschriebener Verfahrensweise und das Umsetzen der Transformatoren auf die Fahrschienen im Vorraum zum Schaltraum. Der Transport erfolgt auf dem Rohfußboden.	300	m	.....	.....
1.1.1.40	Lagerelement-Schwingungsdämpfer Zubehör als 'Lagerelement-Schwingungsdämpfer zur Entkopplung der Schwingungen der Transformatoren, passend zum angebotenen Transformator. Federkonstante pro Element: ca. 20.000 N/cm	8	St	.....	.....
1.1.1.50	Kugelfestpunkt Kugelfestpunkt (oberspannungsseitig bzw. unterspannungsseitig) als Erdungs- bolzen mit einem Durchmesser von 25 mm.	4	St	.....	.....
1.1.1.60	Temperaturüberwachung Temperaturüberwachung der in Reihe geschalteten Kaltleiterfühler nach DIN incl. des dazu gehörenden Auslösegerä- tes.	2	St	.....	.....
1.1.1.70	Schutzholme aus Kunststoff Schutzholme aus Kunststoff, für die Transformatorenkammern, einschließlich Halterungen, mit allem erforderlichen Zubehör	6	St	.....	.....
1.1.1.80	Verbindungs- bzw. Steuerleitungen Verbindungs- bzw. Steuerleitungen zwischen den Transformatoren und der 10 kV MSA-Anlage sowie zu den mittelspannungssei- tigen Transformatorenschaltern. Länge aller Verbindungs- bzw. Steuerleitungen max. 80 m je Trafo, mit allem erforderlichen Zubehör		psch	.....	.....
1.1.1.90	Ableitgerüst Trafo Zubehör als 'Ableitgerüst Trafo, verzinkt, als Konstruktion mit 2 Stützen (H=1,4m) und Quertraverse (B=1m) aus Stahlvierkantprofilen, inkl. C-Profilschiene über die gesamte Breite und				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Kabelschellen zum Abfangen der Zu- und Ableitungen an den Transformatoren, einschließlich Erdung und Korrosionsschutz				
	Die Befestigung des Gerüsts erfolgt am Schaltraumboden und an der Wand.	4	St	.....	.....
1.1.1.100	Schutzgitter Schutzgitter als Barriere im Schaltraum zwischen Trafos und Schaltanlagen, mit Stahlrohrrahmen (inklusive seitlichen Befestigungsflaschen) und Drahtvergitterung, Höhe ca. 4m, Ausführung verzinkt, einschließlich Erdungsanschlussflaschen und Erdungsanschluss, in Teillängen, Die Befestigung erfolgt an freistehenden Säulen bzw. an Wänden. Gitterhöhe 2m über OKFFB	18	m ²	.....	.....
				1.1.1 Transformatoren	<u>.....</u>

Übertrag:

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

1.1.2 Mittelspannungsschaltanlagen

Hauptmerkmale der Mittelspannungsschaltanlage

Die Schaltanlage muss folgende Ausführungsmerkmale aufweisen:

- alle Schaltfelder mit motorisch angetriebenen Leistungsschaltern
- Mittelspannungsteil wartungsfrei und unabhängig von Umwelteinflüssen
- isolierte Bauweise SF6-frei
- In störlichtbogengeprüfter Ausführung (IAC A FL bzw. FLR)
- Isolierbehälter dicht auf Lebenszeit
- einpolige feldweise hermetische Kapselung
- hermetisch geschlossene Primärkapselung
- Die Bedienung aller Schalter erfolgt von der Schaltfeldfront.
- Verwendung von Vakuum-Leistungsschaltern mit Fernsteuerung.
- betriebsdauerunabhängige konstante Isoliereigenschaft des Mediums
- Verwendung von Ringkern-Stromwandlern außerhalb der Kapselung (frei von dielektrischer Beanspruchung)
- Spannungswandler in metallbeschichteter und steckbarer Ausführung.
- Antriebsmechanismen außerhalb der Kapselung müssen einen gefahrlosen Zugang während des Betriebes sicherstellen
- mit Druckentlastungseinrichtung nach unten
- kapazitive Spannungsabgriffe (kapazitive Spannungsteiler) in der Durchführung zum Kabelabzweig für eine gefahrlose Prüfung auf Spannungsfreiheit an der Schaltfeldfront ohne Herabsetzung des Schutzgrades der Schaltanlage
- Kabelanschlüsse in den Feldern frontseitig über Winkelsteckanschlüsse

Wartungsfreies Druckabsorbersystem

für Bemessungs-Kurzzeitstrom bis 20 kA für die beschriebene Mittelspannungs-Schaltanlage.

- mit Druckentlastungskanal unterhalb der Schaltanlage, 250 mm hoch

Allgemeine technische Anforderungen

Bei der ausgeschriebenen Schaltanlage handelt es sich um eine fabrikfertige, typgeprüfte, 3-polige metallgekapselte isolierte

Mittelspannungs-Schaltanlage nach IEC 62271-200.

mit folgenden Feldtypen:

- Leistungsschalterfeld mit Vakuum-Leistungsschalter für Kabelschaltfelder, Übergabeschaltfeld und Trafoschaltfelder
- Messfeld

Schaltanlage in kompakter Blockbauweise mit 2 Kabelschaltfeldern, 1 Übergabeschaltfeld, 1 Messfeld und 2 Trafefeldern

Die Messfelder mit Strom- und Spannungswandlern sind luftisoliert.

Die Felddtiefe aller Kabelabzweige soll unabhängig vom Bemessungsstrom gleich sein. Die gesamte Anlage ist berührungssicher auszuführen, einschließlich Sammelschienen- und Kabelanschlussraum.

Sowohl die Vakuum-Leistungsschalter müssen als Schaltelemente einschließlich

Antrieb wartungsfrei nach IEC 62271-1

sein. Die Schaltgeräte sind klima- und

umgebungsunabhängig in Anlagenbehältern fest eingebaut.

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

Die Isolierung der spannungsführenden Teile gegen das geerdete Gehäuse erfolgt durch ein zugelassenes SF6-freies Isoliermedium.

Durch die vorzusehende Einzelpolkapselung der Hauptleiter werden Kurzschlüsse zwischen den Leitern verhindert.

Seitliche und rückseitige Endwände sind für alle Störlichtbogenqualifikationsarten nicht erforderlich.

Als Stromwandler sind austauschbare Ringkernwandler einzusetzen, welche sich außerhalb der Isolierkapselung befinden und somit dielektrisch nicht beansprucht werden.

Die Schaltfelder sind mit in Höhe und Tiefe verstellbaren Kabeltrageisen, z.B. aus C-Profilen, auszurüsten.

Normen und Vorschriften

Die Schaltanlage muss den Klassifizierungen gemäß IEC 62 271-200 entsprechen.

Schottungsklasse: PM

Kategorie der Betriebsverfügbarkeit:

- Felder ohne HH Sicherungen: LS2B

Störlichtbogenqualifikation:

- Bei Wandaufstellung: IAC A FL 21kA 1s

Allgemeine technische Vorgaben für 24kV

Bemessungsspannung Ur: 24kV

Betriebsspannung UB: 10kV

Bemessungs-Frequenz fr: 50Hz

Bemessungs-Betriebsstrom der Sammelschiene Ir: 400A

Umgebungstemperatur: +35GradC (24-Std.

Mittelwert) (einschließlich Sekundäreinrichtungen)

Hilfs- und Steuerspannungen wählbar:

24/48/60/110V DC, 230 V AC

Allgemeine technische Daten für 24kV

Bemessungs-Isolationspegel:

Bemessungsspannung Ur: 2kV

Bemessungs-Kurzzeit-Stehwechselfspannung Ud: 50kV

Bemessungs-Stehblitzstoßspannung Up: 125kV

Bemessungs-Kurzzeitstrom 3s Ik: bis 20kA

Bemessungs-Betriebsströme Ir:

- Ringkabel-Abzweige: 630A

Kapazitives Spannungsprüfsystem

Nach IEC/EN 61243-5 bzw. VDE 0682-415.

Zum Feststellen der Spannungsfreiheit (Abgriff durch kapazitive Beläge in den Durchführungen des Abzweiges), CAPDIS-S1+, integriertes Prüfsystem, ohne Hilfsenergie, integrierte Wiederholungsprüfung der Schnittstelle (selbstüberprüfend)

Kurzschlussanzeiger

bestehend aus einer Anzeigeneinheit und 3 Gebern

Ansprechstromstärke bei Kurzschluss, selbstjustierend,

wahlweise einstellbar 200A ... 1.000A,

Ansprechzeit einstellbar, automatische

Zeitrückstellung,

Fernrückstellung oder Handrückstellung,

Fernmeldekontakt als Wisch- oder Dauerkontakt

einstellbar,

Einfach- und Doppelblinkfunktion,

Versorgung über Langzeit-Lithiumzelle,

Lebenserwartung min. 20 Jahre bzw. 1.000 Blinkstunden

max. Abmessungen der Schaltanlage

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

Schaltanlagenbreite: 1610mm
 Schaltanlagenhöhe: 1400mm
 Schaltfeldtiefe: 1040mm
 rückseitiger Wandabstand bei Aufstellung der Schaltanlage:
 min. 15mm
 seitlicher Wandabstand bei Aufstellung der Schaltanlage:
 min. 50mm
 Fabrikat
 Die angebotene Anlage sowie die erforderlichen
 Zubehörteile besitzen eine Zulassung zum Betrieb im
 Netz des VNB Netz Leipzig GmbH.

1.1.2.10	Schaltanl. metallgekapselt isoliert PM Messfeld luftisoliert Block LSC2 12kV 630A Kapselung IP3X Metallgekapselte Schaltanlage DIN EN 62271-200 (VDE 0671-200), fabrikfertig, typgeprüft, isoliert, Schottungsklasse PM, einschl. Messfeld, luftisoliert, in Blockbauweise, Betriebsverfügbarkeit Kategorie LSC 2, Bemessungsspannung Ur 12 kV, Bemessungs-Kurzzeit-Stehwechselfspannung Ud 28 kV, Bemessungs-Stehblitzstoßspannung Up 75 kV, Einfachsammlerschiene, Bemessungsstrom 630 A, Bemessungskurzzeitstrom 20 kA, mit Steckanschluss, mit Störlichtbogenqualifikation IAC, Zugänglichkeitsgrad A (nur für befugtes Personal), zugängliche Seite F (Vorderseite), Schutzart der Kapselung IP 3X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Schutzart des Kabelanschlusses IP 3X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Schutzart der Antriebe IP 3X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), auf vorh. Fundamentrahmen, einreihig, Freiaufstellung, einschl. systembedingtem Zubehör.	1	St
----------	---	---	----	-------	-------

1.1.2.20	Zählerschrank Messung EVU Zählerschrank Messung EVU Zählerschranksystem für mittelspannungsseitige Messung des EVU bestehend aus Zählerschrank Maße: 800 x 800 x 225 mm Kabeleinführung: unten Tür: Vollsicht-Sicherheitsscheibe Schloss: Drehriegel, plombierbar inkl. Befestigungsmaterial und Zählertafel, sowie einschließlich Erledigung aller Zählerformalität. Einbau-/Errichtungsort: MS-Raum	1	St
----------	---	---	----	-------	-------

1.1.2.30	Blindschaltbild Blindschaltbild Blindschaltbild auf Schaltschrankfront in schwarz. psch		
----------	--	--	--	-------	-------

1.1.2 Mittelspannungsschaltanlagen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.1.3	MS-Kabel, -Leitungen und -Muffen				
1.1.3.10	<p>STLB-Bau 04/2024 052 Kabel Uo/U 12/20kV Um 24kV NA2XS2Y 1x50RM/16 Pritsche Wannan verlegen befestigen Kabel DIN VDE 0276-620 (VDE 0276-620), Uo/U 12/20 kV, Bemessungsspannung Um 24 kV, NA2XS2Y 1 x 50 RM/16, Al-Zahl 145, Cu-Zahl 182, auf vorh. Pritschen und Wannan verlegen und befestigen.</p>	160 m		.....	.....
1.1.3.20	<p>STLB-Bau 04/2024 052 Kabelanschluss gewinkelt Uo/U 12/20kV Um 24kV NA2XS2Y 1x50RM/16 Kabelanschluss DIN VDE 0278-629-1 (VDE 0278-629-1), gewinkelt, mit Steckkontakt, geschirmt, für Kabel Uo/U 12/20 kV, Um 24 kV, NA2XS2Y 1 x 50 RM/16, einschl. systemgebundenem Zubehör.</p>	6 St		.....	.....
1.1.3.30	<p>STLB-Bau 04/2024 052 Kabelanschluss gerade Uo/U 12/20kV Um 24kV NA2XS2Y 1x50RM/16 Kabelanschluss DIN VDE 0278-629-1 (VDE 0278-629-1), gerade, mit Schraubkontakt, geschirmt, für Kabel Uo/U 12/20 kV, Um 24 kV, NA2XS2Y 1 x 50 RM/16, einschl. systemgebundenem Zubehör.</p>	6 St		.....	.....
1.1.3.40	<p>Kabeldurchführung Systemdeckel mit 3 Stutzen DN150 Kabeldurchführung Systemdeckel mit 3 Stutzen DN150</p> <p>Systemdeckel zur Verwendung in vorhandenen Dichtpackungen KD 150, mit drei Stutzen Durchmesser 60 mm und drei Thermo-Schrumpfmuffen. Geeignet zum gas- und wasserdichten Abdichten von drei Kabeln mit Øa 22-56 mm.</p> <p>Lastfall: Aufstauendes Sickerwasser; Druckwasser; WU-Beto Beanspruchungsklasse 1</p>	4 St		.....	.....
1.1.3.50	<p>Kabeldurchführung Systemdeckel mit 7 Stutzen DN150 Kabeldurchführung Systemdeckel mit 7 Stutzen DN150</p> <p>Systemdeckel zur Verwendung in vorhandenen Dichtpackungen KD 150, mit sieben Stutzen und sechs Thermo-Schrumpfmuffen. Ein Stutzen 25 mm ist im Lieferzustand geschlossen, dieser kann bei Bedarf durchbrochen werden. Geeignet zum gas- und wasserdichten Abdichten von drei Kabel mit Øa 7-30 mm und vier Kabel mit Øa 7-23 mm, Øa 16-44 mm</p> <p>Lastfall: Aufstauendes Sickerwasser; Druckwasser; WU-Beton Beanspruchungsklasse 1</p>	2 St		.....	.....
1.1.3.60	<p>Verschlussstopfen Verschlussstopfen</p> <p>zum Nachträglichen Verschluss nicht belegter Kabeleinführungsstutzen im Systemdeckel 3-fach, Werkstoff: Dichtung: EPDM, Stutzeninnendurchmesser: 58mm, Schrauben: Edelstahl V2A (AISI 304L),</p>				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Pressplatten: glasfaserverstärktes Polyamid Dichtheit: gas- und wasserdicht bis 2,5 bar Eigenschaften: werkzeuglose, Montage; Drehmomentbegrenzung	6	St	.....	.....
1.1.3.70	Kabeldurchführung Systemdeckel DN150 Kabeldurchführung Systemdeckel DN150 Systemdeckel zur Verwendung in vorhandenen Dichtpackungen KD 150, zum gas- und wasserdichten Verschluss nicht belegter Dichtpackungen KD 150. Lastfall: Aufstauendes Sickerwasser; Druckwasser; WU-Beton Beanspruchungsklasse 1	2	St	.....	.....
				1.1.3 MS-Kabel, -Leitungen und -Muffen	<u>.....</u>

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.1.4	Sonstige Arbeiten				
1.1.4.10	Stationszubehör Mittelspannung Stationszubehör Mittelspannung - Kombi-Prüfgerät für die kapazitiven Schnittstellen der Schaltanlage, Phasenvergleich und Spannungsanzeiger. - Wandtafel bzw. Halterungen zum Aufbewahren von Schaltanlagezubehör Einbau-/Errichtungsort: Mittelspannungsraum		psch	.....
1.1.4.20	Mitwirkung bei Schutzprüfung Mitwirkung bei Schutzprüfung mit folgenden Prüfungen - Prüfung des korrekten Anschlusses - Prüfung des Freigabestroms - Prüfung der Unterspannung - Prüfung der Blindleistungsschwelle - Prüfung der Spannungslogik - Prüfung der Auslösezeiten Die Prüfungsergebnisse sind protokollarisch zu dokumentieren		psch	.....
1.1.4.30	Druckberechnung Druckberechnung nach Pigler im Falle eines Störlichtbogens innerhalb der Schaltanlage für den Schaltanlagenraum. Die Vorgabewerte sind: - Raumabmaße - Lage und Größe der Druckentlastungsöffnungen - Standort und Abmaße der Schaltanlage - Typ der Schaltanlage gemäß Angebot Die Berechnung ist zu dokumentieren. Der Druckverlauf ist in Abhängigkeit des Raumvolumens und der vorgegebenen Druckentlastungsöffnung als Grafik nachzuweisen.		psch	.....
1.1.4.40	Mitwirkung bei der Abnahme durch das EVU Mitwirkung bei der Abnahme durch das EVU Die Mittelspannungsanlage wird von dem EVU abgenommen. Bei der Abnahme ist ein sach- und ortskundigen Techniker zur Verfügung zu stellen. Der Auftragnehmer ist verpflichtet, die erforderlichen Unterlagen für die Abnahme vorzubereiten.		1 St	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
1.1.4.50	Aufschaltung 10kV-Ring Aufschaltung 10kV-Ring Mitwirkung bei der Aufschaltung an den 10kV-Ring des EVU	1	St	.....	.....
1.1.4.60	Potentialausgleichsschiene Potentialausgleichsschiene als Sonderanfertigung zum Anschluss aller Erdanschlüsse im Mittelspannungsraum, Maße ca. H/B/T: 40/400/15 mm, aus Kupfer einschließlich Schrauben und Zubehör	1	St	.....	.....
1.1.4.70	STLB-Bau 04/2024 059 Ortsveränderliche Notleuchte 2Leuchtköpfe Bereitschaftsschaltung eingebautes Ladegerät IP54 Ortsveränderliche Notleuchte DIN EN 60598-2-22 (VDE 0711-2-22) mit Einzelbatterie, mit 2 Leuchtköpfen, in Bereitschaftsschaltung, Bemessungsbetriebsdauer Hauptlicht mind. 3 h, Gehäuse aus Kunststoff, mit eingebautem Ladegerät, Schutzklasse II, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).	1	St	.....	.....
1.1.4.80	CO2-Löscher 6kg Handfeuerlöscher mit Kohlensäurefüllung, Füllmenge 6 kg, mit Schneerohr, einschl. Wandhalterung	1	St	.....	.....
1.1.4.90	Erdungsseil Erdungs- und Kurzschlußvorrichtung DIN VDE 0683, dreipolig, einschl. Halterung, Seilquerschnitt 95 mm ²	2	St	.....	.....
1.1.4.100	Schaltstange Schaltstange DIN VDE 0681, Nennspannung bis 30 kV, Innenraumanlage, inkl. Wandhalterung	2	St	.....	.....
1.1.4.110	Spannungsprüfer Spannungsprüfer DIN VDE 0681, Nennspannung bis 30 kV, Innenraumanlage, inkl. Wandhalterung	1	St	.....	.....
1.1.4.120	Schaltplan Vom AN beizustellender Übersichtsschaltplan DIN 40 719 der ausgeführten Mittelspannungs-Schaltanlage, gerahmt unter Glas	1	St	.....	.....
1.1.4.130	Blindschaltbild Blindschaltbild in Standardausführung gerahmt unter Glas,	2	St	.....	.....
1.1.4.140	Sicherheitsschild V 1				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Sicherheitsschild DIN 40 008 V 1 - Nicht schalten, es wird gearbeitet aus Aluminium, bedruckt, nicht reflektierend	2	St	.....	.....
1.1.4.150	Sicherheitsschild ZS 2 Sicherheitsschild DIN 40 008 ZS 2 - Hochspannung, Lebensgefahr aus Aluminium, bedruckt, nicht reflektierend	2	St	.....	.....
1.1.4.160	Aushang DIN VDE 0105 Aushang - Bestimmungen für den Betrieb von Starkstromanlagen - DIN VDE 0105.	1	St	.....	.....
1.1.4.170	Aushang Erste Hilfe Aushang - Anleitung zur Ersten Hilfe bei Unfällen - VDE 0134	1	St	.....	.....
1.1.4.180	Aushang Brandbekämpfung Aushang - Merkblatt für die Bekämpfung von Bränden in elektrischen Anlagen und in deren Nähe - VDE 0132	1	St	.....	.....
1.1.4.190	Aushang Unfallverhütung Aushang zur Unfallverhütung	1	St	.....	.....
1.1.4.200	Aushang Sicherheitsregeln Aushang der Sicherheitsregeln	1	St	.....	.....
1.1.4.210	Revisionsunterlagen Mittelspannungsanlagen Für 'die Übergabe an den Betreiber ' sind 'die Revisionsunterlagen für - Transformatoren - Mittelspannungsschaltanlage - Mittelspannungsinstrumente - Schaltwartenboden, wie in den besonderen technischen Vorbemerkungen beschrieben,' vorzulegen '3-fach'.				
			psch	.....	.....

1.1.4 Sonstige Arbeiten

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

1.1 KG 441 Hoch- und Mittelspannungsanlagen _____

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.2	KG 442 Eigenstromversorgungsanlagen				
1.2.1	PV-Anlagen				
	Photovoltaikanlage 46,4 kWp				
	Photovoltaikanlage 46,4 kWp				
1.2.1.10	Photovoltaikmodul Glas-Glas 450W Liefern Photovoltaikmodul Glas-Glas 450W Liefern				
	Mechanischer Aufbau:				
	- symmetrischer Glas-Glas-Aufbau				
	- Abmessungen LxBxD: ca. 1762 x 1134 x 35 mm				
	- Gewicht: ca. 25 kg				
	- Deckmaterial: gehärtetes Solarglas mit Antireflex-Veredelung 2 mm				
	- Verkapselung: POE-Solarzellen, partiell schwarz bedruckt				
	- Rückseitenmaterial: gehärtetes Solarglas, 2 mm				
	- Rahmen: 35mm Aluminium mit Hohlkammerprofil und Entwässerungsöffnungen in Farbe schwarz				
	- Mechanische Belastbarkeit (nach IEC61215 Ed.2) Auflast bis ca. 5.400 Pa Soglast bis ca. 2.400 Pa				
	Elektrischer Aufbau				
	- Solarzellen: 108 monokristalline bifaziale TOPCon-Zellen				
	- mind. 22,5% Wirkungsgrad, ca. 182 x 93 mm				
	- Anschlusstechnik: zentral, IP 68				
	- 3 Bypass-Dioden				
	- 2 Kabel 1,2 m / 4 mm ²				
	- Steckverbinder Stäubli MC4 Evo2				
	- Schutzklasse: II (nach IEC 61140)				
	- Max. Systemspannung: 1.500 V				
	Elektrische Eigenschaften bei STC (1.000 W/m ² , 25±2°C, AM 1,5):				
	- Nennleistung P _{max} : 450 Wp				
	- Nennspannung V _{mp} : 33,2 V				
	- Nennstrom I _{mp} : 13,5 A				
	- Leerlaufspannung V _{oc} : 39,8 V				
	- Kurzschlussstrom I _{sc} : 14,0 A				
	- Modulwirkungsgrad 22,5%				
	Thermische Eigenschaften				
	- Betriebstemperaturbereich: -40°C ...+85°C				
	- Umgebungstemperaturbereich: -40°C ...+45°C				
	- Temperaturkoeffizient P _{max} : -0,29 %/K				
	- Temperaturkoeffizient V _{OC} : -0,25 %/K				
	- Temperaturkoeffizient I _{SC} : 0,05 %/K				
	- NMOT: 42°C				
	Produkt- und Unternehmenszertifikate				
	- IEC 61215-1/-1-1/-2:2016 und IEC 61730-1/-2:2016 (inkl. LeTID)				
	- 2 PFG 2387 (PID)				
	- IEC 61701:2011 (Salzsprühnebel)				
	- IEC 62716 (Ammoniak)				
	- Brandklasse C nach IEC 61730				
	- DIN EN ISO 9001 Qualitätsmanagement				
	- DIN EN ISO 14001 Umweltmanagement				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<ul style="list-style-type: none"> - DIN EN ISO 45001 Arbeitsschutzmanagement - DIN EN ISO 50001 Energiemanagementsysteme <p>Herstellergarantien</p> <ul style="list-style-type: none"> - 30 Jahre Produkt-Garantie - 30 Jahre lineare Leistungs-Garantie für 90,0 % der Nennleistung - End-of-Life-Rücknahme - Komplettschutz inklusive <p>Liefern und an Montageort verbringen</p>	103	St	.....	.....
1.2.1.20	<p>Photovoltaikmodul Montieren und Anschließen Photovoltaikmodul Montieren und Anschließen</p> <p>Vorgenanntes Photovoltaikmodul ist aufzunehmen und betriebsfertig zu montieren, einschließlich Elektrischer Verbindung der String-Anschlussstecker.</p> <p>Im Zuge der Montage ist die Moduloberfläche mit geeignetem Material fachgerecht zu reinigen!</p> <p>Die Lieferung des Montagematerials ist in separater Position beschrieben.</p>	103	St	.....	.....
1.2.1.30	<p>Solar-Wechselrichter 25 kW Solar-Wechselrichter 25 kW</p> <p>Transformatorloser dreiphasiger String-Wechselrichter für die Einspeisung von Solarstrom in das Niederspannungsnetz sowie zur Anbindung an Mittelspannungsnetze. Der frei stehende String-Wechselrichter ist optimiert für eine einfache Bodenmontage im Innen- und Außenbereich.</p> <p>Hauptmerkmale:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Integrierter System Manager mit Netzmanagementfunktion zur Wirk- und Blindleistungsregelung am Netzanschlusspunkt sowie Möglichkeit der direkten Einbindung eines Rundsteuersignalempfängers - Leistungsoptimierung bei verschatteten Modulen - Lichtbogenschutzfunktion - U-I-Generatordiagnose (PV-Kennlinienmessung) - Steckplätze zur Ausstattung mit AC-/DC-seitigen Überspannungsschutzmodulen - Werkzeuglose DC-Steckverbinder - Blindleistungsbereitstellung auch bei Nacht - Normkonformer Netz- und Anlagenschutz (NA-Schutz) gemäß VDE-AR-N-4105 ohne externe Kuppelschalter - Servicefunktion (z.B. automatische Fehlerdiagnose und Bereitstellung von Austauschgeräten) <p>Schnittstellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - W-LAN - Ethernet (Modbus, Sunspec) - Integrierte digitale Eingänge, Multifunktionsrelais und Schnellstop - Monitoring Portal ohne zusätzlichen Datenlogger - Webbasierte Benutzeroberfläche - Apps für Installateure und Betreiber <p>Zusätzliche Merkmale: Nachfolgende Eigenschaften sind durch etwaiges Zubehör zu implementieren</p>				

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

Übertrag:

und einzupreisen!

- Sensor Modul
- DC-Überspannungsableiter - Typ II, Typ I/II
- DC-Anschluss-Cover für Berührschutz
- Möglichkeit zur Anbindung eines Datenloggers: erweitertes Monitoring, Anlagenregelung, etc.
- Professionelles Planungs- & Auslegungsprogramm

Technische Daten:

PV-Anschluss:

- Max. PV-Generatorleistung: 25 kWp
- Max. Eingangsspannung: 1000 V
- MPP-Spannungsbereich: 430-800 V
- Max. Eingangsstrom / per MPPT: 60 / 24 A
- Anzahl MPPT: 3
- Anzahl paralleler Strings: je 2

Netz-Anschluss:

- Bemessungsleistung bei 230 V, 50 Hz: 25 kW
- AC-Nennspannung: 3 / N / PE, 230 / 400 V
- Leistungsfaktor: 0-1

Wirkungsgrad:

- Max. Wirkungsgrad: mind. 98,2 %
- Europ. Wirkungsgrad: mind. 98,0 %

Allgemeines:

- Betriebstemperaturbereich: -25 - bis +60°
- Maße (BxHxT): ca. 730x760x270 mm
- Gewicht: ca. 35 kg
- Schutzart: IP65
- Garantie: 5 Jahre

1 St

1.2.1.40

Solar-Wechselrichter 50 kW
Solar-Wechselrichter 50 kW

Transformatorloser dreiphasiger String-Wechselrichter für die Einspeisung von Solarstrom in das Niederspannungsnetz sowie zur Anbindung an Mittelspannungsnetze. Der frei stehende String-Wechselrichter ist optimiert für eine einfache Bodenmontage im Innen- und Außenbereich.

Hauptmerkmale:

- Leistungsoptimierung bei verschatteten Modulen
- Lichtbogenschutzfunktion
- U-I-Generatordiagnose (PV-Kennlinienmessung)
- Steckplätze zur Ausstattung mit AC-/DC-seitigen Überspannungsschutzmodulen
- Werkzeuglose DC-Steckverbinder
- Netzmanagementfunktion zur Wirk- und Blindleistungsregelung am Netzanschlusspunkt
- Schutzleiterüberwachung
- Blindleistungsbereitstellung auch bei Nacht
- Normkonformer Netz- und Anlagenschutz (NA-Schutz) gemäß VDE-AR-N-4105 ohne externe Kuppelschalter
- Servicefunktion (z.B. automatische Fehlerdiagnose und Bereitstellung von Austauschgeräten)

Schnittstellen:

- W-LAN
- Ethernet (Modbus, Sunspec)

Übertrag:

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

Übertrag:

- Monitoring Portal ohne zusätzlichen Datenlogger
- Webbasierte Benutzeroberfläche
- Apps für Installateure und Betreiber

Zusätzliche Merkmale:

Nachfolgende Eigenschaften sind durch etwaiges Zubehör zu implementieren und einzupreisen!

- LCD-Display
- Sensor Modul
- RS485 Modul
- IO-Modul
- Universal-Montagesystem
- DC-Überspannungsableiter - Typ II, Typ I/II
- AC-Überspannungsableiter - Typ II, Typ I/II
- Möglichkeit zur Anbindung eines Datenloggers: erweitertes Monitoring, Anlagenregelung, etc.
- Professionelles Planungs- & Auslegungsprogramm

Technische Daten:

PV-Anschluss:

- Max. PV-Generatorleistung: 75 kWp
- Max. Eingangsspannung: 1000 V
- MPP-Spannungsbereich: 500-800 V
- Max. Eingangsstrom / per MPPT: 120 / 20 A
- Anzahl MPPT: 6
- Anzahl paralleler Strings: je 2

Netz-Anschluss:

- Bemessungsleistung bei 230 V, 50 Hz: 50 kW
- AC-Nennspannung: 3 / N / PE, 230 / 400 V
- Leistungsfaktor: 0-1

Wirkungsgrad:

- Max. Wirkungsgrad: mind. 98,1 %
- Europ. Wirkungsgrad: mind. 97,8 %

Allgemeines:

- Betriebstemperaturbereich: -25 - bis +60°
- Maße (BxHxT): ca. 560x730x620 mm
- Gewicht: ca. 84 kg
- Schutzart: IP65
- Garantie: 5 Jahre

1 St

1.2.1.50

Anlagen-Sensorik
Anlagen-Sensorik

Die Anlagen-Sensorik erfasst durch Sensor-Einheiten folgende Parameter:

- 2x Modultemperatursensor (1x je ausgerichteter Fläche)
- 1x Umgebungstemperatursensor
- 2x Einstrahlungssensor (1x je ausgerichteter Fläche)
- 1x Windsensor

Der Bieter kann einerseits eine Kompaktstation anbieten oder Einzelgeräte verwenden. Die Lieferung und Montage der erforderlichen Unterkonstruktion (Mast & Befestigung) ist einzupreisen.

Die Anlagen-Sensorik ist an das Sensor-Modul im Wechselrichter anzuschließen.

1 St

Übertrag:

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

Übertrag:

1.2.1.60

PV-Generatoranschluss-und Freischaltungskasten IP65
 PV-Generatoranschluss-und Freischaltungskasten IP65 als Isolierstoffgehäuse
 inkl. Zubehör (Montageplatten, Tragschienen, Deckel, Unterteil, Montagematerial,
 internes Verdrahtungsmaterial) zum Anschluss eines PV-Strings

1x Schutzgehäuse:

- Schutzklasse II (Isolierung)
- Freiluftaufstellung ungeschützt, Schutzart IP 65
DIN EN 60529 (VDE 0470-1)
- Schutzgrad IK07
- Halogenfrei
- min. Umgebungstemperatur '-25' Grad C
- max. Umgebungstemperatur '40' Grad C
- max. Umgebungstemperatur täglicher Mittelwert '35' Grad C
- max. relative Luftfeuchte bei einer Temp. von 40 Grad C '50'%
- Verschmutzungsgrad 2 - mittel
- EMV-Umgebung A Gewerbe Industrie
- geschlossene Bauform, Stand- bzw. Wandmontage
- max. zulässige Aufstellmaße H/B/T in mm '370/250/122'
- Anzahl der Hutschienen 2
- Hutschiene mit je 12TE

10x Kabeleinführungen Schutzgehäuse:

- PG-Verschraubungen für variable Kabeldurchmesser

1x Überspannungsschutzgerät für Photovoltaik DC:

- Klassifikation DIN EN 61643-11 (VDE 0675-6-11),
- Typ 2
- einteilig
- Bemessungsbetriebsspannung 600 V DC
- Nennableitstoßstrom (8/20) je Leiter 10 kA
- Wellenform 8/20 mys
- Schutzpegel max. 0,3 kV
- mit Funktionsanzeige

1x Feuerweherschalter 30A:

Anwendungsbereich: DC-Trennstelle in Photovoltaiksystemen zwischen PV-Generator und Wechselrichter zum Abschalten der Energie.

Mit Fernauslösung durch integrierten Unterspannungsauslöser 230 V, 50 Hz
 Rückmeldung des Schaltzustandes mittels Hilfsschalter 1 Schließer und 1 Öffner,
 Anschlussfertig vorverdrahtet, Abschließbar in AUS-Stellung durch Vorhängeschloss
 Sprungschaltfunktion.

