

LEISTUNGSVERZEICHNIS

BAUVORHABEN	Neubau Evangelischer Bildungscampus Werder 2. Bauabschnitt Errichtung TO-C Gesamtschule + TO-D Sporthalle Grundstück 780/ 781/ 782 14542 Werder (Havel) Ortsteil Glindow
FACHLOS:	Los 401 Elektrotechnik TO-C-D
AUFTRAGGEBER:	Hoffbauer Stiftung Hermannswerder 7 14473 Potsdam
DATUM:	02.05.2024
SEITENZAHL:	Seiten 1 bis 231 zzgl. Deckblatt

1. ALLGEMEINE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN DIN 18299 VOB TEIL C

BAUMABNAHME/ STANDORT

Die Hoffbauer-Stiftung beabsichtigt, in Glindow einen Bildungscampus mit einer Kita, einer Grundschule, einer Gesamtschule, einer 3-Feld-Sporthalle und drei Häuser mit Betriebswohnungen zu errichten.

Das Baufeld befindet sich am südöstlichen Rand von Glindow, einem Ortsteil von Werder (Havel). Dieses kann über die asphaltierte Straße Langer Grund auf die befestigte Elisabethstraße erreicht werden. Beide genannten Straßen sind öffentlich. Die öffentlichen Straßen sind frei zu halten. Lagermöglichkeiten stehen auf der Baustelle ausreichend zur Verfügung. Im Norden befindet sich ein Parkplatz mit Bushaltestelle sowie als Anbindung an die Klaistower Straße ein Kreisverkehr. Westlich befinden sich teils Wohngrundstücke, teils Grünland.

Das geplante Schulensemble besteht aus 7 Gebäudeteilen (Gebäude A-D). Die Gebäude A bis D sind durch einen Verbindungsgang miteinander verbunden sind. Im nordwestlichen Teil des Grundstückes werden 3 Wohnhäuser errichtet. Die Erstellung der Neubauten C, D, E, F, G erfolgt zeitgleich als 2. Bauabschnitt.

Während dieser Zeit befinden sich die Gebäude A (Kita) und B (Grundschule) bereits im Betrieb.

Entsprechende Sicherheitsmaßnahmen im Bereich der Baustellenzufahrt sind zu beachten.

1. BA Kita (Bauteil A), Grundschule (Bauteil B) und Erschließungsstraße sind fertiggestellt
2. BA Gesamtschule (Bauteil C), 3-Feld-Sporthalle (Bauteil D)
3. BA 3 Wohnhäuser (Bauteile E,F,G) kein Leistungsbestandteil

Das Geländeniveau wurde in Vorbereitung der Baumaßnahme ausgeglichen. Die Geländeoberfläche liegt zwischen 57,00 und 52,00 m ü. NHN und weist keinen nennwerten Unebenheiten auf. An der westlichen Grundstücksgrenze befindet sich eine Böschung zu höher gelegenen Nachbargrundstücken.

GEBÄUDEDES 2.BA

Bei dem zu errichtenden Campus handelt es sich um eine Gesamtanlage mit mehrgeschossigen Gebäuden.

Die Campus-Gebäude werden gemäß BggBO §2 als Sonderbauten in Gebäudeklasse 3 eingeordnet.

Der zukünftige Gebäudekomplex besteht aus 7 Häusern welche mit den Buchstaben A bis G bezeichnet sind. Der Gesamtkomplex erstreckt sich über eine Länge von ca. 230 m und eine Breite von 50 m.

Das Haus C (Gesamtschule)

gliedert sich in 3 Etagen. Das Gebäude wird in Massivbauweise als Stahlbetonkonstruktion mit Flachdach. Die Bodenplatte wird abgedichtet und oberseitig gedämmt. Die Geschoss- und Dachdecke sind ebenfalls in Stahlbetonbauweise vorgesehen. Alle tragenden Wände werden aus Stahlbeton hergestellt. Die Außenwände sowie die Dachdecke erhalten eine Wärmedämmung, wobei die Wandoberflächen als WDVS, teilweise mit Klinkerriemchenbekleidung ausgebildet werden. Alle nicht tragenden Wände werden aus Gipskarton-Elementwänden hergestellt. Es sind in allen Räumen GK-Unterhanddecken mit Akustikanforderungen geplant.

Die Rohbauhöhen des betragen:

Erdgeschoss: 3,90m

1.Obergeschoss: 3,45m

2.Obergeschoss: 4,10m

Das Haus D (3-Feld-Sporthalle)

gliedert sich in 3 Etagen. Das Gebäude wird in Massivbauweise als Stahlbetonkonstruktion mit Flachdach. Die Halle erhält eine Dachkonstruktion aus Holzbindern Trapezblech. Die Bodenplatte wird abgedichtet und oberseitig gedämmt. Die Geschoss- und Dachdecke sind ebenfalls in Stahlbetonbauweise vorgesehen. Alle tragenden Wände werden aus Stahlbeton hergestellt. Die Außenwände sowie die Dachdecke erhalten eine Wärmedämmung, wobei die Wandoberflächen als WDVS, teilweise mit Klinkerriemchenbekleidung ausgebildet werden. Alle nicht tragenden Wände werden aus Gipskarton-Elementwänden hergestellt. Es sind in allen Räumen GK-Unterhanddecken mit Akustikanforderungen geplant.

Die Rohbauhöhen des betragen:

Erdgeschoss: 3,55m

1.Obergeschoss: 3,55m

2.Obergeschoss (aufstellraum Lüftung): 2,00m

Halle (OKRB bis UK Trapezblech): 10,35m

Die Erschließung der Häuser erfolgt über einen eingeschossigen Verbinderbau zwischen den Gebäuden. Dieser wird Massivbauweise als Stahlbetonkonstruktion mit Flachdach errichtet. Die Bodenplatte wird abgedichtet und oberseitig gedämmt. Die Dachdecke ist ebenfalls in Stahlbetonbauweise vorgesehen. Gleichzeitig bzw. in unmittelbaren Anschluss werden die Freianlagen im Baustellenbereich hergestellt.

ERSCHLIESSUNG / BAUSTELLEN- UND VERKEHRSSITUATION

Die Zufahrt zum Grundstück erfolgt ausschließlich über die östlich verlaufende Straße Langer und die Elisabeth-Straße. Eine Baustraße ist vorgesehen. Im Bereich der Baustelleneinrichtung sind Lagerflächen und Rangiermöglichkeiten für Baufahrzeuge normaler Größe gegeben. Der Baustelleneinrichtungsplan liegt den Verdingungsunterlagen bei und ist bei der Ausführung der Leistung des Auftragnehmers zu berücksichtigen. Aus diesem Plan sind neben den freizuhaltenden Flächen für den Baustellenverkehr auch Lagerflächen für Aushub bzw. Material, Anschlussmöglichkeiten für Wasser, Energie und Abwasser sowie mögliche Flächen für die Aufstellung von Kränen und Containern ausgewiesen. Diese Flächen sind dafür ständig freizuhalten.

FÜR DEN VERKEHR FREIZUHALTENDE FLÄCHEN

Die Zufahrt zur Baustelle muss immer gewährleistet sein, ebenso die vollständige Sicherung der Baustelle.

TRANSPORTEINRICHTUNGEN, -WEGE UND MONTAGE-ÖFFNUNGEN

Zugänge in die Gebäude sind als Bautürverschlüsse mit Beginn der Ausbauphase vorgesehen.

VORHANDENE ANSCHLÜSSE FÜR WASSER, ENERGIE UND ABWASSER

Der Anschlusswert für Baustrom beträgt 200kVA. Krane, Putzmaschinen und sonstige Großgeräte sind mit FU zu betreiben! Die Anschlussleistung je Kran beträgt max. 40 KVA. Absicherung der Krane mit max. 35 A/400V inkl. Frequenzumrichter. Verteilerkästen für Baustrom stehen etagenweise zur Verfügung. Mit Kabellängen von mind. 50 bis 60 Metern ist zu rechnen. Die Versorgung mit Bauwasser ist an zwei Entnahmestellen im Hofbereich gesichert. Mit Leitungslängen von bis zu 100 Metern ist zu rechnen.

ZUR LEISTUNGSERBRINGUNG ÜBERLASSENE FLÄCHEN UND RÄUME

Die Bereiche der Baustelleneinrichtungsflächen werden eingezäunt. Es stehen für alle gleichzeitig am Bau beteiligten Firmen nur begrenzt Lagerflächen in diesem Bereich zur Verfügung. Es wird ein WC-Sanitärcontainer gestellt. Lagerräume sind auf der Baustelle nicht vorhanden und können auch vom AG nicht zur Verfügung gestellt werden. Container- und Lagerplätze werden grundsätzlich durch die Bauleitung zugewiesen; eine Lagerung im öffentlichen Raum und außerhalb der für die Baustelleneinrichtung vorgesehenen Flächen ist nicht erlaubt.

Die Baustelle ist in der gesamten Bauzeit in einem aufgeräumten Zustand zu halten.

Zwischenlagerkosten werden nicht gesondert vergütet.

BAUGRUND- UND BODENVERHÄLTNISSE

Eine Baugrunduntersuchung hat stattgefunden. Folgende Böden sind gem. Baugrundgutachten, welchen nach Bedarf dem LV als Anlage beiliegt aufgefunden worden:

- Oberboden (bis ca. 20-35 cm), wurde bereits abgetragen und seitlich gelagert
- tragfähige Sande

Das Gebiet ist der Frosteinwirkungszone III zuzuordnen.

Alle Gründungen der Grundschule erfolgen als Flachgründungen.

GRUNDWASSER UND HYDROLOGISCHE VERHÄLTNISSE

Der mittlere Grundwasserspiegel wurde 2017 bei 3,20m bis 7,30m unter Gelände ermittelt.

VORGABEN FÜR DIE ENTSORGUNG UND BESEITIGUNG VON RESTMATERIAL UND ABFALL

Das auf der Baustelle anfallende Material ist durch den Auftragnehmer eigenverantwortlich zu verwerten/entsorgen, soweit im Leistungsverzeichnis nichts anderes ausgewiesen ist.

Für die Entsorgung ist durch den AN ein Verwertungskonzept spätestens 5 Werktage vor Baubeginn dem AG oder der örtlichen Bauüberwachung zur Prüfung vorzulegen. Die Entsorgung kann erst nach Freigabe der Unterlagen erfolgen.

SCHUTZGEBIETE UND SCHUTZZEITEN AUFGRUND VON BELANGEN DES UMWELTSCHUTZES

Grundsätzlich sind die Arbeiten so zu organisieren und auszuführen, dass die gesetzlichen Mindestvorschriften erfüllt werden und davon keine Gefahren oder vermeidbare Belästigungen entstehen. Die Baustelle befindet sich in der näheren Umgebung "vorwiegend Wohngebiet". Die Anlage zum LV "Baustellenordnung" ist zu beachten.