- Pole: 2-polig
- Bemessungsbetriebsspannung Ue 1000V
- Bemessungsbetriebsstrom Ie bei DC-21A, Ie 30A
bis 440 V 50/60 Hz Icm 0.3kA
- Bemessungskurzzeitstromfestigkeit t=1s) Icw 0.7kA
- Gebrauchskategorie DC-21 A
- Überspannungskategorie/Verschmutzungsgrad III/3
- Bemessungsstoßspannungsfestigkeit Uimp 8kV
- elektrisch Schaltspiele 1500
- Gewicht ca. 0.5kg
- Schutzart IP65
- Umgebungstemperatur offen -50 - +60°C
- Lebensdauer, mechanisch Schaltspiele 100000
- max. Schalthäufigkeit 120S/h

2x Sicherungsreihenklammern:

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	<ul style="list-style-type: none"> - Art der Sicherung: Glas / Keramik - Sicherungstyp 10,3x38mm - Nennspannung 1000V - Nennstrom 30A - Anschlussart Schraubanschluss - Bemessungsquerschnitt 16mm² - Querschnitt 1,5mm² bis 25mm² - Montageart NS35/7,5; NS35/15 				
	<p>2x Sicherungseinsatz</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sicherung 10,3mm x 38mm - Bemessungsspannung bis 1000V DC - Bemessungsstrom 16A - Nennstrom 16A - gPV Charakteristik 				
	<p>Klemmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trennklemmen in Reihenform incl. Abschlussdeckel und Kammbrücken - PE-Klemmen incl. Abschlussdeckel - Auflage-, Zwischen- und Endblöcke auf Hutschiene 				
	einschließlich Vorverdrahtung		6 St	.....	.....
1.2.1.70	<p>Unterkonstruktion Solar-Wechselrichter</p> <p>Unterkonstruktion Solar-Wechselrichter</p> <p>Der vorgenannte Wechselrichter ist auf dem Flachdach zu installieren. Hierfür ist eine geeignete Unterkonstruktion zur fachgerechten Montage auf dem Flachdach (bekiest) und als Wetterschutz vorzusehen.</p>		2 St	.....	.....
1.2.1.80	<p>PV-Ausschalter Feuerwehr</p> <p>PV-Ausschalter Feuerwehr</p> <p>am zentralen Feuerwehrrangriffspunkt</p> <p>als Drucktaster mit Not-Aus-Funktion, mit Kragen gegen unbeabsichtigtes Ausschalten, Entriegeln durch Drehen, zum Ausschalten der DC-Trennstellen von zentraler Stelle aus.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kontaktbelegung 1Ö, 1 S - Schutzart IP66 		3 St	.....	.....
1.2.1.90	<p>Gründachintegriertes Montagesystem mit Anstellwinkel 15°</p> <p>Gründachintegriertes Montagesystem mit Anstellwinkel 15°</p> <p>Solar-Montageprofil</p> <p>Solar-Montageprofil</p> <p>Solar-Montageprofil aus Aluminium zur Aufnahme der Befestigungsklemmen.</p> <p>einschließlich zugehöriger Schienenverbinder und Abschlussdeckel und Erdungsschnellverbinder.</p> <p>auf bauseits installierte Unterkonstruktion</p>		206 m	.....	.....
1.2.1.100	Mittelklemme Liefern				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Mittelklemme Liefern				
	aus Aluminium zur Befestigung zwischen zwei PV-Modulen in Farbe schwarz (eloxiert). Stärke mind. 3mm. Modulabstand 20mm. Einschließlich Befestigungsmaterial zur Verbindung mit Solar-Montageprofil.				
	Liefern und an Montageort verbringen.				
	Die Montage erfolgt im Rahmen der Position zur Modul-Montage.	174	St	.....	.....
1.2.1.110	Endklemme Liefern Endklemme Liefern				
	aus Aluminium zur Befestigung am Rand des PV-Modulfeldes in Farbe schwarz (eloxiert). Stärke mind. 3mm. Einschließlich Befestigungsmaterial zur Verbindung mit Solar-Montageprofil.				
	Liefern und an Montageort verbringen.				
	Die Montage erfolgt im Rahmen der Position zur Modul-Montage.	64	St	.....	.....
	Kabel und Leitungen DC Kabel und Leitungen DC				
1.2.1.120	Solarkabel 1 x 6 mm ² Solarkabel 1 x 6 mm ²				
	Technische Daten Aufbau Eigenschaften:				
	- Cu-Litze verzinkt, nach DIN VDE 0295 Kl.5, feindrätig, IEC 60228 cl.5				
	- Temperaturbereich: -40°C bis +90°C				
	- max. Temperatur am Leiter: +120°C				
	- doppelt isoliert				
	- Schutzklasse II				
	Nennspannung Prüfungen:				
	- AC 1,0/1,0 kV				
	- DC 1,5/1,5 kV				
	- Halogenfrei nach EN 50267, IEC 60754				
	- Prüfspannung AC 6,5 kV				
	- Flammwidrig nach IEC 60332-1-2				
	- Mantelfarbe: schwarz				
	- Rauchdichte nach IEC 61034				
	- Mindestbiegeradius fest verlegt 5x Leitungs Ø				
	- Zulassungen EN 50618				
	- Aderzahl x Nennquerschnitt: 1 x 6 mm ²				
	- Außen-Ø ca. 6,2 mm				
	- Cu-Zahl: 57,6				
		400	m	.....	.....
1.2.1.130	PV-Kupplungsstecker MC4 PV-Kupplungsstecker MC4				
	- Schutzart: IP 65/IP68 (1h/1m)				
	- Schutzklasse: II				
	- Temperaturbereich: -40°C bis +85°C				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	- Bemessungsspannung: 1500 V (IEC)				
	- Bemessungsstrom: 39A (2,5 mm ²), 60A (4 mm ² u. 6 mm ²)				
	- Übergangswiderstand: <0,5 mΩ				
	- Kontaktsystem: MC Kontaktlamellen				
	- Kontaktmaterial: Cu, verzinkt, gedreht				
	- Leiterquerschnitt 4 - 6 mm ²				
	- Kabel-Ø AWG 8 -14				
	inkl. Ankemmen Kabel				
		24	St	.....	.....
1.2.1.140	PV-Kupplungsbuchse MC4 PV-Kupplungsbuchse MC4				
	- Schutzart: IP 65/IP68 (1h/1m)				
	- Schutzklasse: II				
	- Temperaturbereich: -40°C bis +85°C				
	- Bemessungsspannung: 1500 V (IEC)				
	- Bemessungsstrom: 39A (2,5 mm ²), 60A (4 mm ² u. 6 mm ²)				
	- Übergangswiderstand: <0,5 mΩ				
	- Kontaktsystem: MC Kontaktlamellen				
	- Kontaktmaterial: Cu, verzinkt, gedreht				
	- Leiterquerschnitt 4 - 6 mm ²				
	- Kabel-Ø AWG 8 -14				
	inkl. Ankemmen Kabel				
		24	St	.....	.....
				1.2.1 PV-Anlagen	

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

1.2.2 Niederspannungsschaltanlagen für PV-Einspeisung

Allgemeines

Die nachstehenden Einheitspreise verstehen sich pro Stück bzw. pro Meter. Sämtliche nachfolgende Positionen umfassen die Lieferung und betriebsfertige Montage.

Verteilungen

Alle Zu- und Ableitungen sind auf Schaltanlagen Reihenklemmen (VDE 0100, 0108, 0110, 0165, 0171, 0606, 0609 und 0611) Nulleiter-Trennklemmen und Schutzleiterklemmen zu legen (auch nicht beschaltet).

Zur Aufnahme von Bestandsplänen sind in den Türen stabile Schaltplantaschen anzubringen.

Der Auftragnehmer hat nach Auftragseingang bzw. Klärung der Bestückung genaue Konstruktionszeichnungen und Schaltbilder in 1-facher Ausfertigung zur Genehmigung vorzulegen. Alle Maße und Bestückungen müssen verantwortlich auf der Baustelle geprüft werden.

Installationschränke

Die Verteiler sind mit allen erforderlichen Geräten und Sicherungsteilen zu liefern und zu montieren.

Die nachstehend aufgeführten Verteiler müssen enthalten:

- sämtliche erforderlichen Abdeckungen und Trennwände
- alle Sammelschienen und Verbindungsleitungen
- alle Aussparungen für das Einführen der Leitungen
- alle Kabelverschraubungen,
- Bezeichnungsschilder
- alles Sicherungszubehör (Passring, Sicherungspatronen, Schraubkappen)
- alle Leuchtmittel für Signalleuchten
- Zählerschränke müssen die ausgeschriebenen Zählerplätze sowie zusätzliche Reserve-Plätze für zwei Zähler e-Mobility (nicht Bestandteil dieser Maßnahme) enthalten
- 20% Ausbaureserve

Klemmart

- Durchgangsreihenklemmen für L-Leitungen
- Trennklemmen für N-Leitungen
- Schutzleiterklemmen
- Doppelstockklemmen mit Schutzleiterfuß für abgehende 3-adrige Leitungen

In den Montagepreis ist einzurechnen:

- Betriebsfertige Montage an Ort und Stelle,
- Einführen der ankommenden und abgehenden Leitungen

Bei allen erforderlichen Abschaltungen ist rechtzeitig vorher die Genehmigung der Bauleitung einzuholen.

Einspeiseschrank UV-PV

Einspeiseschrank UV-PV

1.2.2.10

STLB-Bau 04/2024 054 TA

Energie-Schaltgerätekombination Gehäuse Stahl undurchsichtige Tür an Bedienfront I 63 A IP31 IK05 EMV A Schrank Standmontage ortsfest

Energie-Schaltgerätekombination DIN EN IEC 61439-2 (VDE 0660-600-2),
Bedienung durch Elektrofachkraft, Gehäuse aus Stahl, Oberfläche
pulverbeschichtet, mit undurchsichtiger Tür an Bedienfront, Schutzklasse I
(Erdung),

Bemessungsstrom I Index nA tiefgestellt '63' A, Basisschutz gegen elektrischen Schlag, Fehlerschutz gegen elektrischen Schlag durch Abschaltung,
Innenaufstellung, Schutzart IP 31 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Schutzart IK05
DIN EN 62262 (VDE 0470-100),
min. Umgebungstemperatur '-5' Grad C,
max. Umgebungstemperatur '40' Grad C,
max. Umgebungstemperatur täglicher Mittelwert '35' Grad C,

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	max. relative Luftfeuchte bei einer Temperatur von 40 Grad C '50' %, Verschmutzungsgrad 2 (mittel) DIN EN 61010-1 (VDE 0411-1), Höhe über NN '2000' m, EMV-Umgebung A Gewerbe Industrie, Schrankbauform, Standmontage, max. zulässige Aufstellmaße H/B/T in mm '1400/800/275' Aufstellung im elektrischen Betriebsraum DIN VDE 0100-729 (VDE 0100-729), Anlage ortsfest.	1	St	.....	.....
1.2.2.20	Installationskleinverteiler - 12TE - Aufputz Installationskleinverteiler DIN EN 60670-24 (VDE 0606-24), U Index n tiefgestellt kleiner gleich 400 V AC, I Index n tiefgestellt kleiner gleich 125 A, Gehäuse aus Stahl, Oberfläche pulverbeschichtet, Anzahl Teilungseinheiten '12' St, Schutzklasse II (Isolierung), Basisschutz gegen elektrischen Schlag, Fehlerschutz gegen elektrischen Schlag durch Schutzisolierung, Innenaufstellung, Schutzart IP 3X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Schutzart IK11 DIN EN 62262 (VDE 0470-100), min. Umgebungstemperatur '-25' Grad C, max. Umgebungstemperatur '40' Grad C, max. Umgebungstemperatur täglicher Mittelwert '35' Grad C, max. relative Luftfeuchte bei einer Temperatur von 40 Grad C '50' %, Verschmutzungsgrad 2 (mittel) DIN EN 61010-1 (VDE 0411-1), EMV-Umgebung A Gewerbe Industrie, mit Tür, einschl. Schloss, für Aufputzmontage. Einschließlich Hutschiene und Trennklemmenset	2	St	.....	.....
1.2.2.30	Einbaugeräte für Einspeiseschrank UV-PV Einbaugeräte für Einspeiseschrank UV-PV STLB-Bau 04/2024 050 Überspannungsschutzgerät Typ 1/2 Reiheneinbau 400/690VAC TN-S-System 12,5kA je Pol 20kA N-PE Schutzpegel 1,5kV Überspannungsschutzgerät DIN EN 61643-11 (VDE 0675-6-11), leckstromfrei, Typ 1 und 2, mit integrierter Überstromschutzeinrichtung, Einbauort am oder in der Nähe des Speisepunktes der elektrischen Anlage, Komplettbauweise, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, Bemessungsbetriebsspannung 400/690 V AC, für TN-S-System mit Schutzschaltung DIN VDE 0100-534, Blitzstoßstrom (10/350) mind. 12,5 kA je Pol, Blitzstoßstrom (10/350) zwischen N und PE mind. 20 kA, Folgestromlöschfähigkeit mind. 10 kA effektiv, Schutzpegel max. 1,5 kV.	2	St	.....	.....
1.2.2.40	STLB-Bau 04/2024 054 NH-Sicherungsunterteil 3polig Gr.1 400VAC Sicherungseinsatz 200A NH-Sicherungsunterteil DIN 43620-3 und DIN VDE 0636-2 (VDE 0636-2), zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715 (VDE 0660-520), 3-polig mit 2 Trennwänden, Baugröße 1, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, mit Berührungsschutzabdeckungen, mit Sicherungseinsatz, Bemessungsstrom 200 A, und Meldekontakt, mit Prismenklemmensätzen.	2	St	.....	.....
1.2.2.50	STLB-Bau 04/2024 054 NH-Sicherungsunterteil 3polig Gr.00 400VAC Sicherungseinsatz 160A				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	NH-Sicherungsunterteil DIN 43620-3 und DIN VDE 0636-2 (VDE 0636-2), zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715 (VDE 0660-520), 3-polig mit 2 Trennwänden, Baugröße 00, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, mit Berührungsschutzabdeckungen, mit Sicherungseinsatz, Bemessungsstrom 160 A, und Meldekontakt, mit Prismenklemmsätzen.	2	St	.....	.....
1.2.2.60	STLB-Bau 04/2024 054 NH-Sicherungseinsatz 500VAC Betriebskl.gG Gr.1 200A NH-Sicherungseinsatz mit Kontaktmesser DIN 43620-1 und DIN VDE 0636-2 (VDE 0636-2), Bemessungsbetriebsspannung 500 V AC, für Betriebsklasse gG, mit Schaltzustandsgeber (Schlagbolzen), Baugröße 1, Bemessungsstrom 200 A.	6	St	.....	.....
1.2.2.70	STLB-Bau 04/2024 054 NH-Sicherungseinsatz 500VAC Betriebskl.gG Gr.00 63A NH-Sicherungseinsatz mit Kontaktmesser DIN 43620-1 und DIN VDE 0636-2 (VDE 0636-2), Bemessungsbetriebsspannung 500 V AC, für Betriebsklasse gG, mit Schaltzustandsgeber (Schlagbolzen), Baugröße 00, Bemessungsstrom 63 A.	6	St	.....	.....
1.2.2.80	PV-Freischaltstelle EVU bis 100kVA, 3polig incl. Leistungsschalter PV-Freischaltstelle EVU bis 100kVA, 3polig incl. Leistungsschalter - Freischaltstelle 90 kW/100 kVA mit NA-Schutz und einem Leistungsschalter, 3-polig, als Schalteinrichtung. - Freischaltstelle vorbereitet für die Integration des vereinfachten Einspeisemanagements. - Schutzart: IP 65 nach IEC 60529. - Abmessungen HxBxT ca. 760 x 550 x 300 mm	1	St	.....	.....
1.2.2.90	PV-Datenlogger PV-Datenlogger Der Datenlogger übernimmt die Überwachung, Steuerung sowie die netzkonforme Leistungsregelung in dezentralen Solaranlagen. Hauptmerkmale: - Professionelle Systemschnittstelle für Energieversorger, Direktvermarkter, Servicetechniker und Anlagenbetreiber - In Kombination mit dem Monitoringportal übernimmt der Data Manager die Überwachung, Steuerung sowie die netzkonforme Leistungsregelung in dezentralen Solaranlagen. - Verfügt über RS485- und Ethernet-Schnittstellen sowie digitale Eingänge zur Erfüllung von Netzintegrationsanforderungen - Flexible Erweiterungsmöglichkeiten - Remote-Parametrierung - Flexible Einbindungsmöglichkeiten für Speicher - Direktvermarktungsmöglichkeit - Möglichkeit zur automatischen und intelligenten Anlagenüberwachung / Fehlerdiagnose durch Direktverbindung zum Serviceportal - Parametrierung und Inbetriebnahme Technische Daten:				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	<ul style="list-style-type: none"> - Anzahl unterstützter Geräte: bis zu 50 - Anzahl unterstützter Geräte mit MODBUS SUNSPEC: bis zu 20 - Max. AC-Nennleistung PV-Wechselrichter: 7,5 MVA im Monitoring- oder Steuerungsbetrieb; 2,5 MVA im Regelungsbetrieb - Max. AC-Nennleistung Batterie-Wechselrichter: 7,5 MVA im Monitoring- oder Steuerungsbetrieb; 2,5 MVA im Regelungsbetrieb 				
	Verbindungen:				
	<ul style="list-style-type: none"> - Spannungsversorgung: 2-poliger Anschluss, MINI COMBICON - RS485: 6-poliger Anschluss, MINI COMBICON - Netzwerk (LAN): 2 x RJ45, switched, 10BaseT/100BaseT - USB: 1 x USB 2.0, Typ A 				
	Spannungsversorgung:				
	<ul style="list-style-type: none"> - Eingangsspannung: 10 -30 V 				
	DC				
	<ul style="list-style-type: none"> - Leistungsaufnahme: Typ. 4 W 				
	Allgemeine Daten:				
	<ul style="list-style-type: none"> - Betriebstemperaturbereich: -25 - bis +60° - Maße (B / H / T): 161,1x89,7x67,2 mm - Gewicht: 220 g - Schutzart: IP20 (NEMA 1) 				
	Einschließlich Zubehör:				
	<ul style="list-style-type: none"> - Hutschienennetzteil - I/O Systeme 		1 St	.....	.....
1.2.2.100	Rundsteuerempfänger Rundsteuerempfänger zum netzkonformen Einspeisemanagement gem. §9 Absatz 2 EEG, welcher konform zu den TAB der SachsenEnergie ist, für die PV-Anlage einschl. Inbetriebnahme.		1 St	.....	.....
1.2.2.110	Anschluss NSHV Anschluss NSHV Anschluss an NSHV incl. Montagematerial Anschluss an NSHV incl. Montagematerial				
	Anschluss des UV-PV an die bestehende NSHV mittels des angegebenen Kabels 4x35/16 an vorhandenen Abgang der NSHV incl. Montagematerial		psch	.....	.....
1.2.2.120	Inbetriebnahme und Prüfprotokoll NSHV nach Umbau Inbetriebnahme und Prüfprotokoll NSHV nach Umbau				
	Umfang der Unterlagen:				
	<ul style="list-style-type: none"> - Inhaltsverzeichnis - Errichtererklärung - Anlagenbeschreibung - Bedienungs- und Wartungsanleitungen - Installationspläne - Verteilungspläne - Klemmpläne, allpolig gekennzeichnet - Gerätelisten, Stücklisten - Messprotokolle - Abnahmeprotokolle 				

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

Übertrag:

- Schriftliche Bestätigung über die Einweisung des Bedienungspersonals
- technische Unterlagen sowie techn. Spezifikationen

Die vorgenannten Pläne und Unterlagen sind 3-fach (außer Verteilerpläne 4-fach), farbig, gefaltet als Papierexemplar und 1-fach als CAD Dateien im DXF Format vorzulegen.

1 St

1.2.2.130

STLB-Bau 04/2024 054
 Zählerwechselschrank AP IP31 4Einbaufelder 4Zählerplätze H 1000mm B/T 600/230mm
 Zählerwechselschrank, aus glasfaserverstärktem Polyester, mit Tragschienen DIN EN 60715 (VDE 0660-520), Berührungsschutzabdeckungen, Blindabdeckungen für Reserveplätze, Stromkreiskennzeichnung je Gerät, einschl. Kabel-/Leitungseinführungen, Schutzklasse II, für Aufputzmontage, Schutzart IP 31 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit 4 Einbaufeldern, mit 4 Zählerplätzen, für elektronische Haushaltszähler, komplett ausgebaut nach den Technischen Anschlussbedingungen (TAB) des zuständigen Netzbetreibers, max. Höhe 1000 mm, max. Maße B/T 600/230 mm.

1 St

1.2.2 Niederspannungsschaltanlagen für PV-Einspeisung

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.2.3	Niederspannungsinstallationsanlagen				
	Kabel und Leitungen AC Kabel und Leitungen AC				
1.2.3.10	STLB-Bau 04/2024 053 Kabel halogenfrei N2XCH 4x35RM/16 Halogenfreies Kabel DIN VDE 0276-604 (VDE 0276-604) N2XCH 4 x 35 RM/16, Cu-Zahl 1526.	110 m		.....	.....
1.2.3.20	STLB-Bau 04/2024 053 Kabel halogenfrei N2XH-J 7x1,5RE Halogenfreies Kabel DIN VDE 0276-604 (VDE 0276-604) N2XH-J 7 x 1,5 RE, Cu-Zahl 101.	110 m		.....	.....
	Verlegesysteme Verlegesysteme				
1.2.3.30	C-Profilschiene Stahl bandverz. Teillängen liefern C-Profilschiene in Längen von 100 mm bis 1000mm liefern Profilschiene, gelocht, mit 17 mm Schlitzweite. Material: Stahl Oberfläche: bandverzinkt Abmessung B x H: 35 x 18 mm Materialstärke: 1,25 mm Länge: zwischen 100mm und 1000mm Schlitzweite: 17 mm in Teillängen nur liefern	5 m		.....	.....
1.2.3.40	C-Profilschiene Stahl bandverz. Teillängen montieren C-Profilschiene in Teillängen montieren Vorbenannte C-Profilschiene an Wand / Decke gem. Montagevorschrift anbringen einschließlich Dübeln und Befestigungsmittel an Wand / Decke aus Beton, Arbeitshöhe bis 4 m.	25 St		.....	.....
1.2.3.50	Bügelschelle 8-12 mit Lang- und Gegenwanne Bügelschelle passend zu allen C-Profilschienen, Schelle und Schraube aus Edelstahl, Langwanne zur Vergrößerung der Auflagefläche und Gegenwanne aus verzinktem Stahl. Spannbereich D: 8-12 mm.	100 St		.....	.....
1.2.3.60	Bügelschelle 12-16 mit Lang- und Gegenwanne Bügelschelle passend zu allen C-Profilschienen, Schelle und Schraube aus Edelstahl, Langwanne zur Vergrößerung der Auflagefläche und Gegenwanne aus verzinktem Stahl. Spannbereich D: 12-16 mm.	100 St		.....	.....
1.2.3.70	Bügelschelle 20-24 mit Lang- und Gegenwanne				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Bügelschelle passend zu allen C-Profilschienen, Schelle und Schraube aus Edelstahl, Langwanne zur Vergrößerung der Auflagefläche und Gegenwanne aus verzinktem Stahl. Spannbereich D: 20-24 mm.	50	St	.....	.....
1.2.3.80	Schutzblech in Trapezform aus Edelstahl Trittsicheres Schutzblech in Trapezform aus Edelstahl B=ca. 20cm, H=20cm Liefen und auf Fußboden, bzw. an Wand als Kabelschutz verschraubt montieren. Einschl. Liefen und Anbringen von Kantenschutzelementen. in Teilmengen	5	m	.....	.....
	Verlegesysteme Dach Verlegesysteme Dach				
1.2.3.90	STLB-Bau 04/2024 053 Kabelrinne gelocht Stahl bandverz H 60mm B 300mm Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), gelocht, mit einem Trennsteg, einschl. Abdeckung, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 300 mm.	100	m	.....	.....
1.2.3.100	STLB-Bau 04/2024 053 Stiel Ausleger Kabelrinne Stahl bandverz U-Profil bis 2kN L bis 200mm Stiel für Ausleger für Kabelrinne, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, als U-Profil, Tragfähigkeit bis 2 kN, mit angeschweißter Kopfplatte, Stiellänge bis 200 mm.	100	St	.....	.....
1.2.3.110	STLB-Bau 04/2024 053 Ausleger Kabelrinne Stahl bandverz bis 1,5kN L 300mm an Stielen Ausleger für Kabelrinne, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Tragfähigkeit bis 1,5 kN, Länge 300 mm, an Stielen, einseitig, Stiele werden gesondert vergütet.	100	St	.....	.....
1.2.3.120	Gehwegplatte 50x50x5 Gehwegplatte 50x50x5 zur Befestigung des vorbeschriebenen Stiels als Grundplatte für Kabelführung auf der Flachdachfläche. Einschließlich Vorbereitung der Gehwegplatte durch Bohrung der Schraubendurchführung zur Befestigung des Stiels. Betongehwegplatten auf geeigneten Plattenlagern inklusive Schutzschicht fachgerecht auf der Dachfläche verlegen. Plattenabmessungen: 50 cm x 50 cm x 5 cm	100	St	.....	.....
1.2.3.130	STLB-Bau 04/2024 053 Elektroinstallationsrohr Stahl bandverz AD 32mm Stahlkonstruktion Trägerklammern				

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

Übertrag:

Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus
 bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Außendurchmesser 32 mm,
 Druckfestigkeit Klasse 3 - mittel (750 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse
 Schlagbeanspruchung 3 - mittel DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), max.
 Gebrauchstemperatur Klasse 1 (60 Grad C) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1),
 Verlegung an Stahlkonstruktion mit Trägerklammern.

200 m

1.2.3 Niederspannungsinstallationsanlagen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.2.4	USV-Anlagen				
1.2.4.10	<p>STLB-Bau 04/2024 055 Statische USV-Anlage Leistung Verbraucher 3 kVA VFI 230/400VAC modular</p> <p>Statische unterbrechungsfreie Stromversorgungsanlage DIN EN IEC 62040-1 (VDE 0558-510), DIN EN IEC 62040-2 (VDE 0558-520), DIN EN 62040-3 (VDE 0558-530), Bemessungsleistung Verbraucher '3' kVA, für eine Verbraucherleistung zulässiger Leistungsfaktor ohne Leistungsminderung cos phi 0,8 induktiv, ohne Berücksichtigung einer Redundanz, VFI, DIN EN 62040-3 (VDE 0558-530), zur Versorgung von Verbrauchern für eine Überbrückungszeit von 90 Minuten, als Einsatz bzw. Einschub in vorh. Schrank, Montage in 19-Zoll-Technik, Bemessungsbetriebsspannung der Verbraucher 230/400 V AC, einschl. automatischer Umschalteneinrichtung, Störaussendung DIN EN IEC 61000-6-3 (VDE 0839-6-3) und DIN EN IEC 61000-6-8 (VDE 0839-6-8), modularer Aufbau, Leistung am Aufstellort bezogen auf die Aufstellung in einer Höhe bis 1000 m über NN, max. Umgebungstemperatur '35' Grad C, mit Batterie, Wiederaufladezeit der Batterie auf 90 % der Nennkapazität innerhalb von 12 h, Gesamtwirkungsgrad bei 100 % linearer Last und Bemessungsspannung 95 %, Gesamtwirkungsgrad bei 25 % linearer Last und Bemessungsspannung 91 %, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Bemessungseingangsspannung Gleichrichter 230/400 V AC, Toleranz +/- 10 %, Bemessungsfrequenz der Verbraucher 50 Hz, +/- 5 % statisch, +/- 10 % dynamisch, Störfestigkeit für Industriebereiche DIN EN IEC 61000-6-2 (VDE 0839-6-2), Bemessungsausgangsspannung 230/400 V AC, Toleranz +/- 1 % statisch, +/- 5 % dynamisch, Bemessungsausgangsfrequenz 50 Hz Messwertanzeiger zur externen Verarbeitung und Anzeige am Gerät, Eingangsspannung und -frequenz, Ausgangsspannung, -frequenz, -strom, -leistung sowie Leistungsfaktor und Crest-Faktor, Batteriespannung und Batterielade- und -entladestrom, lastabhängige Anzeige der Überbrückungszeit in Minuten, Anzeige zum Betriebszustand der Anlage als LED-Anzeige, Betriebs- und Störanzeigen: Netzbetrieb, Batteriebetrieb, Probetrieb, Batteriekreisfehler für Batteriestrang, Last größer 80%, Überlastanzeige akustisch, Ladestörung, Sammelstörung, Lüfterstörung, Temperaturüberwachung, Betriebs- und Störmeldung: Anlage betriebsbereit und kann automatisch gestartet und betrieben werden, Netzbetrieb, Batteriebetrieb, Handbypassbetrieb, Last größer 80%, Überlast, Sammelstörung, Lüfterstörung, Temperaturüberwachung, potentialfreier Wechselkontakt zur externen Verarbeitung, Betätigungseinrichtung für Prüfung: Netzausfallsimulation, Funktionstest, Kapazitätstest.</p>	1	St	.....	.....
1.2.4.20	<p>STLB-Bau 04/2024 055 Statische USV-Anlage Leistung Verbraucher 12 kVA VFI 230/400VAC modular</p> <p>Statische unterbrechungsfreie Stromversorgungsanlage DIN EN IEC 62040-1 (VDE 0558-510), DIN EN IEC 62040-2 (VDE 0558-520), DIN EN 62040-3 (VDE 0558-530), Bemessungsleistung Verbraucher '12' kVA, für eine Verbraucherleistung zulässiger Leistungsfaktor ohne Leistungsminderung cos phi 0,8 induktiv, ohne Berücksichtigung einer Redundanz, VFI, DIN EN 62040-3 (VDE 0558-530), zur Versorgung von Verbrauchern für eine Überbrückungszeit von 90 Minuten, als Einsatz bzw. Einschub in vorh. Schrank, Montage in 19-Zoll-Technik, Bemessungsbetriebsspannung der Verbraucher 230/400 V AC, einschl. automatischer Umschalteneinrichtung,</p>				

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

Übertrag:

Störaussendung DIN EN IEC 61000-6-3 (VDE 0839-6-3) und DIN EN IEC 61000-6-8 (VDE 0839-6-8), modularer Aufbau, Leistung am Aufstellort bezogen auf die Aufstellung in einer Höhe bis 1000 m über NN, max. Umgebungstemperatur '35' Grad C, mit Batterie, Wiederaufladezeit der Batterie auf 90 % der Nennkapazität innerhalb von 12 h, Gesamtwirkungsgrad bei 100 % linearer Last und Bemessungsspannung 95 %, Gesamtwirkungsgrad bei 25 % linearer Last und Bemessungsspannung 91 %, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Bemessungseingangsspannung Gleichrichter 230/400 V AC, Toleranz +/- 10 %, Bemessungsfrequenz der Verbraucher 50 Hz, +/- 5 % statisch, +/- 10 % dynamisch, Störfestigkeit für Industriebereiche DIN EN IEC 61000-6-2 (VDE 0839-6-2), Bemessungsausgangsspannung 230/400 V AC, Toleranz +/- 1 % statisch, +/- 5 % dynamisch, Bemessungsausgangsfrequenz 50 Hz Messwertanzeiger zur externen Verarbeitung und Anzeige am Gerät, Eingangsspannung und -frequenz, Ausgangsspannung, -frequenz, -strom, -leistung sowie Leistungsfaktor und Crest-Faktor, Batteriespannung und Batterielade- und -entladestrom, lastabhängige Anzeige der Überbrückungszeit in Minuten, Anzeige zum Betriebszustand der Anlage als LED-Anzeige, Betriebs- und Störanzeigen: Netzbetrieb, Batteriebetrieb, Probetrieb, Batteriekreisfehler für Batteriestrang, Last größer 80%, Überlastanzeige akustisch, Ladestörung, Sammelstörung, Lüfterstörung, Temperaturüberwachung, Betriebs- und Störmeldung: Anlage betriebsbereit und kann automatisch gestartet und betrieben werden, Netzbetrieb, Batteriebetrieb, Handbypassbetrieb, Last größer 80%, Überlast, Sammelstörung, Lüfterstörung, Temperaturüberwachung, potentialfreier Wechselkontakt zur externen Verarbeitung, Betätigungseinrichtung für Prüfung: Netzausfallsimulation, Funktionstest, Kapazitätstest.

1 St

1.2.4.30

STLB-Bau 04/2024 055
 Statische USV-Anlage Leistung Verbraucher 16 kVA VFI 230/400VAC modular

Statische unterbrechungsfreie Stromversorgungsanlage DIN EN IEC 62040-1 (VDE 0558-510), DIN EN IEC 62040-2 (VDE 0558-520), DIN EN 62040-3 (VDE 0558-530), Bemessungsleistung Verbraucher '16' kVA, für eine Verbraucherleistung zulässiger Leistungsfaktor ohne Leistungsminderung cos phi 0,8 induktiv, ohne Berücksichtigung einer Redundanz, VFI, DIN EN 62040-3 (VDE 0558-530), zur Versorgung von Verbrauchern für eine Überbrückungszeit von 90 Minuten, als Einsatz bzw. Einschub in vorh. Schrank, Montage in 19-Zoll-Technik, Bemessungsbetriebsspannung der Verbraucher 230/400 V AC, einschl. automatischer Umschalteneinrichtung, Störaussendung DIN EN IEC 61000-6-3 (VDE 0839-6-3) und DIN EN IEC 61000-6-8 (VDE 0839-6-8), modularer Aufbau, Leistung am Aufstellort bezogen auf die Aufstellung in einer Höhe bis 1000 m über NN, max. Umgebungstemperatur '35' Grad C, mit Batterie, Wiederaufladezeit der Batterie auf 90 % der Nennkapazität innerhalb von 12 h, Gesamtwirkungsgrad bei 100 % linearer Last und Bemessungsspannung 95 %, Gesamtwirkungsgrad bei 25 % linearer Last und Bemessungsspannung 91 %, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Bemessungseingangsspannung Gleichrichter 230/400 V AC, Toleranz +/- 10 %, Bemessungsfrequenz der Verbraucher 50 Hz, +/- 5 % statisch, +/- 10 % dynamisch, Störfestigkeit für Industriebereiche DIN EN IEC 61000-6-2 (VDE 0839-6-2), Bemessungsausgangsspannung 230/400 V AC, Toleranz +/- 1 % statisch, +/- 5 % dynamisch, Bemessungsausgangsfrequenz 50 Hz Messwertanzeiger zur externen Verarbeitung und Anzeige am Gerät, Eingangsspannung und -frequenz, Ausgangsspannung, -frequenz, -strom,

Übertrag:

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

Übertrag:

-leistung sowie Leistungsfaktor und Crest-Faktor, Batteriespannung und Batterielade- und -entladestrom, lastabhängige Anzeige der Überbrückungszeit in Minuten, Anzeige zum Betriebszustand der Anlage als LED-Anzeige, Betriebs- und Störanzeigen: Netzbetrieb, Batteriebetrieb, Probebetrieb, Batteriekreisfehler für Batteriestrang, Last größer 80%, Überlastanzeige akustisch, Ladestörung, Sammelstörung, Lüfterstörung, Temperaturüberwachung, Betriebs- und Störmeldung: Anlage betriebsbereit und kann automatisch gestartet und betrieben werden, Netzbetrieb, Batteriebetrieb, Handbypassbetrieb, Last größer 80%, Überlast, Sammelstörung, Lüfterstörung, Temperaturüberwachung, potentialfreier Wechselkontakt zur externen Verarbeitung, Betätigungseinrichtung für Prüfung: Netzausfallsimulation, Funktionstest, Kapazitätstest.

1 St

1.2.4.40 Zubehör (Anschlusskabel, Umgebungsdatensensor, Externer Bypass-Schalter)
Zubehör (Anschlusskabel, Umgebungsdatensensor, Externer Bypass-Schalter)

1x Anschlusskabel
1x Umgebungsdatensensor
1x Externer Bypass-Schalter

3 St

1.2.4.50 STL-Bau 04/2024 055
Leistungsnachweis statische Anlage Funktionsprüfung
Leistungsnachweis am Aufbauort, einschl. Protokollierung, für statische Anlage, einschl. Funktionsprüfung und rechnerischem Nachweis der Batteriekapazität, mit vorh. Verbrauchern bei anstehendem und nicht anstehendem Netz für Zyklus -Entladen/Laden/Entladen-, mit Versorgung aus Ersatzstromversorgungsanlage, Nachweis der Betätigungs- und Überwachungsfunktion in Anwesenheit des AG.

3 St

1.2.4 USV-Anlagen

1.2 KG 442 Eigenstromversorgungsanlagen

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

1.3 KG 443 Niederspannungsschaltanlagen

1.3.1 Niederspannungsschaltanlagen

Beschreibung Energieverteiler
Beschreibung Energieverteiler

Der stahlblechgekapselte Energieverteiler ist als Niederspannungs-Schaltgeräte-Kombination mit Bauartnachweis in Mehrfach-Schrankbauform für Reihenaufstellung anschlussfertig zu liefern. Die nachfolgenden Beschreibungen sind Kalkulations- und Vertragsbestandteile. Sie sind bei den Beschreibungen der Einzelanlagen und der Betriebsmittel, auch wenn sie nicht mehr im Detail erwähnt werden, zu berücksichtigen.

Aufbau

Die Konfiguration, der mechanische und elektrische Aufbau sowie die Prüfungen sind nach der vom Hersteller vorgegebenen Dokumentation durch den Hersteller selbst oder durch Vertragspartner, die vom Hersteller autorisiert worden sind, durchzuführen.

Gerüst und Umhüllung

Die Gerüstteile sind aus 2,5 mm dicken Stahlblechprofilen mit umlaufenden Lochreihen im Lochraster von 25 mm auszuführen. Umhüllungsteile bestehen aus 1,5 mm, Türen aus 2,0 mm dickem Stahlblech.

Gerüstteile, Dachbleche und Rückwände bestehen aus sendzimirverzinkten Stahlblech. Türen, Seitenwände und Blenden sind in pulverbeschichtetem Stahlblech auszuführen. Alle Gerüstteile sind miteinander zu verschrauben, Verkleidungsteile werden mit gewindeformenden Innentorxschrauben am Gerüst befestigt. Die Türen sind mit gefederten, störllichtbogensicheren Verschlüssen auszurüsten und sollen bei Reihenaufstellung der Felder einen Türöffnungswinkel von 140°, bei Einzelaufstellung 180° haben. Der Türanschlag ist leicht wechselbar auszuführen, um eine Anpassung an die vorgegebene Fluchrichtung zu erreichen. Die Dachbleche der Anlage sind mit einer Druckentlastung zu versehen.

Kabel- und Schienenanschlüsse

Die Kabel- und Schieneneinführung muss von oben und unten möglich sein. Für die Befestigung der Kabel sind Abfangschienen in den Feldern zu montieren.

Sammelschienenensystem

Das Sammelschienenensystem ist aus elektrolytischem Kupfer zu fertigen. Sämtliche Sammelschienenverbindungen sind über die gesamte Lebensdauer der Schaltanlage wartungsfrei auszuführen. Das Hauptsammelschienenensystem ist hinten (oben oder / und hinten unten) im Feld angeordnet. Der Einbau von zwei Sammelschienenensystemen für gleichzeitigen Betrieb pro Feld muss möglich sein. Die Hauptsammelschienen können auch gleichzeitig mit unterschiedlichen Querschnitten betrieben werden. Die Neutralleiter- und PEN-Leiterschienen sind den Außenleiterschienen räumlich zugeordnet. Die Schutzleiterschienen(PE) sind leicht zugänglich im Feld vorn anzuordnen. Die Sammelschienen sind in jedem Feld nach DIN EN 60446 (VDE 0198) zu kennzeichnen:

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

Außenleiter: L1, L2, L3
 PE-/PEN-Leiter: grün/gelb
 N-Leiter: N

Störlichtbogenschutz

Die Schaltanlage ist gemäß IEC/TR61641 personensicher auszuführen. Zur Begrenzung eines Störlichtbogens auf ein Schaltanlagenfeld sind in die Anlagenfelder geprüfte Störlichtbogenbarrieren in das Hauptsammelschienensystem einzubauen. Der Nachweis der Funktion der Störlichtbogenbarrieren hat nach IEC/TR61641 zu erfolgen.

Transporteinheiten

Alle Felder sind als separate Transporteinheiten, auf Holzkufen für Hubwagentransport zu montieren. Die horizontalen Sammelschienen sind über die gesamte Länge einer Transporteinheit auszuführen. Am Aufstellungsort sind die Transporteinheiten miteinander zu verbinden. Die Verbindungsstellen der Hauptsammelschienen sind von vorn über Montageöffnungen zugänglich zu machen und nach der Montage berührungssicher abzudecken. Die Anordnung der Schaltfelder ist unabhängig von der Lage des Hauptsammelschienensystems und der technischen Ausprägung und frei wählbar.

Beschriftung

Auf der Front der Schaltanlage ist ein Blindschaltbild mit selbstklebender Folie anzubringen. Die Feld- und Abzweigbezeichnungen sind mit einem einheitlichen Bezeichnungssystem, nach Kundenwunsch, auszuführen. Das Bezeichnungssystem ist mit Kunststoffnieten fest auf den Türen anzubringen. Die Beschriftung ist austauschbar auszuführen. Die Schaltfelder verstehen sich komplett montiert, einschließlich aller erforderlichen Zubehörmaterialien.

Konformität und Prüfungsnachweise

Im nachfolgenden wird vorzugsweise auf die internationalen Normen des IEC Bezug genommen. Den dort genannten Bestimmungen ist in vollem Umfang zu entsprechen. Die entsprechenden Nachweise sind bei Abgabe des Angebotes vorzulegen.

Die nachstehenden Qualifikationen sind durch die Erklärung der Konformität nachzuweisen:

- Wartungsfreiheit (wartungsfreie Hauptsammelschienenverschraubungen)
- Berührungsschutz nach DIN EN 50274 (VDE 0660 Teil 514 - Schutz gegen elektrischen Schlag)
- Störlichtbogensicherheit nach IEC 61641, VDE 0660 Teil 500, Beiblatt 2 (Prüfung unter Störlichtbogenbedingungen)
- EG - Konformitätserklärung nach EN 45014
- Bauartprüfungen gemäß IEC/EN 61439 (DIN VDE 660 Teil 600-2)
- IEC 60831-1, EN 60831-1, Selbstheilende Leistungs-Parallelkondensatoren

Beim Anschluss von Schienenverteilern größer als 800 A ist für die Verbindung der Stromschienensysteme zum Verteiler ein Bauartnachweis durch Prüfung zwingend vorzulegen.

Technische Daten NSHV

Der Energieverteiler muss mindestens die nachfolgend aufgeführten technischen Daten erfüllen:

Technische Daten:

- Bemessungsbetriebsspannung U_e : 400 V/50 Hz
- Bemessungsisolationsspannung U_i : 1000 V AC

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

- Bemessungsbelastungsfaktor: 8 kV
- Überspannungskategorie: III
- Verschmutzungsgrad: 3
- Bemessungsbelastungsfaktor: nach IEC 61439-2, Tabelle 101
- Schutzart:
- gegen Betriebsraum: IP 40 belüftet
- gegen Bodenraum: IP 00 (ohne Bodenblech)
- Umgebungstemperatur: -5°C-35 °C
- Aufstellungsart: Reihenaufstellung
- Aufstellungsort über NN: bis 2.000 m
- Oberflächenbehandlung:
- Gerüstteile: sendzimirverzinkt
- Verkleidung: sendzimirverzinkt
- Steuerspannung: 230 V AC

Hauptsammelschienen:

- Sammelschienensystem: L1-L3; PEN (isoliert)
- Auslegung N/PEN: 100%
- Lage der Hauptsammelschiene: hinten
- Bemessungsbetriebsstrom der Hauptsammelschiene:
 $I_{A}(35\text{GradC}) / I_{cw}\{\text{kA}\}(1 \text{ s}) = 1630 \text{ A} / 50 \text{ kA}$
- Sockelhöhe: 0 mm
- Türverschluss: Drehriegel Doppelbart 3 mm

Grundbeschreibung aller Felder

Der Feldausbau aller Verteilerfelder hat grundsätzlich zu erfolgen mit:

- Rückwand, verzinkt
- Seitenwänden an den Abschlussfeldern rechts und links, pulverbeschichtet
- Feld- zu Feld Trennung
- Anreihverbindungsätzen
- Beschriftungsschildern für Geräte und Schaltfelder
- Kabel- und Leitungsanschlusssystemen
- Hauptsammelschienen mit Transporttrennungen
- Querverdrahtungskanälen
- Kabeltrageisen fuer Kabeleinführungen
- Universalanschlag für Fachtüren

Leistungsschaltertechnik mit offenem Leistungsschalter für Einspeisefelder

Das Schaltfeld soll aus den folgenden Funktionsräumen bestehen:

- Geräteraum
- Hilfs- bzw. Messgeräteraum
- Kabel- bzw. Schienenanschlussraum
- Sammelschienenraum
- Querverdrahtungsraum

Die Feldbreite ist auf die Baugröße des Leistungsschalters anzupassen (Nennstrom 630 A bis 6300 A).

Die Leistungsschalter sind mit elektronischen Überstromauslöser und Primärstromwandler auszurüsten.

Leistungsschalter in Einschubtechnik sind im Einschubrahmen auszuführen. Dabei soll innerhalb des Schrankes der Schalter bei geschlossener Tür von der Betriebs-, über Test- zur Trennstellung verfahren werden können.

Bei allen 3 vorgegebenen Schalterpositionen muss die Schutzart erhalten bleiben.

Die Festeinbau-Leistungsschalter sind zu- und abgangsseitig für festen Anschluss vorzusehen.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>Abgangsfeld für fest eingebaute senkrechte Sicherungs-Lasttrennleisten</p> <p>Das Schaltfeld soll aus den folgenden Funktionsräumen bestehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sammelschienenraum - Geräteraum - Kabelanschlussraum - Querverdrahtungsraum <p>Die Sicherungs-Lasttrennleisten (Nennstrom bis 630 A) sind vertikal zentriert im Schaltschrank angeordnet.</p> <p>Der Kabelanschlussraum befindet sich darunter bzw. darüber.</p> <p>Der Aufbau der fest eingebauten Sicherungs-Lasttrennleisten erfolgt über Verbindungsschienen direkt auf das Hauptsammelschienensystem.</p> <p>Die Anschlüsse der Baugruppen sind von vorne zugänglich und überprüfbar. Die Kabeleinführung ist wahlweise von oben oder unten zu ermöglichen.</p> <p>Je nach Anforderungen sind pro Schaltschrank bis zu 14 Abgänge mit oder ohne Strommessung einzubauen.</p> <p>Optional eingebaute Instrumente sind so anzuordnen, dass eine eindeutige Zuordnung zum Kabelabgang möglich ist.</p> <p>Die Neutral-Leiterschiene des Hauptsammelschienensystems hat eine Anschlusslasche für die Abgangskabel.</p> <p>Die Verwendung einer zusätzlichen Montageplatte für den Aufbau von Sekundärgeräten oder den Einbau von Schnellmontagebausätzen für Installations- und Reiheneinbaugeräte muss möglich sein.</p> <p>Den vorderen Abschluss des Verteilerfeldes bildet eine feldhohe Tür, die wahlweise ein Bedienen der Sicherungs-Lasttrennleisten bei geschlossener Tür erlaubt.</p> <p>Der Kabelanschluss soll vorderseitig direkt am Schaltgerät erfolgen. Für das Anschellen der Kabel sind Kabeltrageisen vorzusehen.</p> <p>Bestückung, Aufbau, Anordnung</p> <p>Bestückung, Aufbau und Anordnung der Felder nach den beiliegenden Unterlagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ansichtsplan - Grundrisszeichnung - Übersichtsschaltplan <p>Die in den Zeichnungen angegebenen Feldbreiten sind Maximalmaße und verbindlich.</p> <p>Gesamtabmessungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Höhe ohne Sockel: 2.000 mm - Breite: 2.200 mm: - Breite: 6.200 mm - Tiefe in mm: Einfront 600 mm <p>Die Steuerverdrahtung erfolgt mit Querschnitt 1.0 mm², Farbe schwarz mit Leitungsenden blank und ohne Aderendbezeichnung.</p> <p>Verschienungen zu den Leistungs-/Lasttrennschaltern sind als 3-Leiter-Kupferverbindung für die Phasen L1, L2 und L3 zwischen Hauptsammelschiene und Leistungs- /Lasttrennschalter oder zwischen beiden Hauptsammelschienen vorzusehen.</p> <p>Als Anschlussverschienung zusätzlich:</p> <p>Vom Leistungs-/Lasttrennschalter auf ein Kabelanschlusssystem mit Anschlussbolzen für L1, L2, L3 sowie fuer PE(N) und N.</p> <p>Als Kupplungsverschienung zusätzlich:</p> <p>Vom Leistungsschalter oder Lasttrennschalter auf ein zweites Sammelschienensystem.</p> <p>Alle Schraubverbindungen an Hauptsammel- und Verteilschienen sind wartungsfrei auszuführen.</p> <p>Der Aufbau der Schaltanlage ist gemäß der EMV-Richtlinie auszuführen (VDE 0100 Teil 444 und VDE 0800-2-548).</p>				

Position	Beschreibung	Menge Einh	EP	GP
1.3.1.10	<p>Dokumentation Die Verteileranlage ist nach IEC 617 mit einem CAE-System zu dokumentieren. Anzufertigen sind Stromlaufpläne, Klemmenpläne, maßstabsgerechte Ansichten, Grundrisszeichnungen und Stücklisten. Die Ausführungspläne sind komplett vor Beginn von Fertigung und Bau zur Einsicht und Genehmigung einzureichen. Der Schaltanlagenbau darf nur auf Basis von freigegebenen Schaltplänen begonnen werden. Die Lieferung der Dokumentation hat als pdf - Datei im Format A4 zu erfolgen. Die Schlussrevision ist zusätzlich auf Datenträgern in noch abzustimmendem Format (pdf, dxf, dwg, etc.) zu liefern.</p> <p>Bedienungsanleitungen Bedienungsanleitungen über Transport, Aufstellung, Anschluss und Inbetriebnahme, Wartung und Entsorgung gehören zum Lieferumfang der Schaltanlage.</p> <p>Angebotsdokumentation Dem Angebot sind beizufügen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Je Schaltanlage eine Frontansichtszeichnung - Je Schaltanlage Aufstellungs- und Bodendurchbruchsplan - Technisches Datenblatt - Produktschriften - Bauartnachweise <p>Auftragsdokumentation Zum Lieferumfang gehören folgende Dokumentationsunterlagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stromlaufpläne - Betriebsanleitungen - Frontansicht - Aufstellungs- und Bodendurchbruchsplan - Geräteliste - Prüfbescheinigungen <p>Die Beschriftung von Schaltplänen, Frontansichten usw. erfolgt standardmäßig in deutscher Sprache.</p> <p>Lieferumfang Der Verteiler ist anschlussfertig zusammengebaut, für Kleinverbraucher bis 16 mm² und Steuerleitungen auf Reihenklemmen verdrahtet und geprüft, in zweckmäßigen Transporteinheiten auf Paletten zu liefern. Systembedingtes Verbindungs- und Anschlussmaterial ist im Lieferumfang enthalten.</p> <p>Vor der Lieferung ist ein Aufmaß vom AN bzgl. der örtlichen Gegebenheiten wie Einbringöffnungen, Transporteinheiten, Gewichte, Rahmenmaße für die Schaltanlage, mögliche Wege usw. aufzunehmen und mit der Bauleitung abzustimmen.</p> <p>Diese Leistungen sind im Lieferumfang enthalten.</p> <p>Ebenfalls ist die Aufstellung der Anlage (z.B. auf Doppelboden) und die Möglichkeiten des Kabelanschlusses vor Ort zu berücksichtigen.</p> <p>Alle Arbeiten sind ca. 4 Wochen vor Beginn anzumelden und mit dem/der Nutzer / Bauleitung / Auftraggeber abzustimmen.</p> <p>Die vorgegebenen Anlagenabmessungen sind Maximalmaße und bindend.</p> <p>Die Anlagenteile sind einschl. aller erforderlichen Prüf- und Abnahmekosten (EVU, Sachverständige...) sowie Nebenleistungen zu erbringen.</p> <p>Einspeisefeld für 3-poligen offenen Leistungsschalter Einspeisefeld für 3-poligen offenen Leistungsschalter</p> <p>Verteilerfeld für Einspeisungen zur Bestückung mit einem offenen Leistungsschalter für bis zu 1250 A, einschließlich der Hauptsammelschiene gemäß Vorbemerkung, sowie der Feldverschienung des Schalters.</p>			

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>Ausführung: Einschub Form der inneren Unterteilung: 1 Anschlussart Einspeisung: Schiene LI Hochstromschienenanschluss Anschlussstück im Energieverteiler zur Anbindung des Schaltschranks an ein Stromschienensystem, als bauartgeprüfte Niederspannungs-Schaltgerätekombination nach IEC/EN 61439-2.</p> <p>Das Feld ist standardmäßig mit nachfolgendem Zubehör ausgerüstet, welche in den nachfolgenden Positionen ausführlich beschrieben werden:</p> <p>1 Satz NH-Sicherungen 1 St. Ableiterkombination Typ 1+2, Anforderungsklasse B+C, UC 350V, Schutzbausteine steckbar, 4-polig für TN-S und TT-Systeme mit Fernmeldung, mit thermischer Trennvorrichtung für die Varistoren.</p> <p>Feldbreite: 600 mm</p>	2	St	.....	.....
1.3.1.20	<p>Abgangsfeld in Universaleinbautechnik, Festeinbautechnik Abgangsfeld in Universaleinbautechnik, Festeinbautechnik</p> <p>Verteilerfeld für den Einbau von fest eingebauten bzw. steckbar ausgeführten sicherungslosen Kabelabgängen mit oder ohne Einschubrahmen oder fest eingebauten sicherungsbehafteten Kabelabgängen, einschließlich der Hauptsammelschiene gemäß Vorbemerkung, des Feldverteilschienensystems, sowie des notwendigen Befestigungsmaterials zum Anschluss der Geräte an das Feldverteilschienensystem und der Abdeckung zum Sammelschienenraum. Form der inneren Unterteilung: 4b</p> <p>Feldbreite: 800 mm</p>	4	St	.....	.....
1.3.1.30	<p>Feld für Festeinbau (Zentraler Erdungspunkt ZEP) Feld für Festeinbau (Zentraler Erdungspunkt ZEP)</p> <p>Die PEN- und PE-Stromschienen des ZEP sind eindeutig zu kennzeichnen. Des Weiteren sind alle angeschlossenen Leiter eindeutig und dauerhaft zu kennzeichnen. Für den PEN-Leiter ist die Stromtragfähigkeit, für die PE- Leiter die Kurzschluss-Stromtragfähigkeit rechnerisch nachzuweisen. An der PE-Schiene erfolgt der komplette Leiteranschluss der Haupterdungsschiene und des Fundamenterders bestehend aus:</p> <p>1 Stück Stromschiene als kurzschlussfeste Aufteilungsbrücke zwischen v. g. PEN-Schiene und nachstehend genannter PE-Schiene aus Flachkupfer mit einer Nennstromstärke äquivalent zur PE-Schiene lagerichtig verkröpft und mit beiden Schienen (PEN / PE) verbunden.</p> <p>1 Stück Stromschiene als kurzschlussfeste Aufteilungsbrücke zwischen v. g. PEN-Schiene und nachstehend genannter PE-Schiene aus Flachkupfer mit einer Nennstromstärke äquivalent zur PE-Schiene und lose beigefügt (zweite Aufteilungsbrücke, falls erste demontiert werden muss).</p>				

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

Übertrag:

einschließlich diverses Kleinmaterial (Verdrahtungskanäle, Klemmen, Messtrennklemme etc.) sowie aller feldinternen Steuerleitungen und notwendigem Zubehör, sowie deutliche Kennzeichnung außen am Feld mit ZEP.

Feldbreite : 600 mm

1 St

Einbaugeräte für NSHV

1.3.1.40

Offener Leistungsschalter, 3P, Einschub, 1000 A, 85 kA, LSIN, COM, LCD 4-z.(Einbau in NSHV Feld 1)

Offener Leistungsschalter nach IEC 60947-2,

DIN VDE 0660 Teil 101, IEC 60068-2-30

Polzahl: 3

Bemessungsbetriebsspannung U_e : AC 690 V

Frequenz: 50 bis 60 Hz

Bemessungsstrom I_n : 1000 A

Überstromauslöser: LSIN-Funktion

Einbauart / Anschluss: Einschub, Anschlussflansch rückseitig

Bemessungsgrenzkurzschluss-Ausschaltvermögen

I_{cu} : 85 kA, 500 V

66 kA, 690 V

Bemessungsbetriebskurzschluss-Ausschaltvermögen

I_{cs} : 85 kA, 500 V

Bemessungsgrenzkurzschluss-Einschaltvermögen

I_{cm} : 187 kA, 500 V

Elektronischer Überstromauslöser LSIN

- Einstellbereich Überlastauslöser:

$I_r = 0,4$ bis $1,0 \times I_n$

- Einstellbereich kurzzeitverzögerte

Kurzschlussauslösung:

$I_{sd} = 1,25$ bis $12 \times I_n$

- Einstellbereich Verzögerung

Kurzschlussauslösung:

$t_{sd} = 0,1$ bis $0,4$ s

- Unverzögerter Kurzschlussschutz:

$I_i = 1,5 \times I_n$ bis $0,8 \times I_{cs}$

- Einstellbereich Verzögerung Überlastauslösung:

$t_R = 2$ bis 30 s

- Einstellung per Drehkodierschalter

- volle Schutzfunktion bei Teillastbetrieb durch Bemessungsstromanpassung mittels Rating Plug (kein Austausch der Stromwandler erforderlich)

- zuschaltbares thermisches Gedächtnis

- Überlastkennlinie mit I_2t - und

I_4t -Charakteristik

(umschaltbar)

- Kontraststarkes Display mit

Blickwinkelanpassung

- LED-Anzeigen:

Überlastalarm, Auslöseursache

Überstromauslöser aktiviert,

Fehler im Überstromauslöser

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>Antrieb: Handantrieb mit mechanischem Abruf Hilfsschalter: 2 S + 2 Ö 1. Hilfsauslöser: ohne Spannungsauslöser 2. Hilfsauslöser: Unterspannungsauslöser / unverzögert, kurzverzögerbar (200 ms); 208 ... 240 V AC / 220 ... 250 V DC Kommunikation / Überwachung: - Kommunikation über ModBus, - Speicherung von Ereignissen und Auslöseursachen zur spezifischen Fehleranalyse - Prüfbuchse - Testmöglichkeit des Auslösers - Mechanisches RESET für Wiedereinschaltsperr - Plombierbar - Sicherheitsschloss optional - kein Derating bis 55 °C - Anwenderseitig auswechselbare Hauptkontakte mit Kontaktbrandanzeige - Bei Einschubausführung Kurbel unverlierbar im Schalter integriert - Nennstromkodierung zwischen Schalter und Einschubrahmen (bei Einschubvariante) - mit Motorantrieb - potentialfreie Kontakte für: - Schalterzustand EIN - Schalterzustand AUS - Auslösung Fehlerfall</p>				
			2 St	.....	.....
1.3.1.50	<p>STLB-Bau 04/2024 054 NH-Sicherungslasttrennschalter LeistenBF 400VAC AC-22 Gr.00 3polig NH-Sicherungseinsatz 100A NH-Sicherungslasttrennschalter in Leistenbauform DIN EN IEC 60947-3 (VDE 0660-107), bedingter Bemessungskurzschlussstrom 120 kA, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Gebrauchskategorie AC-22, Baugröße 00, Einfachunterbrechung, 3-polig, 3-polig schaltbar, zur Montage auf Sammelschiene, mit Schraubanschluss, mit NH-Sicherungseinsatz, Bemessungsstrom 100 A.</p>		30 St	.....	.....
1.3.1.60	<p>STLB-Bau 04/2024 054 NH-Sicherungslasttrennschalter LeistenBF 400VAC AC-22 Gr.2 3polig NH-Sicherungseinsatz 250A NH-Sicherungslasttrennschalter in Leistenbauform DIN EN IEC 60947-3 (VDE 0660-107), bedingter Bemessungskurzschlussstrom 120 kA, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Gebrauchskategorie AC-22, Baugröße 2, Einfachunterbrechung, 3-polig, 3-polig schaltbar, zur Montage auf Sammelschiene, mit Schraubanschluss, mit NH-Sicherungseinsatz, Bemessungsstrom 250 A.</p>		11 St	.....	.....
1.3.1.70	<p>Vierleiter-Universalmeßgerät Modbus TCP/IP - RTU 6-Kanal-Netzanalysator als Mastergerät, für Betriebsstrom und RCM-Fehlerstromüberwachung Dreileiter- /Vierleiter-Universalmeßgerät für Schalttafeleinbau Frontabmessungen: 96x96, für 4 Stromwandlereingänge mit kontinuierlicher Abtastung der Spannungs-, und</p>				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
----------	--------------	-------	---------	----	----

Übertrag:

Strommesseingänge
zur Messung in IT- und TN-Netzen,
inkl. Batterie, Uhr und Speicher 256 MB, UL zertifiziert.

Messfunktionen:

- Automatische Anpassung an Netzfrequenzen von 45 Hz .. 65 Hz
- Messintervalle von 10 (50 Hz) bzw. 12 (60 Hz) Perioden (200 ms), Abtastfrequenz: 21,33 (25,6) kHz
- Lückenlose Abtastung und Berechnung folgender Messwerte:
- Spannung L-N (L1 .. L3), Spannung L-L
- Messung des Mit-, Gegen- und Nullsystems
- Frequenz
- Drehfeld
- Strom, L1 .. L3 und N (berechnet aus L1..L3)
- Leistung der Grundschiwingung (Wirk-, Blind-, und Scheinleistung, $\cos\phi$), Verzerrungsblindleistung
- Summen L1 .. L3 der o. g. Leistungsgrößen
- 7 Energiezähler für Wirkenergie (Bezug), Wirkenergie (Lieferung), Wirkenergie (ohne Rücklaufsperrung), Blindenergie (ind), Blindenergie (kap) Blindenergie (ohne Rücklaufsperrung), Scheinenergie jeweils für L1, L2, L3 und Summe.
- 8 Tarife
- 1 .. 40 Oberschwingung (Harmonische) von Strom und Spannung
- Verzerrungsfaktor (THD) von Strom und Spannung
- Betriebsstundenzähler
- Digital Schleppzeigerfunktion (positiv/negativ) der Wirk- und Scheinleistungen sowie Ströme mit externer Synchronisation und frei einstellbarer Periodendauer (1..60 min.)

Das Gerät ist ausgerüstet mit:

- LCD-Großanzeige (67mm x 57mm) mit gleichzeitiger Darstellung von 3 Messwerten und Hintergrundbeleuchtung
- Standard-Messwertanzeigen
- Bimetallfunktion für Strom- und Leistungsmesswerte
- Automatische oder manuelle Messwertweitschaltung mit programmierbarer Wechselzeit 0 - 250 Sek.

Zusatzfunktionen:

- 2 Digitalausgänge
 - 3 Digitalein-/Ausgänge konfigurierbar
 - 2 Analog-Eingänge, wahlweise auch als Temperatur- oder Differenzstrommesseingang
 - 5 Vergleicherguppen mit je 10 Vergleichen (Operator >=<)
- Abmessungen: B96 x H96 x T87mm

Schnittstellen:

RS485, Ethernet

Protokoll:

Modbus RTU (9.6 - 115.2kbps), TCP/IP

Uhr und Datenspeicher: 256MB Flash

Messbereich: L-N 0 .. 300V AC, L-L 0 .. 520V AC

Versorgungsspannung: 90-277V/AC (50..60Hz); 90-250V/DC

Überspannungskategorie Versorgung: 300V CAT III

Übertrag:

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

Übertrag:

Netzfrequenz: 45 - 65 Hz, Leistungsaufnahme: 4 VA
 Stromeingänge:
 L1-L4: Nennstrom: ..1/5A, Leistungsaufnahme: 0,2VA, Ansprechstrom: 5mA
 Messgenauigkeit: Strom +-0,5%, u. Spannung: +-0,2% rdg +0,02%rng
 Wirkarbeit: Klasse 0,5s bei 5A und Klasse 1 bei 1A, Blindarbeit: Klasse 1 bei 5A
 Arbeitstemperatur: -10° bis +55°C

Inklusive:
 - Parametrierungs- und Auswertesoftware

2 St

1.3.1.80 Vierleiter-Universalmeßgerät Modbus RTU

Dreileiter- /Vierleiter-Universalmeßgerät als Slavegerät,
 für Schalttafeleinbau Frontabmessungen: 96x96,
 für 4 Stromwandleringänge mit kontinuierlicher Abtastung der Spannungs-, und
 Strommeßeingänge
 zur Messung in IT- und TN-Netzen,
 inkl. Batterie, Uhr und Speicher 256 MB, UL zertifiziert.

Messfunktionen:
 - Automatische Anpassung an Netzfrequenzen
 von 45 Hz .. 65 Hz
 - Messintervalle von 10 (50 Hz) bzw. 12 (60 Hz) Perioden (200 ms), Abtastfre-
 quenz: 21,33 (25,6) kHz
 - Lückenlose Abtastung und Berechnung folgender Messwerte:
 - Spannung L-N (L1 .. L3), Spannung L-L,
 - Messung des Mit-, Gegen- und Nullsystems
 - Frequenz
 - Drehfeld
 - Strom, L1 .. L3 und N (berechnet aus L1..L3)
 - Leistung der Grundschwingung (Wirk-, Blind-, und Scheinleistung, cosphi),
 Verzerrungsblindleistung
 - Summen L1 .. L3 der o. g. Leistungsgrößen
 - 7 Energiezähler
 für Wirkenergie (Bezug), Wirkenergie (Lieferung), Wirkenergie (ohne Rücklauf-
 sperre),
 Blindenergie (ind), Blindenergie (kap) Blindenergie (ohne Rücklaufsperr),
 Scheinenergie
 jeweils für L1, L2, L3 und Summe.
 - 8 Tarife
 - 1 .. 40 Oberschwingung (Harmonische) von Strom und Spannung
 - Verzerrungsfaktor (THD) von Strom und Spannung
 - Betriebsstundenzähler
 - Digital Schleppzeigerfunktion (positiv/negativ) der Wirk- und Scheinleistungen
 sowie Ströme mit externer Synchronisation und frei einstellbarer Periodendauer
 (1..60 min.)

Das Gerät ist ausgerüstet mit:
 - LCD-Großanzeige (67mm x 57mm) mit gleichzeitiger Darstellung von 3 Mess-
 werten und
 Hintergrundbeleuchtung
 - Standard-Messwertanzeigen
 - Bimetallfunktion für Strom- und Leistungsmesswerte
 - Automatische oder manuelle Messwertweitschaltung mit programmierbarer
 Wechselzeit 0 - 250 Sek.

Zusatzfunktionen:

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>- 2 digitale Ausgänge als Melde- oder Impulsausgänge - 6 Vergleicherguppen mit je 3 Vergleichern (Operator >=<) Abmessungen: B96 x H96 x T78mm</p> <p>Schnittstellen: RS485, Protokoll: Modbus RTU (9.6 - 115.2kbps)</p> <p>Messbereich: L-N 0 .. 300V AC, L-L 0 .. 520V AC Versorgungsspannung: 90-277V/AC (50..60Hz); 90-250V/DC Überspannungskategorie Versorgung: 300V CAT III Netzfrequenz: 45 - 65 Hz, Leistungsaufnahme: 4 VA Stromeingänge: L1-L4: Nennstrom: ..1/5A, Leistungsaufnahme: 0,2VA, Ansprechstrom: 5mA Messgenauigkeit: Strom +-0,5%, u. Spannung: +-0,2% rdg +0,02%rng Wirkarbeit: Klasse 0,5 bei 5A und Klasse 1 bei 1A, Blindarbeit: Klasse 1 bei 5A Arbeitstemperatur: -10° bis +55°C</p> <p>inkl. - Parametrierungs- und Auswertesoftware</p>	41	St	.....	.....
1.3.1.90	<p>Dx/D0x Sicherungssockel Gr.D02 400VAC/250VDC Sicherungseinsatz 6A 3-polig Dx/D0x Sicherungssockel (Sicherungsunterteil) DIN VDE 0636-3 (VDE 0636-3), einschl. Passeinsatz und Schraubkappe, Baugröße D 02, Bemessungsbe- triebsspannung 400 V AC/250 V DC, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, mit Sicherungseinsatz, Bemessungsstrom 6 A, 3-polig mit Abdeckung.</p>	4	St	.....	.....
1.3.1.100	<p>STLB-Bau 04/2024 054 Fehlerstromschutzschalter RCCB Typ A unverzögert 40A Fehlerstrom 30mA 3polig+N 400VAC Fehlerstromschutzschalter (RCCB) DIN EN 61008-1 (VDE 0664-10), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Typ A pulsstromsensitiv, Auslösung unverzögert, Bemessungsstrom 40 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, 3-polig + N, 400 V AC, Kurzschlussfestigkeit 6 kA, stoßstromfest bis 250 A, mit Handbetätigung, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.</p>	2	St	.....	.....
1.3.1.110	<p>STLB-Bau 04/2024 054 Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 6kA 1polig Charakter.B 16A Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 6 kA, mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 1-polig, Auslösecharakteristik B, Bemessungsstrom 16 A, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.</p>	6	St	.....	.....
1.3.1.120	<p>STLB-Bau 04/2024 054 Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 6kA 3polig Charakter.B 16A</p>				

Übertrag:

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 6 kA, mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 3-polig, Auslösecharakteristik B, Bemessungsstrom 16 A, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.	3	St	.....	.....
1.3.1.130	STLB-Bau 04/2024 054 Stromwandler 0,72kV Wickelstromwandler Kl.0,5 FS5 primär 1000A sekundär 5A 2,5VA Stromwandler DIN EN 61869-2 (VDE 0414-9-2) für Messzwecke, Maße DIN 42600-2, Bemessungsbetriebsspannung 0,72 kV, mit Beglaubigung, als Wickelstromwandler, Genauigkeitsklasse 0,5, Überstrombegrenzungsfaktor FS 5, Bemessungsstrom primär 1000 A, Bemessungsstrom sekundär 5 A, Bemessungsleistung 2,5 VA.	6	St	.....	.....
1.3.1.140	STLB-Bau 04/2024 054 Stromwandler 0,72kV Wickelstromwandler Kl.0,5 FS5 primär 250A sekundär 5A 2,5VA Stromwandler DIN EN 61869-2 (VDE 0414-9-2) für Messzwecke, Maße DIN 42600-2, Bemessungsbetriebsspannung 0,72 kV, mit Beglaubigung, als Wickelstromwandler, Genauigkeitsklasse 0,5, Überstrombegrenzungsfaktor FS 5, Bemessungsstrom primär 250 A, Bemessungsstrom sekundär 5 A, Bemessungsleistung 2,5 VA.	44	St	.....	.....
1.3.1.150	STLB-Bau 04/2024 054 Stromwandler 0,72kV Wickelstromwandler Kl.0,5 FS5 primär 125A sekundär 5A 2,5VA Stromwandler DIN EN 61869-2 (VDE 0414-9-2) für Messzwecke, Maße DIN 42600-2, Bemessungsbetriebsspannung 0,72 kV, mit Beglaubigung, als Wickelstromwandler, Genauigkeitsklasse 0,5, Überstrombegrenzungsfaktor FS 5, Bemessungsstrom primär 125 A, Bemessungsstrom sekundär 5 A, Bemessungsleistung 2,5 VA.	120	St	.....	.....
1.3.1.160	Verteilfeld für Störlichtbogenlöscheinheit Die Störlichtbogenlöscheinheit ist in einem separaten Feld in der Nähe der Einspeisung zu platzieren, um ein sicheres Verlöschen des internen Störlichtbogens zu gewährleisten und den problemlosen Austausch der Löscheinheit nach einer Aktivierung zu ermöglichen. Feldbreite: 400 mm Verteilerfeld für den Einbau von Einbausätzen der zugehörigen Installationseinbautechnik, einschließlich der Sammelschiene. Form der inneren Unterteilung: 1 Die berührungssichere Zugänglichkeit der Betriebsmittel ist durch entsprechende Abdeckungen zu gewährleisten. Die modularen Einbausätze für Installationseinbautechnik sind mit Kunststoffabdeckungen versehen. Zur feldübergreifenden Organisation von Steuerleitungen ist ein Querverdrahtungsraum vorzusehen. Bestückungshöhe: 1800 mm Verkleidung: Feldtür				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	- belüftet				
		1	St	.....	.....
1.3.1.170	<p>Erfassungsgerät mit Wandler Elektronisches Erfassungsgerät für Strom- und Lichte Erfassung</p> <p>Elektronisches Erfassungsgerät für ein Störlichtbogenschutzsystem zum Anschluss von punktförmigen Lichtsensoren und einem Stromwandlersatz, mit Einbau in die Schaltschranktüre. Automatische Selbstüberwachungsroutine des gesamten Systems, sowie Statusanzeige mittels LED Anzeige. Versorgungsspannung: 80 - 265 V AC/DC Leistungsaufnahme: 5 W Anzahl Lichtsensorkanäle: 4 Anzahl der Lichtsensoren: 12 (4 x 3 Sensoren) Relaisausgänge: 4 potenzialfrei 5A, 250 V AC/DC Stromeingangssignal: 1 / 5 A Anzahl Stromwandleranschlüsse: 3 für Außenleiter 1 für Summenstrom inkl. der dazu benötigten Stromwandler, inkl. Ausgang zum direkten Anschluss zweier Löscheräte</p>	1	St	.....	.....
1.3.1.180	<p>Punktförmiger Lichtsensor Punktförmiger Lichtsensor Punktförmiger Lichtsensor zur Erfassung der Lichtemission des Störlichtbogens.</p> <p>inkl. aller für die Anbindung an das Erfassungsgerät benötigten Verbindungen und Befestigungsmaterialien</p>	6	St	.....	.....
1.3.1.190	<p>Löscherät Löscherät</p> <p>Löscherät zum Löschen des Störlichtbogens mit 2-phasigem Anschluss an das Hauptsammelschienensystem. Bemessungsstoßstromfestigkeit I_{pk}: 220 kA Bemessungskurzzeitstromfestigkeit I_{cw}: 110 kA / 300 ms Bemessungsbetriebsspannung: 690 V / AC, 50 Hz</p> <p>Die Störlichtbogenlöscheinheit ist in einem separaten Feld in der Nähe der Einspeisung zu platzieren, um ein sicheres Verlöschen des internen Störlichtbogens zu gewährleisten und den problemlosen Austausch der Löscheinheit nach einer Aktivierung zu ermöglichen.</p> <p>Feldbreite: 400 mm</p> <p>inkl. Lichtwellenleiterverbindung zum Erfassungsgerät</p>	2	St	.....	.....
1.3.1.200	<p>Ein-, Aus-Meldekontakt 1Ö und/oder 1S Ein-/Aus-Meldekontakt 1Ö und/oder 1S</p> <p>für Sicherungslasttrennleisten zur Meldung des</p>				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Betriebszustandes "EIN" und "AUS".	8	St	.....	.....
1.3.1.210	<p>Verteilerfeld für Blindleistungskompensation Verteilerfeld einschließlich der Hauptsammelschiene gemäß Vorbemerkung, für eine automatisch geregelte Blindleistungskompensation in Festeinbautechnik bis max. 600 kvar. Die vertikalen Feldverteilschienen (L1 - L3) sind Bestandteil der Blindleistungsregleinheiten und werden fortlaufend über den gesamten Geräteraum aufgebaut. Verdrosselungsgrad: 7%, TF>250Hz Form der inneren Unterteilung: 1</p> <p>Feldbreite: 800 mm</p> <p>Ausgerüstet mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lasttrennschalter als Gruppenschalterbaugruppe 3-poligem Sicherungslasttrennschalter, Schütz, verlustarmen, trockenen MKK-Kondensatoren mit selbstheilendem Dielektrikum und Entladeeinrichtung - Bemessungsbetriebsspannung: 400 V AC - Bemessungsleistung: 100 kvar (2x25 + 1x50 kvar) 	1	St	.....	.....
1.3.1.220	<p>Blindleistungsregler Der Blindleistungsregler ist zum Einbau in die Felddtür mit Digitaldisplay vorgesehen: Wandleranschluss ..1 A und ..5 A Messspannung 200 bis 700 V Versorgungsspannung 230 V 50/60 Hz +/-15% 6 bzw. 12 Ausgangsrelais zum Ansteuern der Kondensatorschütze, Variabel einstellbare Regelreihe Manuelle bzw. automatische C/k-Einstellung Soll-cos phi einstellbar von 0,8 ind. bis 0,8 cap., Handbetrieb / Automatikbetrieb, Nullspannungsauslösung nach max. 40 ms Klemmen für Störmelderelais (offen bei Fehler) Ansprechzeiten: Zuschaltzeit, Abschaltzeit und Entladezeit, parametrierbar von 1 s bis 1200 s Folgende elektrische Größen sind zu berechnen und anzuzeigen: Strom, Spannung, Frequenz, Oberschwingungen, THD, Wirkleistung, Scheinleistung, Blindleistung, Blindleistung fehlend zum eingestellten cos phi, Blindleistung zugeschaltet, cos(phi), Summe der Schaltungen je Kondensatorstufe, Gesamteinschaltzeit je Kondensatorstufe, Schaltschranktemperatur Speicherung folgender Messwerte/Maximalwerte: Max. Spannung, Wirkleistung, Scheinleistung, Blindleistung, Temperatur, THD für U und I</p> <p>Sonstige Eigenschaften: geeignet für Vierquadrantenbetrieb Regler-Varianten (Option):</p>				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	RS 232- oder 485-Schnittstelle Zusätzliches Melderelais, programmierbar Wahlweise für: Lüftersteuerung, Lieferung, Überstrom, Meldung Oberschwingungsgrenzwert Fernsteuerung (Master/Slave)	1	St	.....	.....
				Übertrag:	
1.3.1.230	Kondensatorbaugruppe Kondensatorbaugruppe bestehend aus: Modulblech, 60 mm Sammelschienen-Adaptersystem NH-Sicherungslasttrennschalter mit NH-Sicherungseinsatz, Entladedrossel/Widerstand, MKK-Leistungskondensatoren mit Rundwickeln, eingebaut in Aluminiumbecher, einem selbstheilenden Kunststoffdielektrikum N2 als Imprägniermittel und einer Überdruckabreißsicherung. Verlustleistung <0,5 W/kvar gemessen an den Anschlussklemmen, bzw. <0,3 W/kvar im Dielektrikum Lebensdauer min. 100.000 h Zulässige Überlastung von 1,5 x In, Kondensatorschutz (unverdrosselt) / Motorschutz mit Hilfskontakten für Anzahl gemäß Feldbeschreibung: Verdrosselung: Drossel mit Eisenkern für Grund- und Oberschwingungsströme ausgelegt mit linearer Induktivität bis zum 1,7 (7%) fachen Drosselbemessungsstrom Ieff mit Temperaturschalter für Isolierstoffklasse T40/H Für p = 7%: Verdrosselte Blindleistungs-Regeleinheit zur zentralen Kompensation der Blindleistung in Netzen mit einem Anteil nicht-linearer Verbraucher > 20% der Gesamtlast und hoher Eigenerzeugung von Oberschwingungen zur Vermeidung von Resonanzen zwischen Kondensatoren und Netzinduktivitäten mit einer Absaugung der 5.Oberschwingung bis 30% mit einer Absaugung der 7.Oberschwingung bis 15% mit ausreichender Sperrwirkung gegenüber Tonfrequenzen > 250 Hz	1	St	.....	.....
1.3.1.240	Blindschaltbild Blindschaltbild aus dauerhafter Folie auf Schaltschrankfront in schwarz. psch				.....
1.3.1.250	Übersichtsschaltplan Übersichtsschaltplan Übersichtsschaltplan DIN EN 61082-1 (VDE 0040-1) für Niederspannungsanlage, gerahmt unter Glas.	1	St	.....	.....
1.3.1.260	Statische USV-Anlage VFI 230V Statische USV-Anlage VFI 230V Statische unterbrechungsfreie Stromversorgungsanlage DIN EN 62040-1 (VDE 0558-510), DIN EN 62040-2 (VDE 0558-520), DIN EN 62040-3 (VDE 0558-530), Bemessungsleistung Verbraucher '1,5' kVA, für eine Verbraucherleistung zulässiger Leistungsfaktor ohne				

Übertrag:

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

Übertrag:

Leistungsminderung cos phi 0,8 induktiv, ohne Berücksichtigung einer Redundanz,
 VFI, DIN EN 62040-3 (VDE 0558-530), zur Versorgung von Verbrauchern für eine Überbrückungszeit von 30 Minuten,
 Gehäuse für USV-Gerät und Batterie, Bemessungsbetriebsspannung der Verbraucher 230 V AC, einschl. automatischer Umschalteneinrichtung, mit internem Handumgehungsschalter, Störaussendung für Industriebereiche DIN EN 61000-6-4 (VDE 0839-6-4), für Aufstellung im Raum, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung,
 Einzelbeschreibungs-Nr. 'Mit externen Handumgehungen zum unterbrechungsfreien Transfer der Last vom Ausgang der USV auf das speisende Netz.