VORHANDENE VER- UND ENTSORGUNGSANLAGEN

Im Baustellenbereich sind keine Bestandsleitungen und Bestandschächte vorhanden. Die neuverlegten Rohre und Leitungen für die Baumaßnahme sind zu beachten.

HINDERNISSE IM BAUSTELLENBEREICH

siehe VORHANDENE VER- UND ENTSORGUNGSANLAGEN

KAMPFMITTELUNTERSUCHUNGEN

Das Baufeld ist keine Kampfmittelverdachtsfläche.

VOM AUFTRAGGEBER VERANLASSTE VORARBEITEN

Der Oberboden auf dem Grundstück wurde abgetragen und seitlich auf Mieten zum späteren Wiedereinbau gelagert. Die Planumshöhen der Baugruben wurde hergestellt. Eine Baustellenzufahrt und eine BE-Fläche wurden hergestellt. Bauwasser und Baustrom werden durch das Gewerk Baustelleneinrichtung zu einer zentralen Stelle auf dem Baufeld im Bereich der Baustellencontaineranlage herangeführt.

ARBEITEN ANDERER UNTERNEHMER AUF DER BAUSTELLE

Während der Ausführung werden gleichzeitig weitere Bauunternehmen vor Ort tätig sein.

ANGABEN ZUR AUSFÜHRUNG

VORGESEHENE ARBEITSABSCHNITTE; ARBEITSUNTERBRECHUNGEN UND ARBEITSBESCHRÄNKUNGEN

Die Neubauten des Campus, bestehend aus Kita; Grundschule, Gesamtschule, Sporthalle und den 3 Wohnhäusern werden in mehreren Bauabschnitten errichtet. **Im 2. Bauabschnitt werden die Gesamtschule, Sporthalle und die 3 Wohnhäuser zeitgleich errichtet.** Die einzelnen Arbeitsabschnitte der Baufirmen sind dem detaillierten Bauablaufplan bzw. den Vertragsfristen zu entnehmen. Arbeitsunterbrechungen ergeben sich nur durch evtl. notwendige Vorleistung anderer am Bau Beteiligten.

BESONDERE ANFORDERUNGEN AN DIE BAUSTELLENEINRICHTUNG

Verunreinigungen von Verkehrsflächen und Schäden an Gehweg- und Fahrbahnbefestigungen, verursacht durch am Bau beteiligte Firmen, sind durch die Verursacher auf eigene Kosten sofort zu beseitigen.

BESONDERHEITEN DER REGELUNG UND SICHERUNG DES VERKEHRS

Baustellen- und Arbeitssicherheit

Den Weisungen des seitens des Bauherrn eingesetzten Koordinators nach Baustellenverordnung sind Folge zu leisten. Die vom Si-GeKo erstellte Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokumentation ist Vertragsbestandteil und gilt für diese Baustelle. Sie kann auf der Baustelle eingesehen werden.

Zur Sicherung der Feuerwehrzufahrt ist die **gesamte Fahrbahnbreite** der Baustellenzufahrt dauerhaft freizuhalten.

BESONDERE ANFORDERUNGEN AN GERÜSTE, MITBENUTZUNG FREMDER GERÜSTE, HEBEZEUGE UND EINRICHTUNGEN

Für die Rohbauarbeiten sind bauseitig keine Gerüste vorgesehen. Die nach VOB im Zuge der Rohbauerstellung nach Wahl des AN zu errichtende Montagegerüste, Absturzsicherungen, Hebezeuge usw. vom AN selbst zu bringen und in die Einheitspreise einzurechnen. Gleiches gilt für evtl. erforderliche Aufenthalts- und Lagerräume. Alle Warnschilder und Schriften, die laut einschlägigen behördlichen Vorschriften und Auflagen zur Verhütung von Unfällen erforderlich sind, hat der Auftragnehmer mit zu liefern und zu montieren.

Für die Fassaden- und Dacharbeiten wird bauseitig nach Abschluss der Rohbauarbeiten ein freistehendes Fassadengerüst vorgesehen.

BESONDERE ANFORDERUNGEN AN ART, GÜTE UND UMWELTVERTRÄGLICHKEIT VON STOFFEN UND BAUTEILEN

Vor Ausführung der nachfolgend beschriebenen Leistungen ist dem Bauherren eine Dokumentation aller verwendeter Materialien zu übergeben und für die Ausführung freigeben zu lassen. Alle Materialien müssen für den Einsatzzweck Schule geeignet sein. Die Produkte müssen über allgemein anerkannte Umweltprüfzeichen verfügen, aus denen die Unbedenklichkeit für Schulen klar hervorgeht. Es dürfen keine schädlichen Emissionen durch die Produkte verursacht werden.

ERFORDERLICHE EIGNUNGS- UND GÜTENACHWEISE

Sind - soweit zutreffend - in den ZTV oder in den LV Positionen beschrieben.

LEISTUNGEN FÜR ANDERE UNTERNEHMER

Die herzustellende Baustelleneinrichtung wird von allen Auftragnehmern und vom Auftraggeber während der gesamten Bauzeit genutzt

MITWIRKUNG BEI BETRIEBNAHMEN ANDERER GEWERKE

Sind - soweit zutreffend - in den ZTV oder in den LV Positionen beschrieben.

BENUTZUNG VON TEILLEISTUNGEN VOR DER ABNAHME

Sind - soweit zutreffend - in den ZTV oder in den LV Positionen beschrieben.

ANGABEN ZU WARTUNGSLEISTUNGEN UND WARTUNGSVERTRÄGEN

Sind - soweit zutreffend - in gesonderten Anlagen beigelegt.

ABRECHNUNG NACH BESTIMMTEN ZEICHNUNGEN ODER TABELLEN

Sind - soweit zutreffend - in den ZTV oder in den LV Positionen beschrieben.

Darüber hinaus sind im Zuge der Bauarbeiten verdeckte Leistungen vorher aufzumessen.

Mit dieser Handlung kann eine technische Leistungskontrolle verbunden werden; sie gilt jedoch nicht als rechtsgeschäftliche Abnahme.

Schutz- und Sicherheitsmaßnahmen nach den Unfallverhütungsvorschriften und den behördlichen Bestimmungen

Ein Mehrvergütungsanspruch des Auftragnehmers für (zusätzliche) Leistungen / Aufwendungen, welche aufgrund von hygienischen Anforderungen / Infektionsschutzmaßnahmen (auch durch Dritte veranlasste) insbesondere im Rahmen der durch den Virus SARS-CoV-2 verursachten Erkrankung COVID-19 zu erbringen / zu leisten sind, besteht nicht. Ein Mehrvergütungsanspruch besteht auch dann nicht, wenn (zusätzliche) Leistungen / Aufwendungen des Auftragnehmers aufgrund von Bestimmungen, die den Abstand zwischen Menschen, das Arbeiten in kleineren Gruppen, die Bereitstellung von Schutzausrüstungen / Desinfektionsmitteln für die Beschäftigten des Auftragnehmers, erweiterte Zugangskontrollen etc., notwendig werden.

Sicherung der Baustelle

Zur Absperrung der Baustelle dient in Teilbereichen die vorhandene Einfriedung und ergänzend ist die Anordnung eines Bauzauns als mobiler Bauzaun aus 2m hohen Stahlrohrrahmenelementen mit Gitterausfachung erforderlich. Der Bauzaun wird vom Auftraggeber für die gesamte Bauzeit gestellt.

Hinweis:

Dem Leistungsverzeichnis sind Übersichts- und Detailpläne als Ergänzung zum Textteil im Anhang beigelegt, teilweise sind diese verkleinert, d.h. nichtmaßstäblich. Weiterhin sind Dokumente beigelegt. Bei den Plänen handelt es sich generell um Vorabzüge, also keine verbindlichen Ausführungspläne. Sie dienen der Kalkulation. Vorrangig zählt der LV-Text. Unstimmigkeiten sind durch den AN vor Abgabe des Angebotes aufzuklären.

2. ERKLÄRUNG DER ANLAGE

2.1 MONTAGEHINWEIS

Die Arbeiten erfolgen teilweise in einer Höhe von über 8m

Montagearbeiten müssen mit Gerüsten, Fahrbühnen oder vergleichbaren durchgeführt werden. Die Beistellung, ist Sache des Auftragnehmers und wird nicht besonders vergütet.

Es ist mit Unterbrechungen im Arbeitsablauf zurechnen, daß mehrmalige Anfahren wird nicht besonders vergütet.

2.2 Teilobjekt TO C Gesamtschule

Eigenstromversorgungsanlagen

Es werden Vorhaltungen für Ladestationen für PKW bzw. weitere Ladestellen für E-Biks (10 Stück) vorgesehen.

Niederspannungsschaltanlage

Die Erschließung erfolgt von der Objekthauptverteilung aus der KITA. Es werden im Außenbereich bauseitig, ausreichend dimensionierte Leerrohrtrassen angelegt. Diese werden für Stark-, Schwachstrom sowie Sicherheitstechnik verwendet. Über eine Anzahl von bauseitigen Zugschächten kann darüber auch die Erschließung der Außenbereiche für Beleuchtung und Technik erfolgen und organisiert werden. Im Erdgeschoss wird eine NSHV errichtet. Fortführend werden dezentrale Verteilerstandorte in den Geschossen angelegt. Von hier werden die Geschosse dezentral erschlossen. Von diesen Etagenverteilern erfolgt die Versorgung der Steckdosen, Beleuchtung und Verbraucher. Die Fachkabinette werden über Unterverteilungen versorgt, welche vom Etagenverteiler eingespeist werden. Die Gesamtschule sowie die Ausgabeküche erhalten je eine zentrale Untermessung.

Die Einsatzmöglichkeit regenerativer Energien und Erzeugungsanlagen wurde in Abstimmung mit den Bauherren, Architekten und Fachplanern geprüft. Anlagen und Messeinrichtungen für eine Photovoltaikanlage werden nicht vorgesehen.

Niederspannungsinstallationsanlagen

Ausgehend von neuen Haupt- und Unterverteilungen werden Kabel und Leitungen für Beleuchtungsanlage Allgemeine Elektroinstallation, Sicherheitsbeleuchtungsanlage, Schwachstromtechnik, Gefahren- und Meldeanlage neu verlegt.

Die Installation erfolgt im Wesentlichen unter Putz, im Bereich von Installationsschwerpunkten erfolgt die Kabel- und Leitungsführung auf Kabeltrassen bzw. Installationskanäle. In Abstellräumen und Technikräumen erfolgt die Installation auf Putz in offener Rohrinstallation oder mit Leitungsführungskanal. Die vertikalen Stränge werden mit Steigtrassen ausgestattet. Zur Trennung von Stark- und Schwachstrom werden Trennsteg in den Trassen angebracht. Zur Installation von Arbeitsplätzen und in Möbeln wird Stahlblech-Brüstungskanal eingesetzt.