Einbau-/Errichtungsort der USV-Anlage: NSHV-Raum'

mit Batterie, Schutzart IP 41 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit Zwangsbelüftung,
 Bemessungseingangsspannung Gleichrichter 230 V AC, Toleranz +/- 10 %, Bemessungsfrequenz der Verbraucher 50 Hz, +/- 5 % statisch, +/- 10 % dynamisch, Ladestrombegrenzung max. 20 A/100 Ah, einstellbare Ladeautomatik mit Ausgleichladung, Störfestigkeit für Industriebereiche DIN EN 61000-6-2 (VDE 0839-6-2),
 Wechselrichter mit Ausgangsfilter Bemessungsausgangsspannung 230 V AC, Toleranz +/- 1 % statisch, +/- 5 % dynamisch, Bemessungsausgangsfrequenz 50 Hz Sicherungstyp nachgeschaltete Sicherung Leitungsschutzschalter B, zur Auslegung des Wechselrichterkurzschlussstromes für Sicherungsnennstrom von '16' A,
 Anzeige zum Betriebszustand der Anlage als LED-Anzeige,
 Betriebs- und Störanzeigen: Netzbetrieb, Batteriebetrieb, Probebetrieb, Handbypassbetrieb, Batterie entladen, Batteriekreisfehler, Isolationsfehler, Last größer 80%, Überlast, Ladestörung, Sammelstörung, Lüfterstörung,
 Betriebs- und Störmeldung: Anlage betriebsbereit und kann automatisch gestartet und betrieben werden, Netzbetrieb, Batteriebetrieb, Handbypassbetrieb, Last größer 80%, Überlast, Sammelstörung, potentialfreier Wechselkontakt zur externen Verarbeitung.

1 St

1.3.1 Niederspannungsschaltanlagen

1.3 KG 443 Niederspannungsschaltanlagen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.4	KG 444 Niederspannungsinstallationsanlagen				
1.4.1	Niederspannungsunterverteiler				
1.4.1.10	<p>STLB-Bau 04/2024 054 TA Installationsverteiler Gehäuse Stahl undurchsichtige Tür an Bedienfront abschließbar U 300 V I 160 A Innenaufstellung IP41 IK07 geschlossen Standmontage</p> <p>Installationsverteiler DIN EN 61439-3 (VDE 0660-600-3), U Index e tiefgestellt kleiner gleich 300 V AC, Gehäuse aus Stahl, Bedienung durch elektrotechnischen Laien, Oberfläche pulverbeschichtet, mit undurchsichtiger Tür an Bedienfront, abschließbar, Schutzklasse I (Erdung), Bemessungsspannung U gegen Erde '300' V, Bemessungsstrom I Index nA tiefgestellt '160' A, Basisschutz gegen elektrischen Schlag, Fehlerschutz gegen elektrischen Schlag durch Abschaltung, Innenaufstellung, Schutzart IP 41 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Schutzart IK07 DIN EN 62262 (VDE 0470-100), min. Umgebungstemperatur '-5' Grad C, max. Umgebungstemperatur '40' Grad C, max. Umgebungstemperatur täglicher Mittelwert '35' Grad C, max. relative Luftfeuchte bei einer Temperatur von 40 Grad C '50' %, Verschmutzungsgrad 2 (mittel) DIN EN 61010-1 (VDE 0411-1), Höhe über NN '200' m, EMV-Umgebung A Gewerbe Industrie, geschlossene Bauform, Standmontage, max. zulässige Aufstellmaße H/B/T in mm '1850x1050x275 (2-feldrig, 12reihig, 576TE)'. </p>	27	St	.....	.....
1.4.1.20	<p>STLB-Bau 04/2024 054 TA Installationsverteiler Gehäuse Stahl undurchsichtige Tür an Bedienfront abschließbar U 300 V I 160 A Innenaufstellung IP41 IK07 geschlossen Wandmontage</p> <p>Installationsverteiler DIN EN 61439-3 (VDE 0660-600-3), U Index e tiefgestellt kleiner gleich 300 V AC, Gehäuse aus Stahl, Bedienung durch elektrotechnischen Laien, Oberfläche pulverbeschichtet, mit undurchsichtiger Tür an Bedienfront, abschließbar, Schutzklasse I (Erdung), Bemessungsspannung U gegen Erde '300' V, Bemessungsstrom I Index nA tiefgestellt '160' A, Basisschutz gegen elektrischen Schlag, Fehlerschutz gegen elektrischen Schlag durch Abschaltung, Innenaufstellung, Schutzart IP 41 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Schutzart IK07 DIN EN 62262 (VDE 0470-100), min. Umgebungstemperatur '-5' Grad C, max. Umgebungstemperatur '40' Grad C, max. Umgebungstemperatur täglicher Mittelwert '35' Grad C, max. relative Luftfeuchte bei einer Temperatur von 40 Grad C '50' %, Verschmutzungsgrad 2 (mittel) DIN EN 61010-1 (VDE 0411-1), Höhe über NN '200' m, EMV-Umgebung A Gewerbe Industrie, geschlossene Bauform, Wandmontage, max. zulässige Aufstellmaße H/B/T in mm '950x550x165 (2-feldrig, 6reihig, 144TE)'. </p>	3	St	.....	.....
1.4.1 Niederspannungsunterverteiler		.....		

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.4.2	Einbaugeräte für Verteilungen STLB-Bau 04/2024 054				
	Standardbesch Anforderung Einbaugerät einheitl. Bauform Bei Einbaugeräten für Installationsverteiler und Schaltanlagen jeweils eine einheitliche Bauform eines Fabrikates verwenden. Die Kosten für anteilige Verdrahtungskanäle, Verdrahtung, Hilfs- und Verbindungsschienen in Installationskleinverteilern, Zählerplätzen, Installationsverteilern, Schaltanlagen und Rangierverteilern sind mit den Einheitspreisen abgegolten.				
1.4.2.10	STLB-Bau 04/2024 054 Lasttrennschalter Hauptschalter 3polig 690VAC AC-21 160A Lasttrennschalter DIN EN IEC 60947-3 (VDE 0660-107), als Hauptschalter, gekapselt, 3-polig, Bemessungsbetriebsspannung 690 V AC, in Festeinbautechnik, mit Handantrieb, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715 (VDE 0660-520), fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Gebrauchskategorie AC-21, Bemessungsbetriebsstrom 160 A, Gehäuse aus Kunststoff.	9	St	.....	.....
1.4.2.20	STLB-Bau 04/2024 054 Ausschalter 230VAC 63A 3polig 1S Ausschalter DIN EN 60669-1 (VDE 0632-1), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715 (VDE 0660-520), Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, Bemessungsstrom 63 A, 3-polig, mit Hilfsschalter 1 S.	19	St	.....	.....
1.4.2.30	STLB-Bau 04/2024 054 NH-Sicherungsunterteil 3polig Gr.00 400VAC Sicherungseinsatz 100A NH-Sicherungsunterteil DIN 43620-3 und DIN VDE 0636-2 (VDE 0636-2), zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715 (VDE 0660-520), 3-polig mit 2 Trennwänden, Baugröße 00, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, mit Berührungsschutzabdeckungen, mit Sicherungseinsatz, Bemessungsstrom 100 A.	8	St	.....	.....
1.4.2.40	STLB-Bau 04/2024 050 Überspannungsschutzgerät Typ 2 Reiheneinbau 230VAC Nennableitstoßstrom min.20kA je Leiter TN-S-System Schutzpegel 1,5kV Überspannungsschutzgerät DIN EN 61643-11 (VDE 0675-6-11), Typ 2, Einbauort in Verteilungsstromkreisen, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, mit Funktionsanzeige und potentialfreiem Kontakt für Fernanzeige, Bemessungsbetriebsspannung 230 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.	112	St	.....	.....
1.4.2.50	STLB-Bau 04/2024 054 Dx/D0x Sicherungssockel Gr.DIII 400VAC/250VDC Sicherungseinsatz 6A 3polig Dx/D0x Sicherungssockel (Sicherungsunterteil) DIN VDE 0636-3 (VDE 0636-3), einschl. Passeinsatz und Schraubkappe, Baugröße D III, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC/250 V DC, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715 (VDE 0660-520), mit Sicherungseinsatz, Bemessungsstrom 6 A, 3-polig mit Abdeckung.	28	St	.....	.....
1.4.2.60	STLB-Bau 04/2024 054				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Sicherungslasttrennschalter Gr.D02 400VAC 3polig Sicherungseinsatz 63A Sicherungslasttrennschalter DIN EN IEC 60947-3 (VDE 0660-107), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, einschl. Passeinsatz, bedingter Bemessungskurzschlussstrom 50 kA, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715 (VDE 0660-520), Baugröße D 02, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, 3-polig, mit Sicherungseinsatz, Bemessungsstrom 63 A.	105	St	.....	.....
1.4.2.70	STLB-Bau 04/2024 054 Phasenwächter 3-Leiter Phasenwächter DIN EN 60255-1 (VDE 0435-300), Messwerterfassung für 3-Leitersystem, Nennwert Messspannung AC '400' V, Messwert fest eingestellt, min. Wert Messwertbereich '400', max. Wert Messwertbereich '400', mit Überwachungsfunktion Phasenausfall, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715 (VDE 0660-520), fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), ohne separater Bemessungssteuerspeisespannung, mit LED-Anzeige für Kontaktstellung, Ruhestromprinzip, mit einem Hilfskontakt Öffner.	28	St	.....	.....
1.4.2.80	STLB-Bau 04/2024 054 Fehlerstromschutzschalter RCCB Typ A unverzögert 40A Fehlerstrom 30mA 3polig+N 400VAC Fehlerstromschutzschalter (RCCB) DIN EN 61008-1 (VDE 0664-10), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Typ A pulsstromsensitiv, Auslösung unverzögert, Bemessungsstrom 40 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, 3-polig + N, 400 V AC, Kurzschlussfestigkeit 6 kA, stoßstromfest bis 250 A, mit Handbetätigung, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.	79	St	.....	.....
1.4.2.90	STLB-Bau 04/2024 054 Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 6kA 1polig Charakter.C 10A Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 6 kA, mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 1-polig, Auslösecharakteristik C, Bemessungsstrom 10 A, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.	203	St	.....	.....
1.4.2.100	STLB-Bau 04/2024 054 Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 6kA 1polig Hilfsschalter 1W Charakter.C 10A Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 6 kA, mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 1-polig, mit Hilfsschalter 1 W, Auslösecharakteristik C, Bemessungsstrom 10 A, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.	73	St	.....	.....
1.4.2.110	STLB-Bau 04/2024 054 Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 6kA 1polig Charakter.C 16A				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 6 kA, mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 1-polig, Auslösecharakteristik C, Bemessungsstrom 16 A, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.	153	St	.....	.....
1.4.2.120	STLB-Bau 04/2024 054 Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 6kA 1polig Charakter.B 10A Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 6 kA, mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 1-polig, Auslösecharakteristik B, Bemessungsstrom 10 A, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.	18	St	.....	.....
1.4.2.130	STLB-Bau 04/2024 054 Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 6kA 1polig Charakter.B 16A Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 6 kA, mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 1-polig, Auslösecharakteristik B, Bemessungsstrom 16 A, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.	495	St	.....	.....
1.4.2.140	STLB-Bau 04/2024 054 Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 6kA 1polig Charakter.B 20A Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 6 kA, mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 1-polig, Auslösecharakteristik B, Bemessungsstrom 20 A, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.	5	St	.....	.....
1.4.2.150	STLB-Bau 04/2024 054 Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 6kA 3polig Charakter.B 16A Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 6 kA, mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 3-polig, Auslösecharakteristik B, Bemessungsstrom 16 A, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.	69	St	.....	.....
1.4.2.160	STLB-Bau 04/2024 054 Fehlerstromschutzschalter RCBO Typ A unverzögert Charakter.B 16A Fehlerstrom 30mA 1polig+N 230VAC Fehlerstromschutzschalter mit Überstromschutz (RCBO) DIN EN 61009-1 (VDE 0664-20), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Typ A pulsstromsensitiv, Auslösung unverzögert, Auslösecharakteristik B, DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), Bemessungsstrom 16 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, 1-polig + N, 230 V AC, Kurzschlussfestigkeit 6 kA, stoßstromfest bis 250 A, mit Handbetätigung, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.	15	St	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
1.4.2.170	<p>STLB-Bau 04/2024 054</p> <p>Fehlerstromschutzschalter RCBO Typ A unverzögert Charakter.C 16A Fehlerstrom 30mA 1polig+N 230VAC</p> <p>Fehlerstromschutzschalter mit Überstromschutz (RCBO) DIN EN 61009-1 (VDE 0664-20), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Typ A pulsstromsensitiv, Auslösung unverzögert, Auslösecharakteristik C, DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), Bemessungsstrom 16 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, 1-polig + N, 230 V AC, Kurzschlussfestigkeit 6 kA, stoßstromfest bis 250 A, mit Handbetätigung, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild.</p>	3	St	.....	.....
1.4.2.180	<p>STLB-Bau 04/2024 054</p> <p>Fernschalter bistabil Reiheneinbau 230VAC Steuerspannung 230VAC Schalter 16A</p> <p>Fernschalter DIN EN 60669-2-2 (VDE 0632-2-2), bistabil (Stromstoßschalter), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), mit Handbetätigung und Schaltstellungsanzeige, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715 (VDE 0660-520), Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, Bemessungssteuerspannung 230 V AC, als Schalter, Bemessungsstrom 16 A, für zentrale EIN-AUS-Schaltung.</p>	164	St	.....	.....
1.4.2.190	<p>STLB-Bau 04/2024 054</p> <p>Fernschalter bistabil Reiheneinbau 230VAC Steuerspannung 230VAC Schalter 16A</p> <p>Fernschalter DIN EN 60669-2-2 (VDE 0632-2-2), bistabil (Stromstoßschalter), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), mit Handbetätigung und Schaltstellungsanzeige, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715 (VDE 0660-520), Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, Bemessungssteuerspannung 230 V AC, als Schalter, mit 3 S, Bemessungsstrom 16 A, für zentrale EIN-AUS-Schaltung.</p>	4	St	.....	.....
1.4.2.200	<p>STLB-Bau 04/2024 054</p> <p>Differenzstromüberwachungsgerät Typ A</p> <p>Differenzstromüberwachungsgerät DIN EN IEC 62020-1 (VDE 0663-1), Typ A pulsstromsensitiv, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), für TN- und TT-Netze, für Anschluss an externen Stromwandler für Messzwecke, Unterer Einstellwert Differenzstrom '30' mA, Oberer Einstellwert Differenzstrom '300' mA, Ansprechwerte für Vorwarnung und Alarmmeldung getrennt einstellbar, Ansprechverzögerung einstellbar, Einstellbereich von '0,1' s, Einstellbereich bis '10' s, mit Fehlerspeicher, Reset- und Testtaste, mit separater Bemessungssteuerspeisespannung, Bemessungssteuerspeisespannung AC '24' V, mit LED-Anzeige für Betrieb, mit LED-Anzeige für Netzfehler-Diagnose, Einstellungen plombierbar oder Passwortschutz, Ruhestromprinzip oder Arbeitsstromprinzip einstellbar, mit 2 Hilfskontakten Wechsler, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715 (VDE 0660-520).</p>	6	St	.....	.....
1.4.2.210	<p>STLB-Bau 04/2024 054</p> <p>Stromwandler 0,72kV KI.5P Faktor 5 primär 10-20A sekundär 1A 1,5VA</p>				

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

Übertrag:

Stromwandler DIN EN 61869-2 (VDE 0414-9-2) für Schutzzwecke, Maße DIN 42600-2, Bemessungsbetriebsspannung 0,72 kV, Genauigkeitsklasse 5 P, Genauigkeitsgrenzfaktor 5, Bemessungsstrom primär 10 bis 20 A, Bemessungsstrom sekundär 1 A, Bemessungsleistung 1,5 VA.

12 St

1.4.2 Einbaugeräte für Verteilungen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.4.3	Kabel und Leitungen				
1.4.3.10	STLB-Bau 04/2024 053 Installationsleitung halogenfrei NHMH-J 3x1,5RE vorh.Rohr/Unterflurkanal Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHMH-J 3 x 1,5 RE, Cu-Zahl 43, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.	10000	m	.....	.....
1.4.3.20	STLB-Bau 04/2024 053 Installationsleitung halogenfrei NHMH-J 3x1,5RE anschließen Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHMH-J 3 x 1,5 RE, Cu-Zahl 43, nur anschließen an beige stellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	2318	St	.....	.....
1.4.3.30	STLB-Bau 04/2024 053 Installationsleitung halogenfrei NHMH-J 5x1,5RE vorh.Rohr/Unterflurkanal Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHMH-J 5 x 1,5 RE, Cu-Zahl 72, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.	2000	m	.....	.....
1.4.3.40	STLB-Bau 04/2024 053 Installationsleitung halogenfrei NHMH-J 5x1,5RE anschließen Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHMH-J 5 x 1,5 RE, Cu-Zahl 72, nur anschließen an beige stellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	580	St	.....	.....
1.4.3.50	STLB-Bau 04/2024 053 Installationsleitung halogenfrei NHMH-J 3x2,5RE vorh.Rohr/Unterflurkanal Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHMH-J 3 x 2,5 RE, Cu-Zahl 72, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.	9000	m	.....	.....
1.4.3.60	STLB-Bau 04/2024 053 Installationsleitung halogenfrei NHMH-J 3x2,5RE anschließen Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHMH-J 3 x 2,5 RE, Cu-Zahl 72, nur anschließen an beige stellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	752	St	.....	.....
1.4.3.70	STLB-Bau 04/2024 053 Installationsleitung halogenfrei NHMH-J 5x2,5RE vorh.Rohr/Unterflurkanal Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHMH-J 5 x 2,5 RE, Cu-Zahl 120, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.	6000	m	.....	.....
1.4.3.80	STLB-Bau 04/2024 053 Installationsleitung halogenfrei NHMH-J 5x2,5RE anschließen Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHMH-J 5 x 2,5 RE, Cu-Zahl 120, nur anschließen an beige stellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	2360	St	.....	.....
1.4.3.90	STLB-Bau 04/2024 053 Installationsleitung halogenfrei NHMH-J 3x4RE vorh.Rohr/Unterflurkanal				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHMH-J 3 x 4 RE, Cu-Zahl 115, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.	2000	m	.....	.....
1.4.3.100	STLB-Bau 04/2024 053 Installationsleitung halogenfrei NHMH-J 3x4RE anschließen Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHMH-J 3 x 4 RE, Cu-Zahl 115, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	136	St	.....	.....
1.4.3.110	STLB-Bau 04/2024 053 Installationsleitung halogenfrei NHMH-J 5x4RE vorh.Rohr/Unterflurkanal Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHMH-J 5 x 4 RE, Cu-Zahl 192, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.	4000	m	.....	.....
1.4.3.120	STLB-Bau 04/2024 053 Installationsleitung halogenfrei NHMH-J 5x4RE anschließen Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHMH-J 5 x 4 RE, Cu-Zahl 192, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	126	St	.....	.....
1.4.3.130	STLB-Bau 04/2024 053 Installationsleitung halogenfrei NHMH-J 5x6RE vorh.Rohr/Unterflurkanal Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHMH-J 5 x 6 RE, Cu-Zahl 288, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.	6500	m	.....	.....
1.4.3.140	STLB-Bau 04/2024 053 Installationsleitung halogenfrei NHMH-J 5x6RE anschließen Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHMH-J 5 x 6 RE, Cu-Zahl 288, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	68	St	.....	.....
1.4.3.150	STLB-Bau 04/2024 053 Installationsleitung halogenfrei NHMH-J 5x10RE vorh.Rohr/Unterflurkanal Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHMH-J 5 x 10 RE, Cu-Zahl 480, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.	1200	m	.....	.....
1.4.3.160	STLB-Bau 04/2024 053 Installationsleitung halogenfrei NHMH-J 5x10RE anschließen Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHMH-J 5 x 10 RE, Cu-Zahl 480, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	88	St	.....	.....
1.4.3.170	STLB-Bau 04/2024 053 Installationsleitung halogenfrei NHMH-J 5x16RM vorh.Rohr/Unterflurkanal Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHMH-J 5 x 16 RM, Cu-Zahl 768, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.	1600	m	.....	.....
1.4.3.180	STLB-Bau 04/2024 053 Installationsleitung halogenfrei NHMH-J 5x16RM anschließen				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHMH-J 5 x 16 RM, Cu-Zahl 768, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	48	St	.....	.....
1.4.3.190	Installationsleitung bis 5x4mm ² Kennzeichnung Halogenfreie Installationsleitung bis 5x4mm ² nur kennzeichnen je Ende mit Kabelkennzeichnungsschild unverlierbar am Kabel befestigt, mit Schriftfeld Größe min. 25x6mm maschinenbeschrieben.	6474	St	.....	.....
1.4.3.200	Installationsleitung über 5x4mm ² Kennzeichnung Halogenfreie Installationsleitung über 5x4mm ² nur kennzeichnen je Ende mit Kabelkennzeichnungsschild unverlierbar am Kabel befestigt, mit Schriftfeld Größe min. 40x17mm maschinenbeschrieben.	324	St	.....	.....
1.4.3.210	STLB-Bau 04/2024 053 Kabel halogenfrei N2XCH 4x35RM/16 Bügelschellen Halogenfreies Kabel DIN VDE 0276-604 (VDE 0276-604) N2XCH 4 x 35 RM/16, Cu-Zahl 1526, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.	850	m	.....	.....
1.4.3.220	STLB-Bau 04/2024 053 Kabel halogenfrei N2XCH 4x35RM/16 anschließen Halogenfreies Kabel DIN VDE 0276-604 (VDE 0276-604) N2XCH 4 x 35 RM/16, Cu-Zahl 1526, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	48	St	.....	.....
1.4.3.230	STLB-Bau 04/2024 053 Kabel halogenfrei N2XCH 4x50RM/25 Bügelschellen Halogenfreies Kabel DIN VDE 0276-604 (VDE 0276-604) N2XCH 4 x 50 RM/25, Cu-Zahl 2203, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.	650	m	.....	.....
1.4.3.240	STLB-Bau 04/2024 053 Kabel halogenfrei N2XCH 4x50RM/25 anschließen Halogenfreies Kabel DIN VDE 0276-604 (VDE 0276-604) N2XCH 4 x 50 RM/25, Cu-Zahl 2203, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	24	St	.....	.....
1.4.3.250	STLB-Bau 04/2024 053 Kabel halogenfrei N2XCH 4x70RM/35 Bügelschellen Halogenfreies Kabel DIN VDE 0276-604 (VDE 0276-604) N2XCH 4 x 70 RM/35, Cu-Zahl 3082, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.	300	m	.....	.....
1.4.3.260	STLB-Bau 04/2024 053 Kabel halogenfrei N2XCH 4x70RM/35 anschließen Halogenfreies Kabel DIN VDE 0276-604 (VDE 0276-604) N2XCH 4 x 70 RM/35, Cu-Zahl 3082, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	14	St	.....	.....
1.4.3.270	STLB-Bau 04/2024 053 Kabel halogenfrei N2XCH 4x95RM/50 Bügelschellen				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Halogenfreies Kabel DIN VDE 0276-604 (VDE 0276-604) N2XCH 4 x 95 RM/50, Cu-Zahl 4208, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.	260	m	.....	.....
1.4.3.280	STLB-Bau 04/2024 053 Kabel halogenfrei N2XCH 4x95RM/50 anschließen Halogenfreies Kabel DIN VDE 0276-604 (VDE 0276-604) N2XCH 4 x 95 RM/50, Cu-Zahl 4208, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	14	St	.....	.....
1.4.3.290	STLB-Bau 04/2024 061 Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 2x2x0,6 Bd vorh.Rohr/Unterflurkanal Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-H(St)H, 2 x 2 x 0,6 Bd, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.	2000	m	.....	.....
1.4.3.300	STLB-Bau 04/2024 061 Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 2x2x0,6 Bd Anschluss Betriebsmittel Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), an Anschlusseinrichtung, Aufputzausführung, in Schraubtechnik, J-H(St)H, 2 x 2 x 0,6 Bd, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel.	112	St	.....	.....
1.4.3.310	STLB-Bau 04/2024 061 Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 4x2x0,6 Bd vorh.Rohr/Unterflurkanal Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-H(St)H, 4 x 2 x 0,6 Bd, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.	5000	m	.....	.....
1.4.3.320	STLB-Bau 04/2024 061 Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 4x2x0,6 Bd Anschluss Betriebsmittel Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), an Anschlusseinrichtung, Aufputzausführung, in Schraubtechnik, J-H(St)H, 4 x 2 x 0,6 Bd, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel.	52	St	.....	.....
1.4.3.330	STLB-Bau 04/2024 057 Busltg KNX-TP YCYM 2x2x0,8 vorh.Kabelrinne/Kanal Busleitung, Bussystem KNX-TP, Mantelisolacion bemessen für 4 kV Prüfspannung, YCYM 2 x 2 x 0,8, Cu-Zahl 21, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.	2500	m	.....	.....
1.4.3.340	STLB-Bau 04/2024 057 Busltg KNX-TP YCYM 2x2x0,8 anschließen Busleitung, Bussystem KNX-TP, Mantelisolacion bemessen für 4 kV Prüfspannung, YCYM 2 x 2 x 0,8, Cu-Zahl 21, anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	1200	St	.....	.....
1.4.3.350	STLB-Bau 04/2024 053 Kabel halogenfrei N2XH-J 5x2,5RE Bügelschellen Halogenfreies Kabel DIN VDE 0276-604 (VDE 0276-604) N2XH-J 5 x 2,5 RE, Cu-Zahl 120, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.	600	m	.....	.....
1.4.3.360	STLB-Bau 04/2024 053 Kabel halogenfrei N2XH-J 5x2,5RE anschließen				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Halogenfreies Kabel DIN VDE 0276-604 (VDE 0276-604) N2XH-J 5 x 2,5 RE, Cu-Zahl 120, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	38	St	.....	.....
1.4.3.370	STLB-Bau 04/2024 053 Kabel halogenfrei N2XH-J 5x6RE Bügelschellen Halogenfreies Kabel DIN VDE 0276-604 (VDE 0276-604) N2XH-J 5 x 6 RE, Cu-Zahl 288, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.	600	m	.....	.....
1.4.3.380	STLB-Bau 04/2024 053 Kabel halogenfrei N2XH-J 5x6RE anschließen Halogenfreies Kabel DIN VDE 0276-604 (VDE 0276-604) N2XH-J 5 x 6 RE, Cu-Zahl 288, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	12	St	.....	.....
1.4.3.390	STLB-Bau 04/2024 053 Kabel halogenfrei NHXH-JFE180 5x10RE Befestigung E30 Funktionserhalt Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 5 x 10 RE, Cu-Zahl 480, mit Befestigung gemäß bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.	220	m	.....	.....
1.4.3.400	STLB-Bau 04/2024 053 Kabel halogenfrei NHXH-JFE180 5x10RE anschließen Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 5 x 10 RE, Cu-Zahl 480, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	4	St	.....	.....
1.4.3.410	STLB-Bau 04/2024 053 Kabel halogenfrei NHXH-JFE180 5x35RM Befestigung E90 Funktionserhalt Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 5 x 35 RM, Cu-Zahl 1680, mit Befestigung gemäß bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.	120	m	.....	.....
1.4.3.420	STLB-Bau 04/2024 053 Kabel halogenfrei NHXH-JFE180 5x35RM anschließen Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 5 x 35 RM, Cu-Zahl 1680, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	4	St	.....	.....
				1.4.3 Kabel und Leitungen	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.4.4	Niederspannungsinstallationsanlagen STLB-Bau 04/2024 053				
	Standardbesch Programm Installationsger. Bei den nachfolgenden Installationsgeräten ist jeweils ein einheitliches Programm eines Fabrikates zu verwenden.				
1.4.4.10	STLB-Bau 04/2024 053 CEE-Steckdose Klappdeckel 5polig 230/400VAC 16A AP Beschriftungsfeld IP44 CEE-Steckdose DIN EN 60309-2 (VDE 0623-2), mit Klappdeckel, 5-polig, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, 16 A, in Aufputzausführung, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).	4	St	.....	.....
1.4.4.20	STLB-Bau 04/2024 053 CEE-Steckdose Klappdeckel 5polig 230/400VAC 32A AP Beschriftungsfeld IP44 CEE-Steckdose DIN EN 60309-2 (VDE 0623-2), mit Klappdeckel, 5-polig, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, 32 A, in Aufputzausführung, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).	12	St	.....	.....
1.4.4.30	STLB-Bau 04/2024 053 Wipptaster 1polig Aus 10A 250V reinweiß Hohlwand Gerätedose Beschriftungsfeld Orientierungslampe Wipptaster DIN EN 60669-1 (VDE 0632-1) 1-polig, Aus, 10 A, 250 V AC, Farbton reinweiß, RAL 9010, in Hohlwand, mit Gerätedose, mit Beschriftungsfeld, mit Orientierungslampe, Einsatz mit Schrauben befestigen.	94	St	.....	.....
1.4.4.40	STLB-Bau 04/2024 053 Wipptaster 1polig Aus 10A 250V grau AP Beschriftungsfeld Wipptaster DIN EN 60669-1 (VDE 0632-1) 1-polig, Aus, 10 A, 250 V AC, Farbton grau, RAL 7035, in Aufputzausführung, mit Beschriftungsfeld.	5	St	.....	.....
1.4.4.50	STLB-Bau 04/2024 053 Wippschalter 1polig Aus/Wechsel 10A 250V reinweiß AP Beschriftungsfeld Wippschalter DIN EN 60669-1 (VDE 0632-1) 1-polig, Aus/Wechsel, 10 A, 250 V AC, Farbton reinweiß, RAL 9010, in Aufputzausführung, mit Beschriftungsfeld.	4	St	.....	.....
1.4.4.60	STLB-Bau 04/2024 053 Wippschalter 1polig Aus/Wechsel 10A 250V reinweiß Hohlwand Gerätedose Beschriftungsfeld Wippschalter DIN EN 60669-1 (VDE 0632-1) 1-polig, Aus/Wechsel, 10 A, 250 V AC, Farbton reinweiß, RAL 9010, in Hohlwand, mit Gerätedose, mit Beschriftungsfeld.	2	St	.....	.....
1.4.4.70	STLB-Bau 04/2024 053 Wippschalter 1polig Serien 10A 250V reinweiß AP Beschriftungsfeld Wippschalter DIN EN 60669-1 (VDE 0632-1) 1-polig, Serien, 10 A, 250 V AC, Farbton reinweiß, RAL 9010, in Aufputzausführung, mit Beschriftungsfeld.	1	St	.....	.....
1.4.4.80	STLB-Bau 04/2024 053				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Wippschalter 1polig Serien 10A 250V reinweiß Hohlwand Gerätedose Beschriftungsfeld Wippschalter DIN EN 60669-1 (VDE 0632-1) 1-polig, Serien, 10 A, 250 V AC, Farbton reinweiß, RAL 9010, in Hohlwand, mit Gerätedose, mit Beschriftungsfeld.	4	St	.....	.....
1.4.4.90	STLB-Bau 04/2024 053 Schutzkontaktsteckdose 250V 16A grau AP Beschriftungsfeld IP44 Schutzkontaktsteckdose DIN VDE 0620-1 (VDE 0620-1), 250 V AC, 16 A, Farbton grau, RAL 7035, in Aufputzgehäuse, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen.	14	St	.....	.....
1.4.4.100	STLB-Bau 04/2024 053 Schutzkontaktsteckdose 250V 16A reinweiß Hohlwand Gerätedose Beschriftungsfeld Schutzkontaktsteckdose DIN VDE 0620-1 (VDE 0620-1), 250 V AC, 16 A, Farbton reinweiß, RAL 9010, in Hohlwand, mit Gerätedose, mit Beschriftungsfeld, Einsatz mit Schrauben befestigen.	279	St	.....	.....
1.4.4.110	STLB-Bau 04/2024 053 Schutzkontaktsteckdose 250V 16A reinweiß Geräteeinbaukanal Gerätedose Beschriftungsfeld Schutzkontaktsteckdose DIN VDE 0620-1 (VDE 0620-1), 250 V AC, 16 A, Farbton reinweiß, RAL 9010, in Geräteeinbaukanal, mit Gerätedose, einschl. Zentralplatte, mit Beschriftungsfeld, Einsatz mit Schrauben befestigen.	24	St	.....	.....
1.4.4.120	STLB-Bau 04/2024 053 Abdeckrahmen 1fach reinweiß Abdeckrahmen für Installationsgeräte, einfach, Farbton reinweiß, RAL 9010.	100	St	.....	.....
1.4.4.130	STLB-Bau 04/2024 053 Abdeckrahmen 2fach rot Abdeckrahmen für Installationsgeräte, 2-fach, Farbton rot.	321	St	.....	.....
1.4.4.140	STLB-Bau 04/2024 053 Abdeckrahmen 2fach reinweiß Abdeckrahmen für Installationsgeräte, 2-fach, Farbton reinweiß, RAL 9010.	321	St	.....	.....
1.4.4.150	STLB-Bau 04/2024 053 Abdeckrahmen 3fach rot Abdeckrahmen für Installationsgeräte, 3-fach, Farbton rot.	12	St	.....	.....
1.4.4.160	STLB-Bau 04/2024 053 Gerätedose Kunststoff IP2X UP Hohlwand Gerätedose DIN EN IEC 60670-1 (VDE 0606-1) und DIN 49073, aus Kunststoff, luftdicht, mit Schrauben, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Unterputz, in Hohlwand.	379	St	.....	.....
1.4.4.170	STLB-Bau 04/2024 053 Geräteanschlussdose weiß AP Beschriftungsfeld bis 5x2,5mm2				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Geräteanschlussdose DIN EN IEC 60670-1 (VDE 0606-1) Farbton weiß, RAL 1013, in Aufputzausführung, mit Beschriftungsfeld, mit Verbindungsklemmen bis 2,5 mm ² , 5-polig 400 V AC, Einsatz mit Schrauben befestigen.	348	St	.....	.....
1.4.4.180	STLB-Bau 04/2024 053 Verbindungsdose Einführungen Kunststoff 5x4mm ² Hohlwand Verbindungsdose DIN EN IEC 60670-1 (VDE 0606-1) mit Einführungen für Mantelleitungen für ortsfeste Installation, aus Kunststoff, luftdicht, mit Deckel mit Schraubbefestigung, mit 5 Klemmen 4 mm ² , in Hohlwand.	112	St	.....	.....
1.4.4.190	STLB-Bau 04/2024 053 Schlüsselschalter 2polig Aus/Wechsel 10A 250V AP Beschriftungsfeld Schlüsselschalter DIN EN 60669-1 (VDE 0632-1) für Profilhalbzylinder 2-polig, Aus/Wechsel, 10 A, 250 V AC, in Aufputzausführung, mit Beschriftungsfeld.	1	St	.....	.....
1.4.4.200	STLB-Bau 04/2024 053 Schutzkontaktsteckdose 250V 16A 2fach weiß Fußbodenversorgungseinheit Geräteeinbaudose Beschriftungsfeld Schutzkontaktsteckdose DIN VDE 0620-1 (VDE 0620-1), 250 V AC, 16 A, 2-fach, Farbton weiß, RAL 1013, in Fußbodenversorgungseinheit, mit systemgebundener Geräteeinbaudose, mit Beschriftungsfeld, Einsatz mit Schrauben befestigen.	36	St	.....	.....
1.4.4.210	STLB-Bau 04/2024 053 Schutzkontaktsteckdose 250V 16A 3fach weiß Fußbodenversorgungseinheit Geräteeinbaudose Beschriftungsfeld Schutzkontaktsteckdose DIN VDE 0620-1 (VDE 0620-1), 250 V AC, 16 A, 3-fach, Farbton weiß, RAL 1013, in Fußbodenversorgungseinheit, mit systemgebundener Geräteeinbaudose, mit Beschriftungsfeld, Einsatz mit Schrauben befestigen.	12	St	.....	.....
1.4.4.220	053 0085 15401011102 Verbindungsdose Aufputz Verbindungsdose DIN VDE 0606 aus Isolierstoff, als Abzweigkasten, mit Schraubdeckel, Schutzart IP 20, mit 4 Würgestutzen, mit 5 Klemmen 4 mm ² . In Aufputzausführung.	120	St	.....	.....
1.4.4.230	E-Mobility-Wallbox 22kW Typ2				

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

Übertrag:

Ladesäule
für den professionellen Einsatz

AUTORISIERUNG via RFID-Karte

KOMMUNIKATION / VERNETZUNG
Lokal vernetzbar über LAN (RJ45)
Kompatibel mit OCPP 1.5 und OCPP 1.6

LADE- UND LASTMANAGEMENT
Dynamisches und phasengenaues Lastmanagement für
bis zu 100 Ladepunkte.