Es werden Sonnenschutzanlagen installiert. Die Steuerung erfolgt über eine Zentraleinheit mit Wind/ Regenwächter, zentraler und dezentraler Schaltstellen. Eine Bedienung vor Ort ist möglich. Hinweis: Sonnenschutzanlagen sind unter bestimmten Bedingungen (zB. Frost und Wind) nicht bzw. nur eingeschränkt funktionsfähig. Elektrische Anschlußpunkte für innenliegende Verschattungen sind nicht vorgesehen. Es sind keine Kosten für zusätzliche elektr. Vorhaltungen (Beispiel: Klein-Spannungs-versorgungen für Arbeitsplätze) für zum Beispiel: Fachkabinette/ Werken/ Handarbeiten eingestellt.

Beleuchtungsanlage

Leuchten für Klassenzimmer, Fachkabinette, Allgemeinbereiche, Mehrzweckräume und Technikräume werden mit zweckorientierten Leuchten ausgestattet. Die Beleuchtungsstärken werden angepasst an die aktuellen Normen und Richtlinien ausgewählt. Es erfolgt keine tageslichtabhängige Regelung der Beleuchtungsanlagen. Die Tafelbeleuchtung entfällt. Laut Aussage des Bauherrn werden alle Unterrichtsräume mit digitalen Tafeln (Smartboards) ausgestattet. Weitere Räume mit hoher Nutzungsfrequenz (Flure, WC, Nebenräume) werden über Präsenzmelder geschaltet. Nebenräume werden mit Standardschaltung (Wechsel- oder Serienschaltung) ausgestattet. Die Außenbeleuchtung wird über Bewegungsmelder geschaltet. Im Obergeschoss wird eine Zentralbatterieanlage errichtet. Die Rettungszeichen- und Sicherheitsleuchten werden nach Vorgabe des Flucht- und Rettungswegekonzeptes angeordnet. Die Leuchten werden als hocheffiziente LED-Sicherheitsleuchten mit langer Lebensdauer ausgeführt. Die Sicherheitsleuchten haben entsprechend der Anwendung (Flur, Treppenhaus) spezielle Linsen, welche das Licht so lenken, dass nur wenige Leuchten zur Erfüllung der Normen notwendig werden. Über den Notausgangstüren ins Freie werden Sicherheitsleuchten montiert.

Blitzschutz- und Erdungsanlagen

Planungsgrundlage ist die aktuellen DIN EN 62305, Ausführung gemäß Schutzklasse 3. Es werden Blitzstrom- und Überspannungsableiter für die Starkstrom- und Schwachstromanlagen an den Übergängen der Blitzschutzzonen vorgesehen. Der zentrale Hauptpotentialausgleich wird im Erdgeschoss errichtet. Von hier aus werden alle fremden leitfähigen Bauteile in den Potentialausgleich eingebunden.

Telekommunikationsanlage

Es werden auf den Etagen Anschlusspunkte für eine WLAN/ DECT Telefonanlage vorgesehen. Hauptknotenpunkt bildet ein 19" Datenschrank im Erdgeschoss Technikraum. In den Kosten sind keine Telefonanlagen und keine Endgeräte enthalten.

Such- und Signalanlage

Über eine Gegensprechanlage mit Türöffner für Haupt und Nebentüren kann Personen außerhalb der regulären Zeiten der Zutritt gewährt werden. Die Außensprechstelle wird am Verbinder zur Sporthalle angeordnet. Die Sprechstellen werden in robusten Edelstahl ausgeführt. Es wird eine Schnittstelle zur Aufschaltung auf die Telefonanlage hergestellt. Für das Behinderten-WC wird eine Rufanlage nach VDE 0834 vorgesehen. Die Alarmierung erfolgt an eine ständig besetzte Stelle. Grundsätzlich ist im weiteren Planungsverlauf ein Zugangskonzept zu entwickeln.

Zeitdienstanlage

Es wird eine zentrale Uhrenanlage errichtet. Die Hauptuhr wird in die ELA-Anlage integriert. Ausführung der Uhren mit Zeiger/ Ziffernanzeige. Anordnung in Hauptwege, Schulleitung, Lehrerzimmer. Klassenräume werden nicht mit Uhren ausgestattet.

Elektroakustische Anlage

Das Schulgebäude bekommt eine zentrale Durchsageanlage. Sprechstellen werden im Sekretariat fest installiert. Über diese Anlage wird auch der Pausengong realisiert. Lautsprecher werden unter Beachtung des optimalen Pegels den jeweiligen Allgemein- und Nutzungsbereichen zugeordnet. Eine Beschallung des Pausenhofes erfolgt über Lautsprecher am Gebäude. Es sind keine digitalen oder induktiven Höranlagen vorgesehen.

Gefahrenmelde- und Alarmanlage

Das Gebäude erhält eine Brandwarnanlage entsprechend den Vorgaben des Brandschutzkonzeptes. Die Zentrale wird im Obergeschoss montiert.

Übertragungsnetze

Die Erschließung erfolgt über eine LWL- und Kupferanbindung. Ausgangspunkt ist ein zentraler Serverschrank. Der Übergabepunkt ist mit dem örtlichen Betreiber abzustimmen. Es werden Datenanschlüsse Kat 7 A für alle wichtigen Allgemeinbereiche, Klassenzimmer, Fachkabinette und Lehrerzimmer vorgesehen. In den Fluren und Klassenzimmern werden Anschlußpunkte für WLAN Access Point hergestellt. Der Serverraum wird im 2. Obergeschoss angeordnet. Es wird eine dezentrale Infrastruktur empfohlen. Zur Vermeidung von hohen Brandlasten in Flucht und Rettungswegen sowie zur Optimierung von Kabellängen werden je Geschossebene Datenschränke empfohlen. Die technische Erschließung zwischen den Knotenpunkten erfolgt mit LWL 12 Fasern Singlemode OS2 sowie als Kupferverbindung mind. 20x2x0,8. Die zu beachtenden Kabellängen wurden vorab geprüft und liegen aus jetziger Sicht im tolerierbaren Bereich von durchschnittlich 70m. Der Ausbau des Leitungsnetzes für Schwachstrom und Sicherheitstechnik erfolgt mit Installationskabel bzw. mit Brandmeldekabel J-H(St)H n x 2 x 0,8. Die Installation soll im Wesentlichen unter Putz erfolgen, falls dies unwirtschaftlich bzw. nicht möglich ist, mit Installationskanal oder als offene Rohrinstallation. Die erhöhten Anforderungen an Leitungs- und Kabelanlagen mit verbessertem Verhalten im Brandfall werden beachtet.

Gerüst

Für Installations- und Montagearbeiten sind Gerüste sinnvoll und notwendig.

Sonstige Maßnahmen für Technische Anlagen

In dieser Kostengruppe sind Leistungen für Durchbrüche bis $d=100$, Schlitz- und Stemmarbeiten sowie Maßnahmen zur Sicherung des fachbaulichen Brandschutzes ($A < 0,5 \text{qm}$) vorgesehen. Die Kosten für Abnahmen, Dokumentation und unvorhergesehene Arbeiten sind enthalten.

Starkstromanlagen in Außenanlagen

Die Beleuchtung in Außenanlagen ist Sache und Leistungsbestandteil der Landschaftsarchitektur. Für den gemeinsamen Sammelplatz im Evakuierungsfall werden Mastleuchten mit der Funktion Sicherheitsbeleuchtung vorgesehen. Leuchten, Leerrohrtrassen, Zugschächte, Fundamente, etc. sind kein Kosten-/ bzw. kein Leistungsbestandteil Elektrotechnik. Kosten sind für Kabel zur Gebäudeerschließung sowie zur Verlegung in bauseitig vorhandenen Gräben für technische Anlagen im Außenbereich enthalten.

2.3 Teilobjekt TO D Sporthalle

Niederspannungsschaltanlage

Die Erschließung erfolgt von der Objekthauptverteilung aus der KITA. Es werden im Außenbereich bauseitig, ausreichend dimensionierte Leerrohrtrassen angelegt. Diese werden für Stark-, Schwachstrom sowie Sicherheitstechnik verwendet. Über eine Anzahl von bauseitigen Zugschächten kann darüber auch die Erschließung der Außenbereiche für Beleuchtung und Technik erfolgen und organisiert werden. Im Erdgeschoss wird eine NSHV errichtet. Fortführend werden dezentrale Verteilerstandorte in den Geschossen angelegt. Die Sporthalle erhält eine zentrale Untermessung. Die Einsatzmöglichkeit regenerativer Energien und Erzeugungsanlagen wurde in Abstimmung mit den Bauherren, Architekten und Fachplanern geprüft. Anlagen und Messeinrichtungen für eine Photovoltaikanlage werden vorgesehen. Die Kosten hierfür sind kein Leistungsbestandteil und nicht aufgeführt.

Niederspannungsinstallationsanlagen

Die Erschließung der Schulsporthalle erfolgt über Kabeltrassen und Leerrohrsysteme. Die Schaltung der Allgemeinbeleuchtung erfolgt überwiegend mit Präsenzmelder und Schlüsselschalter. Über Tableaus kann die Hallenbeleuchtung geschaltet und geregelt werden, Sportgeräte können bedient werden. Steckdosen werden entsprechend den Raumanforderungen vorgesehen. Waschräume werden mit elektrischen Händetrockner ausgestattet. Es werden Sonnenschutzanlagen installiert. Die Steuerung erfolgt über eine Zentraleinheit mit Wind/ Regenwächter, zentraler und dezentraler Schaltstellen. Eine Bedienung vor Ort ist möglich. Hinweis: Sonnenschutzanlagen sind unter bestimmten Bedingungen (zB. Frost und Wind) nicht bzw. nur eingeschränkt funktionsfähig. Elektrische Anschlußpunkte für innenliegende Verschattungen sind nicht vorgesehen. Es werden Kabel und Leitungen für folgende Bereiche neu verlegt: Beleuchtungsanlage, Allgemeine Elektroinstallation, Sicherheitsbeleuchtungsanlage, Schwachstromtechnik, Datentechnik, Musikanlage, Gefahrenmeldeanlage.