ANZEIGE BETRIEBSSTATUS:

- Betriebsbereitschaft
- Ladung aktiv
- Wartezeit
- Störung

Ladeleistung bis zu 7,4 kW (1ph) / 22 kW (3ph) von einer
Elektrofachkraft am Gerät einstellbar.

1x Ladesteckdose Typ 2 für Mode 3 Ladung mit
Klappdeckel und Entriegelungsfunktion
für den Ladestecker bei Stromausfall.

EICHRECHTSKONFORME Ladesäule
mit von außen ablesbarem geeichten
elektronischen Haushaltszähler (eHZ)
und großem Zählerfenster in der Fronttür

integrierte DC-Fehlerstromüberwachung > 6mA
integrierter Fehlerstrom- (Typ A) und
Leitungsschutzschalter (32 A)

integrierte Überspannungsschutzableiter Typ 2

Schutzart IP 54
Stoßfestigkeit IK 10

Farbe
Front- und Rückseite: Lichtgrau (RAL 7035)
Seiten: Schwarz (RAL 9005)

inkl. 2 User RFID-Karten.

6 St

1.4.4 Niederspannungsinstallationsanlagen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.4.5	Verlegesysteme				
1.4.5.10	STLB-Bau 04/2024 053 Kabelrinne gelocht Stahl bandverz H 85mm B 100mm Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), gelocht, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1,5 mm, Seitenhöhe mind. 85 mm, Breite mind. 100 mm.	260	m	.....	.....
1.4.5.20	STLB-Bau 04/2024 053 Kabelrinne gelocht Stahl bandverz H 85mm B 200mm Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), gelocht, mit einem Trennsteg, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1,5 mm, Seitenhöhe mind. 85 mm, Breite mind. 200 mm.	470	m	.....	.....
1.4.5.30	STLB-Bau 04/2024 053 Kabelrinne gelocht Stahl bandverz H 85mm B 300mm Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), gelocht, mit einem Trennsteg, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1,5 mm, Seitenhöhe mind. 85 mm, Breite mind. 300 mm.	480	m	.....	.....
1.4.5.40	STLB-Bau 04/2024 053 Kabelrinne gelocht Stahl bandverz H 85mm B 400mm Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), gelocht, mit einem Trennsteg, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1,5 mm, Seitenhöhe mind. 85 mm, Breite mind. 400 mm.	410	m	.....	.....
1.4.5.50	STLB-Bau 04/2024 053 Kabelrinne gelocht Stahl bandverz H 85mm B 500mm Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), gelocht, mit einem Trennsteg, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1,5 mm, Seitenhöhe mind. 85 mm, Breite mind. 500 mm.	65	m	.....	.....
1.4.5.60	STLB-Bau 04/2024 053 Kabelrinne gelocht Stahl bandverz H 85mm B 600mm Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), gelocht, mit einem Trennsteg, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Seitenhöhe mind. 85 mm, Breite mind. 600 mm.	10	m	.....	.....
1.4.5.70	STLB-Bau 04/2024 053 Kabelrinne gelocht E30 Funktionserhalt Stahl bandverz H 85mm B 200mm Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), gelocht, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, mit einem Trennsteg, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1,5 mm, Seitenhöhe mind. 85 mm, Breite mind. 200 mm, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.	55	m	.....	.....
1.4.5.80	STLB-Bau 04/2024 053 Kabelrinne gelocht E30 Funktionserhalt Stahl bandverz H 85mm B 300mm				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), gelocht, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, mit einem Trennsteg, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1,5 mm, Seitenhöhe mind. 85 mm, Breite mind. 300 mm, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.	12	m	.....	.....
1.4.5.90	STLB-Bau 04/2024 053 Kabelrinne gelocht E30 Funktionserhalt Stahl bandverz H 85mm B 400mm Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), gelocht, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, mit einem Trennsteg, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1,5 mm, Seitenhöhe mind. 85 mm, Breite mind. 400 mm, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.	60	m	.....	.....
1.4.5.100	STLB-Bau 04/2024 053 Kabelrinne gelocht E30 Funktionserhalt Stahl bandverz H 85mm B 500mm Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), gelocht, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, mit einem Trennsteg, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1,5 mm, Seitenhöhe mind. 85 mm, Breite mind. 500 mm, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.	10	m	.....	.....
1.4.5.110	STLB-Bau 04/2024 053 Kabelrinne gelocht E30 Funktionserhalt Stahl bandverz H 85mm B 600mm Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), gelocht, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, mit einem Trennsteg, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Seitenhöhe mind. 85 mm, Breite mind. 600 mm, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.	90	m	.....	.....
1.4.5.120	STLB-Bau 04/2024 053 Kabelrinne gelocht Stahl bandverz H 85mm B 200mm Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), gelocht, mit einem Trennsteg, einschl. Abdeckung mit Drehriegelverschluss, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1,5 mm, Seitenhöhe mind. 85 mm, Breite mind. 200 mm.	74	m	.....	.....
1.4.5.130	C-Profilschiene Wand-/Deckenbefestigung C-Profilschiene, Breite 35 mm, Höhe 18 mm, gelocht, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, an Decke und Wand befestigt mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln.	20	m	.....	.....
1.4.5.140	STLB-Bau 04/2024 053 Ausleger Kabelrinne E30 Funktionserhalt Stahl feuerverz bis 1,5kN L 200mm an Stielen Ausleger für Kabelrinne, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Tragfähigkeit bis 1,5 kN, Länge 200 mm, an Stielen, einseitig, Stiele werden gesondert vergütet.	55	St	.....	.....
1.4.5.150	STLB-Bau 04/2024 053 Ausleger Kabelrinne E30 Funktionserhalt Stahl feuerverz bis 1,5kN L 300mm an Stielen				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Ausleger für Kabelrinne, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Tragfähigkeit bis 1,5 kN, Länge 300 mm, an Stielen, einseitig, Stiele werden gesondert vergütet.	12	St	.....	.....
1.4.5.160	STLB-Bau 04/2024 053 Ausleger Kabelrinne E30 Funktionserhalt Stahl feuerverz bis 1,5kN L 400mm an Stielen Ausleger für Kabelrinne, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Tragfähigkeit bis 1,5 kN, Länge 400 mm, an Stielen, einseitig, Stiele werden gesondert vergütet.	60	St	.....	.....
1.4.5.170	STLB-Bau 04/2024 053 Ausleger Kabelrinne E30 Funktionserhalt Stahl feuerverz bis 1,5kN L 500mm an Stielen Ausleger für Kabelrinne, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Tragfähigkeit bis 1,5 kN, Länge 500 mm, an Stielen, einseitig, Stiele werden gesondert vergütet.	10	St	.....	.....
1.4.5.180	STLB-Bau 04/2024 053 Ausleger Kabelrinne E30 Funktionserhalt Stahl feuerverz bis 1,5kN L 600mm an Stielen Ausleger für Kabelrinne, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, Tragfähigkeit bis 1,5 kN, Länge 600 mm, an Stielen, einseitig.	90	St	.....	.....
1.4.5.190	STLB-Bau 04/2024 053 Stiel Ausleger Kabelrinne E30 Funktionserhalt Stahl feuerverz U-Profil bis 2kN Deckenbefestigung L bis 400mm Stiel für Ausleger für Kabelrinne, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, als U-Profil, Tragfähigkeit bis 2 kN, an Decke befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Stiellänge bis 400 mm.	137	St	.....	.....
1.4.5.200	STLB-Bau 04/2024 053 Stiel Ausleger Kabelrinne E30 Funktionserhalt Stahl feuerverz U-Profil bis 2kN Deckenbefestigung L bis 600mm Stiel für Ausleger für Kabelrinne, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, als U-Profil, Tragfähigkeit bis 2 kN, an Decke befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Stiellänge bis 600 mm.	90	St	.....	.....
1.4.5.210	STLB-Bau 04/2024 053 Steigleiter Stahl bandverz H 100mm B 400mm Steigleiter als Kabelleiter, Sprossenabstand 300 mm, mit einem Trennsteg, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1,5 mm, Seitenhöhe mind. 100 mm, Breite mind. 400 mm.	20	m	.....	.....
1.4.5.220	STLB-Bau 04/2024 053 Steigleiter Stahl bandverz H 100mm B 600mm				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Steigleiter als Kabelleiter, Sprossenabstand 300 mm, mit einem Trennsteg, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1,5 mm, Seitenhöhe mind. 100 mm, Breite mind. 600 mm.	80 m		.....	.....
1.4.5.230	STLB-Bau 10/2006 053 Unterflur-Elektroinstallationskanal 28/190 Unterflur-Elektroinstallationskanal DIN VDE 0634-2, estrichüberdeckt, geschlossen, Rechteckprofil mit systembedingten Verbindungs- und Befestigungsmitteln, aus Stahl, verzinkt DIN EN 10327, einschl. elektrisch dauerhaft leitfähiger Verbindung, 2-zügig, Außenmaße H/B mind. 28/190 mm, Bodenbelag nass zu pflegen, verlegen auf verlegefertig vorbereiteter Betonrohdecke.	200 m		.....	.....
1.4.5.240	STLB-Bau 04/2024 053 Fußbodenebene Einbaueinheit 12Installationsgeräte Fußbodenebene Einbaueinheit DIN EN 50085-2-2 (VDE 0604-2-2), für trocken zu pflegende Fußböden, mit Befestigungsspur 60 mm und Zentralplatte, Maße DIN 49075, passend zur Unterflurdose des estrichüberdeckten Kanalsystems, Ausführung rechteckig, zur Aufnahme von 12 Installationsgeräten, mit Gerätedose, mit Aussparung zum Einkleben des Bodenbelags.	12 St		.....	.....
1.4.5.250	STLB-Bau 04/2024 053 Unterflurdose 12Installationsgeräte Stahl bandverz H/B 28/190mm Unterflurdose, kontinuierlich nivellierbar, einschl. Montagedeckel, für 12 Installationsgeräte, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, einschl. elektrisch dauerhaft leitfähiger Verbindung, mit Blinddeckel, für harte Bodenbeläge mit Anlegerahmen, passend zum estrichüberdeckten Unterflur-Elektroinstallationskanal, Außenmaße H/B mind. 28/190 mm.	12 St		.....	.....
1.4.5.260	STLB-Bau 04/2024 053 Geräteeinbau H/B 60/170mm Stahl verz besch Geräteeinbaukanal, mit innenliegendem Oberteil, Breite 80 mm, Außenmaße H/B mind. 60/170 mm, aus verzinktem Stahl, beschichtet, einschl. elektrisch dauerhaft leitfähiger Verbindung, Oberteil aus verzinktem Stahl, beschichtet, mit einem Trennsteg, aus verzinktem Stahl, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, auf Beton.	28 m		.....	.....
1.4.5.270	Elektroinstallationskanal Leitungsführung 18/19mm halogenfr.Kunstst. Elektroinstallationskanal DIN VDE 0604 als Leitungsführungskanal, Außenmaße H/B mind. 18/19 mm, aus Kunststoff, halogenfrei, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, auf Beton.	30 m		.....	.....
1.4.5.280	Elektroinstallationskanal Leitungsführung 30/45mm halogenfr.Kunstst.				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Elektroinstallationskanal DIN VDE 0604 als Leitungsführungskanal, Außenmaße H/B mind. 19/33 mm, aus Kunststoff, halogenfrei, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, auf Mauerwerk.	40 m		.....	.....
1.4.5.290	STLB-Bau 04/2002 053 Elektroinstallationsrohr verz.Stahl 20mm Elektroinstallationsrohr DIN EN 50086, Maße DIN EN 60423, aus Stahl, verzinkt, einwandig, glatt, starr, mit angeformter Muffe, Außendurchmesser 20 mm, Druckbeanspruchung schwer, Schlagbeanspruchung schwer, min. Dauergebrauchs- und Installationstemperatur + 5 Grad C, max. Dauergebrauchs- und Installationstemperatur + 60 Grad C, verlegen offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.	12 m		.....	.....
1.4.5.300	STLB-Bau 04/2002 053 Elektroinstallationsrohr verz.Stahl 25mm Elektroinstallationsrohr DIN EN 50086, Maße DIN EN 60423, aus Stahl, verzinkt, einwandig, glatt, starr, mit angeformter Muffe, Außendurchmesser 25 mm, Druckbeanspruchung schwer, Schlagbeanspruchung schwer, min. Dauergebrauchs- und Installationstemperatur + 5 Grad C, max. Dauergebrauchs- und Installationstemperatur + 60 Grad C, verlegen offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.	20 m		.....	.....
1.4.5.310	STLB-Bau 04/2002 053 Elektroinstallationsrohr verz.Stahl 32mm Elektroinstallationsrohr DIN EN 50086, Maße DIN EN 60423, aus Stahl, verzinkt, einwandig, glatt, starr, mit angeformter Muffe, Außendurchmesser 32 mm, Druckbeanspruchung schwer, Schlagbeanspruchung schwer, min. Dauergebrauchs- und Installationstemperatur + 5 Grad C, max. Dauergebrauchs- und Installationstemperatur + 60 Grad C, verlegen offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.	10 m		.....	.....
1.4.5.320	STLB-Bau 04/2002 053 Elektroinstallationsrohr verz.Stahl 40mm				

Übertrag:

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	<p>Elektroinstallationsrohr DIN EN 50086, Maße DIN EN 60423, aus Stahl, verzinkt, einwandig, glatt, starr, mit angeformter Muffe, Außendurchmesser 40 mm, Druckbeanspruchung schwer, Schlagbeanspruchung schwer, min. Dauergebrauchs- und Installationstemperatur + 5 Grad C, max. Dauergebrauchs- und Installationstemperatur + 60 Grad C, verlegen offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.</p>	20	m	.....	.....
1.4.5.330	<p>STLB-Bau 04/2024 053 Elektroinstallationsrohr halogenfr.Kunststoff AD 20mm auf Rohdecke Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus Kunststoff, halogenfrei, einwandig, gewellt, flexibel, Außendurchmesser 20 mm, Druckfestigkeit Klasse 3 - mittel (750 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 3 - mittel DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), max. Gebrauchstemperatur Klasse 1 (60 Grad C) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung auf Rohdecke, bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.</p>	1800	m	.....	.....
	<p>Stemmarbeiten, Bohrungen Stemmarbeiten, Bohrungen</p> <p>Beim Herstellen von Durchbrüchen bzw. Bohrungen durch Wände ist darauf zu achten, dass der anfallende Schmutz direkt während der Arbeiten (z.B. durch Absaugen) beseitigt wird. Dies ist in die Einheitspreise einzukalkulieren.</p> <p>Bei den Stemmarbeiten anfallender Schutt wird Eigentum des AN und ist zu beseitigen.</p>				
1.4.5.340	<p>Bohrung in GKF-Wand Ø 6 cm Bohren von Durchbrüchen in Wand aus GKF-Platten Durchmesser ca. 6 cm</p> <p>Wanddicke über 10 bis 20 cm, anfallender Schutt wird Eigentum des AN und ist zu beseitigen.</p>	36	St	.....	.....
1.4.5.350	<p>Bohrung in Beton-Wand Ø 10 cm Bohren von Durchbrüchen in Wand aus Beton als Kernbohrung Durchmesser ca. 10 cm</p> <p>Wanddicke über 10 bis 20 cm, anfallender Schutt wird Eigentum des AN und ist zu beseitigen.</p>	145	St	.....	.....
	<p>Hinweis zum Brandschutz Hinweise zum Brandschutz</p> <p>Der Anbieter ist verpflichtet, die amtlichen Nachweise für die von ihm angebotenen Brandschutzmaßnahmen vorzulegen. Amtliche Nachweise können sein: - Prüfzeugnis,</p>				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	- Prüfbescheid und - allgemeine bauaufsichtliche Zulassung.				
1.4.5.360	STLB-Bau 04/2024 047 Brandschutzabschottung Leitungsanlagen Mörtelschott S90 0,1-0,2m2 Gebäude Decke D 200mm Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als Mörtelschott, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, eckiger Durchbruch, Querschnitt über 0,1 bis 0,2 m2, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Schmelzpunkt größer gleich 1000 Grad C, im Gebäude, mit Kennzeichnungsschild, Decke aus Stahlbeton, Dicke 200 mm, unterbrochene Kabelpritsche.	16	St	.....	.....
1.4.5.370	STLB-Bau 04/2024 047 Brandschutzabschottung Leitungsanlagen Mörtelschott S90 0,02-0,05m2 Gebäude Wand D 125mm Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als Mörtelschott, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, eckiger Durchbruch, Querschnitt über 0,02 bis 0,05 m2, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Schmelzpunkt größer gleich 1000 Grad C, im Gebäude, mit Kennzeichnungsschild, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Wand als Trennwand in Ständerbauart, Dicke 125 mm, unterbrochene Kabelpritsche.	44	St	.....	.....
1.4.5.380	STLB-Bau 04/2024 047 Brandschutzabschottung Leitungsanlagen Mörtelschott S90 0,02-0,05m2 Gebäude Wand D 175mm Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als Mörtelschott, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, eckiger Durchbruch, Querschnitt über 0,02 bis 0,05 m2, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Schmelzpunkt größer gleich 1000 Grad C, im Gebäude, mit Kennzeichnungsschild, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Wand aus Beton, Dicke 175 mm, unterbrochene Kabelpritsche.	84	St	.....	.....
1.4.5.390	STLB-Bau 04/2024 047 Brandschutzabschottung Leitungsanlagen vorgefertigter Schott S30 0,02-0,05m2 Gebäude Decke D 300mm Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als vorgefertigtes Schott, Feuerwiderstandsklasse S 30 DIN 4102-9, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, eckiger Durchbruch, Querschnitt über 0,02 bis 0,05 m2, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Schmelzpunkt größer gleich 1000 Grad C, im Gebäude, mit Kennzeichnungsschild, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Decke aus Stahlbeton, Dicke 300 mm.	36	St	.....	.....
1.4.5.400	STLB-Bau 04/2024 047 Brandschutzabschottung Leitungsanlagen vorgefertigter Schott S30 0,02-0,05m2 Gebäude Wand D 125mm				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als vorgefertigtes Schott, Feuerwiderstandsklasse S 30 DIN 4102-9, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, eckiger Durchbruch, Querschnitt über 0,02 bis 0,05 m ² , Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Schmelzpunkt größer gleich 1000 Grad C, im Gebäude, mit Kennzeichnungsschild, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Wand als Trennwand in Ständerbauart, Dicke 125 mm.	60	St	.....	.....
1.4.5.410	STLB-Bau 04/2024 053 TA Gerätedose Brandschutzdose halogenfr.Kunststoff UP Hohlwand Gerätedose DIN EN IEC 60670-1 (VDE 0606-1) und DIN 49073, als Brandschutzdose, aus halogenfreiem Kunststoff mit Auskleidung durch Dämmschichtbildner, mit Schrauben, Unterputz, in Hohlwand, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr ' Einführungen: mind. 4 x bis 37 mm Ø Rohre Tiefe mind. 76 mm'.	65	St	.....	.....
1.4.5.420	Schallabdichtung Wanddurchführung Unterflurkanal Schallabdichtung zur Schalldämmung für eine Wanddurchführung von Unterflurkanälen bis 85/250mm (2-zügig), Dämpfung ca. 40 dB Material: Mineralfaser, nicht brennbar, Baustoffklasse A1 (DIN 4102) als Komplettsatz	124	St	.....	.....
	Hinweis Beton-Einlegearbeiten Hinweis Beton-Einlegearbeiten				
	Im Zuge der Ausführung werden kleinteilige vorgezogene Leistungen für Beton-einlegearbeiten im Untergeschoss erforderlich. Die Elektroinstallationsrohre werden auf Aufforderung durch den Rohbau installiert. Der Installationszeitraum beträgt 2 Monate. Es sind ablaufbedingt mehrere Anfahrten zu berücksichtigen.				
	Nach Ausschalen sind sämtliche Leerrohre auf Gängigkeit zu prüfen und Fehlstellen unverzüglich anzuzeigen.				
1.4.5.430	STLB-Bau 04/2024 053 TA Elektroinstallationsrohr halogenfr.Kunststoff AD 20mm Beton Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus Kunststoff, halogenfrei, doppelwandig, innen glatt, außen gewellt, flexibel, Außendurchmesser 20 mm, Druckfestigkeit Klasse 3 - mittel (750 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 3 - mittel DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), max. Gebrauchstemperatur Klasse 1 (60 Grad C) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung in Beton, Einzelbeschreibungs-Nr 'einschließlich Bereitstellen und Einziehen eines geeigneten Zugdrahtes'.	6500	m	.....	.....
1.4.5.440	STLB-Bau 04/2024 053 TA				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	Elektroinstallationsrohr halogenfr.Kunststoff AD 25mm Beton				
	Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus Kunststoff, halogenfrei, doppelwandig, innen glatt, außen gewellt, flexibel, Außendurchmesser 25 mm, Druckfestigkeit Klasse 3 - mittel (750 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 3 - mittel DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), max. Gebrauchstemperatur Klasse 1 (60 Grad C) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung in Beton, Einzelbeschreibungs-Nr 'einschließlich Bereitstellen und Einziehen eines geeigneten Zugdrahtes'.	4620	m	.....	.....
1.4.5.450	STLB-Bau 04/2024 053 TA Elektroinstallationsrohr halogenfr.Kunststoff AD 32mm Beton				
	Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus Kunststoff, halogenfrei, doppelwandig, innen glatt, außen gewellt, flexibel, Außendurchmesser 32 mm, Druckfestigkeit Klasse 3 - mittel (750 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 3 - mittel DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), max. Gebrauchstemperatur Klasse 1 (60 Grad C) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung in Beton, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr 'einschließlich Bereitstellen und Einziehen eines geeigneten Zugdrahtes'.	330	m	.....	.....
1.4.5.460	End- und Übergangsstülle für Elektroinstallationsrohr 20mm Beton End- und Übergangsstülle gerade für Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff, halogenfrei, Außendurchmesser 20 mm, Druckbeanspruchung mittel, Schlagbeanspruchung mittel, min. Dauergebrauchs- und Installationstemperatur - 40 Grad C, max. Dauergebrauchs- und Installationstemperatur 105 Grad C, Verlegung in Beton.	136	St	.....	.....
1.4.5.470	End- und Übergangsstülle für Elektroinstallationsrohr 25mm Beton End- und Übergangsstülle gerade für Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff, halogenfrei, Außendurchmesser 25 mm, Druckbeanspruchung mittel, Schlagbeanspruchung mittel, min. Dauergebrauchs- und Installationstemperatur - 40 Grad C, max. Dauergebrauchs- und Installationstemperatur 105 Grad C, Verlegung in Beton.	232	St	.....	.....
1.4.5.480	End- und Übergangsstülle für Elektroinstallationsrohr 32mm Beton End- und Übergangsstülle gerade für Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff, halogenfrei, Außendurchmesser 32 mm, Druckbeanspruchung mittel, Schlagbeanspruchung mittel, min. Dauergebrauchs- und Installationstemperatur - 40 Grad C, max. Dauergebrauchs- und Installationstemperatur 105 Grad C, Verlegung in Beton.	112	St	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
1.4.5.490	STLB-Bau 04/2024 053 TA Deckenleuchtenanschlussdose Kunststoff UP Schalung Deckenleuchtenanschlussdose DIN EN IEC 60670-1 (VDE 0606-1), aus Kunststoff, mit Deckel, Unterputz, auf Schalung, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr ' Einführungen: mind. 4 x bis 37 mm Ø Rohre Tiefe mind. 76 mm'.	545	St	.....	.....
1.4.5.500	Geräte-Verbindungsdose in Betonwand Geräte-Verbindungsdose DIN VDE 0606-1 und DIN 49073, aus Kunststoff, mit Schrauben, Durchmesser 60 mm, Tiefe 60 mm, Schutzart IP 3X DIN EN 60529, auf Schalung, 2-teilig, Einbauhöhe 74 mm für Kabel und Rohre bis 32 mm waagrecht und senkrecht anreihbar im Kombinationsabstand von 71 mm, mit Betonschutzdeckel mit Markierungsfahnen.	175	St	.....	.....
1.4.5.510	Geräte-Verbindungsdose mit Stützelement in Betonwand Geräte-Verbindungsdose DIN VDE 0606-1 und DIN 49073, aus Kunststoff, mit Schrauben, Durchmesser 60 mm, Tiefe 60 mm, Schutzart IP 3X DIN EN 60529, mit Gegenlager und Stützelement auf gegenüberliegender Schalung, Wandstärke Ortbeton bis 400mm, Einbauhöhe 74 mm für Kabel und Rohre bis 32 mm waagrecht und senkrecht anreihbar im Kombinationsabstand von 71 mm, mit Betonschutzdeckel mit Markierungsfahnen, .	85	St	.....	.....
1.4.5.520	Wand- und Deckenkrümmer 30° für Elektroinstallationsrohr 25mm Beton Wand- und Deckenkrümmer 30° für Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff, halogenfrei, Außendurchmesser 25 mm, Druckbeanspruchung mittel, Schlagbeanspruchung mittel, min. Dauergebrauchs- und Installationstemperatur - 40 Grad C, max. Dauergebrauchs- und Installationstemperatur 105 Grad C, Verlegung in Beton.	105	St	.....	.....
1.4.5.530	Wand- und Deckenkrümmer 30° für Elektroinstallationsrohr 32mm Beton Wand- und Deckenkrümmer 30° für Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff, halogenfrei, Außendurchmesser 32 mm, Druckbeanspruchung mittel, Schlagbeanspruchung mittel, min. Dauergebrauchs- und Installationstemperatur - 40 Grad C, max. Dauergebrauchs- und Installationstemperatur 105 Grad C, Verlegung in Beton.	46	St	.....	.....
1.4.5.540	Prüfen Leerrohr nach Betonage Prüfen Leerrohr nach Betonage				

Übertrag:

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

Übertrag:

Nach der Installation sind die Leerrohrstrecken auf Gängigkeit, sowie die beidseitigen Anschlusspunkte auf Funktionstüchtigkeit zu überprüfen. Hierfür sind die Schutzdeckel abzunehmen, der eingelegte Zugdraht beidseitig zu ziehen, sowie eine Sichtprüfung durchzuführen. Schadstellen sind anzuzeigen und zu dokumentieren. Nach der erfolgreichen Prüfung ist beidseitig der Schutzdeckel wieder auf die Anschlusspunkte zu setzen.

Komplettleistung je Leerrohrstrecke.

430 St

Hauseinführungen
Hauseinführungen

1.4.5.550

Fest-/Losflansch-Futterrohr DN200
Fest-/Losflansch-Futterrohr verzinkt
zum Einbetonieren für schwarze Wanne
zum Einbetonieren oder Einmörteln in Wände, Decken oder Fußböden.

Maße: für Wandstärken 300mm bis 500mm; Konstruktion entspr.
DIN 18533 für erdberührte Bauteile.

Werkstoff: Fest-/Losflansch-Futterrohr: Stahl verzinkt (vz);

Futterrohr: Kunststoff PVC-U; Verschlussdeckel:
PE;

Bolzen und Muttern: Stahl verzinkt (vz)
Lastfall: Wassereinwirkungsklasse DIN 18533 W2.1-E;
Wassereinwirkungsklasse DIN 18533 W2.2-E
Dichtheit: gas- und wasserdicht

DIN 18533
Futterrohr (mm) D1: 200
Festflansch (mm) D2: 530
Losflansch (mm) D3: 520
Dicke der Bodenplatte (mm): 300
Anwendungsbereich für Kabelschutzrohr mit
Außendurchmesser: 110 - 162mm

9 St

1.4.5.560

Systemdeckel für Kabeldurchführung
Standard-Ringraumdichtung mit Pulverbeschichtung
Ringraumdichtung zur Abdichtung von neu zu installierenden oder bereits
verlegten Rohren in galvanisch verzinkten Futterrohren.

Maße: Dichtbreite 40 mm
Werkstoff: Pressplatten: Edelstahl rostfrei V2A (AISI 304L), zusätzlich pulverbe-
schichtet;
Gummi: EPDM;
Schrauben und Muttern: Edelstahl rostfrei V2A (AISI 304L)
Lastfall: WU-Beton Beanspruchungsklasse 1; WU-Beton
Beanspruchungsklasse 2; Wassereinwirkungsklasse DIN 18533 W1.1-E;
Dichtheit: gas- und wasserdicht

Futterrohr Innendurchmesser (mm): 200
geeignet für Mediumrohr: DN110

Eigenschaften: optische und fühlbare Montagesicherheit durch eingebaute

Übertrag:

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

Übertrag:

Kontrollöffnung; optimaler
Korrosionsschutz beim Einsatz in Verbindung mit verzinkten Bauteilen

9 St

1.4.5.570

STLB-Bau 04/2024 051
Kabelschutzrohr PE-HD-Verbundrohr flexibel AD 110mm Ringbunde liefern
3Rohre nebeneinander Abstandhalter 1,5m
Kabelschutzrohr als Verbundrohr aus PE-HD DIN 8075, Maße DIN 16961-1 in
Sandwich-Bauweise, flexibel, 450 N, Nenn-Außendurchmesser 110 mm, in
Ringbunden, einschl. Lieferung, 3 Rohre nebeneinander, Abstandhalter alle 1,5
m.

25 m

1.4.5.580

Werk- und Montageplanung Einlegearbeiten
Werk- und Montageplanung

Der Auftragnehmer hat vor der Erbringung von Leistungen eine Werk- und Mon-
tageplanung auf der Grundlage der Ausführungsunterlage des Auftraggebers zu
erstellen und dem Auftraggeber zur Freigabe vorzulegen.

Änderungen und Mehrleistungen, die durch einen Baubeginn ohne freigegebene
Werk- und Montageplanung entstehen, gehen zu Lasten des Auftragnehmers.

Aus den Werk- und Montageplänen (Installationspläne-Grundrisse, -schnitte,
etc.) sind alle ausgeschriebenen Komponenten eindeutig ersichtlich.

Alle Zeichnungen sind als CAD-Dateien zu bearbeiten und dem Auftraggeber
zusätzlich auf Datenträger im standardisierten DXF-Übergabeformat bereitzu-
stellen. Vorgaben des Auftraggebers bezüglich der Layerstruktur sind einzuhal-
ten.

Die Kalkulation erfolgt anhand der Anzahl der vorzulegenden Zeichnungen in
Formaten bis DIN A0.

psch

1.4.5 Verlegesysteme

1.4 KG 444 Niederspannungsinstallationsanlagen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.5	KG 445 Beleuchtungsanlagen				
1.5.1	Beleuchtung				
1.5.1.10	Lichtbandleuchte MindB 40 mm maxB 40 mm LED Lichtstrom 2x2500 lm/m IP30 Gehäuse Alu besch Abdeckung Kunststoff opal 3-seitig Lichtstärkeverteilm. sym. mit Seilabhängung Lichtbandleuchte, Mindestbreite '40' mm, max. Breite '40' mm, Höhe 75mm, mit LED-Leuchtmittel, Farbwiedergabeeigenschaften Ra 80 DIN EN 12665, Farbtemperatur fest, Farbtemperatur '4000' K, Farbtemperaturtoleranz '100' K, Mindestlichtstrom Leuchte '2x2500' lm/m, Lebensdauer mind. 50000 h, Schutzart IP 30 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit Gehäuse aus beschichtetem Aluminium, Farbton anthrazit, mit Seilaufhängung aller 2m, anschlussfertig, Abdeckung 3-seitig aus Kunststoff opal für direkte und indirekte Beleuchtung, Lichtstärkeverteilung symmetrisch, funkentstört DIN EN IEC 55015 (VDE 0875-15-1), mit integriertem Betriebsgerät, elektronisch dimmbar mit einer DALI Schnittstelle aller 5m, Schutzklasse I. mit 2 systemspezifischen Enddeckeln aller 5m Lichtband in Teillängen nach Aufmaß	730	m	.....	.....
1.5.1.20	Lichtbandleuchte MindB 40 mm maxB 40 mm LED Lichtstrom 2400 lm/m IP30 Gehäuse Alu besch Abdeckung Kunststoff opal 3-seitig Lichtstärkeverteilm. sym. Lichtbandleuchte, Mindestbreite '40' mm, max. Breite '40' mm, Höhe 75mm, mit LED-Leuchtmittel, Farbwiedergabeeigenschaften Ra 80 DIN EN 12665, Farbtemperatur fest, Farbtemperatur '4000' K, Farbtemperaturtoleranz '100' K, Mindestlichtstrom Leuchte '2500' lm/m, Lebensdauer mind. 50000 h, Schutzart IP 30 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit Gehäuse aus beschichtetem Aluminium, Farbton anthrazit, direkt an Decke, anschlussfertig, Abdeckung 3-seitig aus Kunststoff opal für direkte und indirekte Beleuchtung, Lichtstärkeverteilung symmetrisch, funkentstört DIN EN IEC 55015 (VDE 0875-15-1), mit integriertem Betriebsgerät, elektronisch dimmbar mit einer DALI Schnittstelle aller 5m, Schutzklasse I. mit 2 systemspezifischen Enddeckeln aller 5m Lichtband in Teillängen nach Aufmaß	940	m	.....	.....
1.5.1.30	Lichtbandleuchte MindB 50 mm maxB 60 mm LED Lichtstrom 11650 lm IP56 Gehäuse Stahlblech vz. besch Kunststoffoptik Linsen Lichtstärkeverteilm. sym. direkt tiefstrahlend Deckeneinbau Lichtbandleuchte, Mindestbreite '50' mm, max. Breite 060 mm, Länge ca. 1500 mm Deckeneinbau, Höhe bis 40 mm, mit LED-Leuchtmittel, Farbwiedergabeeigenschaften Ra 80 DIN EN 12665, Farbtemperatur fest, Farbtemperatur '4000' K, Farbtemperaturtoleranz '100' K,				

Übertrag:

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

Übertrag:

Mindestlichtstrom Leuchte 12000 lm, Lebensdauer mind. 50000 h, Schutzart IP 56 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit Gehäuse/Tragschiene aus verzinktem und beschichtetem Stahlblech, Farbton weiß, anschlussfertig, Kunststoffoptik Linsen für direkte Beleuchtung, Aufbauhöhe ca. 20 mm, Lichtstärkeverteilung symmetrisch tiefstrahlend, funkentstört DIN EN IEC 55015 (VDE 0875-15-1), mit integriertem Betriebsgerät, elektronisch dimmbar mit DALI Schnittstelle, Schutzklasse I. mit 2 systemspezifischen Enddeckeln

78 St

1.5.1.40

Lichtbandleuchte MindB 50 mm maxB 60 mm LED Lichtstrom 11650 lm IP40 Gehäuse Stahlblech vz. besch Kunststoffoptik Linsen Lichtstärkeverteil. sym. direkt Deckeneinbau
Lichtbandleuchte,
Mindestbreite '50' mm,
max. Breite 060 mm,
Länge ca. 1500 mm
Deckeneinbau,
Höhe bis 40 mm,
mit LED-Leuchtmittel, Farbwiedergabeeigenschaften Ra 80 DIN EN 12665, Farbtemperatur fest,
Farbtemperatur '4000' K,
Farbtemperaturtoleranz '100' K,
Mindestlichtstrom Leuchte 12000 lm, Lebensdauer mind. 50000 h, Schutzart IP 40 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit Gehäuse/Tragschiene aus verzinktem und beschichtetem Stahlblech, Farbton weiß, anschlussfertig, Kunststoffoptik Linsen für direkte Beleuchtung, Aufbauhöhe ca. 20 mm, Lichtstärkeverteilung symmetrisch, funkentstört DIN EN IEC 55015 (VDE 0875-15-1), mit integriertem Betriebsgerät, elektronisch dimmbar mit DALI Schnittstelle, Schutzklasse I. mit 2 systemspezifischen Enddeckeln

28 St

1.5.1.50

STLB-Bau 04/2024 058
Anbauleuchte rechteckig MindB 100 mm maxB 150 mm MindL 1400 mm maxL 1500 mm maxH 100 mm LED 42W Lichtstrom 8600 lm maxAnschlussleistung 60 W IP54 Gehäuse GFK Abdeckwanne Lichtstärkeverteil.sym. Einzelleuchte FF-Leuchte

Anbauleuchte, Bauform rechteckig, Betriebsgerät in der Leuchte,
Mindestbreite '100' mm,
max. Breite '150' mm,
Mindestlänge '1400' mm,
max. Länge '1500' mm,
max. Höhe '100' mm, mit LED-Leuchtmittel, mind. 42 W,
Farbwiedergabeeigenschaften Ra 80 DIN EN 12665, Farbtemperatur fest,
Farbtemperatur '4000' K,
Farbtemperaturtoleranz '100' K,
Mindestlichtstrom Leuchte '8600' lm,
max. Anschlussleistung '60' W, Lebensdauer mind. 70000 h, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit Gehäuse aus GFK, Farbton weiß, symmetrisch strahlend, für Decke, anschlussfertig, Abdeckwanne aus Kunststoff, Lichtstärkeverteilung symmetrisch, Grenzausstrahlungswinkel 90 Grad, UGR-Wert 19 DIN EN 12464-1, funkentstört DIN EN IEC 55015 (VDE 0875-15-1), mit integriertem Betriebsgerät, als Einzelleuchte mit begrenzter Oberflächentemperatur (FF-Leuchte), Schutzklasse I.

99 St

1.5.1.60

STLB-Bau 04/2024 058

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	<p>Anbauleuchte rund MindDurchm 340 mm maxDurchm 340 mm maxH 70 mm LED 32W Lichtstrom 3890 lm maxAnschlussleistung 32 W Abdeck. opal IP44 Gehäuse Stahl niro gebürstet Abdeck. Glas Einzelleuchte</p> <p>Anbauleuchte, Bauform rund, Betriebsgerät in der Leuchte, Mindestdurchmesser '340' mm, max. Durchmesser '340' mm, max. Höhe '70' mm, mit LED-Leuchtmittel, mind. 32 W, Farbtemperatur fest, Farbtemperatur '4000' K, Farbtemperaturtoleranz '100' K, Mindestlichtstrom Leuchte '3890' lm, max. Anschlussleistung '32' W, Lebensdauer mind. 50000 h, Abdeckung opal, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit Gehäuse aus nichtrostendem Stahl, gebürstet, symmetrisch strahlend, für Wand, anschlussfertig, Abdeckung aus Glas, funkentstört DIN EN IEC 55015 (VDE 0875-15-1), mit integriertem Betriebsgerät, als Einzelleuchte, Schutzklasse I.</p>	52	St	.....	.....
1.5.1.70	<p>STLB-Bau 04/2024 058</p> <p>Anbauleuchte rund MindDurchm 180 mm maxDurchm 180 mm maxH 95 mm LED 17W Lichtstrom 2000 lm maxAnschlussleistung 19 W Abdeck. klar m.Prismen Spiegelrefl. IP2X IK06 Gehäuse Alu-Druckguss Abdeck. Glas Lichtstärkeverteilsym. Einzelleuchte</p> <p>Anbauleuchte, Bauform rund, Mindestdurchmesser '180' mm, max. Durchmesser '180' mm, max. Höhe '95' mm, mit LED-Leuchtmittel, mind. 17 W, Farbwiedergabeeigenschaften Ra 80 DIN EN 12665, Farbtemperatur fest, Farbtemperatur '4000' K, Farbtemperaturtoleranz '100' K, Mindestlichtstrom Leuchte '2000' lm, max. Anschlussleistung '19' W, Lebensdauer mind. 50000 h, Abdeckung klar, mit Prismen und Spiegelreflektor, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Schutzart IK06 DIN EN 62262 (VDE 0470-100), mit Gehäuse aus Aluminiumdruckguss, Farbton weiß, symmetrisch strahlend, für Decke, anschlussfertig, Abdeckung aus Glas, Lichtstärkeverteilung symmetrisch, Grenzausstrahlungswinkel 60 Grad, UGR-Wert 19 DIN EN 12464-1, funkentstört DIN EN IEC 55015 (VDE 0875-15-1), mit integriertem Betriebsgerät, elektronisch dimmbar mit DALI Schnittstelle, als Einzelleuchte, Schutzklasse I.</p>	190	St	.....	.....
1.5.1.80	<p>STLB-Bau 04/2024 058</p> <p>Anbauleuchte rund MindDurchm 180 mm maxDurchm 180 mm maxH 100 mm LED 17W Lichtstrom 1500 lm maxAnschlussleistung 100 W Abdeck. klar m.Prismen Spiegelrefl. IP4X Gehäuse Stahlblech besch Abdeckscheibe Lichtstärkeverteilsym. Einzelleuchte</p> <p>Anbauleuchte, Bauform rund, Mindestdurchmesser '180' mm, max. Durchmesser '180' mm, max. Höhe '100' mm, mit LED-Leuchtmittel, mind. 17 W, Farbwiedergabeeigenschaften Ra 90 DIN EN 12665, Farbtemperatur fest, Farbtemperatur '4000' K, Farbtemperaturtoleranz '100' K, Mindestlichtstrom Leuchte '1500' lm, max. Anschlussleistung '100' W, Abdeckung klar, mit Prismen und Spiegelreflektor, Schutzart IP 4X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit Gehäuse</p>				
				Übertrag:	

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

Übertrag:

aus beschichtetem Stahlblech, Farbton weiß, für Decke, Abdeckscheibe aus Kunststoff, Lichtstärkeverteilung symmetrisch, Grenzausstrahlungswinkel 60 Grad, UGR-Wert 19 DIN EN 12464-1, funkentstört DIN EN IEC 55015 (VDE 0875-15-1), elektronisch dimmbar mit DALI Schnittstelle, als Einzelleuchte, Schutzklasse I.

141 St

1.5.1.90 Einbauleuchte rund MindDurchm 109 mm maxDurchm 109 mm Einbau-T 98 mm LED 8W Lichtstrom 800 lm maxAnschlussleistung 9 W IP4X Gehäuse Alu-Druckguss Lichtstärkeverteil.sym. Einzelleuchte

Einbauleuchte, Bauform rund, Mindestdurchmesser '109' mm, max. Durchmesser '109' mm, Einbautiefe '98' mm, mit LED-Leuchtmittel, mind. 8 W, Farbwiedergabeeigenschaften Ra 90 DIN EN 12665, Farbtemperatur fest, Farbtemperatur '4000' K, Farbtemperaturtoleranz '100' K, Mindestlichtstrom Leuchte '800' lm, max. Anschlussleistung '9' W, Lebensdauer mind. 50000 h, Schutzart IP 4X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit Gehäuse aus Aluminiumdruckguss, Farbton anthrazit, für geschnittene Deckenöffnung, Lichtstärkeverteilung symmetrisch, Grenzausstrahlungswinkel 60 Grad, UGR-Wert 19 DIN EN 12464-1, funkentstört DIN EN IEC 55015 (VDE 0875-15-1), mit externem Betriebsgerät, elektronisch dimmbar mit DALI Schnittstelle, als Einzelleuchte, Schutzklasse I.

117 St

1.5.1.100 Hängeleuchte rund MindDurchm 180 mm maxDurchm 180 mm LED 18W Lichtstrom 2000 lm maxAnschlussleistung 20 W IP2X Gehäuse Stahlblech besch Lichtstärkeverteil.sym. Einzelleuchte

Hängeleuchte, Bauform rund, Mindestdurchmesser '180' mm, max. Durchmesser '180' mm, mit LED-Leuchtmittel, mind. 18 W, Farbwiedergabeeigenschaften Ra 90 DIN EN 12665, Farbtemperatur fest, Farbtemperatur '4000' K, Farbtemperaturtoleranz '100' K, Mindestlichtstrom Leuchte '2000' lm, max. Anschlussleistung 20 W, Lebensdauer mind. 50000 h, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit Gehäuse aus beschichtetem Stahlblech, Farbton weiß, für Aufhängung mit Seil, Lichtstärkeverteilung symmetrisch, Grenzausstrahlungswinkel 60 Grad, UGR-Wert 19 DIN EN 12464-1, funkentstört DIN EN IEC 55015 (VDE 0875-15-1), mit integriertem Betriebsgerät, elektronisch dimmbar mit DALI Schnittstelle, als Einzelleuchte, Schutzklasse I. mit Seilaufhängung für Abhanghöhen zwischen 30 und 200cm.

42 St

1.5.1.110 Hängeleuchte Kugel MindDurchm 400 mm maxDurchm 400 mm LED 79W Lichtstrom 8850 lm maxAnschlussleistung 100 W Abdeck. Opalglas seidenmatt IP4X IK02 Armatur Stahlblech besch Lichtstärkeverteil.sym. Einzelleuchte Dali dimmbar

Hängeleuchte, Bauform Kugel, Betriebsgerät in der Leuchte, Mindestdurchmesser '400' mm, max. Durchmesser '400' mm, mit LED-Leuchtmittel, mind. 79 W, Farbwiedergabeeigenschaften Ra 90 DIN EN 12665, Farbtemperatur fest, Farbtemperatur '4000' K, Farbtemperaturtoleranz '100' K,

Übertrag:

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

Übertrag:

Mindestlichtstrom Leuchte 8850 lm,
 max. Anschlussleistung '100' W, Abdeckung Opalglas seidenmatt, Schutzart IP
 4X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Schutzart IK02 DIN EN 62262 (VDE 0470-
 100), mit Armatur aus beschichtetem Stahlblech, Farbton weiß, für Aufhängung
 mit Seil, anschlussfertig, ichtstärkeverteilung symmetrisch, UGR-Wert 19 DIN
 EN 12464-1, funkentstört DIN EN IEC 55015 (VDE 0875-15-1), elektronisch
 dimmbar mit Dali, als Einzelleuchte, Schutzklasse I,
 mit Seilaufhängung für Abhanghöhen zwischen 30 und 400cm.

21 St

1.5.1 Beleuchtung _____

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.5.2	Sicherheitsbeleuchtung				
1.5.2.10	<p>STLB-Bau 04/2024 059 Zentrales Stromversorgungssystem CPS 400/230VAC 3h Gesamtverbraucherleistung 4 kW Mischbetrieb ohne Batteriefach separ. Batterieschrank</p> <p>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 '4' 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, mit Ausgabemöglichkeit der Prüfergebnisse, einschl. Datenschnittstelle, - mit Anschluss für Fernanzeige DIN VDE 0100-560 (VDE 0100-560), - zum Anschluss der Spannungswächter mit 8 Niederspannungsschleifen, Ruhestromprinzip, der Ausfall der Schleife muss zum sicheren Einschalten der Stromkreise führen, - mit Leuchten-Einzelerkennung, ohne separate Meldeleitung, - Mischbetrieb innerhalb eines Stromkreises, - mit 46 Stromkreisen frei programmierbar im Mischbetrieb mit Dauerlicht, Bereitschaftslicht oder geschaltetes Dauerlicht, Gesamtbelastung bis 4 A (entspricht max. 60 % des Bemessungsbetriebsstromes der Überstrom-Schutzeinrichtung), - mit 24 Eingängen für Schaltzustandsabfrage der Allgemeinbeleuchtung, - mit 8 Eingängen für Schaltzustandsabfrage Treppenlicht-Zeitschalter, - Gehäuse ohne Batteriefach, mit separatem Batterieschrank, mit potentialfreiem Ausgang zur Lüftersteuerung und potentialfreiem Eingang zur Lüftungsüberwachung.</p>	1	St	.....	.....
1.5.2.20	<p>STLB-Bau 04/2024 059 Dreiphasen-Wächter Tragschiene 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).</p>	19	St	.....	.....
1.5.2.30	<p>STLB-Bau 04/2024 059 Umschaltweiche Überwachungsbaustein 4-150W 230VAC/220VDC IP2X vorh.Leuchten 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), Einbau in vorh. Leuchten.</p>	18	St	.....	.....
1.5.2.40	<p>STLB-Bau 04/2024 059 Fernanzeige UP</p>				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Fernanzeige DIN VDE 0100-560 (VDE 0100-560), mit Schlüsselschalter zum Blockieren der Anlage, Unterputzmontage.	1	St	.....	.....
1.5.2.50	STLB-Bau 04/2024 059 Stromkreisschild Kunststoff Beschriftung Stromkreisbezeichnungsschild mit Angabe von Verteilung, Stromkreis-Nummer und Leuchten-Nummer, DIN VDE 0100-560 (VDE 0100-560), rund, Schriftart/-größe DIN 1450, aus Kunststoff mit graviertes Beschriftung.	444	St	.....	.....
1.5.2.60	STLB-Bau 04/2024 059 Einweisung Einweisung der Bediener zur sachgerechten Durchführung sämtlicher Bedienerarbeiten an der Sicherheitsbeleuchtungsanlage, zur Erstinbetriebnahme, vor Ort.	1	St	.....	.....
1.5.2.70	STLB-Bau 04/2024 059 Rettungszeichenleuchte Scheibenleuchte ohne Rahmen Erkennungsweite 20m Dauerschaltung Aufhängung IP2X LED 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 ohne Rahmen, Rettungszeichen einseitig, Erkennungsweite mind. 20 m, in Dauerschaltung, Gehäuse aus Aluminium, Rettungszeichenträger aus Kunststoff, Aufhängung einschl. Seil und Baldachin, Länge Aufhängung '0,5' m, Schutzklasse I, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Umgebungstemperatur 5 bis 35 Grad C, mit Leuchtmittel LED und Betriebsgerät, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird beigestellt/ist vorh..	168	St	.....	.....
1.5.2.80	STLB-Bau 04/2024 059 Rettungszeichenleuchte Kompaktgehäuse Erkennungsweite 35m Dauerschaltung Wandanbau IP65 LED 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, im Kompaktgehäuse, Rettungszeichen einseitig, Erkennungsweite mind. 35 m, in Dauerschaltung, Gehäuse aus nichtrostenden Stahl, Rettungszeichenträger aus Glas, für Wandanbau, Schutzklasse I, Schutzart IP 65 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Umgebungstemperatur -10 bis 50 Grad C, mit Leuchtmittel LED und Betriebsgerät, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird beigestellt/ist vorh..	1	St	.....	.....
1.5.2.90	STLB-Bau 04/2024 059 Sicherheitsleuchte Kompaktgehäuse Bereitschaftsschaltung Deckeneinbau IP2X LED 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, Mindest-Beleuchtungsstärke 1 lx, Lichtpunkthöhe '3,5' m, Leuchtenabstand bei 2 m Flucht-/Rettungswegbreite '10' m, Wartungsfaktor 0,8, für Deckeneinbau, Schutzklasse I, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Umgebungstemperatur 5 bis 35 Grad C, mit Leuchtmittel LED und				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Betriebsgerät, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird beigestellt/ist vorh..	240	St	.....	.....
1.5.2.100	STLB-Bau 04/2024 059 Sicherheitsleuchte Kompaktgehäuse Bereitschaftsschaltung Wandanbau IP2X LED 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, Mindest-Beleuchtungsstärke 1 lx, Lichtpunkthöhe '2,5' m, Leuchtenabstand bei 2 m Flucht-/Rettungswegbreite '10' m, Wartungsfaktor 0,8, für Wandanbau, Schutzklasse I, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Umgebungstemperatur 5 bis 35 Grad C, mit Leuchtmittel LED und Betriebsgerät, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird beigestellt/ist vorh..	18	St	.....	.....
1.5.2.110	Sicherheitsleuchte Kompaktgehäuse Bereitschaftsschaltung Wandeinbau IP54 LED 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, Mindest-Beleuchtungsstärke 1 lx, Lichtpunkthöhe '3,5' m, Leuchtenabstand bei 2 m Flucht-/Rettungswegbreite '10' m, Wartungsfaktor 0,8, Gehäuse aus nichtrostendem Stahl, für Wandeinbau, Schutzklasse I, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Umgebungstemperatur -10 bis 50 Grad C, mit Leuchtmittel LED und Betriebsgerät, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird beigestellt/ist vorh. Leuchtenmaße mm (LxBxH): ca. 600x45x85 einschl. Wandmontagewinkel zur Montage im Bereich der Fassade.	6	St	.....	.....
1.5.2.120	Sicherheitsleuchte Kompaktgehäuse rund Bereitschaftsschaltung Wandeinbau IP54 LED Sicherheitsleuchte DIN EN 1838 und DIN EN 60598-2-22 (VDE 0711-2-22) für zentrale Versorgung, im Kompaktgehäuse rund in Pollerform, in Bereitschaftsschaltung, zur Beleuchtung von Flucht-/Rettungswegen, Mindest-Beleuchtungsstärke 1 lx, Lichtpunkthöhe 0,6-1,0 m, Leuchtenabstand bei 2 m Flucht-/Rettungswegbreite '10' m, Wartungsfaktor 0,8, Gehäuse aus nichtrostendem Stahl, für Wandeinbau, Schutzklasse I, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Umgebungstemperatur -10 bis 50 Grad C, mit Leuchtmittel LED und Betriebsgerät, Arbeitshöhe des Montageortes ca. 0,6-1,0 m m über der Standfläche einschl. Wandmontagesockel zur Montage im Bereich der Fassade.	7	St	.....	.....
1.5.2.130	STLB-Bau 04/2024 053 Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 3x2,5RE Befestigung E30 Funktionserhalt				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 3 x 2,5 RE, Cu-Zahl 72, mit Befestigung gemäß bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.	2100	m	.....	.....
1.5.2.140	STLB-Bau 04/2024 063 Beistellen Personal Sachverständigenabnahme Sicherheitsbeleuchtung Beistellen von Personal für die Sachverständigenabnahme der Sicherheitsbeleuchtung, Vergütung des Sachverständigen durch gesonderten Vertrag.	16	h	.....	.....
1.5.2.150	STLB-Bau 04/2024 058 Beleuchtungsstärkemessung Beleuchtungsstärkemessung DIN 5035-6, Anzahl Messpunkte '1440' St.	1	St	.....	.....
1.5.2.160	STLB-Bau 04/2024 059 Dokumentation Sicherheitsbeleuchtungsanlage 2Papierausfertigungen 1elektron.Ausfertigung Dokumentation der Sicherheitsbeleuchtungsanlage DIN EN 50172 (VDE 0108-100), 2 Ausfertigungen als Ausdrucke auf Papier, farbig, gefaltet DIN A 4, eine elektronische Ausfertigung als CAD-Datei auf Datenträger, die nicht verändert werden kann, Übergabe vor der Abnahme, geheftet in Ordnern mit Inhaltsverzeichnis und Trennblättern, Pläne werden als CAD-Datei vom AG gestellt.	1	St	.....	.....
				1.5.2 Sicherheitsbeleuchtung	
				1.5 KG 445 Beleuchtungsanlagen	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.6	KG 446 Blitzschutz- und Erdungsanlagen				
1.6.1	Potentialausgleich				
1.6.1.10	STLB-Bau 04/2024 053 Potentialausgleichsschiene Stahl verz 8x1,5-25mm ² 40x4mm Potentialausgleichsschiene DIN VDE 0618-1 (VDE 0618-1), aus verzinktem Stahl, mit Anschluss für 8 x 1,5 bis 25 mm ² , ein Flachband bis 40 mm x 4 mm, und Massivrundleiter, Durchmesser 8 bis 10 mm.	2	St	.....	.....
1.6.1.20	STLB-Bau 04/2024 053 Potentialausgleichsschiene Stahl verz 7x2,5-25mm ² Abdeck. 30x3,5mm Potentialausgleichsschiene DIN VDE 0618-1 (VDE 0618-1), aus verzinktem Stahl, mit Kunststoffabdeckung, mit Anschluss für 7 x 2,5 bis 25 mm ² , ein Flachband bis 30 mm x 3,5 mm, und Massivrundleiter, Durchmesser 8 bis 10 mm.	30	St	.....	.....
1.6.1.30	Erdungsbandrohrschelle Stahl niro 1 x 2,5 mm ² - 2 x 16 mm ² Erdungsbandrohrschelle aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4571, mit Anschlussmöglichkeit für einen Leiter 2,5 mm ² bis 2 Leiter 16 mm ² , für Rohrdurchmesser bis 100 mm.	60	St	.....	.....
1.6.1.40	Erdungsschelle 1 x 2,5 mm ² - 2 x 16 mm ² Erdungsschelle mit Anschlussmöglichkeit für einen Leiter 2,5 mm ² bis 2 Leiter 16 mm ² , für Rohrdurchmesser bis 100 mm.	24	St	.....	.....
1.6.1.50	STLB-Bau 04/2024 053 Kunststoffaderleitung H07V-K 1x6 Kunststoffaderleitung DIN EN 50525-2-31 (VDE 0285-525-2-31), H07V-K 1 x 6, Cu-Zahl 58.	1000	m	.....	.....
1.6.1.60	STLB-Bau 04/2024 053 Kunststoffaderleitung H07V-K 1x25 Kunststoffaderleitung DIN EN 50525-2-31 (VDE 0285-525-2-31), H07V-K 1 x 25, Cu-Zahl 240.	150	m	.....	.....
				1.6.1 Potentialausgleich	.....
				1.6 KG 446 Blitzschutz- und Erdungsanlagen	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.7	KG 452 - Such- und Signalanlagen				
1.7.1	Behinderten-WC-Notruf				
1.7.1.10	STLB-Bau 04/2024 060 Notr.Behind.WC Leuchte Zug-Abstellt. Notruf Behinderten-WC als Kompakt-Set, bestehend aus 1-Kammer-Signalleuchte rot, Zugtaster, Abstelltaster, Meldeeinheit und Netzteil, einschl. Stromquelle für Sicherheitszwecke DIN VDE 0100-560 (VDE 0100-560), Weiterleitung Störung zur übergeordneten Leittechnik, Weiterleitung Notruf zur übergeordneten Leittechnik.	3	St	.....	.....
				1.7.1 Behinderten-WC-Notruf	<u>.....</u>
				1.7 KG 452 - Such- und Signalanlagen	<u>.....</u>

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.8	KG 457 - Übertragungsnetze				
1.8.1	IT-Schränke und Zubehör				
1.8.1.10	Standschrank IP2X B 0,8m T 1,0m 47HE Standschrank IP2X B 0,8m T 1,0m 47HE Verteiler als Standschrank für Datennetze, einschl. Sockel, Höhe 100 mm, zum Einbau von 19-Zoll-Komponenten, aus Stahlblech, beschichtet, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Potentialausgleich DIN VDE 0800-2 (VDE 0800-2), mit 2 Türen aus Stahlblech, mit Schwenkgriff und Sicherheitsschloss, mit Seitenwänden, Seitenwände abnehmbar, mit 19-Zoll-Einbaugestell und Kabelführungsbügel, Breite 0,8 m, Tiefe 1,0 m, 47 Höheneinheiten.	7	St	.....	.....
1.8.1.20	Standschrank IP2X B 0,8m T 0,8m 47HE Standschrank IP2X B 0,8m T 0,8m 47HE Verteiler als Standschrank für Datennetze, einschl. Sockel, Höhe 100 mm, zum Einbau von 19-Zoll-Komponenten, aus Stahlblech, beschichtet, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Potentialausgleich DIN VDE 0800-2 (VDE 0800-2), mit 2 Türen aus Stahlblech, mit Schwenkgriff und Sicherheitsschloss, mit Seitenwänden, Seitenwände abnehmbar, mit 19-Zoll-Einbaugestell und Kabelführungsbügel, Breite 0,8 m, Tiefe 0,8 m, 47 Höheneinheiten.	1	St	.....	.....
1.8.1.30	Erdungsschiene, vertikal 2200 Erdungsschiene, vertikal 2200 L: 1945 mm Erdungsleitungen: 15x 6 mm ² L: 500 mm Leiteranschlussklemmen: 16x 1,5-16 mm ² für Schrankhöhe: 2200 mm für Netzwerkschrank	8	St	.....	.....
1.8.1.40	Kabeltrasse für Netzwerkschrank Kabeltrasse für Netzwerkschrank Zur vertikalen Kabelführung und Zugentlastung bei Netzwerk- und Serveranwendungen Integrierte Multifunktionslochung zur Befestigung von Kabelführungselementen Integrierte Befestigungslochung für PDUs im 7 HE Rastermaß über eine Schlüsseloch-Aufnahme Breite: 145 mm Höhe: 2000 mm Stahlblech, lackiert, RAL 9005 inkl. Befestigungsmaterial	8	St	.....	.....
1.8.1.50	Kombischiene für IT-Schrank Schranktiefe 1000mm Kombischiene für IT-Schrank Zur Kabelführung und Zugentlastung der geführten Kabel am Rahmengerüst für Schrankbreite: 800 mm für Schranktiefe: 1000 mm				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Stahlblech, Verzinkt inkl. Befestigungsmaterial				
		7	St	.....	.....
1.8.1.60	Kombischiene für IT-Schrank Schranktiefe 800mm Kombischiene für IT-Schrank				
	Zur Kabelführung und Zugentlastung der geführten Kabel am Rahmengerüst für Schrankbreite: 800 mm für Schranktiefe: 800 mm				
	Stahlblech, Verzinkt inkl. Befestigungsmaterial				
		1	St	.....	.....
1.8.1.70	Fachboden Stahlblech beschichtet Fachboden Stahlblech beschichtet				
	für zwei 482,6 mm (19")-Befestigungsebenen (v+h) 500 N BxH: 484mm x 0,5 HE 19"-Ebenenabstand: 400-600 mm Tiefenvariabel Stahlblech, RAL 9005				
		8	St	.....	.....
1.8.1.80	Kabelmanagement Panel 1 HE Kabelmanagement Panel 1 HE				
	zum horizontalen Rangieren der Patch-Kabel 1 HE mit Stahlbügeln HxT: 43x105 mm Stahlblech, RAL 9005				
		70	St	.....	.....
1.8.1.90	Schublade Schublade				
	für eine 482,6 mm (19")-Befestigungsebene 3 HE, abschließbar, Sicherheitsschließung 12321, Einbautiefe 427 mm Stahlblech, RAL 9005				
		3	St	.....	.....
1.8.1.100	8fach PSM Schuko mit ÜSS 19" 8fach PSM Schuko mit ÜSS 19"				
	Installationsschiene, 230 V AC, mit Abzweigdose, mit Sicherungsautomat 16 A und Abschaltcharakteristik Typ B, mit 8 Steckdosen.				
		8	St	.....	.....
1.8.1.110	PSM Stromschiene 2000/2200 PSM Stromschiene 2000/2200				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Modulare Stromverteilung zum vertikalen Einbau in IT-Racks Modul-Steckplätze: 7 3phasig, 16 A Einspeisungen: 2 Anschlussart: Wago X-COM für Schrankhöhe: 2000 mm Aluminiumprofil, natur eloxiert	16	St	.....	.....
1.8.1.120	PSM Stromschiene Überspannungsschutz PSM PSM Stromschiene Überspannungsschutz PSM Zum vorgeschalteten Einbau in vertikaler PSM 3phasig, 16 A Einspeisungen: 2 Anschlussart: Wago X-COM	16	St	.....	.....
1.8.1.130	Befestigungssatz für modulare PDU (PSM) Befestigungssatz für modulare PDU (PSM) 2 Montagewinkel zur Plug & Play Befestigung der PSM Stromschiene am Schrankrahmen des Netzwerkschranks Stahlblech, verzinkt	16	St	.....	.....
1.8.1.140	PSM Steckdosenmodul 6xC13 PSM Steckdosenmodul 6xC13 Zur modularen PSM Stromverteilung Belegt 1 Steckplatz in der Stromschiene. IEC 60 320: 6x C13 230 V, 16 A BLT: 52x250x45 mm Aluminiumprofil, eloxiert	32	St	.....	.....
1.8.1.150	PSM Steckdosenmodul 6xC13 rot PSM Steckdosenmodul 6xC13 rot Zur modularen PSM Stromverteilung Belegt 1 Steckplatz in der Stromschiene. IEC 60 320: 6x C13, rot 230 V, 16 A BLT: 52x250x45 mm Aluminiumprofil, eloxiert	32	St	.....	.....
1.8.1.160	PSM Steckdosenmodul 4xSchuko PSM Steckdosenmodul 4xSchuko Zur modularen PSM Stromverteilung Belegt 1 Steckplatz in der Stromschiene Schuko (Typ F, CEE 7/3), 4-fach				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	230 V, 16 A BLT: 52x250x45 mm Aluminiumprofil, eloxiert	32	St	.....	.....
1.8.1.170	PSM Steckdosenmodul 4xSchuko rot PSM Steckdosenmodul 4xSchuko rot Zur modularen PSM Stromverteilung Belegt 1 Steckplatz in der Stromschiene Schuko (Typ F, CEE 7/3), 4-fach, rot 230 V, 16 A BLT: 52x250x45 mm Aluminiumprofil, eloxiert	32	St	.....	.....
1.8.1.180	Anschlusskabel für PSM Anschlusskabel für PSM L: 3 m 1phasig, 16 A Eingang: CEE Ausgang: Wago X-Com	8	St	.....	.....
1.8.1.190	Anschlusskabel für USV Anschlusskabel für USV L: 3 m 1phasig, 16 A Eingang: IEC 60 320: C20 Ausgang: Wago X-Com	8	St	.....	.....
		1.8.1 IT-Schränke und Zubehör			

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.8.2	Kupferkabel, Anschluss- und Verteilsysteme				
1.8.2.10	Modulare Universal-RJ45-Buchse, Kat.6a Modulare Universal-RJ45-Buchse, Kat.6a Buchse, dienstneutral, RJ45 DIN EN 60603-7-51, Kategorie 6 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1, in Keystone-Ausführung, Funkstörstrahlung DIN EN 55022 (VDE 0878-22), Klasse B	2720	St	.....	.....
1.8.2.20	Patchfeld 24 Ports, Kat.6a Patchfeld 24 Ports, Kat.6a, unbestückt 19 Zoll Patchfeld, symmetrisch, eine Höheneinheit, 24 x 8, modular, Kategorie 6 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1, Link-Klasse E Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1, Funkstörstrahlung DIN EN 55022 (VDE 0878-22), Klasse B, unbestückt zur Aufnahme der vorgenannten RJ45-Keystone-Module	60	St	.....	.....
1.8.2.30	Datenkabel Innen Kat.7A geschirmt 4x2xAWG22 halogenfrei flammwidrig vorh.Kabelrinne/Kanal Datenkabel für Innenanwendung DIN EN 50288-9-1 (VDE 0819-9-1), Kategorie 7 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), geschirmt, Trennklasse d DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2), für PoE, Typ 1, Leitungswiderstand 0,065 Ohm/m und Kabeldurchmesser 0,007 m DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2), Link-Klasse F, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), 4 x 2 x AWG 22, halogenfrei, flammwidrig, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.	83400	m	.....	.....
1.8.2.40	Datenkabel Innen Kat.7A geschirmt 4x2xAWG22 halogenfrei flammwidrig Schutzrohr Datenkabel für Innenanwendung DIN EN 50288-9-1 (VDE 0819-9-1), Kategorie 7 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), geschirmt, Trennklasse d DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2), für PoE, Typ 1, Leitungswiderstand 0,065 Ohm/m und Kabeldurchmesser 0,007 m DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2), Link-Klasse F, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), 4 x 2 x AWG 22, halogenfrei, flammwidrig, im bauseits installierten Schutzrohr.	2000	m	.....	.....
1.8.2.50	Datenkabel Innen Kat.7A geschirmt 4x2xAWG22 halogenfrei flammwidrig Bügelschellen Datenkabel für Innenanwendung DIN EN 50288-9-1 (VDE 0819-9-1), Kategorie 7 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), geschirmt, Trennklasse d DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2), für PoE, Typ 1, Leitungswiderstand 0,065 Ohm/m und Kabeldurchmesser 0,007 m DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2), Link-Klasse F, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), 4 x 2 x AWG 22, halogenfrei, flammwidrig, mit Bügelschellen.	3000	m	.....	.....
1.8.2.60	Kommunikationsanschlussdose Hohlwand mit Rahmen und Blende Kommunikationsanschlussdose Hohlwand mit Rahmen und Blende Datenanschlussdose, symmetrisch, Kategorie 6 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1, Link-Klasse E Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1, modular, Funkstörstrahlung DIN EN 55022 (VDE 0878-22), Klasse B, 2 Ports, RJ45-Buchse DIN EN 60603-7-51, in Schneidklemmtechnik, als Hohlwandeinbau einschl. Einbaudose, mit Beschriftungsfeld und Fenster,				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	unbestückt zur Aufnahme der RJ45-Keystone-Module	495	St	.....	.....
1.8.2.70	Kommunikationsanschlussdose Kanal- und Bodentank mit Rahmen und Blende Kommunikationsanschlussdose Kanal- und Bodentank mit Rahmen und Blende Datenanschlussdose, symmetrisch, Kategorie 6 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1, Link-Klasse E Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1, modular, Funkstörstrahlung DIN EN 55022 (VDE 0878-22), Klasse B, 2 Ports, RJ45-Buchse DIN EN 60603-7-51, in Schneidklemmtechnik, als Installationskanaleinbau bzw. in Bodentank einschl. Einbaudose, mit Beschriftungsfeld und Fenster, unbestückt zur Aufnahme der RJ45-Keystone-Module	40	St	.....	.....
1.8.2.80	Kommunikationsanschlussdose Aufputz mit Rahmen und Blende Kommunikationsanschlussdose Aufputz mit Rahmen und Blende Datenanschlussdose, symmetrisch, Kategorie 6 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1, Link-Klasse E Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1, modular, Funkstörstrahlung DIN EN 55022 (VDE 0878-22), Klasse B, 2 Ports, RJ45-Buchse DIN EN 60603-7-51, in Schneidklemmtechnik, als Aufputzdose, mit Beschriftungsfeld und Fenster, unbestückt zur Aufnahme der RJ45-Keystone-Module	50	St	.....	.....
1.8.2.90	Kommunikationsanschlussdose Betoneinbau mit Rahmen und Blende Kommunikationsanschlussdose Betoneinbau mit Rahmen und Blende Datenanschlussdose, symmetrisch, Kategorie 6 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1, Link-Klasse E Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1, modular, Funkstörstrahlung DIN EN 55022 (VDE 0878-22), Klasse B, 2 Ports, RJ45-Buchse DIN EN 60603-7-51, in Schneidklemmtechnik, als Einbau in Betoneinbaudose, mit Beschriftungsfeld und Fenster, unbestückt zur Aufnahme der RJ45-Keystone-Module	80	St	.....	.....
1.8.2.100	Kommunikationsanschlussdose Hutschiene Kommunikationsanschlussdose Hutschiene Datenanschlussdose, symmetrisch, Kategorie 6 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1, Link-Klasse E Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1, modular, Funkstörstrahlung DIN EN 55022 (VDE 0878-22), Klasse B, 1 Port, RJ45-Buchse DIN EN 60603-7-51, in Schneidklemmtechnik, für Einbau auf Hutschiene, mit Beschriftungsfeld und Fenster, unbestückt zur Aufnahme der RJ45-Keystone-Module	30	St	.....	.....
1.8.2.110	Cu-Verbindungskabel Cat.6A RJ45 2,00 m Cu-Verbindungskabel Cat.6A RJ45 2,00 m Konfektioniertes Datenkabel, Stecker/Stecker, DIN EN 50173-1, Kategorie 6 Index A tiefgestellt geprüft DIN EN 61935-2 (VDE 819-935-2), Länge Kabel '2,0' m, Kabelenden bestückt mit Steckerverbindung RJ45 DIN EN 60603-7-51, geeignet für PoE und PoEplus	1360	St	.....	.....
1.8.2.120	Cu-Verbindungskabel Cat.6A RJ45 0,50 m Cu-Verbindungskabel Cat.6A RJ45 0,50 m				

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

Übertrag:

	Konfektioniertes Datenkabel, Stecker/Stecker, DIN EN 50173-1, Kategorie 6 Index A tiefgestellt geprüft DIN EN 61935-2 (VDE 819-935-2), Länge Kabel '0,5' m, Kabelenden bestückt mit Steckerverbindung RJ45 DIN EN 60603-7-51, geeignet für PoE und PoEplus	340	St	.....	.....
1.8.2.130	Cu-Verbindungskabel Cat.6A RJ45 0,25 m Cu-Verbindungskabel Cat.6A RJ45 0,25 m				
	Konfektioniertes Datenkabel, Stecker/Stecker, DIN EN 50173-1, Kategorie 6 Index A tiefgestellt geprüft DIN EN 61935-2 (VDE 819-935-2), Länge Kabel '0,25' m, Kabelenden bestückt mit Steckerverbindung RJ45 DIN EN 60603-7-51, geeignet für PoE und PoEplus	1020	St	.....	.....
	Messungen Messungen				
1.8.2.140	Viewer-Software Cu-Messung Viewer-Software Cu-Messung				
	Viewer-Software zur Darstellung der Dateien der Cu-Messprotokolle, lauffähig unter Betriebssystem Microsoft Windows 10.		psch	.....	.....
1.8.2.150	Messung Permanentlink Klasse EA Messung Permanentlink Klasse EA				
	Messung Kupferkabel PL (Permanent Link) - Installationsstrecke, DIN EN 50173, Link Klasse E Index A tiefgestellt, Darstellung der Messung als Tabelle und als Grafik, Dokumentation vorab digital zur Prüfung und nach Freigabe als Ausdruck und auf Datenträger, im PDF-Format und mit Originaldateien, als Standard-Report, in 1-facher Ausfertigung.	1360	St	.....	.....