Beleuchtungsanlage

Der Hallenbereich wird mit Sporthallen- Leuchten ausgestattet. Grundlage bildet hier die DIN EN 12193 sowie die Beleuchtungsklasse II (Wettkämpfe auf mittlerem Niveau). Die mittlere Beleuchtungsstärke wird auf $E_m = 500\text{Lux}$ festgelegt. Es ist keine Beleuchtung für Fernseh- und Filmaufnahmen vorgesehen. Kosten dafür sind nicht eingestellt. Zur Umsetzung und Realisierung der gestellten ENEC Ziele wird eine Gruppenschaltung gestaffelt von 200/ 300/ 500Lux vorgesehen. Sporthallenleuchten sind ballwurfsicher. Allgemeinbereiche, Mehrzweckräume, Technikräume werden mit zweckorientierten Leuchten ausgestattet, Beleuchtungsstärken angepasst an die aktuellen Normen und Richtlinien ausgewählt. Für die Bereiche Flur und Foyer erfolgt die Montage vorzugsweise als Deckeneinbausystem. Der Eingangsbereich, Flucht- und Rettungswege werden mit einer funktionalen Zweckbeleuchtung vorgesehen. Im Erdgeschoss wird eine Zentralbatterieanlage errichtet. Die Rettungszeichen- und Sicherheitsleuchten werden nach Vorgabe des Flucht- und Rettungswegekonzeptes angeordnet. Die Leuchten werden als hocheffiziente LED-Sicherheitsleuchten mit langer Lebensdauer ausgeführt. Die Sicherheitsleuchten haben entsprechend der Anwendung (Flur, Treppenhaus) spezielle Linsen, welche das Licht so lenken, dass nur wenige Leuchten zur Erfüllung der Normen notwendig werden. Über den Notausgangstüren ins Freie werden Sicherheitsleuchten montiert.

Blitzschutz- und Erdungsanlagen

Die Sporthalle erhält eine Blitzschutz- und Erdungsanlage. Es werden Fundamenterder, Ableitungen und Fangeinrichtungen hergestellt. Planungsgrundlage ist die aktuellen DIN EN 62305, Ausführung gemäß Schutzklasse 3. Es werden Blitzstrom- und Überspannungsableiter für die Starkstrom- und Schwachstromanlagen an den Übergängen der Blitzschutzonen vorgesehen. Der zentrale Hauptpotentialausgleich wird im Erdgeschoss errichtet. Von hier aus werden alle fremden leitfähigen Bauteile in den Potentialausgleich eingebunden.

Telekommunikationsanlage

Es werden auf den Etagen Anschlusspunkte für eine WLAN/ DECT Telefonanlage vorgesehen. Hauptknotenpunkt bildet ein 19" Datenschränk im Obergeschoss Technikraum. In den Kosten sind keine Telefonanlagen und keine Endgeräte enthalten.

Such- und Signalanlage

Über eine Gegensprechanlage mit Türöffner für Haupt- und Nebentüren kann Personen außerhalb der regulären Zeiten der Zutritt gewährt werden. Die Außensprechstelle wird am Hauptzugang Nord der Sporthalle angeordnet. Die Sprechstellen werden in robusten Edelstahl ausgeführt. Es wird eine Schnittstelle zur Aufschaltung auf die Telefonanlage hergestellt. Für das Behinderten-WC wird eine Rufanlage nach VDE 0834 vorgesehen. Die Alarmierung erfolgt an eine ständig besetzte Stelle.

Zeitdienstanlage

Es wird eine zentrale Uhrenanlage errichtet. Die Hauptuhr wird in die ELA-Anlage integriert. Ausführung der Uhren ballwurfsicher, mit Zeiger/ Ziffernanzeige. Anordnung in Hauptwege, Spielleitung. Nebenräume/ Fassaden werden nicht mit Uhren ausgestattet. Es sind Kosten für eine Spielfeldanzeigen eingestellt.

Elektroakustische Anlage

Die Sporthalle bekommt eine zentrale Durchsageanlage. Sprechstellen werden im Regieraum Sportlehrer fest installiert. Über diese Anlage wird auch der Pausengong realisiert. Lautsprecher werden unter Beachtung des optimalen Pegels den jeweiligen Allgemein- und Nutzungsbereichen zugeordnet. Eine Beschallung des Pausenhofes erfolgt über Lautsprecher am Gebäude.

Gefahrenmelde- und Alarmanlage

Das Gebäude erhält eine Brandmeldeanlage entsprechend den Vorgaben des Brandschutzkonzeptes. Die Zentrale wird im Erdgeschoss montiert.

Übertragungsnetze

Die Erschließung erfolgt über eine LWL- und Kupferanbindung. Ausgangspunkt ist ein zentraler Serverschränk im Obergeschoss. Der Übergabepunkt ist mit dem örtlichen Betreiber abzustimmen. Es werden Datenanschlüsse Kat 7 A für alle wichtigen Allgemeinbereiche vorgesehen. In den Fluren und in der Halle werden Anschlußpunkte für WLAN Access Point hergestellt. Der Serverraum wird im Erdgeschoss angeordnet. Es wird eine dezentrale Infrastruktur empfohlen. Zur Vermeidung von hohen Brandlasten in Flucht und Rettungswegen sowie zur Optimierung von Kabellängen werden je Geschossebene Datenschränke empfohlen. Die technische Erschließung zwischen den Knotenpunkten erfolgt mit LWL 12 Fasern Singlemode OS2 sowie als Kupferverbindung mind. 20x2x0,8. Die zu beachtenden Kabellängen wurden vorab geprüft und liegen aus jetziger Sicht im tolerierbaren Bereich von durchschnittlich 60m. Die Installation erfolgt im Wesentlichen rauminnenseitig auf vorhandenen Kabeltrassen. Der Ausbau des Leitungsnetzes für Schwachstrom und Sicherheitstechnik erfolgt mit Installationskabel bzw. mit Brandmeldekabel J-H (St)H n x 2 x 0,8. Die Installation soll im Wesentlichen unter Putz erfolgen, falls dies unwirtschaftlich bzw. nicht möglich ist, mit Installationskanal oder als offene Rohrinstallation. Die erhöhten Anforderungen an Leitungs- und Kabelanlagen mit verbessertem Verhalten im Brandfall werden beachtet.

Gerüst

Für Installations- und Montagearbeiten sind Gerüste sinnvoll und notwendig.

Sonstige Maßnahmen für Technische Anlagen

Leistungen für Durchbrüche bis d= 100, Schlitz- und Stemmarbeiten sowie Maßnahmen zur Sicherung des fachbaulichen Brandschutzes vorgesehen. Die Kosten für Abnahmen, Dokumentation und unvorhergesehene Arbeiten sind enthalten.

Starkstromanlagen in Außenanlagen

Die Beleuchtung in Außenanlagen ist Sache und Leistungsbestandteil der Landschaftsarchitektur. Für den gemeinsamen Sammelplatz im Evakuierungsfall werden Mastleuchten mit der Funktion Sicherheitsbeleuchtung vorgesehen. Leuchten, Leerrohrtrassen, Zugschächte, Fundamente, etc. sind kein Kosten-/ bzw. kein Leistungsbestandteil Elektrotechnik. Kosten sind für Kabel zur Gebäudeerschließung sowie zur Verlegung in bauseitig vorhandenen Gräben für technische Anlagen im Außenbereich enthalten.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1	GESAMTSCHULE ELEKTROTECHNIK				
1.1	440 STARKSTROMANLAGEN				
1.1.1	443 NIEDERSpannungSSCHALTANLAGE				
1.1.1.1	VERTEILUNGEN				
	Technische Forderung für die Lieferung und Montage von Verteilerschränken				
	Jede Verteilung ist komplett mit Zu- und Abgangsklemmen auszuführen. Für eine ausreichende Zugentlastung der anzuschließenden Leitungen ist zu sorgen. Klemmen der Steigleitungen sind als Abzweigklemmen auszuführen. Die Klemmen sind nach der Nennlast der Stromkreise bzw. nach dem Querschnitt der Leitungen, mindestens jedoch für einen Querschnitt von 6 qmm zu bemessen. Die vom Auftraggeber/Fachingenieur übergebenen Stromlaufpläne sind Grundlage zur Montageplanung. Der Auftragnehmer erstellt auf dieser Basis Montagepläne (Stromlaufpläne + Aufbauzeichnungen). Mit dem Bau der Verteilungen darf erst nach Freigabe bzw. Korrektur dieser Pläne durch den Fachingenieur begonnen werden. Es wird besonders darauf hingewiesen, dass der Auftragnehmer alle durch nicht rechtzeitig vorgelegte Pläne entstehenden Kosten zu tragen hat. In die Einheitspreise der Einbaugeräte sind anteilig die Kosten für Stopfbuchsen von Kabelabgängen entsprechend der Schutzart, für die Verdrahtung (Sammelschienen, Kabelkanäle) sowie sonstiger für die Gesamtfunktion erforderliche Zubehörteile die für einen betriebsfertig angeschlossenen Verteiler einzukalkulieren. Der anteilige Verdrahtungsaufwand aller Einbaugeräte ist in die Einheitspreise einzukalkulieren. Jegliche Sicherungselemente verstehen sich inklusive Sicherungseinsätze und Passringe oder - Schrauben. Für die Reiheneinbaugeräte sind Geräte eines Systems/Herstellers zu verwenden.				
1.1.1.1.1	Installationsverteiler 1850+100/550/425 als Niederspannungs-Schaltgerätekombination DIN EN 60439-1 (VDE 0660-500), mit Seitenwänden, Rückwand, Tragschienen DIN EN 60715, Berührungsschutzabdeckungen DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Rangier- und Verdrahtungskanäle, Kabeleinführungen, Zugentlastung für alle eingeführten Kabel/Leitungen, Beschriftung aller Geräte, Kabel/Leitungen, Einzel- oder Sammelschienen und Abdeckungen, mit Plantasche, Stromkreisliste und Stromlaufplan, partiell typgeprüft (PTSK), als Standschrank, Schutzklasse II, Gehäuse aus verzinktem Stahl, Dicke 1 mm, beschichtet, Schutzart IP 41 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit undurchsichtiger Tür an Bedienfront, abschließbar, Verschlussart ' Halbzylinder' Maße H/B/T in mm ' 1850+100/550/425' Sockelrahmen/Standsockel, Höhe 100 mm.	5	St	.....	.....
1.1.1.1.2	Installationsverteiler 1850+100/800/425 als Niederspannungs-Schaltgerätekombination DIN EN 60439-1 (VDE 0660-500), mit Seitenwänden, Rückwand, Tragschienen DIN EN 60715, Berührungsschutzabdeckungen DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Rangier- und Verdrahtungskanäle, Kabeleinführungen, Zugentlastung für alle eingeführten Kabel/Leitungen, Beschriftung aller Geräte, Kabel/Leitungen, Einzel- oder Sammelschienen und Abdeckungen, mit Plantasche, Stromkreisliste und Stromlaufplan, partiell typgeprüft (PTSK), als Standschrank, Schutzklasse II, Gehäuse aus verzinktem Stahl, Dicke 1 mm, beschichtet, Schutzart IP 41 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit undurchsichtiger Tür an Bedienfront, abschließbar, Verschlussart ' Halbzylinder' Maße H/B/T in mm ' 1850+100/800/425' Sockelrahmen/Standsockel, Höhe 100 mm.	8	St	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag:
1.1.1.1.3	Installationsverteiler 950/800/205 als Niederspannungs-Schaltgerätekombination DIN EN 60439-1 (VDE 0660-500), mit Seitenwänden, Rückwand, Tragschienen DIN EN 60715, Berührungsschutzabdeckungen DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Rangier- und Verdrahtungskanäle, Kabeleinführungen, Zugentlastung für alle eingeführten Kabel/Leitungen, Beschriftung aller Geräte, Kabel/Leitungen, Einzel- oder Sammelschienen und Abdeckungen, mit Plantasche, Stromkreisliste und Stromlaufplan, partiell typgeprüft (PTSK), als Wandschrank, Schutzklasse II, Gehäuse aus verzinktem Stahl, Dicke 1 mm, beschichtet, Schutzart IP 41 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit undurchsichtiger Tür an Bedienfront, abschließbar, Verschlussart ' Halbzylinder' Maße H/B/T in mm ' 950/800/205'.	2	St	.....	.....
1.1.1.1.4	Installationsverteiler 1400/550/205 als Niederspannungs-Schaltgerätekombination DIN EN 60439-1 (VDE 0660-500), mit Seitenwänden, Rückwand, Tragschienen DIN EN 60715, Berührungsschutzabdeckungen DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Rangier- und Verdrahtungskanäle, Kabeleinführungen, Zugentlastung für alle eingeführten Kabel/Leitungen, Beschriftung aller Geräte, Kabel/Leitungen, Einzel- oder Sammelschienen und Abdeckungen, mit Plantasche, Stromkreisliste und Stromlaufplan, partiell typgeprüft (PTSK), als Wandschrank, Schutzklasse II, Gehäuse aus verzinktem Stahl, Dicke 1 mm, beschichtet, Schutzart IP 41 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit undurchsichtiger Tür an Bedienfront, abschließbar, Verschlussart ' Halbzylinder' Maße H/B/T in mm ' 1400/550/205'.	2	St	.....	.....
1.1.1.1.5	Installationsverteiler 800/550/205 als Niederspannungs-Schaltgerätekombination DIN EN 60439-1 (VDE 0660-500), mit Seitenwänden, Rückwand, Tragschienen DIN EN 60715, Berührungsschutzabdeckungen DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Rangier- und Verdrahtungskanäle, Kabeleinführungen, Zugentlastung für alle eingeführten Kabel/Leitungen, Beschriftung aller Geräte, Kabel/Leitungen, Einzel- oder Sammelschienen und Abdeckungen, mit Plantasche, Stromkreisliste und Stromlaufplan, partiell typgeprüft (PTSK), als Wandschrank, Schutzklasse II, Gehäuse aus verzinktem Stahl, Dicke 1 mm, beschichtet, Schutzart IP 41 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit undurchsichtiger Tür an Bedienfront, abschließbar, Verschlussart ' Halbzylinder' Maße H/B/T in mm ' 800/550/205'.	1	St	.....	.....
1.1.1.1.6	Installationsverteiler 950/550/205 als Niederspannungs-Schaltgerätekombination DIN EN 60439-1 (VDE 0660-500), mit Seitenwänden, Rückwand, Tragschienen DIN EN 60715, Berührungsschutzabdeckungen DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Rangier- und Verdrahtungskanäle, Kabeleinführungen, Zugentlastung für alle eingeführten Kabel/Leitungen, Beschriftung aller Geräte, Kabel/Leitungen, Einzel- oder Sammelschienen und Abdeckungen, mit Plantasche, Stromkreisliste und Stromlaufplan, partiell typgeprüft (PTSK), als Wandschrank, Schutzklasse II, Gehäuse aus verzinktem Stahl, Dicke 1 mm, beschichtet, Schutzart IP 41 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit undurchsichtiger Tür an Bedienfront, abschließbar,				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Verschlussart ' Halbzylinder' Maße H/B/T in mm ' 950/550/205'.	1	St	.....	.....
1.1.1.1.7	Installationskleinverteiler DIN VDE 0603-1 (VDE 0603-1) und DIN 43871, mit PE- und N-Klemmschienen, Tragschienen DIN EN 60715, Berührungsschutzabdeckung, Blindabdeckungen für Reserveplätze, Stromkreiskennzeichnung je Gerät, einschl. Kabel-/Leitungseinführungen, Schutzklasse II, aus Stahlblech, mit Tür, einschl. Schloss, für Aufputzmontage, Schutzart IP 3X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), 4 x 12 Teilungseinheiten, einschl. Reihenklemmen und Zubehör.	1	St	.....	.....
1.1.1.1.8	Lasttrennschalter DIN EN IEC 60947-3 (VDE 0660-107), gekapselt, 4-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 400 A, Gehäuse aus Kunststoff.	1	St	.....	.....
1.1.1.1.9	Lasttrennschalter DIN EN IEC 60947-3 (VDE 0660-107), gekapselt, 4-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 250 A, Gehäuse aus Kunststoff.	1	St	.....	.....
1.1.1.1.10	Lasttrennschalter DIN EN IEC 60947-3 (VDE 0660-107), gekapselt, 4-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.	1	St	.....	.....
1.1.1.1.11	Lasttrennschalter DIN EN IEC 60947-3 (VDE 0660-107), gekapselt, 4-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 100 A, Gehäuse aus Kunststoff.	8	St	.....	.....
1.1.1.1.12	Lasttrennschalter DIN EN IEC 60947-3 (VDE 0660-107), gekapselt, 4-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 63 A, Gehäuse aus Kunststoff.	5	St	.....	.....
1.1.1.1.13	NH-Sicherungslasttrennschalter DIN EN 60947-3 (VDE 0660-107), Leistenbauform, bedingter Bemessungskurzschlussstrom 100 kA, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Schienenmittenabstand 185 mm, Bemessungsbetriebsspannung 690 V AC, Gebrauchskategorie AC 22, Baugröße 00, einfach trennend, 3-polig, zur Montage auf Sammelschiene, mit NH-Sicherungseinsatz, Bemessungsstrom 80 A.	15	St	.....	.....

Übertrag:

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
1.1.1.1.14	Einbausicherungssockel DIN VDE 0636-3 (VDE 0636-3), einschl. Pässeinsatz und Schraubkappe, Baugröße D 01, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC/250 V DC, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, mit Sicherungseinsatz, Bemessungsstrom 16 A, einpolig mit Abdeckung.	30	St	.....	.....
1.1.1.1.15	Einbausicherungssockel DIN VDE 0636-3 (VDE 0636-3), einschl. Pässeinsatz und Schraubkappe, Baugröße D 02, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC/250 V DC, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, mit Sicherungseinsatz, Bemessungsstrom 63 A, einpolig mit Abdeckung.	60	St	.....	.....
1.1.1.1.16	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, einpolig, Auslösecharakteristik B, Bemessungsstrom 16 A.	220	St	.....	.....
1.1.1.1.17	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, einpolig, mit Hilfsschalter 1 W, Auslösecharakteristik B, Bemessungsstrom 16 A.	40	St	.....	.....
1.1.1.1.18	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, einpolig, Auslösecharakteristik B, Bemessungsstrom 10 A.	80	St	.....	.....
1.1.1.1.19	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, einpolig, mit Hilfsschalter 1 W, Auslösecharakteristik B, Bemessungsstrom 10 A.	50	St	.....	.....
1.1.1.1.20	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, einpolig, Auslösecharakteristik C, Bemessungsstrom 16 A.	10	St	.....	.....
1.1.1.1.21	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, einpolig, mit Hilfsschalter 1 W, Auslösecharakteristik C, Bemessungsstrom 16 A.	25	St	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
1.1.1.1.22	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, einpolig, Auslösecharakteristik C, Bemessungsstrom 25 A.	4	St	.....	.....
1.1.1.1.23	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.	24	St	.....	.....
1.1.1.1.24	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, mit Hilfsschalter 1 W, Auslösecharakteristik B, Bemessungsstrom 16 A.	4	St	.....	.....
1.1.1.1.25	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 32 A.	2	St	.....	.....
1.1.1.1.26	Fehlerstromschutzschalter 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 25 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, 3-polig + N, 400 V AC, Kurzschlussfestigkeit 6 kA, stoßstromfest bis 250 A, mit Handbetätigung.	18	St	.....	.....
1.1.1.1.27	Fehlerstromschutzschalter 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 25 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, 3-polig + N, 400 V AC, Kurzschlussfestigkeit 6 kA, stoßstromfest bis 250 A, mit Handbetätigung, mit Hilfsschalter 1 W.	9	St	.....	.....
1.1.1.1.28	Fehlerstromschutzschalter 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.	24	St	.....	.....
1.1.1.1.29	Fehlerstromschutzschalter 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 Hilfsschalter 1 W.	18	St	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
1.1.1.1.30	Fehlerstromschutzschalter 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 63 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, 3-polig + N, 400 V AC, Kurzschlussfestigkeit 6 kA, stoßstromfest bis 250 A, mit Handbetätigung.	8	St	.....	.....
1.1.1.1.31	FI-Schalter, vierpolig, 40 A, 0.03 A, Typ A, mit Not-aus-Funktion, netzspannungsunabhängiger Fehlerstromschutzschalter (RCCB) zur Erfassung von Wechselfehler- und pulsierenden Gleichfehlerströmen, integrierte Not-aus-Einrichtung zur Auslösung bzw. Abschaltung in Notfallsituationen mit Signalisierung durch eine LED, Erkennung von Drahtbruch und mit der Möglichkeit der Parallelschaltung mehrerer DFS der Variante NA, doppelte Verdrahtungsebene oben und unten, Schaltstellungsanzeige und Multifunktionsschaltknebel mit den Funktionen "ein", "aus" und "ausgelöst" (Mittelstellung), Sichtfenster für Beschriftungsetiketten, Fehlerstromtyp: A, Bemessungsfehlerstrom Idn: 0.03 A, Breite in Teilungseinheiten: 4.5, Polzahl (gesamt): 4, Bemessungsspannung (AC): 230 V, 400 V, Bemessungsstrom AC (typ.): 40 A, Bemessungsfrequenz: 50 Hz, Steuereingang (Not-aus-Zusatzeinrichtung): Bemessungsspannung (AC): 230 V, Montageart: Tragschiene (35 mm) incl. Fernantrieb zum automatischen Wiedereinschalten der Einrichtung	8	St	.....	.....
1.1.1.1.32	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, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, Bemessungssteuerspannung 230 V AC, als Wechselschalter mit 1 W, Bemessungsstrom 16 A.	16	St	.....	.....
1.1.1.1.33	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, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, Bemessungssteuerspannung 230 V AC, als Wechselschalter mit 1 W, Bemessungsstrom 16 A, für zentrale EIN-AUS-Schaltung.	12	St	.....	.....
1.1.1.1.34	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, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, Bemessungssteuerspannung 230 V AC, als Wechselschalter mit 2 W, Bemessungsstrom 16 A.	4	St	.....	.....
1.1.1.1.35	Fernschalter DIN EN 60669-2-2 (VDE 0632-2-2), monostabil (Installationsrelais), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), mit Schaltstellungsanzeige, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, Bemessungssteuerspannung 8 bis 230 V AC/DC, als Wechselschalter mit 2 W, Bemessungsstrom 16 A.	4	St	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag:
1.1.1.1.36	Treppenlicht-Zeitschalter DIN EN 60669-2-3 (VDE 0632-2-3), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, Gangzeit einstellbar bis 10 min und Dauerlicht, nachschaltbar, mit Umschaltung auf Halblight, für Drei- und Vierleiterschaltung, Bemessungsbetätigungsspannung 230 V AC, Einschaltdauer 100 %, Bemessungsstrom 16 A, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC.	4	St	.....	.....
1.1.1.1.37	Installationsschutz IN EN 61095 (VDE 0637-3), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsisolationsspannung 500 V AC, 4-polig, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, Gebrauchskategorie AC 3, Bemessungsbetriebsstrom 24 A, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Bemessungsbetätigungsspannung 230 V AC.	12	St	.....	.....
1.1.1.1.38	Installationsschutz IN EN 61095 (VDE 0637-3), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsisolationsspannung 400 V AC, 2-polig, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, Gebrauchskategorie AC 3, Bemessungsbetriebsstrom 24 A, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, Bemessungsbetätigungsspannung 230 V AC.	16	St	.....	.....
1.1.1.1.39	Installationsschutz IN EN 61095 (VDE 0637-3), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsisolationsspannung 500 V AC, 4-polig, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, Gebrauchskategorie AC 3, Bemessungsbetriebsstrom 40 A, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Bemessungsbetätigungsspannung 230 V AC.	13	St	.....	.....
1.1.1.1.40	Installationsschutz IN EN 61095 (VDE 0637-3), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsisolationsspannung 500 V AC, 4-polig, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, Gebrauchskategorie AC 3, Bemessungsbetriebsstrom 63 A, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Bemessungsbetätigungsspannung 230 V AC.	4	St	.....	.....
1.1.1.1.41	Einbau-O-Hand-Automatik Schalter komplett	12	St	.....	.....
1.1.1.1.42	Digitale Zeitschaltuhr, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, mit Gangreserve 6 Jahre, mit Jahresprogramm, mit DCF 77-Funksignal und Antenne, mind. 4 Kanäle, mit 4 W, Belastbarkeit 16 A, 230 V AC, min. Schaltabstand 1 min.	2	St	.....	.....
1.1.1.1.43	Reiheneinbau Dämmerungsschalter, 1-99000 Lux, incl. separater Lichtsensor (IP 66; Schutzklasse III); Anzeige LCD Display, Schaltleistung 16A, Anzahl Kanäle 2, Anzahl ext. Eingänge 2, Ein-/Ausschaltverzögerung 0-59min; 2 Wechsler 10A/250V~.	2	St	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
1.1.1.1.44	Elektronischer Zähler, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), für elektrische Wirkarbeit DIN EN 62053-22 (VDE 0418-3-22), zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715 (VDE 0660-520), für Wandleranschluss, Bemessungsstrom sekundär einstellbar 1 oder 5 A, Genauigkeitsklasse 0,5 S DIN EN 62053-21 (VDE 0418-3-21), Bemessungsbetriebsspannung 3 x 230/400 V AC, 3-Leiter-Messung, für Zweitarifmessung, Anzeige LCD, mit Schnittstelle M-Bus, Zähler beglaubigt.	2	St	.....	.....
1.1.1.1.45	Stromwandler DIN EN 61869-2 (VDE 0414-9-2) für Messzwecke, Maße DIN 42600-2, Bemessungsbetriebsspannung 0,72 kV, mit Beglaubigung, als Wickelstromwandler, Genauigkeitsklasse 0,2, Überstrombegrenzungsfaktor FS 5, Bemessungsstrom primär 250 A, Bemessungsstrom sekundär 1 A, Bemessungsleistung 2,5 VA.	6	St	.....	.....
1.1.1.1.46	Elektronischer Zähler, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), für elektrische Wirkarbeit DIN EN 62053-22 (VDE 0418-3-22), zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715 (VDE 0660-520), für Direktanschluss bis 80 A, Genauigkeitsklasse 0,5 S DIN EN 62053-21 (VDE 0418-3-21), Bemessungsbetriebsspannung 3 x 230/400 V AC, 3-Leiter-Messung, für Eintarifmessung, Anzeige LCD, mit Schnittstelle M-Bus, Zähler beglaubigt.	2	St	.....	.....
1.1.1.1.47	Trenntransformator DIN EN 61558-2-4, für allgemeine Anwendung, Schutzklasse II, einphasig, Bemessungseingangsspannung 230 V AC, Bemessungsausgangsspannung 24 V AC, Bemessungsleistung 400 VA.	1	St	.....	.....
1.1.1.1.48	Störmeldemodul - Sammelmelder - Störmeldung mit Dauerlicht gem. DIN 19235 - Betriebs- und Meldespannung 24V DC - 8 störsichere Eingänge, NO (Schliesser) - 8 Lampenausgänge (je 0.5A) , gleichschaltend wie LED - potentialfreie Relaisausgänge (250V; 4A) Funktionen programmierbar - Horn-Quittierung und Lampentest über externe Tasten - Bei Spannungsausfall bleiben aktive Meldungen erhalten - Zentralbaustein beliebig erweiterbar mit Gruppenbaustein - Montage auf DIN-Schiene oder Aufbau - Abmessungen: HxBxT: 75x100x110mm³ Das Relais für die Sammelmeldung ist solange eingeschaltet, wie eine beliebige Meldung ansteht. Steht keine Meldung mehr an fällt das Gerät zurück. Bedim auftreten einer Störmeldung werden die Relaisausgänge für die akustische Meldung, Sammelmeldung und Gruppenmeldung aktiviert. Die Hornquittierung schaltet das Hornrelais ab. Der Zentralbaustein beinhaltet die für ein komplettes Meldesystem notwendigen Funktionen wie Horn- und Sammelgang (Relaiskontakte), 8 Lampenausgänge sowie 8 Meldeeingänge, die ein Gruppenmelderelais ansteuern. Jede eingehende Störmeldung wird über die entsprechende integrierte LED durch Blinklicht angezeigt.	1	St	.....	.....