1.8.2 Kupferkabel, Anschluss- und Verteilsysteme

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

1.8.3 LWL-Kabel, Anschluss- und Verteilsysteme

1.8.3.10 LWL-Verteilfeld Primärverkabelung 96Fasern
19-Zoll-Verteilfeld 1HE, 24 x LC Quad

aus Stahlblech, beschichtet, Farbe RAL 7035 mit Anschlussbuchsen LWL-Steckverbinder nach IEC 61754-20 und TIA604-10-A, mit integrierter Laserschutzklappe.

Mit Kabelführungsbügel, Zugentlastungs-, Spleißkassette mit Spleißschutzhaltern, Beschriftungsstreifen je Einbauplatz.

Mit Spleißgehäuse zur Aufnahme von mind. 48 LWL-Durchführungskupplungen zum Einbau in Verteilerschrank

bestehend aus:

Frontplatte mit 24 Ausbrüchen für LWL-Durchführungskupplungen vom Typ LC-Quad

Spleißereinheit in allseitig geschlossenem 1HE-Tubus

Spleiß-Schublade mit 4 St. postgenormten Spleißkassetten, Kabelführungsringen und einem Deckel geschlossen

Möglichkeit der vollständigen Entnahme der Spleiß-Schublade bei Erstinstallation und Erweiterung

Stammkabelfaserreserve (ca. 1,5 m) getrennt vom Verteilerraum für Faser-Pigtails im geschützten rückwärtigen Teil des Aufnahmetubus

Einhaltung der geforderten Biegeradien

Befestigung der ankommenden Stammkabel (mind. 2 Stk.) an der Rückseite des Aufnahmetubus mittels PG-Verschraubungen; feststehender Befestigungspunkt, auch bei Auszug der Spleiß-Schublade

Spleißereinheit in eingeschobenem Zustand durch drehbare Ausziehgriffe oder Schloss verriegelbar

Oberfläche: lackiert

24 Durchführungskupplungen Ausführung: LC-Quad mit Führungshülsen aus Keramik oder Bronze / Phosphor

96 Pigtails 2m G50/125µm OM4 mit montiertem LWL-Stecker vom Typ LC mit Ferrule aus Keramik

inkl. Spleißhalter und Spleißschutzhülsen,

Material: Stahlblech, 1,5mm

Maße: max. Tiefe: 200mm

Farbe: RAL 7035

4 St

1.8.3.20 LWL-Verteilfeld Primärverkabelung 12Fasern
19-Zoll-Verteilfeld 1HE, 6 x LC Duplex

aus Stahlblech, beschichtet, Farbe RAL 7035 mit Anschlussbuchsen LWL-Steckverbinder nach IEC 61754-20 und TIA604-10-A, mit integrierter Laserschutzklappe.

Mit Kabelführungsbügel, Zugentlastungs-, Spleißkassette mit Spleißschutzhaltern, Beschriftungsstreifen je Einbauplatz.

Mit Spleißgehäuse zur Aufnahme von mind. 24 LWL-Durchführungskupplungen zum Einbau in Verteilerschrank

bestehend aus:

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

Übertrag:

Frontplatte mit 6 Ausbrüchen für LWL-Durchführungskupplungen vom Typ LC-Duplex
 Spleißeinheit in allseitig geschlossenem 1HE-Tubus
 Spleiß-Schublade mit 1 St. postgenormten Spleißkassette, Kabelführungsringen und einem Deckel geschlossen
 Möglichkeit der vollständigen Entnahme der Spleiß-Schublade bei Erstinstallation und Erweiterung
 Stammkabelfaserreserve (ca. 1,5 m) getrennt vom Verteilerraum für Faser-Pigtails im geschützten rückwärtigen Teil des Aufnahmetubus
 Einhaltung der geforderten Biegeradien
 Befestigung der ankommenden Stammkabel (mind. 2 Stk.) an der Rückseite des Aufnahmetubus mittels PG-Verschraubungen; feststehender Befestigungspunkt, auch bei Auszug der Spleiß-Schublade
 Spleißeinheit in eingeschobenem Zustand durch drehbare Ausziehgriffe oder Schloss verriegelbar

Oberfläche: lackiert
 6 Durchführungskupplungen Ausführung: LC-Duplex mit Führungshülsen aus Keramik oder Bronze / Phosphor
 12 Pigtails 2m G50/125µm OM4 mit montiertem LWL-Stecker vom Typ LC mit Ferrule aus Keramik
 inkl. Spleißhalter und Spleißschutzhülsen,

Material: Stahlblech, 1,5mm
 Maße: max. Tiefe: 200mm
 Farbe: RAL 7035

8 St

1.8.3.30

LWL-Kleinverteiler mit Montageplatte und Spleißkassettenaufnahme
 LWL-Kleinverteiler mit Montageplatte und Spleißkassettenaufnahme

LWL-Kleinverteiler aus glasfaserverstärktem Polycarbonat zur Aufnahme von zwei Spleißkassetten und zwei Patch-Panels für maximal 24 Fasern. Auf einer Montageplatte mit integriertem Verdrehschutz werden zwei Spleißkassetten mit einer Breite von 92 - 120 mm aufgenommen. Eine Trennplatte mit Kammleiste zur Kabelabfangung deckt die Spleißkassette ab, auf der Trennplatte können zwei Patch-Panels mit je zwölf Einbauplätzen für LWL-Kupplungen befestigt werden. Im LWL-Kleinverteiler sind Vorprägungen für Kabelverschraubungen (12 x PG 7 und 1 x PG 16) integriert, passende Kabelverschraubungen liegen bei. Im Gehäusedeckel ist eine umlaufend eingeschäumte PU-Dichtung, der Deckel wird mit zwei Deckelschrauben mit Plombiermöglichkeit geliefert.

Material: Polycarbonat, glasfaserverstärkt
 Farbe: Lichtgrau RAL 7035
 Schutzart: entspricht IP 66 nach EN 60 529.
 Abmessungen: B: 180 mm H: 254 mm T: 90 mm

2 St

1.8.3.40

Patch-Panel für LWL-Kleinverteiler incl. Spleißkassette

Patch-Panel für LWL-Kleinverteiler incl. Spleißkassette

Patch-Panel LC-D, für vorgenannten LWL-Kleinverteiler
 Material: Stahlblech, lackiert, RAL 7035

Spleißkassette

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	zum Durchspießen von mind. 12 Fasern aus Kunststoff zum Aufnehmen der Spleißverbindungen mit Spleißschutzhaltern	2	St	.....	.....
1.8.3.50	LWL-Universalkabel Singlemode 4E9 OS2 LWL-Universalkabel Singlemode 4E9 OS2 UDQ(ZN)BH 4E9/125OS2D Fasertyp: Kategorie OS2 nach ISO/IEC 11801 AMD 2:2010-04 einschließlich Kennzeichnung je Ende und je Kabelzugtrasse, Verlegung in bauseits erstellten horizontalen Kabeltragsystemen, bestehend aus offenen Brüstungskanälen, Wanddurchbrüchen, Kabelleiter und Kanälen sowie Kabelschutzrohr, komplett einschließlich Befestigung und Befestigungsmaterial.	160	m	.....	.....
1.8.3.60	LWL-Universalkabel Singlemode 12E9 OS2 LWL-Universalkabel Singlemode 12E9 OS2 UDQ(ZN)BH 12E9/125OS2D Fasertyp: Kategorie OS2 nach ISO/IEC 11801 AMD 2:2010-04 einschließlich Kennzeichnung je Ende und je Kabelzugtrasse, Verlegung in bauseits erstellten horizontalen Kabeltragsystemen, bestehend aus offenen Brüstungskanälen, Wanddurchbrüchen, Kabelleiter und Kanälen sowie Kabelschutzrohr, komplett einschließlich Befestigung und Befestigungsmaterial.	500	m	.....	.....
1.8.3.70	LWL-Universalkabel Multimode 24G50 OM5 LWL-Universalkabel Multimode 24G50 OM5 LWL-Universalkabel DIN VDE 0888-3 (VDE 0888-3), als Mehrmodenfaser, Mehrmodenfaser OM 5, typisch 10 Gbps bis 550 m, metallfrei, U-DQ(ZN)BH, 24 G 50/125, Wellenlänge 1300 nm Verlegung in bauseits erstellten horizontalen Kabeltragsystemen, bestehend aus offenen Brüstungskanälen, Wanddurchbrüchen, Kabelleiter und Kanälen sowie Kabelschutzrohr, komplett einschließlich Befestigung und Befestigungsmaterial.	2000	m	.....	.....
1.8.3.80	Spleißarbeiten MMF Spleißarbeiten MMF Herstellen einer Spleißverbindung mit einer maximalen Dämpfung von 0,1 d für eine LWL-Multi-Mode-Faser. Folgende Arbeiten sind auszuführen: Trennen der vorhandenen Pigtails von der Bündeladerfaser Vorbereiten der beiden Fasern zum Spleißen incl. Bestücken mit Schutzadern Herstellen der Spleißverbindung fachgerechtes Einführen und Verlegen der beiden Fasern in der Spleißkassette mit Spleißschutz	432	St	.....	.....
1.8.3.90	Spleißarbeiten SMF Spleißarbeiten SMF Herstellen einer Spleißverbindung mit einer maximalen Dämpfung von 0,1 d für eine LWL-Single-Mode-Faser.				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Folgende Arbeiten sind auszuführen: Trennen der vorhandenen Pigtails von der Bündeladerfaser Vorbereiten der beiden Fasern zum Spleißen incl. Bestücken mit Schutzadern Herstellen der Spleißverbindung fachgerechtes Einführen und Verlegen der beiden Fasern in der Spleißkassette mit Spleißschutz				
		112	St	.....	.....
1.8.3.100	LWL-Verb.kabel LC-D/LC-D 2G50/125 1m LWL-Verb.kabel LC-D/LC-D 2G50/125 1m Patchkabel, LWL, Mehrmodenfaser OM 5, typisch 10 Gbps bis 550 m, 2 G 50/125, Länge Kabel '1,00' m, mit Steckgesicht LCD-Stecker, 2. Seite mit LCD-Stecker, Kontakte mit PC,				
		60	St	.....	.....
	Messungen Messungen				
1.8.3.110	Viewer-Software LWL-Messung Viewer-Software LWL-Messung Viewer-Software zur Darstellung der Dateien der LWL-Messprotokolle, lauffähig unter Betriebssystem Microsoft Windows 10.				
			psch	.....	.....
1.8.3.120	Reflexionsmessung LWL-Faser Reflexionsmessung LWL-Faser Messung der Reflexionsdämpfung Stecker- und Streckendämpfung Faserlänge von ausschließlich einer mit Steckern/ Pigtails versehenen Faser mit einem protokollschreibenden OTDR-Messgerät (optisches Zeitbereichs-Reflektometer) in Hinrichtung. Einschließlich mit je einer mindestens 100 m langen Vorlauffaser und (insofern das zweite Ende der Messstrecke über einen Stecker verfügt) einer mindestens 100 m langen Nachlauffaser mit Modenfilter. Vor der Messung ist eine Referenzmessung durchzuführen. Der Auftragnehmer hat mind. 2 Wochen vor Beginn der Messungen die Messanordnung der Projektleitung und dem Auftraggeber vorzustellen. Es wird gemeinsam eine Probemessung durchgeführt und das erzeugte Messprotokoll wird durch den Auftragnehmer erläutert. Erst nach Freigabe durch die Projektleitung wird mit den Messungen begonnen. zu messende Wellenlängen: Multi-Mode-Fasern: 850 nm und 1300 nm Single-Mode-Fasern: 1310 nm und 1550 nm Pulsbreite je Messung: max. 3 ns Messgenauigkeit: typisch 0,08 m Messzeit 1 Minute mit mind. 1000facher Mittelung Videomikroskopisches Foto der Steckerstirnfläche				

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

Übertrag:

Die Messprotokolle und Fotos für jede Faser (1 Messung, 1 Foto) sind nach Kabelnummer geordnet auf Datenträger zu speichern. Die Datenträger sind unverwechselbar zu beschriften, mit einer stabilen Hülle zu versehen und den Revisionsunterlagen beizufügen.

Je Faser muss eine Messung die Messergebnisse bei den o.g. Wellenlängen enthalten.

Die Protokollschriebe müssen folgende Angaben enthalten:

Kabelweg (von ... nach ...)

Kabeltyp

Faserfarbe, Fasernummer, Fasertyp

opt. Dämpfung einer Faser inkl. zweier Steckverbindungen

opt. Rückflusdämpfung

Laufzeitverzögerung

Faserlänge

Skalierungsfaktoren des Messgerätes

Länge der Vorlauf- und Nachlauf- faser (üblich: 100 m)

Wellenlänge

Impulsbreite

Brechungsindex

Messbereich

Cursor-Stellungen an den Steckermarken und formatfüllende Abbildung der Messstrecke (ohne Vor/Nachlauf)

Geforderte Messgenauigkeit:

Faserlänge: zwischen 10 m und 1 km mit einer Genauigkeit von 8 cm

Dämpfung: auf 0,1 dB genau

Das eingesetzte Messgerät muss einen Dynamikbereich von mind. 40 dB besitzen und eine direkte grafische Auswertung der Messergebnisse erlauben

272 St

1.8.3.130

Transmissionsmessungen LWL-Faser
Transmissionsmessungen LWL-Faser

Messung der Dämpfung von ausschließlich einer mit Steckern/Pigtails versehenen Faser mit einem protokollschreibenden optischen Dämpfungsmessgerät (Sender und Empfänger) in Hin- und Rückrichtung gemäß ISO/IEC 14763-3, neueste Fassung.

Einschließlich mit je einer 100 m langen Vor- und Nachlauf- faser mit Modenfilter. Vor der Messung ist eine Referenzmessung durchzuführen.

Der Auftragnehmer hat mindestens zwei Wochen vor Beginn der Messungen die Messanordnung der Bauleitung und dem Auftraggeber vorzustellen. Es wird gemeinsam eine Probemessung durchgeführt und das erzeugte Messprotokoll wird durch den Auftragnehmer erläutert. Erst nach Freigabe durch die Bauleitung wird mit den Messungen begonnen.

zu messende Wellenlängen:

Multi-Mode-Fasern: 850 nm und 1.300 nm

Single-Mode-Fasern: 1.310 nm und 1.550 nm

Pulsbreite je Messung: max. 3 ns

Die Messprotokolle für jede Faser (je 2 Messungen) sind nach Kabelnummer geordnet auf CD-R zu speichern. Die Datenträger sind unverwechselbar zu beschriften, mit einer stabilen Hülle zu versehen und den Revisionsunterlagen beizufügen.

Übertrag:

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

Übertrag:

Je Faser muss eine Messung die Messergebnisse bei den o.g. Wellenlängen enthalten.

- Die Protokolle müssen folgende Angaben enthalten:
- Kabelweg (von... nach...)
 - Kabeltyp
 - Faserfarbe, Fasernummer, Fasertyp
 - optische Dämpfung einer Faser inklusive zweier Steckverbindungen
 - Faserlänge
 - Skalierungsfaktoren des Messgerätes
 - Länge der Vorlauf-faser/Nachlauf-faser (üblich: 100 m)
 - Wellenlänge
 - Impulsbreite
 - Brechungsindex
 - Messbereich
 - Cursor-Stellungen

- Geforderte Messgenauigkeit:
- Faserlänge: zwischen 10 m und 1 km mit einer Genauigkeit von 8 cm
 - Dämpfung: auf 0,05 dB genau
 - Reflexionen im Messaufbau sind strikt zu vermeiden

Das eingesetzte Messgerät muss mindestens den Anforderungen gemäß Bellcore Standard GORE 196 entsprechen, einen Dynamikbereich von min. 40 dB besitzen.

272 St

1.8.3 LWL-Kabel, Anschluss- und Verteilsysteme

1.8 KG 457 - Übertragungsnetze

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.9	KG 481 Gebäudeautomation				
1.9.1	KNX Bustechnik				
	Gebäudesystemtechnik Gebäudesystemtechnik				
	Im Neubau ist ein KNX-System mit 15 Bus-Linien zu erstellen.				
	In die Einheitspreise der einzelnen Positionen ist auch die vollständige und funktionsfertige Parametrierung der KNX-Geräte einzukalkulieren.				
	Installationsprogramm Installationsprogramm				
	Es ist sicherzustellen, dass die angebotenen Installationsgeräte im Bereich Kommunikationsnetze sowie im Bereich Starkstromanlagen demselben Installationsprogramm eines Herstellers angehören bzw. ein einheitliches optisches Bild ergeben.				
	Es ist ein Flächenschalterprogramm mit vollständig eckiger Kubatur und einem einheitlichen Format für die Einsätze/Schaltflächen anzubieten.				
	Farbe: reinweiß (ähnlich RAL 9010)				
1.9.1.10	STLB-Bau 04/2024 057 Wetterzentrale KNX-TP DCF-77-Empfänger Wetterzentrale zu Wetter-Kombisensor, mit Fassadensteuerung, Bussystem KNX-TP, mit individueller Steuerung von 4 Fassaden, mit Eingabe der geografischen Lage des Montageortes und der Fassadenausrichtung, mit Ausfallüberwachung des Windgeschwindigkeits-Messwertgebers, mit Senden Azimut und Elevation über Bus, mit DCF-77-Empfänger und Senden und Empfangen von Datum und Uhrzeit über den Bus, mit einstellbarer max. Eindringtiefe der Sonne in den Raum, mit Sonnennachlaufsteuerung für Sonnen-/Blendschutz mit Horizontal-Lamellen, Überwachen aller Messwerte (außer Niederschlag) auf jeweils mind. 3 Grenzwerte, mit Erfassen und Senden von max. Windgeschwindigkeit, max. Helligkeit sowie von min. und max. Außentemperatur pro Tag, mit logischer ODER-Verknüpfung von mind. 8 Alarm-/Störungsmeldungen zu einem Sicherheitsalarm zum Deaktivieren des Sonnenschutzes, mit 8 logischen UND-Verknüpfungen von mind. 8 Eingangsobjekten, mit 8 logischen ODER-Verknüpfungen von mind. 8 Eingangsobjekten, mit Impulseingang zum Anschluss des Windrotors (Anemometer), mit 3 Analogeingängen 0 bis 10 V DC zum direkten Anschluss von Wettersensoren, mit 5 parametrierbaren Zeitprogrammen (Tages- und Wochenprogramm) und bis zu 50 Zeitaufträgen pro Zeitprogramm, einschl. Parametrierung von 100 Zeitaufträgen, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, für Montage auf Tragschiene TH35 DIN EN 60715 (VDE 0660-520), mit integriertem Busankoppler und Busanschluss über Busanschlussklemme.				
		4	St	.....	.....
1.9.1.20	STLB-Bau 04/2024 057 Multi-Messwertgeber KNX-TP Wind Niederschlag Außentemp. Dämmerung Außenhelligkeit 0-70m/s -40-80GradC 0-40klx 0-999lx Heiztransformator Netzgerät				
	Multi-Messwertgeber, beheizbar, Bussystem KNX-TP, für Windgeschwindigkeit, Niederschlag und Außentemperatur, für Dämmerung und Außenhelligkeit, als				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	3-fach-Außenhelligkeitssensor für 3-Richtungsmessung, ohne mechanisch bewegte Teile, Messbereich 0 bis 70 m/s, Messbereich - 40 bis 80 Grad C, Messbereich 0 bis 40 klx, Messbereich 0 bis 999 lx, mit DCF-77-Empfänger und Senden von Datum/Uhrzeit über den Bus, Bemessungsbetriebsspannung 24 V DC, zur Mastmontage, Schutzart IP 65 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), einschl. Heiztransformator und Netzgerät, mit integriertem Busankoppler, mit Busanschluss über Busanschlussklemme.	4	St	.....	.....
1.9.1.30	Mast 0,9m für Wetterstation Flachdach Mast für Wetterstation auf Flachdach als 4-Platten Ständer aus Stahl, feuerverzinkt, mit versenkten Schrauben, mit Ballastierung mit 4 St. Betonplatten 50 x 50 cm, Rohr-Durchmesser 48 mm, Gesamthöhe 90 cm einschl. Gummi-Blindabdeckung am Rohrende und Gummi-Bodenschutzmatte 105cm x 105cm, Dicke min. 8mm, einschl. Mastschellen für die Sensoren der Wetterstation	2	St	.....	.....
1.9.1.40	STLB-Bau 04/2024 057 Spannungsversorgung 640mA KNX-TP integr.Drossel zusätzl.Ausgang 230VAC Spannungsversorgung, 640 mA, Bussystem KNX-TP, mit integrierter Drossel, mit zusätzlichem unverdrosselten Ausgang 29 V DC zur Versorgung einer zweiten Buslinie über eine externe Drossel, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, Busanschluss über Busanschlussklemme, Anschluss der unverdrosselten Ausgangsspannung über eine steckbare Kleinspannungsklemme, mit LEDs zur Betriebs-, Statusanzeige, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, für Montage auf Tragschiene TH35 DIN EN 60715 (VDE 0660-520).	15	St	.....	.....
1.9.1.50	STLB-Bau 04/2024 057 Akku-Modul Spannungsversorgung 640mA KNX-TP PTC 1Ah Überbrückung 10min 12VDC Akkumulator-Modul für Spannungsversorgung, unterbrechungsfrei, 640 mA, Bussystem KNX-TP, mit PTC-Temperatur-Messwertgeber für temperaturgeregelte Spannungsnachladung und Sicherung, Kapazität 1 Ah, Netzausfall-Überbrückungszeit mind. 10 min unter Volllast, Bemessungsbetriebsspannung 12 V DC, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, für Montage auf Tragschiene TH35 DIN EN 60715 (VDE 0660-520), Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1).	15	St	.....	.....
1.9.1.60	STLB-Bau 04/2024 050 Überspannungsschutzgerät KNX-TP 1DA Überspannungsableiter C2 Nennableitstoßstrom min.5kA je Leiter Überspannungsschutzgerät für KNX-TP-Systeme, als Zwischensteckgerät, für 1 DA, Überspannungsableiter Kategorie C2 DIN EN 61643-21 (VDE 0845-3-1), Nennableitstoßstrom (8/20) je Leiter mind. 5 kA, mit Funktionsanzeige am Gerät.	2	St	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
1.9.1.70	<p>STLB-Bau 04/2024 057</p> <p>Linienkoppler KNX-TP Filtertabelle Datenaustausch-Steuerung Meldung Busspannungsausfall</p> <p>Linienkoppler, zum Datenaustausch zwischen 2 Buslinien über bis zu 64 Byte umfassende Telegramme, Bussystem KNX-TP, als Linienkoppler, Bereichskoppler oder Linienverstärker (Repeater), mit galvanischer Trennung der beiden Buslinien, mit 3 LEDs zur Anzeige der Betriebsbereitschaft sowie eines Telegramm-Empfangs pro Linie, mit ladbarer Filtertabelle zur Steuerung des Datenaustausches zwischen den beiden Buslinien, mit zusätzlicher Filtertabelle für Telegramme mit LTE-Adressierung, mit Erkennen und Melden von Busspannungsausfall auf der untergeordneten Linie an die übergeordnete, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, für Montage auf Tragschiene TH35 DIN EN 60715 (VDE 0660-520).</p>	14	St	.....	.....
1.9.1.80	<p>STLB-Bau 04/2024 057</p> <p>KNX-TP Schnittstellen-Umsetzer DALI</p> <p>KNX-TP Schnittstellen-Umsetzer zu DALI, für Normal- und Notbeleuchtung, zum Anschluss von 64 DALI-Vorschaltgeräten, mit Ansteuerung (Schalten, Dimmen, Dimmwert setzen) sowie Rückmeldung von Status- und Leuchtmittelausfall pro DALI-EVG, mit Betrieb jedes DALI-EVG wahlweise als Einzelgerät oder als Mitglied einer der DALI-Gruppen, mit Ansteuerung von Einzelbatterie-Notleuchten wahlweise als Einzelleuchte oder als Mitglied einer DALI-Gruppe, mit Unterscheidung von Einzelbatterie-Notleuchten mit einem oder 2 DALI-Geräten, mit Szenensteuerung für bis zu 32 Szenen, mit ein- und zweistufigem Zeitschalterbetrieb, mit Testmöglichkeit der DALI-EVGs und DALI-Sensoren, mit konfigurierbarem Verhalten bei Busspannungsausfall (Standalone-Betrieb), mit 16 integrierten 2-Punkt-Reglern und 16 integrierten Konstantlichtreglern zur Helligkeitsregelung, mit Umsetzung von Dimmbefehlen in eine temporäre Sollwertverschiebung bei Vorschaltgeräten mit Konstantlichtregelung und angeschlossenem Helligkeitssensor, über Bus-Software parametrierbar, welche DALI-Vorschaltgeräte welchem Kanal zugeordnet werden, LED als Betriebsanzeige, mit Handbetätigung, mit Umschaltmöglichkeit zwischen Bus- und Direktbetrieb, mit LED als Schaltzustandsanzeige aller Leuchten im Direktbetrieb sowie eines DALI-Busfehlers, mit Spannungsversorgung der Elektronik durch Busspannung und der DALI-Ausgänge über Netzgerät für 230 V AC, mit integriertem Busankoppler, mit Busanschluss über Busanschlussklemme, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, für Montage auf Tragschiene TH35 DIN EN 60715 (VDE 0660-520).</p>	16	St	.....	.....
1.9.1.90	<p>STLB-Bau 04/2024 057</p> <p>KNX-TP Schnittstellen-Umsetzer BACnet/IP</p> <p>KNX-TP Schnittstellen-Umsetzer zu BACnet/IP, zur Kommunikation zwischen KNX TP-Geräten und PCs oder anderen Geräten mit einer Ethernet (100BaseT) Schnittstelle, sowie, in Verbindung mit einem LAN-Modem oder DSL-Router, zum Fernzugriff auf eine KNX TP-Installation, mit Zuweisung der IP-Adresse per ETS oder automatisch von einem DHCP-Dienst, mit bis zu 250 BACnet Objekten, mit bis zu 455 BACnet Einträgen zur automatischen Weiterleitung von BACnet Objektwerten bei Änderung, mit automatischer Umsetzung der KNX Kommunikationsobjekte in BACnet Objekte, mit Inbetriebnahme-Taster, mit Anzeige von Betriebs- und Kommunikationsstatus, mit Busanschluss über Busanschlussklemme, Spannungsversorgung über eine zusätzlich erforderliche externe Sicherheitsspannungsquelle für 24 V DC, mit Ethernetanschluss über RJ45-Buchse, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, für Montage auf Tragschiene TH35 DIN EN 60715 (VDE 0660-520).</p>	1	St	.....	.....
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
1.9.1.100	Schnittstellenabstimmung KNX - BACnet/IP Schnittstellenabstimmung KNX - BACnet/IP für die zu übergebenden Datenpunkte/Gruppenadressen am Schnittstellenumsetzer KNX-TP/BACnet-IP einschl. Erstellung der Parametrierungslisten gemeinsam mit dem Auftragnehmer Gebäudeautomation.		psch	.....	.....
1.9.1.110	STLB-Bau 04/2024 057 Netzwerkkoppler KNX-TP Ethernet Netzwerkkoppler, Bussystem KNX-TP, zum Datenaustausch zwischen 2 Netzwerken über eine übergeordnete Ethernet-Verbindung mit TCP/IP-Protokoll, mit 2000 eintragbaren Gruppenadressen des Quellnetzwerkes in die Routingtabelle, mit Angabe einer optionalen Transformationsadresse pro Gruppenadresse, die im Zielnetzwerk gültig ist, mit der Möglichkeit, Quelladressen mehrfach einzutragen, um sie an mehrere Zielnetzwerke senden zu können, mit Unterstützung von 32 Zielnetzwerken, mit integriertem Busankoppler, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, für Montage auf Tragschiene TH35 DIN EN 60715 (VDE 0660-520).	1	St	.....	.....
1.9.1.120	STLB-Bau 04/2024 057 Zeitschaltuhr KNX-TP Tag Woche Jahr 16Kanäle 500Schaltzeiten DCF-77-Empfänger -Antennenanschluss Zeitschaltuhr, Bussystem KNX-TP, als Tages-, Wochen- und Jahresschaltuhr, mit 16 Kanälen, mit Bedientasten zur Einstellung von Wochentag, Stunde, Minute, Uhrzeit, zur Programmeingabe und für Handschaltungen, mit LCD-Anzeige für Uhrzeit, Wochentag, Sommer-/Winterzeit, Ferienprogramm, Schaltzustand der Kanäle, Handschaltung, mit Speicher für mind. 500 Schaltzeiten, mit Erhalt der Einstellungen bei Spannungsausfall, Zuordnung von 10 prioritätsgesteuerten Wochenprogrammen pro Kanal, Astroprogramm für die Kanäle 1 bis 4 zur Berechnung der Sonnenaufgangs- und Sonnenuntergangszeiten, zeitbegrenzte oder dauernde Handschaltung, automatische Sommer-/Winterzeitumstellung, Senden von Zeit und Datum auf den Bus, automatische Berechnung der beweglichen Feiertage, Ferienprogramm für bis zu 99 Tage, bis zu 99 Tage im voraus einstellbar, je Kanal eine Szene mit bis zu 4 Telegrammen, Programmierung über PC unter Einsatz eines portablen Speicherbausteins, mit DCF-77-Empfänger und Anschluss für eine DCF-77-Antenne zur automatischen Datum- und Uhrzeitsynchronisation, mit integriertem Busankoppler und Busanschluss über Busanschlussklemme, Bemessungsbetriebsspannung: Busspannung, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, für Montage auf Tragschiene TH35 DIN EN 60715 (VDE 0660-520), Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1).	2	St	.....	.....
1.9.1.130	STLB-Bau 04/2024 057 Schaltaktor KNX-TP 4fach 10A				

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

Übertrag:

Schaltaktor, Bussystem KNX-TP, 4-fach, mit einem potentialfreien Relaiskontakt pro Ausgang, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, Schaltstrom 10 A, mit pro Ausgang einstellbarer Kontaktart (Öffner/Schließer), mit Betriebs- und Statusanzeige und Handbetätigung pro Kanal, funktionsfähig auch bei Busspannungsausfall, mit pro Ausgang einstellbarem Zeitschalterbetrieb, mit pro Ausgang einstellbarer Ein-/Ausschalt-Verzögerung, mit Warnen 1 min vor dem bevorstehenden Ausschalten durch mehrmaliges kurzes Aus- und Wiedereinschalten bei zeitbegrenzter Einschaltdauer, mit einstellbarem Schaltzustand bei Spannungsausfall und -wiederkehr, mit Objekt zur Statusmeldung pro Ausgang, Versorgung der Geräteelektronik über 230 V AC, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, für Montage auf Tragschiene TH35 DIN EN 60715 (VDE 0660-520), mit integriertem Busankoppler und Busanschluss über Busanschlussklemme.

1 St

1.9.1.140

STLB-Bau 04/2024 057

Schaltaktor KNX-TP 16fach 10A

Schaltaktor, Bussystem KNX-TP, 16-fach, mit einem potentialfreien Relaiskontakt pro Ausgang, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, Schaltstrom 10 A, mit pro Ausgang einstellbarer Kontaktart (Öffner/Schließer), mit Betriebs- und Statusanzeige und Handbetätigung pro Kanal, funktionsfähig auch bei Busspannungsausfall, mit pro Ausgang einstellbarem Zeitschalterbetrieb, mit pro Ausgang einstellbarer Ein-/Ausschalt-Verzögerung, mit Warnen 1 min vor dem bevorstehenden Ausschalten durch mehrmaliges kurzes Aus- und Wiedereinschalten bei zeitbegrenzter Einschaltdauer, mit einstellbarem Schaltzustand bei Spannungsausfall und -wiederkehr, mit Objekt zur Statusmeldung pro Ausgang, Versorgung der Geräteelektronik über 230 V AC, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, für Montage auf Tragschiene TH35 DIN EN 60715 (VDE 0660-520), mit integriertem Busankoppler und Busanschluss über Busanschlussklemme.

1 St

1.9.1.150

STLB-Bau 04/2024 057

Schaltaktor KNX-TP 8fach 10A

Schaltaktor, Bussystem KNX-TP, 8-fach, mit einem Relaiskontakt pro Ausgang, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, Schaltstrom 10 A, mit pro Ausgang einstellbarer Kontaktart (Öffner/Schließer), mit Betriebs- und Statusanzeige und Handbetätigung pro Kanal, funktionsfähig auch bei Busspannungsausfall, mit pro Ausgang einstellbarem Zeitschalterbetrieb, mit pro Ausgang einstellbarer Ein-/Ausschalt-Verzögerung, mit Warnen 1 min vor dem bevorstehenden Ausschalten durch mehrmaliges kurzes Aus- und Wiedereinschalten bei zeitbegrenzter Einschaltdauer, mit einstellbarem Schaltzustand bei Spannungsausfall und -wiederkehr, mit Objekt zur Statusmeldung pro Ausgang, Versorgung der Geräteelektronik über 230 V AC, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, für Montage auf Tragschiene TH35 DIN EN 60715 (VDE 0660-520), mit integriertem Busankoppler und Busanschluss über Busanschlussklemme.