1.1.1.1 VERTEILUNGEN

1.1.1 443 NIEDERSpannungSSCHALTANLAGE

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.1.2	444 NIEDERSpannungsINSTALLATIONSANLAGE				
1.1.2.1	KANÄLE, KABELRINNEN, SCHUTZROHRE				
1.1.2.1.1	Elektroinstallationskanal DIN EN 50085-2-1 (VDE 0604-2-1) als Leitungsführungskanal, Außenmaße H/B mind. 20/20 mm, aus PVC-U, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, auf Beton.	65	m	.....	.....
1.1.2.1.2	Elektroinstallationskanal DIN EN 50085-2-1 (VDE 0604-2-1) als Leitungsführungskanal, Außenmaße H/B mind. 40/60 mm, aus PVC-U, mit einem Trennsteg, aus Kunststoff, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, auf Beton.	105	m	.....	.....
1.1.2.1.3	Elektroinstallationskanal DIN EN 50085-2-1 (VDE 0604-2-1) als Leitungsführungskanal, Außenmaße H/B mind. 60/110 mm, aus PVC-U, mit einem Trennsteg, aus Kunststoff, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, auf Beton.	30	m	.....	.....
1.1.2.1.4	Elektroinstallationskanal DIN EN 50085-2-1 (VDE 0604-2-1) als Leitungsführungskanal, Außenmaße H/B mind. 60/150 mm, aus PVC-U, mit einem Trennsteg, aus Kunststoff, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, auf Beton.	20	m	.....	.....
1.1.2.1.5	Elektroinstallationskanal DIN EN 50085-2-1 (VDE 0604-2-1) als Leitungsführungskanal, Außenmaße H/B mind. 60/230 mm, aus PVC-U, mit einem Trennsteg, aus Kunststoff, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, auf Beton.	35	m	.....	.....
1.1.2.1.6	Elektroinstallationskanal DIN EN 50085-2-1 (VDE 0604-2-1) als Geräteeinbaukanal, mit innenliegendem Oberteil, Breite 80 mm, Außenmaße H/B mind. 70/130 mm, aus PVC-U, Oberteil aus Kunststoff, halogenfrei, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, auf Beton.	13	m	.....	.....
1.1.2.1.7	Elektroinstallationskanal DIN EN 50085-2-1 (VDE 0604-2-1) als Geräteeinbaukanal, mit innenliegendem Oberteil, Breite 80 mm, Außenmaße H/B mind. 70/170 mm, aus PVC-U, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, auf Beton.	25	m	.....	.....
1.1.2.1.8	Elektroinstallationskanal DIN EN 50085-2-1 (VDE 0604-2-1) als Geräteeinbaukanal, mit innenliegendem Oberteil, Breite 80 mm, Außenmaße H/B mind. 70/170 mm, aus verzinktem Stahl, beschichtet, einschl. elektrisch dauerhaft leitfähiger Verbindung, Oberteil aus verzinktem Stahl, beschichtet, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, auf Beton.	60	m	.....	.....
1.1.2.1.9	Geräteeinbaudose einschl. Zugentlastung für Standardinstallationsgeräte mit Rahmen	80	St	.....	.....
1.1.2.1.10	CEE-Geräteeinbaudose liefern und komplett montieren	1	St	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
1.1.2.1.11	Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus PVC-U, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 25 mm, Druckfestigkeit Klasse 2 - leicht (320 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 offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.	160	m	.....	.....
1.1.2.1.12	Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus PVC-U, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 32 mm, Druckfestigkeit Klasse 2 - leicht (320 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 offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.	110	m	.....	.....
1.1.2.1.13	Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus PVC-U, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 63 mm, Druckfestigkeit Klasse 2 - leicht (320 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 offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.	16	m	.....	.....
1.1.2.1.14	Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus Aluminium, Außendurchmesser 25 mm, Druckbeanspruchung schwer, Schlagbeanspruchung schwer, Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.	36	m	.....	.....
1.1.2.1.15	Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus Aluminium, Außendurchmesser 40 mm, Druckbeanspruchung schwer, Schlagbeanspruchung schwer, Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.	65	m	.....	.....
1.1.2.1.16	Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus Aluminium, Außendurchmesser 63 mm, Druckbeanspruchung schwer, Schlagbeanspruchung schwer, Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.	12	m	.....	.....
1.1.2.1.17	Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus PVC-U, einwandig, gewellt, flexibel, Außendurchmesser 25 mm, Druckfestigkeit Klasse 2 - leicht (320 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 2 - leicht DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung unter Putz, einschl. Fräsen in Mauerwerk.	90	m	.....	.....
1.1.2.1.18	Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus PVC-U, einwandig, gewellt, flexibel, Außendurchmesser 40 mm, Druckfestigkeit Klasse 2 - leicht (320 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 2 - leicht DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung unter Putz, einschl. Fräsen in Mauerwerk.	65	m	.....	.....
1.1.2.1.19	C-Profilsschiene, Breite 30 mm, Höhe 15 mm, gelocht, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, an Decke und Wand befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln. in Teillängen Breite bis 300m liefern und montieren	15	m	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
1.1.2.1.20	Steigeleiter, gelocht, Sprossenabstand 300 mm, mit einem Trennsteg, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Seitenhöhe mind. 35 mm, Breite mind. 200 mm.	32	m	.....	.....
1.1.2.1.21	Steigeleiter, gelocht, Sprossenabstand 300 mm, mit einem Trennsteg, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Seitenhöhe mind. 35 mm, Breite mind. 400 mm.	28	m	.....	.....
1.1.2.1.22	Steigeleiter, gelocht, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, Sprossenabstand 300 mm, mit einem Trennsteg, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Seitenhöhe mind. 35 mm, Breite mind. 200 mm.	18	m	.....	.....
1.1.2.1.23	Steigeleiter, gelocht, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, Sprossenabstand 300 mm, mit einem Trennsteg, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Seitenhöhe mind. 35 mm, Breite mind. 400 mm.	30	m	.....	.....
1.1.2.1.24	Elektroinstallationskanal DIN EN 50085-2-1 (VDE 0604-2-1) als Leitungsführungskanal, Außenmaße H/B mind. 20/20 mm, aus verzinktem Stahl, beschichtet Farbe RAL 9005, einschl. elektrisch dauerhaft leitfähiger Verbindung, mit einem Trennsteg, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke.	20	m	.....	.....
1.1.2.1.25	Elektroinstallationskanal DIN EN 50085-2-1 (VDE 0604-2-1) als Leitungsführungskanal, Außenmaße H/B mind. 40/40 mm, aus verzinktem Stahl, beschichtet Farbe RAL 9005, einschl. elektrisch dauerhaft leitfähiger Verbindung, mit einem Trennsteg, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke.	30	m	.....	.....
1.1.2.1.26	Elektroinstallationskanal DIN EN 50085-2-1 (VDE 0604-2-1) als Leitungsführungskanal, Außenmaße H/B mind. 60/230 mm, aus verzinktem Stahl, beschichtet Farbe RAL 9005, einschl. elektrisch dauerhaft leitfähiger Verbindung, mit einem Trennsteg, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke.	4	m	.....	.....
1.1.2.1.27	Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), gelocht, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 100 mm.	20	m	.....	.....
1.1.2.1.28	Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), gelocht, mit einem Trennsteg, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 200 mm.	60	m	.....	.....
1.1.2.1.29	Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), gelocht, mit einem Trennsteg, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 300 mm.	35	m	.....	.....
1.1.2.1.30	Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), gelocht, mit einem Trennsteg, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 400 mm.	70	m	.....	.....
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
1.1.2.1.31	Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), gelocht, mit einem Trennsteg, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 600 mm.	550	m	.....	.....
1.1.2.1.32	Gitterrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), mit einem Trennsteg, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 600 mm.	50	m	.....	.....
1.1.2.1.33	Ausleger für Kabelrinne, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Tragfähigkeit bis 1,5 kN, Länge 200 mm, an Stielen, einseitig, Stiele werden gesondert vergütet.	100	St	.....	.....
1.1.2.1.34	Ausleger für Kabelrinne, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Tragfähigkeit bis 2,5 kN, Länge 300 mm, an Stielen, einseitig, Stiele werden gesondert vergütet.	45	St	.....	.....
1.1.2.1.35	Ausleger für Kabelrinne, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Tragfähigkeit bis 3,5 kN, Länge 400 mm, an Stielen, einseitig, Stiele werden gesondert vergütet.	90	St	.....	.....
1.1.2.1.36	Ausleger für Kabelrinne, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Tragfähigkeit bis 3,5 kN, Länge 600 mm, an Stielen, einseitig, Stiele werden gesondert vergütet.	690	St	.....	.....
1.1.2.1.37	Stiel für Ausleger für Kabelrinne, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, an Decke befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Stiellänge bis 200 mm.	730	St	.....	.....
1.1.2.1.38	Stiel für Ausleger für Kabelrinne, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, an Decke befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Stiellänge bis 400 mm.	155	St	.....	.....
1.1.2.1.39	Stiel für Ausleger für Kabelrinne, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, an Decke befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Stiellänge bis 600 mm.	40	St	.....	.....
1.1.2.1.40	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. 60 mm, Breite mind. 200 mm.	30	m	.....	.....
1.1.2.1.41	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. 60 mm, Breite mind. 400 mm.	20	m	.....	.....
1.1.2.1.42	Ausleger für Kabelrinne, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Tragfähigkeit bis 2,5 kN, Länge 200 mm, an Stielen, einseitig, Stiele werden gesondert vergütet.	40	St	.....	.....
1.1.2.1.43	Ausleger für Kabelrinne, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Tragfähigkeit bis 3,5 kN, Länge 400 mm, an Stielen, einseitig, Stiele werden gesondert vergütet.	25	St	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
1.1.2.1.44	Stiel für Ausleger für Kabelrinne, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, an Decke befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Stiellänge bis 200 mm.	55	St	.....	.....
1.1.2.1.45	Stiel für Ausleger für Kabelrinne, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, an Decke befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Stiellänge bis 400 mm.	10	St	.....	.....
1.1.2.1.46	Kabelbahn für Lichtbandsysteme BxT ca. 40x80mm, Materialstärke 1,5mm, Sendzimir-feuerverzinkt, nach DIN EN 10346, zur Montage von Leuchten und zusätzlicher Aufnahme von Leitungen geeignet. Lieferung in Teillängen incl. anteilig Befestigungsmaterial, Verbinder, Endabdeckungen und Knotenkette l ca. 0,8m.	10	m	.....	.....
1.1.2.1.47	Befestigungsmaterial für Kabelanlage mit verbessertem Verhalten im Brandfall nach DIN VDE 0815, und integriertem Funktionserhalt E30/E90 nach DIN 4102 Teil 12. An Beton- oder Mauerwerkswänden bzw. Decken unter Verwendung geprüfter Metalldübel. Sammelhalterung Hermannschelle Innenmaße: ca. 110 x 75 x 80 mm.	360	St	.....	.....
1.1.2.1.48	Befestigungsmaterial für Kabelanlage mit verbessertem Verhalten im Brandfall nach DIN VDE 0815, und integriertem Funktionserhalt E30/E90 nach DIN 4102 Teil 12. An Beton- oder Mauerwerkswänden bzw. Decken unter Verwendung geprüfter Metalldübel. Sammelhalterung Hermannschelle Innenmaße: ca. 70 x 52 x 56 mm.	520	St	.....	.....
1.1.2.1.49	Deckenanschluss säule Spanntechnik elox.nat. Elektro-Installationskanal als Decken-Anschluss-System, mit 80mm Oberteil. Bestehend aus Unterteil mit Tragnut für einrastbare Trennwand und frontrastendem Geräteeinbau. Integriert ist eine Wasserwaage zur schnellen Ausrichtung. Die Kanalunter- und -oberteile sind mit einer Nut zur Aufnahme Erdwinkel ausgestattet. Säulenform: rechteckig, Befestigungsart: verspannt, Farbe: aluminium natureloxiert, Geräteeinbau: Ecoline frontrastend, incl. Deckenkaschierung, Trennwand, Erdungsset und Rosette zur Deckenkaschierung, Deckenanschluss säule 3,4 - 3,7 m einseitig	2	St	.....	.....

FUSSBODENKANAL

Es ist Sache des Auftragnehmers die Koordination zwischen den Estrichmontagearbeiten und den Montagearbeiten des Fußboden Installations-Systems im Einvernehmen mit der örtlichen Bauleitung durchzuführen.

Die Oberkante der Fußbodendosen sind auf die einzubringende Estrichsollhöhe sorgfältig zu nivellieren.

Um das verlegte und nivellierte System bis zur Estrichaufbringung gegen Stoß zu schützen, sind die verlegten Kanäle und Dosen zu sichern. Bei besonders dünnflüssigem Estrich sind die Stoßstellen gegebenenfalls abzudichten.

die Auswahl der Kanalsysteme, Leerdosen, Geräteeinsätze, Zubehör, Installationsgeräte erfolgt nach Rücksprache mit der Bauleitung und unter Beachtung der baulichen Anforderungen.

1.1.2.1.50	Unterflurkanal Installationskanal zur Verlegung elektrischer Kabel und Leitungen in estrichüberdeckten Unterflur-Systemen nach DIN VDE 0634 Teil 2. Allseitig geschlossenes Rechteckprofil mit Trennsteg und durchlaufender Trennstegmarkierung auf dem Kanaloberteil. Werkstoff: Stahl Oberfläche: bandverzinkt Länge: 2000 mm Kanalhöhe: 38 ÷ mm Breite: 350 mm Anzahl der Züge: 3 St. incl. anteilig Verbinder				
------------	---	--	--	--	--