1 St

1.9.1.160

STLB-Bau 04/2024 057

Jalousie-/Rollladenaktor KNX-TP 8fach 230AC 2A Reiheneinbaugerät

Übertrag:

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

Übertrag:

Jalousie-/Rollladenaktor, Bussystem KNX-TP, 8-fach, mit 2 Aktorkanälen mit je 2 elektrisch getrennten Ausgängen zur parallelen Ansteuerung von je einem Sonnenschutzantrieb, bemessen für 230 V AC, für Antriebe mit elektronischer Endlage-Abschaltung (Auf, Ab), mit gegeneinander verriegelten Relaisausgängen für Rechts- bzw. Linkslauf, Relaiskontakte bemessen für 230 V AC, 2 A, cos phi 1, mit automatischer Umschaltung zwischen Automatik- und Handbetrieb eines Kanals bei Betätigung eines Bus-Tasters zum manuellen Verstellen des zugehörigen Sonnenschutzes, mit Vorrang des Handbetriebes gegenüber Automatik-Positionsbefehlen, mit zulässigem Parallelbetrieb mehrerer Antriebe, mit Vorwahl, ob alle Kanäle gemeinsam und identisch parametrierbar werden oder ob jeder Kanal individuell parametrierbar ist, mit Kommunikationsobjekten und Software zum Öffnen und Schließen von Sonnen-/Blendschutz sowie Stoppen der Fahrt, schrittweisen Öffnen und Schließen von Lamellen, Aufwippen der Lamellen nach Erreichen der unteren Endlage, Wert parametrierbar, Wiederhochfahren des Rollladens nach Erreichen der unteren Endlage, Zeit parametrierbar, mit Speichern und Wiederherstellen von 2 Sonnenschutz-Zwischenstellungen, Vorgeben und automatischen Anfahren einer Zwischenstellung der Lamellen, mit Aktivierung/Dektivierung der Sonnennachlaufsteuerung von Jalousie-Lamellen, mit Funktion Fahrsperr, Melden bzw. Abfragen der aktuellen Sonnen-/Blendschutz-Stellung, Melden bzw. Abfragen der aktuellen Lamellen-Stellung, Speichern und automatisches Wiederherstellen von 4 Sonnen-/Blendschutz-/Lamellen-Stellungen (Szenensteuerung), mit Alarmobjekt zum Fahren des Sonnenschutzes bei Windalarm in die parametrierte Sicherheitsstellung, einschl. Blockieren bis Alarmende, mit integrierter Elektronik zum Erkennen des Ansprechens elektromechanischer Endlageschalter und zur Autokalibrierung der Fahrzeiten von einer Endlage bis zur anderen, mit einstellbarem Schaltzustand bei Spannungsausfall/-wiederkehr, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, für Montage auf Tragschiene TH35 DIN EN 60715 (VDE 0660-520), mit integriertem Busankoppler und Busanschluss über Busanschlussklemme.

2 St

1.9.1.170

STLB-Bau 04/2024 057
 Binäreingabegerät KNX-TP 4fach
 Binäreingabegerät, Bussystem KNX-TP, 4-fach, als Tasterschnittstelle pro Kanal einstellbar für einen potentialfreien Kontakt (Abfragespannung wird vom Gerät zur Verfügung gestellt) oder als Ausgang zur LED-Ansteuerung mit Ausgangsstrom bis 2 mA, mit einer Länge der Anschlussleitung pro Eingang von max. 100 m, mit einstellbarer Kontakt-Entprellzeit, mit Schalten bei steigender und/oder fallender Flanke, mit Wert senden bei steigender und/oder fallender Flanke, mit Schalten bei kurzem und/oder langem Impuls, mit einstellbarer Mindestzeitdauer für langen Impuls, mit Ein-Taster-Steuerung für Dimmen, mit pro Eingang parametrierbarer Statusmeldung bei Busspannungs-Wiederkehr, Bemessungsbetriebsspannung: Busspannung, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, für Montage auf Tragschiene TH35 DIN EN 60715 (VDE 0660-520), mit integriertem Busankoppler und Busanschluss über Busanschlussklemme.

14 St

1.9.1.180

STLB-Bau 04/2024 057
 Präsenzmelder schwenkbar KNX-TP

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Präsenzmelder, mit schwenkbarem Sensorkopf, für Innenbereich, Bussystem KNX-TP, Erfassungswinkel senkrecht 120 Grad, Erfassungswinkel waagrecht 360 Grad, Reichweite nach vorn 10 bis 15 m, seitlich jeweils bis 2,5 bis 5 m, mit integrierter 2-Punkt Lichtregelung, mit Konstantlichtregelung für eine Hauptleuchtenreihe und bis zu 4 weitere Leuchtenreihen, Beleuchtungssteuerung wahlweise voll- oder halbautomatisch, mit Präsenzerkennung für 3 Funktionsblöcke (Präsenzmelder, Bewegungsmelder und HLK-Melder), mit 2 pro Funktionsblock wählbaren Funktionen, mit selbstadaptiver Einstellung der Nachlaufzeit der EIN-Phase, Sperren/Freigeben des Meldebetriebes pro Funktionsblock über ein Kommunikationsobjekt, mit Testbetrieb und LED zur Anzeige von Detektionen im Testbetrieb, mit Schaltobjekt für Beleuchtung, mit Schaltobjekt für Präsenz, mit Schaltobjekt für Bewegung, mit Objekt zur manuellen Übersteuerung des Schaltausgangs Beleuchtung, mit Helligkeitssensor, mit Übertragung des Helligkeitssenswertes in lx, mit einstellbarem Helligkeitssenswert für Tag-/Energiesparbetrieb, mit Parametrierung über die ETS, Parallelbetrieb mehrerer Melder ohne Logikbausteine möglich, mit integriertem Busankoppler und Busanschluss über Busanschlussklemme, Bemessungsbetriebsspannung: Busspannung, für Deckenmontage in UP-Dose, Durchmesser 60 mm, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1).	212	St	.....	.....
1.9.1.190	STLB-Bau 04/2024 057 Taster KNX-TP 4fach Fenster Tasterstellung integr.Busankoppler Taster, Bussystem KNX-TP, 4-fach mit Fenster, mit vertikaler Bedienung, mit Bedienoberfläche mit Tasterstellung, mit integriertem Busankoppler, mit pro Betätigungsstelle zuordenbaren Funktionen, Ein-/Ausschalten, Dimmen, Jalousie, mit Ein-Taster-Steuerung für Dimmen und Sonnenschutzsteuerung, Szene speichern und abrufen von bis zu 4 Szenen (1-bit), mit Schalten bei steigender und/oder fallender Flanke, mit 2-bit-Zwangsführung, mit Betriebs-/Statusanzeige über 4 LEDs, dimmbar und zur Statusanzeige von Binär- und Analogwerten, als Unterputzgerät, einschl. aufsteckbarer Bedienoberfläche.	41	St	.....	.....
1.9.1.200	STLB-Bau 04/2024 057 Taster KNX-TP 6fach Montage auf UP-Busankoppler Taster, Bussystem KNX-TP, 6-fach, mit vertikaler Bedienung, zur Montage auf Unterputz-Busankoppler, mit Beschriftungsfeld, Tasterbeschriftung mit I/O-Symbolen, mit pro Betätigungsstelle zuordenbaren Funktionen, Ein-/Ausschalten, Dimmen, Jalousie, mit Ein-Taster-Steuerung für Dimmen und Sonnenschutzsteuerung, Szene speichern und abrufen von bis zu 4 Szenen (1-bit), mit Schalten bei steigender und/oder fallender Flanke, mit 2-bit-Zwangsführung, mit Betriebs-/Statusanzeige über 6 LEDs, dimmbar und zur Statusanzeige von Binär- und Analogwerten.	127	St	.....	.....
1.9.1.210	STLB-Bau 04/2024 057 Taster KNX-TP 8fach Montage auf UP-Busankoppler Taster, Bussystem KNX-TP, 8-fach, mit vertikaler Bedienung, zur Montage auf Unterputz-Busankoppler, mit Beschriftungsfeld, Tasterbeschriftung mit I/O-Symbolen, mit pro Betätigungsstelle zuordenbaren Funktionen, Ein-/Ausschalten, Dimmen, Jalousie, mit Ein-Taster-Steuerung für Dimmen und Sonnenschutzsteuerung, Szene speichern und abrufen von bis zu 4 Szenen (1-bit), mit Schalten bei steigender und/oder fallender Flanke, mit 2-bit-Zwangsführung, mit Betriebs-/Statusanzeige über 6 LEDs, dimmbar und zur Statusanzeige von Binär- und Analogwerten.	5	St	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
1.9.1.220	STLB-Bau 04/2024 057 Busankoppler KNX-TP BCU 1.x Einbautiefe 19mm Busankoppler, Bussystem KNX-TP, für Geräte auf Basis BCU 1.x, Einbautiefe 19 mm, Schraubbefestigung, Bemessungsbetriebsspannung: Busspannung, als Unterputzgerät zum Einbau in Gerätedose, Durchmesser 60 mm.	132	St	.....	.....
1.9.1.230	STLB-Bau 04/2024 057 Tableau frei gestaltbar KNX-TP Tableau, frei gestaltbare Darstellungsoberfläche, beliebig einsteckbare Anzeige- oder Bedienelemente, transparente und kratzfeste Frontscheibe, einschl. Steuerelektronik und 6 Anzeigeelementen, Bussystem KNX-TP, einschl. Zubehör für 64 Anzeigeelemente, einschl. Zubehör für 64 Bedienelemente, als Unterputzgerät DIN A3 einschl. Unterputz-Einbaugeschäuse, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, Busanschluss über Busanschlussklemme.	1	St	.....	.....
1.9.1.240	STLB-Bau 04/2024 057 Raumsteuerger. mod. Grundgerät KNX-TP 8Steckplätze Raumsteuergerät modular, Grundgerät, Bussystem KNX-TP, mit automatischem Verbinden mit der Versorgungs- und Signalspannung beim Einstecken eines Moduls in einen beliebigen Steckplatz, mit 8 Modul-Steckplätzen, automatische Erkennung der Modultypen, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, Anschluss 1-, 2- oder 3-phasig, Anschluss für 12 V DC zur unterbrechungsfreien Spannungsversorgung bei Netzausfall, Funktionserhalt aller Module bei Ausfall der Busspannung, Handbedienung zum Testen der Modulfunktionen, funktionsfähig auch im unprogrammierten Zustand und ohne Busspannung, Überwachung und Statusmeldung von Netzspannung, Buskommunikation und Modulfunktionen, als Aufputzgerät, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), zum Einbau in aufgeständerten Fußboden, verfügbare Einbautiefe 60 mm.	91	St	.....	.....
1.9.1.250	STLB-Bau 04/2024 057 Binäreingangsmodul KNX-TP 4fach Binäreingangsmodul für Raumsteuergerät modular, Bussystem KNX-TP, 4-fach, zum Anschluss potentialfreier Meldekontakte (Abfragespannung wird vom Gerät zur Verfügung gestellt), mit einer Länge der Anschlussleitung pro Eingang von max. 100 m, mit pro Eingang zuordenbaren Funktionen, Reaktion auf Schaltflanke, zyklisches Senden von Schaltbefehlen, Schalt-/Dimm-Befehl senden (auch 1-Taster-Steuerung), Jalousie/Rollladen ansteuern (auch 1-Taster-Steuerung), beliebige Werte und Datentyp senden, Zählen von Impulsen, mit ereignisgesteuertem und/oder zyklischen Senden des Objektwertes, mit Spannungsversorgung der Elektronik über die Busspannung, Anschluss über steckbare Schraubklemme.	91	St	.....	.....
1.9.1.260	STLB-Bau 04/2024 057 Schaltaktormodul KNX-TP 2fach				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Schaltaktormodul für Raumsteuergerät modular, Bussystem KNX-TP, 2-fach, Schaltstrom max. 16 A/AC 1, max. 10 A/AC 3, Dauerstrom max. 6 A, mit pro Ausgang zuordenbaren Funktionen, einstellbarer Zeitschalterbetrieb, mit wählbarer Einschaltzeitverlängerung bei Zeitschalterbetrieb, einstellbare Kontaktart (Öffner/Schließer), hinzufügbares Statusobjekt, einstellbare Ein-/Ausschalt-Verzögerung, einstellbares Blinken, Aufruf von Szenen über 1-Bit- und/oder 8-Bit-Befehle, logische Verknüpfung, einstellbarer Schaltzustand bei Spannungsausfall/-wiederkehr, Rückmeldung, Überwachung von Telegrammen, Reaktion auf Schwellwerte, mit Lastspielzählung mit Grenzwertüberwachung, Anschluss über steckbare Schraubklemme.	91	St	.....	.....
1.9.1.270	STLB-Bau 04/2024 057 Jalousieaktormodul KNX-TP 2fach Jalousieaktormodul für Raumsteuergerät modular, Bussystem KNX-TP, 2-fach, mit 2 Umschaltkontakten mit gegenseitiger mechanischer Verriegelung für AUF/AB, Schaltvermögen 6 A, Schaltspannung 230 V AC, mit integrierter Elektronik zum Erkennen des Ansprechens elektromechanischer Endlageschalter und zur Autokalibrierung der Fahrzeiten von einer Endlage bis zur anderen, Öffnen und Schließen von Sonnen-/Blendschutz sowie Stoppen der Fahrt, Sicherheitsstellung bei Wetteralarm, Vorgeben und automatisches Anfahren einer Zwischenstellung von Sonnen-/Blendschutz, mit Funktion Fahrsperr.	205	St	.....	.....
1.9.1.280	STLB-Bau 04/2024 057 Jalousieaktormodul KNX-TP 2fach Jalousieaktormodul für Raumsteuergerät modular, Bussystem KNX-TP, 2-fach, mit 2 Umschaltkontakten mit gegenseitiger mechanischer Verriegelung für AUF/AB, Schaltvermögen 6 A, Schaltspannung 0 bis 48 V DC, mit pro Ausgang zuordenbaren Funktionen, Öffnen und Schließen von Sonnen-/Blendschutz sowie Stoppen der Fahrt, schrittweisen Öffnen und Schließen von Lamellen, Sicherheitsstellung bei Wetteralarm, mit Lüftungsklappensteuerung, Vorgeben und automatisches Anfahren einer Zwischenstellung von Sonnen-/Blendschutz, mit Positions- und Statusrückmeldungen, Einbindung in Szenen (wahlweise vom Benutzer änderbar), Aufruf von Szenen über 1-Bit- und 8-Bit-Telegramme, mit einstellbarem Schaltzustand bei Spannungsausfall und -wiederkehr, mit Sonnenschutzautomatik, Anschluss über steckbare Schraubklemme.	91	St	.....	.....
1.9.1.290	KNX Pflichtenheft KNX Pflichtenheft Erstellen eines Pflichtenheftes entsprechend DIN 69905 in Absprache mit dem Auftraggeber zur Einrichtung des kompletten KNX-Systems bestehend aus allen ausgeschriebenen und angebotenen Einzelkomponenten und dem AG auf Datenträger übergeben. In dem Pflichtenheft sind die Funktionen aller Busteilnehmer zu beschreiben.	1	St	.....	.....
1.9.1.300	STLB-Bau 04/2024 057 Mehr-/Minderpreis Parametrierung 1Busgerät KNX Mehr-/Minderpreis für Parametrierung, Inbetriebnahme und Funktionstest aller Ein-/Ausgänge (Kanäle) und Funktionen eines Busgerätes, KNX-Bussystem.	1	St	.....	.....
1.9.1.310	STLB-Bau 04/2024 057 Projekt-Dokumentation KNX DVD				

Übertrag:

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

Übertrag:

Erstellen der Projekt-Dokumentation für KNX-Bussystem, bestehend aus der unverschlüsselten Projekt-Datenbank (oder bei verschlüsselter Datenbank inklusive der ETS Datenbank Schlüssel) auf Datenträger DVD, und Gebäude-, Stockwerk- und Raumgrundrissen auf Papier, mit eingetragenem Verlauf der Buslinien sowie den Montageorten der Busgeräte, pro Montageort mit Angabe von Gerätetyp und Physikalischer Adresse, dem Ausdruck der Projekt-Datenbank auf Papier, der vom Hersteller pro Gerät zur Verfügung gestellten Dokumentation (Techn. Produktinformation, Inbetriebnahme- und Montageanleitung, Applikationsprogrammbeschreibung) unter entsprechenden Griffleisten in Ordner(n) sortiert, auf DIN A0 Format gefaltet.

1 St

1.9.1 KNX Bustechnik

1.9 KG 481 Gebäudeautomation

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

1.10 KG 490 - Sonstige Technische Anlagen

1.10.1 Elektrische Ausrüstung Tiefgarage-Rampe

Technische Hinweise Rampenheizung

Durch elektrische Beheizungen lassen sich Verkehrswege wie Tiefgaragenzufahrten, Gehwege, Brücken, Außentrep-
pen usw. wirtschaftlich schnee- und eisfrei halten.

Freiflächenheizungen sind Direktheizungen, deshalb darf die Aufnahme elektrischer Arbeit keiner zeitlichen
Einschränkung unterliegen. Sie sind entsprechend den Bestimmungen des zuständigen
Elektrizitätsversorgungsunternehmens (EVU) zustimmungspflichtig. Die Anmeldung zum Anschluss an das
Niederspannungsnetz des jeweiligen EVU ist vom Auftragnehmer zu veranlassen.

Die Zweckmäßigkeit der ausgeschriebenen spezifischen Heizleistung (flächenbezogenen Aufnahme) ist vom
Auftragnehmer entsprechend der zur Ausführung kommenden Einbau- und Belagsart mit dem Systemhersteller, dem
Elektroplaner und dem Vertreter des Bauherrn abzustimmen.

Der Ausschreibung liegen folgenden Normen und Vorschriften zugrunde:

DIN VDE 0100	Errichtung von Starkstromanlagen bis 1000 V
DIN VDE 0253	Isolierte Heizleitungen
DIN 18353 VOB Teil C	Allgemeine technische Vorschriften für Bauleistungen, Estricharbeiten
DIN 18354 VOB Teil C	Allgemeine technische Vorschriften für Bauleistungen, Asphaltarbeiten
DIN 18560 T 1-6	Estriche im Bauwesen
TAB	Technische Anschlussbedingungen des zuständigen EVU

Daraus ergeben sich folgende Forderungen:

- Zu installierende spez. Heizleistung 300 W/m².
- Heizleiter und Kaltleiter müssen eine Dauertemperaturbeständigkeit von min. 70 °C aufweisen, die spez. Heizleis-
tung der Heizleitung darf 25 W/m nicht überschreiten.
- Bei Einbettung von Heizleitungen in Gussasphaltbeläge muss deren Schocktemperaturbeständigkeit
(min. 240 °C) nach DIN VDE 0253 vom Hersteller nachgewiesen worden sein.
- Temperatur und Feuchte der Fahrbahn müssen durch eine oberflächenbündig im Bereich der Fahrspur in den
Fahrbahnbelag eingebaute Fühlerkombination erfasst werden.
- Für Freiflächenheizungen ist eine eigene Steuerverteilung oder ein separates Feld in vorhandener Elektrovertei-
lung gemäß VDE 0660 / EN 60439 vorzusehen.
- Alle Verbindungen zwischen Heiz- und Kaltleitungen müssen den gleichen mechanischen und thermischen
Anforderungen wie bei Heizleitungen genügen. Ihre Lage muss in Bestandspläne eingezeichnet werden.
- Die einzelnen Heizkreise sind über Leitungsschutzschalter zu sichern, eine FI-Schutzschaltung mit 30 mA
Auslösestrom ist vorzusehen.
- Die Durchgangs- und Isolationswiderstandswerte der einzelnen Heizelemente sind nach der Verlegung und nach
der Belagseinbringung zu überprüfen, mit den Werten der Herstellerprotokolle zu vergleichen und zu dokumentie-
ren.

Die Belagseinbringung hat nach den einschlägigen Vorschriften und anerkannten Regeln der Technik des jeweiligen
Gewerks zu erfolgen und ist vom Auftragnehmer zu überwachen. Eventuelle Verletzungen von Heizelementen sind so-
fort zu reparieren oder so zu erfassen, dass eine spätere Reparatur möglich ist.

Kalkulationshinweise:

Sämtliche baubegleitenden Leistungen nach VOB/B sind in die Einheitspreise einzukalkulieren!

Dies umfasst insbesondere An- und Abfahrten, Teilnahme an Abstimmungen, Koordinieren mit am Bau beteiligten Ge-
werken, baubegleitende Überwachung der Ausführung, Durchführung von Funktionsmessungen, Zusammenstellen
und Dokumentieren von Leistungen und Teilnahme an Abnahmen, etc..

Lieferumfang:

Vor der Lieferung ist ein Aufmaß vom Auftragnehmer (AN) bzgl. der örtlichen Gegebenheiten wie Aufstellungsort,
Transporteinheiten, Gewichte, Rahmenmaße für die Schaltanlage, mögliche Transportwege usw. aufzunehmen und
mit der Bauleitung abzustimmen.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<p>Aufstellflächen für Lieferfahrzeuge stehen im Baustellenbereich zur Verfügung. Sämtliche Aufwendungen bezüglich Anlieferung, Einbringung und Bestückung werden nicht gesondert vergütet, sie sind deshalb in die Einzelpreise der entsprechenden LV-Positionen einzukalkulieren.</p> <p>Alle Positionen sind grundsätzlich zu liefern und betriebsbereit zu montieren, inkl. allen notwendigen Klein-, Verbindungs- und Anschlussmaterialien, sofern in den Positionen nicht anders erwähnt.</p> <p>Im Weiteren sind alle Dokumentationsunterlagen entsprechend VOB DIN 18384 zu liefern, sofern für die Art der ausgeführten Arbeiten zutreffend.</p> <p>Die Ausgestaltung der Ordner ist gemäß den Vorgaben des Auftraggebers auszuführen. Die vollständige Dokumentation ist ebenfalls in elektronischer und bearbeitbarer Form zu übergeben. Alle Dateien sind jeweils im Originalformat der verwendeten Software sowie als PDF-Datei jeweils dreifach zu übergeben.</p>					
1.10.1.10	<p>Heizmatten für Freiflächenheizung Heizmatten für Freiflächenheizung</p> <p>bestehend aus konfektionierten, schutzisolierten Heizleitungen mit mehrdrähtigem Leiter (Aufbau gemäß DIN VDE 0253; VDE-Prüfzeichen) mit zusätzlichem Metallgeflechtmantel zum Einsatz der FI-Schutzschaltung und äußerem Kunststoffmantel; anschlussfertig mit wasserdichter Verbindungsmuffe und 1 x 2 m Anschlussleitung je Heizkreis; geeignet für den Einbau in Fahrbahnbeläge wie Beton o. ä. Der Einbauort ist eine Ortbetondecke zwischen Technik-Tiefgeschoss und Rampe. Die Betonfläche wird mit einem Flüssigkunststoff zur späteren Nutzung beschichtet.</p> <p>Vorgesehener Einbau in Anschlussspannung 230/400 V Heizleistung ca. 300 W/m²</p>	160	m ²	.....	.....
1.10.1.20	<p>Selbstregulierendes Heizband Selbstregulierendes Heizband</p> <p>bestehend aus halbleitendem Heizelement zwischen zwei parallelen Stromzuführungsleitern, Isolierhülle aus Polyolefin mit zusätzlichem Schutzleiter zum Einsatz der FI-Schutzschaltung und äußerem UV-beständigem Kunststoffmantel.</p> <p>In halbrunde Rinne und Fallrohr einfach, in Kastenrinnen pro 15 cm Breite mehrfach parallel zu verlegen.</p> <p>Heizleistung im Eiswasser 36 W/m, trocken in Luft bei 0 °C, 18 W/m, Anschlussspannung 230 V, Schutzklasse I Maximale Heizkreislängen: Einschalttemperatur 5°C : 75m (16A) Sicherung mit C-Charakteristik verwenden, mit max. 80 % Auslastung.</p>	14	m	.....	.....
1.10.1.30	<p>Konfektionierung Konfektionierung</p> <p>Herstellen des Endabschlusses und Anmuffen einer 2 m langen 3-adrigen Anschlussleitung.</p>	2	St	.....	.....
1.10.1.40	Spezialkaltleitung				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Spezialkaltleitung				
	flexibel, entsprechend Heizleitung, zur Verlängerung der Anschlussleitung, KYCY-E 3 x 2,5mm ²				
		350 m		.....	.....
1.10.1.50	Temperaturregler Temperaturregler				
	elektronisch, auf 35mm DIN-Schiene aufsnappbar. Das Regelgerät verfügt über eine leuchtende Digitalanzeige für Temperatur und Störmeldung sowie einem potentialfreien Störmeldeausgang für Fühlerbruch, Fühlerkurzschluß, Überschreitung des eingestellten Temperaturhöchstwertes und Unterschreitung des eingestellten Temperaturmindestwertes.				
	Technische Daten:				
	Typ:	T1			
	Spannungsversorgung:	230V AC 50/60Hz			
	Leistungsaufnahme:	5VA (max.)			
	Umgebungstemperatur:	- 10°C... + 50°C			
	Lagertemperatur:	- 40°C... + 80°C			
	Messbereich:	- 40°C... +120°C			
	Ausgang:	Relais Schließer 250VAC/150VDC, 5A cos phi=1			
	Ausgang:	Störmeldung Relais Schließer 250VAC/150VDC, 5A cos phi=1			
	Genauigkeit:	+/- 1K (-30°C... +100°C) +/- 2K (<-30°C; > +100°C)			
	Gewicht:	ca. 160 g			
	Anschlüsse:	Leiterquerschnitt 0,5...2,5 mm ²			
	Maße:	ca. b: 35 mm, h: 86 mm, t: 57 mm			
	Schutzklasse	Schutzklasse II			
	Schutzart	IP20			
	Montage	Schnappbefestigung auf 35 mm DIN Schiene			
	Temperaturfühler	Halbleiter NTC in (nicht im Schutzhülle Lieferumfang 5*50 mm eingegossen enthalten) PVC-Anschlussleitung 2*0,75 mm ²			
	Konform gemäß EMV Richtlinie 89/336/EWG sowie Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG.				
		1 St		.....	.....
1.10.1.60	NTC-Temperaturfühler 20 m NTC-Temperaturfühler 20 m				
		1 St		.....	.....
1.10.1.70	Digitaler Regler für Freiflächenheizungen Digitaler Regler für Freiflächenheizungen				
	mikroprozessorgesteuert, mit beleuchteter Klartextanzeige zum Einstellen bzw. Abrufen von Soll- und Istwerten für Temperatur, Feuchte und Nachheizzeit sowie Anzeige von Betriebszuständen und Störmeldungen. Vorinstallierte Grundeinstellungen sind für die Betriebsarten verfügbar : ECO /				

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

Übertrag:

Standard / Sicher.

Ausgang für 2 Heizkreise.

Je Heizkreis sind 2 Sensoren für Temperatur und Feuchte zuordenbar.

Insgesamt ist der Anschluss von bis zu 4 Sensoren möglich.

2 Relaisausgänge 8A*230Volt für Heizung.

1 Relaisausgang für Störung und Fühlerbruch.

Zum Einbau auf 35 mm DIN-Schiene.

Normausschnitt 45x108 mm. Platzbedarf 6TE.

Platzbedarf: 6 TE

Schutzart: IP 20

Versorgungsspannung: 230V AC 50/60Hz

Leistungsaufnahme: 3VA (max.)

Umgebungstemp.: -10°C...+50°C

Lagertemp.: -40°C...+80°C

Ausgang Heizkreis 1: Relais Schließer
250VAC/30VDC, 8A*Ausgang Heizkreis 2: Relais Schließer
250VAC/30VDC, 8A*Ausgang Störmeldung: Relais Wechsler
250VAC/30VDC, 8A

Genauigkeit: +/- 1°K

Betriebsstundenzähler: Heizung-EIN

Gewicht: ca. 400 g

Anschlüsse: Leiterquerschnitt
0,25...2,5 mm²

Masse: ca. b: 105 mm, h: 86 mm, t: 57 mm

Montage: Schnappbefestigung

auf 35 mm DIN Schiene

Menüsprache: Deutsch / Englisch

* Bei direktem Anschluss von selbstbegrenzenden
Heizbändern: Belastbarkeit 50 %.

1 St

1.10.1.80

Sensor für Temperatur- und Feuchtemessung

Sensor für Temperatur- und Feuchtemessung von Freiflächenheizungen.

Am Regler können bis zu 4 Sensoren angeschlossen werden.

Dabei werden alle Leitungen parallel verschaltet.

Inklusive 1 Aufnahmegehäuse für Sensor.
1 Blindabdeckung für Aufnahmegehäuse.

Schutzart: IP 68

Versorgungsspannung: 6-12V DC

Leistungsaufnahme: 0,2VA(max.)

Umgebungstemp.: -40°C...+85°C

Lagertemp.: -40°C...+85°C

Genauigkeit: +/- 1°K

Gewicht Fühler: ca. 20 g

Anschlüsse: Leiterquerschnitt
4*0,34 mm²

Länge der Anschlussleitung: 20,00 m

Masse: ca. d: 30 mm, l: 70 mm

Schutzklasse: Schutzklasse III

Montage: Zur Verlegung in der Freifläche

Übertrag:

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

Übertrag:

CE Konform gemäß Richtlinie 2004/108/EG sowie Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG.

1 St

1.10.1.90

DV-KS-16/400 Stahlblechverteilung für 16 Heizleiter
Stahlblechverteilung für 16 Heizleiter

Anwendungsbereich: Freiflächenheizungen

Steuereinrichtung in verschließbarem Schrank (Schutzart IP 54) ausgerüstet mit FI-Schutzschalter, Netzschalter, Betriebsartenschalter für AUTOMATIK-DAUERBETRIEB, Leistungsschutz, Steuerschutz, Signalleuchten, Heizkreissicherungen 2Pol. sowie den Klemmen für Zu- und Abgangskabel bzw. -leitungen,

Regler T1, FRTF und ÜSS eingebaut,

komplett VDE-mäßig verdrahtet.

Abmessungen: 800 x 950 x 350
Anschlussspannung: 400 V
Anschlussleistung: ca. 72 kW
Heizkreise: 13 x 400V
3 x 230V

1 St

1.10.1.100

STLB-Bau 04/2024 050
Überspannungsschutzgerät Typ 2 Reiheneinbau 230VAC Nennableitstoßstrom min.20kA je Leiter TN-S-System Schutzpegel 1,5kV
Überspannungsschutzgerät DIN EN 61643-11 (VDE 0675-6-11), Typ 2, Einbauort in Verteilungsstromkreisen, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, mit Funktionsanzeige und potentialfreiem Kontakt für Fernanzeige, Bemessungsbetriebsspannung 230 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.

1 St

1.10.1 Elektrische Ausrüstung Tiefgarage-Rampe

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.10.2	Übergabe und Dokumentation				
1.10.2.10	Werk- und Montageplanung Werk- und Montageplanung				
	<p>Herstellung einer Werk- und Montageplanung für die im Leistungsverzeichnis der entsprechende Vermerk angegeben ist. Im Weiteren sind die in der Ausführungsplanung angezeigten Leistungen mit den angebotenen Positionen hinsichtlich Kompatibilität zu überprüfen. Die WMP wird durch die FBL freigegeben. Die Installation der relevanten Positionen darf erst nach der Freigabe der WMP erfolgen. Das Format der WMP ist zur Bauanlaufberatung zwischen dem AN und dem AG/FBL abzustimmen. In der Regel werden die Unterlagen über DV-Anlagen und -Netzwerke ausgetauscht. Hilfsweise kann ein geeignetes Papierformat gewählt werden.</p> <p>Vor Ausführung der Montage ist die Werk- und Montageplanung der Bauleitung zur Prüfung zu übergeben. Die Werk- und Montageplanung muss mindestens enthalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Komplette Hersteller-/ Lieferanten-Aufstellung. - Komponenten-Dokumentation. - Zulassungen und Prüfzeugnisse für z.B. Brandschutztechnik Datenkabel TP und LWL, Anschlusstechnik. - Errichter- und Eignungsbescheinigungen für Systemgarantie. - Grundrisspläne mit Trassierung und Installationsorte mit Angaben zur Nummerierung der Leitungen - Schema des Netzwerkes mit o.g. Nummerierung. - Kabelliste. <p>Der Auftragnehmer hat erst mit den Leistungen zu beginnen, wenn die durch ihn auf der Grundlage der Ausführungsplanung erstellte Werk- und Montageplanung durch die FBL freigegeben ist. Änderungen und Mehrleistungen, die durch einen Baubeginn ohne freigegebene Werk- und Montageplanung entstehen, gehen zu Lasten des Auftragnehmers</p>				
			psch		.....
1.10.2.20	Dokumentation, Revisionsunterlagen Dokumentation, Revisionsunterlagen				
	<p>Der Auftragnehmer erstellt revidierte Bestandsunterlagen zu den installierten Anlagen bzw. überarbeiteten Anlagenteilen und legt diese vor Abnahmen / Teilabnahmen in zweifacher Ausfertigung, übersichtlich in Ordnern abgelegt, vor. Jeder Satz enthält die vollständige Papierausgabe sowie eine Digitalausgabe auf CD</p> <p>Zu den Bestandsunterlagen gehören u.a.:</p> <ul style="list-style-type: none"> Installationspläne Übersichtsschaltpläne Stromlaufpläne Dokumentation zu eingesetzten Geräten z.B. - Schrankaufbauübersichten - Datenblätter, Manuals, Anschlussbilder - Wartungshinweise der Hersteller - Ersatzteillisten - Fabrikatsliste - Messprotokolle - Konfigurationslisten - Übersicht eingestellter Parameter - Bedienungsanleitungen 				

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

Übertrag:

Der Auftraggeber stellt als Grundlage für die vom Auftragnehmer zu erstellenden Bestandsunterlagen Grundriss- und Schrankaufbaupläne zur Verfügung.

Die Vorgaben des Auftraggebers zum Aufbau der Dokumentation sowie zu Formatierung und Layerstruktur der Zeichnungen sind einzuhalten. Alle revidierten Pläne sind als solche eindeutig zu kennzeichnen und auf Papier sowie im Format DWG oder DXF zu übergeben

psch

1.10.2.30

Schulung/Einweisung in technische Anlagen KG440/450 für Endanwender 8 Teilnehmer vor Inbetriebnahme
Schulung/Einweisung in technische Anlagen KG440/450 der Endanwender, für 8 Teilnehmer, projektspezifisch, durch qualifiziertes Personal vor Ort, die Räumlichkeiten werden vom AG gestellt, ganztägig, bis 8 Stunden, Schulungzeitpunkt vor der Inbetriebnahme, Musterinstallationen sind durch den AN zu erbringen.

psch

1.10.2.40

Tabelle Leitungsverlegung
Tabelle Leitungsverlegung

Durch den Auftragnehmer ist eine Tabelle (MS-Excel) aufzustellen, mit der eine Übernahme der neu verlegten Kabel erfolgt. Das Format der Tabelle wird zum Bauanlauf an den AN übergeben.

Für jedes Kabel sind bis zu 15 Parameter zu erfassen (u.a. Kabeltyp, Name des Datenverteilers, Port-Position, Herstellerangaben, Kabelverlauf, Name der Anschlussdose etc.). Der Großteil der Daten ist kopierbar.

Die Tabelle wird an den Nutzer übergeben und wird Bestandteil der Projektdokumentation

psch

1.10.2 Übergabe und Dokumentation

1.10 KG 490 - Sonstige Technische Anlagen

1 KGR 440 - Starkstrom - Schwachstrom

Zusammenstellung

1.1.1	Transformatoren	.....
1.1.2	Mittelspannungsschaltanlagen	.....
1.1.3	MS-Kabel, -Leitungen und -Muffen	.....
1.1.4	Sonstige Arbeiten	.....
1.1	KG 441 Hoch- und Mittelspannungsanlagen	.....
1.2.1	PV-Anlagen	.....
1.2.2	Niederspannungsschaltanlagen für PV-Einspeisung	.....
1.2.3	Niederspannungsinstallationsanlagen	.....
1.2.4	USV-Anlagen	.....
1.2	KG 442 Eigenstromversorgungsanlagen	.....
1.3.1	Niederspannungsschaltanlagen	.....
1.3	KG 443 Niederspannungsschaltanlagen	.....
1.4.1	Niederspannungsunterverteiler	.....
1.4.2	Einbaugeräte für Verteilungen	.....
1.4.3	Kabel und Leitungen	.....
1.4.4	Niederspannungsinstallationsanlagen	.....
1.4.5	Verlegesysteme	.....
1.4	KG 444 Niederspannungsinstallationsanlagen	.....
1.5.1	Beleuchtung	.....
1.5.2	Sicherheitsbeleuchtung	.....
1.5	KG 445 Beleuchtungsanlagen	.....
1.6.1	Potentialausgleich	.....
1.6	KG 446 Blitzschutz- und Erdungsanlagen	.....
1.7.1	Behinderten-WC-Notruf	.....
1.7	KG 452 - Such- und Signalanlagen	.....
1.8.1	IT-Schränke und Zubehör	.....
1.8.2	Kupferkabel, Anschluss- und Verteilsysteme	.....
1.8.3	LWL-Kabel, Anschluss- und Verteilsysteme	.....
1.8	KG 457 - Übertragungsnetze	.....
1.9.1	KNX Bustechnik	.....
1.9	KG 481 Gebäudeautomation	.....
1.10.1	Elektrische Ausrüstung Tiefgarage-Rampe	.....
1.10.2	Übergabe und Dokumentation	.....
1.10	KG 490 - Sonstige Technische Anlagen	.....
1	KGR 440 - Starkstrom - Schwachstrom	.....
	Summe	.....

zzgl. MwSt % _____

Gesamtsumme _____