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Hersteller/Typ '.....'vom Bieter einzutragen.	140	m	.....	.....
				Übertrag:	
1.1.2.1.51	Vertikal-Krümmen, 90°, als systemgebundenes Zubehör zu Estrichüberdeckten und Estrichbündigen Unterflur-Elektro-Installationskanälen nach DIN VDE 0634 Teil 2. Allseitig geschlossenes Rechteckprofil mit Trennsteg zur Richtungsänderung der Kanalführung (horizontal-vertikal). Schenkellänge außen in mm: 200 x 200. Werkstoff: Stahl Oberfläche: bandverzinkt Kanalhöhe: 28 ÷ mm Breite: 350 mm Anzahl der Züge: 3 St.	8	St	.....	.....
1.1.2.1.52	Unterflur-Zug- und -Abzweigdose, BxT ca. 510x383, für Estrichhöhen bis ca. 320mm und Kanalbreiten bis ca. 350 mm, mit Seitenwänden aus Stahlblech als Systembestandteil von Estrichüberdeckten Elektro-Installationssystemen nach EN 50085-2-2, mit Schnellverstellung der Dosenhöhe; mit Estrichbündiger Abzugskante; mit innen liegender stufenloser Höhennivellierung; mit schalltechnischer Entkopplungsmöglichkeit nach Estrichverlegung; mit Montageschutzdeckel. Festlegung auf Nenngröße der Geräteeinbaueinheit erfolgt bei Endmontage durch Wahl entsprechenden Montagedeckels. Der Installationsraum von min. 165 mm Höhe vergrößert sich mit Nivellierung auf Oberkante Estrich. Werkstoff: Stahl, FS. Nivellieraufsatz: Aluminium	8	St	.....	.....
1.1.2.1.53	Unterflur-Zug- und -Abzweigdose, BxT ca. 510x383, für Estrichhöhen bis ca. 220mm und Kanalbreiten bis ca. 350 mm, mit Seitenwänden aus Stahlblech als Systembestandteil von Estrichüberdeckten Elektro-Installationssystemen nach EN 50085-2-2, mit Schnellverstellung der Dosenhöhe; mit Estrichbündiger Abzugskante; mit innen liegender stufenloser Höhennivellierung; mit schalltechnischer Entkopplungsmöglichkeit nach Estrichverlegung; mit Montageschutzdeckel. Festlegung auf Nenngröße der Geräteeinbaueinheit erfolgt bei Endmontage durch Wahl entsprechenden Montagedeckels. Der Installationsraum von min. 165 mm Höhe vergrößert sich mit Nivellierung auf Oberkante Estrich. Werkstoff: Stahl, FS. Nivellieraufsatz: Aluminium	5	St	.....	.....
1.1.2.1.54	Unterflur-Zug- und -Abzweigdose, BxT ca. 510x383, für Estrichhöhen bis ca. 170mm und Kanalbreiten bis ca. 350 mm, mit Seitenwänden aus Stahlblech als Systembestandteil von Estrichüberdeckten Elektro-Installationssystemen nach EN 50085-2-2, mit Schnellverstellung der Dosenhöhe; mit Estrichbündiger Abzugskante; mit innen liegender stufenloser Höhennivellierung; mit schalltechnischer Entkopplungsmöglichkeit nach Estrichverlegung; mit Montageschutzdeckel. Festlegung auf Nenngröße der Geräteeinbaueinheit erfolgt bei Endmontage durch Wahl entsprechenden Montagedeckels. Der Installationsraum von min. 165 mm Höhe vergrößert sich mit Nivellierung auf Oberkante Estrich. Werkstoff: Stahl, FS. Nivellieraufsatz: Aluminium	12	St	.....	.....
1.1.2.1.55	Zugdosen-Einsatz für Kanalsystem, Farbe nach Wahl des AG, als Zugangseinheit nach EN 50085-2-2, für den Einsatz in Räumen mit trocken gepflegten Fußböden, bestehend aus: Teppichschutzrahmen mit 4 Universalbefestigungswinkeln mit einem Spannbereich bis 65 mm, Blinddeckel mit Niveau-Ausgleichplatte, V2A-Befestigungsschrauben. Vertiefung für den Bodenbelag: einstellbar auf von 3 bis 10 mm. Einbauöffnung in mm: mind. 244 x 244. Einsatzbereich: für trockene Bodenpflege. IP-Schutzart: IP 30. IK-Schutzart: IK 08. Belastungsfähigkeit: mind. 3.000 N Material: Teppichschutzrahmen aus Polyamid. Material Blindplatte: Stahlblech, 4 mm, feuerverzinkt.	5	St	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
1.1.2.1.56	Quadratische Kassette, für bis zu 9 Geräteinsätze, benötigte Montageöffnung LxB in mm: ca. 244 x 244V2A, Bodenbelag bis 25 mm, als Zugangseinheit nach EN 50085-2-2, zum Einbau in Montageöffnung in Unterflur-Installationssystemen und Doppel- und Hohlboden, zum Einsatz in trockenen Räumen mit trocken oder nass gepflegten Fußböden, Höhe auf Fußbodenoberkante einstellbar, bestehend aus: Kassette mit eingelegtem Stahlblechdeckel, Kassettenrahmen mit Dichtung, 4 nivellierbaren Stützen, Montageplatte. Klassifizierung nach EN 50085-2-2: Einsatzbereich: für nasse Bodenpflege (6.101.2), IP-Schutzart: IP 44, IK-Schutzart: IK 10, Belastungsfähigkeit: 3.000 N (6.102.7) 15.000 N (6.103.5). Material: Kassette aus Edelstahl-Blech, 1,5 mm, Kassettenrahmen aus Edelstahl-Blech, 2 mm, Einlagendeckel: verzinktes Stahlblech, 4 mm.	13	St	.....	.....
1.1.2.1.57	Quadratische Kassette, für bis zu 9 Geräteinsätze, benötigte Montageöffnung LxB in mm: ca. 244 x 244, V2A, Bodenbelag bis 25 mm, als Zugangseinheit nach EN 50085-2-2, zum Einbau in Montageöffnung in Unterflur-Installationssystemen und Doppel- und Hohlboden, zum Einsatz in trockenen Räumen mit trocken oder nass gepflegten Fußböden, Höhe auf Fußbodenoberkante einstellbar, bestehend aus: Kassette mit eingelegtem Stahlblechdeckel, Kassettenrahmen mit Dichtung, 4 nivellierbaren Stützen, Montageplatte. Klassifizierung nach EN 50085-2-2: Einsatzbereich: für nasse Bodenpflege (6.101.2), IP-Schutzart: IP 44, IK-Schutzart: IK 10, Belastungsfähigkeit: 3.000 N (6.102.7) 15.000 N (6.103.5). Material: Kassette aus Edelstahl-Blech, 1,5 mm, Kassettenrahmen aus Edelstahl-Blech, 2 mm, Einlagendeckel: verzinktes Stahlblech, 4 mm. incl. Kassette mit trittsicherem Schnuraustritt mit Griffbügel und eingelegtem Stahlblechdeckel, Kassettenrahmen mit integrierter Rastleiter zum Einbau von 3 Gerätebechern für 9 Einzel-Installationsgeräte mit Tragebügel oder 12 Modul 45-Geräte und Kabelführungsbügel mit integriertem Scheuerschutz, Montageplatte 3 Gerätebecher für 9 Installationsgeräte, Blindplatten für nicht benötigte Einbauplätze	10	St	.....	.....
1.1.2.1.58	Geräteinsatz für Universalmontage 9 Geräte, als Anschlusseinheit nach EN 50085-2-2, für den Einsatz in trockenen Räumen mit trocken gepflegten Fußböden, bestehend aus: Teppichschutzrahmen inkl. 4 Universalbefestigungswinkeln mit einem Spannungsbereich bis 65 mm, Gerätebechereinsatzrahmen mit Rastleitern zum stufenweisen Absenken der Gerätebecher um jeweils 5 mm bis max. 25 mm, im Teppichschutzrahmen unverlierbar gelagerter, verrastbarer Klappdeckel mit stabiler Druckaufnahmeplatte einschl. einem schwenkbaren Schnuraustritt mit Schaumstoffdichtung. Vertiefung im Klappdeckel für den Bodenbelag kann von 5 mm auf 10 mm geändert werden. Anzahl der einbaubaren Installationsgeräte: 9 Stück mit Tragebügel oder 12 Stück Modul 45. 3 Gerätebecher für 9 Installationsgeräte, Blindplatten für nicht benötigte Einbauplätze, benötigte Einbauöffnung in mm: ca. 244 x 244. Einsatzbereich: für trockene Bodenpflege (6.101.1). IP-Schutzart: IP 40 (im nicht genutzten Zustand). IK-Schutzart: IK 08. Belastungsfähigkeit: 2.000 N (6.102.5) 3.000 N (6.103.2) Material Teppichschutzrahmen, Klappdeckel und Schnuraustritt: PC/ABS, sichtbare Oberflächen mattiert. Material Druckaufnahmeplatte: Stahlblech, 4 mm, feuerverzinkt.	23	St	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
1.1.2.1.59	Rahmenkassette für Tubus, V2A, ca. 20 mm hoch, als Anschlusseinheit nach EN 50085-2-2, zum Aufbau auf Unterflur-Zug- und -Abzweigdose , zum Einsatz in trockenen Räumen mit trocken und nass gepflegten Fußböden, für Parkett-, Stein- und Holzbeläge, bestehend aus: Kassette mit Einlagedeckel, mit großem Leitungsdurchlass für Tubus, 4teiligem Kassettenrahmen und Befestigungsschrauben, Ringdichtung zur Abdichtung und Trittschalldämmung. Klassifizierung nach EN 50085-2-2: Einsatzbereich: für nasse Bodenpflege (6.101.3) im genutzten Zustand. IP-Schutzart: IP 44 im ungenutzten Zustand. IK-Schutzart: IK 08. Belastungsfähigkeit: x.000 N (6.102.x) x.000 N (6.103.x) Material: Kassettenrahmen aus V2A-Blech, 1,5 mm, Kassette aus V2A-Blech, 1,5 mm, Einlagedeckel aus verzinktem Stahlblech, 4 mm. Abmessungen: Kassettenhöhe in mm: 20. Tiefe der Aussparung in der Kassette für den Bodenbelag in mm: 20 - 2. incl. Unterflur-Auslass, Tubus-Abdeckung Edelstahl, mit Griffbügel	4	St	.....	.....
1.1.2.1.60	Steckdose 33° reinweiß zum Rasten, mit erhöhtem Berührungsschutz, mit Steckklemmen, 2-polig, 16 A, 250 V, für Anschlussleitungen bis 2,5 mm² mit Verbindungsklemmen nach IEC 60884-1. Zur Installation in Rapid 45 Kanälen, Geräteinbaukanälen, Installationssäulen, Unterflur-Systemen und Deskboxen.	85	St	.....	.....
1.1.2.1.61	Steckdose 33° rot zum Rasten, mit erhöhtem Berührungsschutz, mit Steckklemmen, 2-polig, 16 A, 250 V, für Anschlussleitungen bis 2,5 mm² mit Verbindungsklemmen nach IEC 60884-1. Zur Installation in Rapid 45 Kanälen, Geräteinbaukanälen, Installationssäulen, Unterflur-Systemen und Deskboxen.	25	St	.....	.....
1.1.2.1.62	Trägerplatte für 3 Daten-Anschlussmodule, Material: V2A (14301)	36	St	.....	.....
1.1.2.1.63	Trägerplatte mit HDMI High-Speed with Ethernet und Kabelpeitsche 0,3m	8	St	.....	.....
1.1.2.1.64	Bodensteckdose für nass gepflegte Fussböden. Das Gehäuse besteht aus massivem Aluminiumguss. Der verschließbare Klappdeckel kann werkzeuglos geöffnet und geschlossen werden. Im geschlossen Zustand ist die Bodensteckdose durch die Deckeldichtung Wasserdicht. Schwere Ausführung, befahrbar, zur Reinigung mit Naßkehrgeräten geeignet. Deckel und Rahmen aus massivem Aluminium, in Edelstahloptik eloxiert. Bei sachgemäßem Einbau vom PKW überfahrbar. Die Steckdoseneinsätze verfügen über ein VDE Zeichen. Zuleitung vorne und hinten M20. Einsatzbereich: In nassgepflegten Räumen. Schutzart IP54. Material: Gehäuse Aluminium, eloxiert in Edelstahloptik. Abmessungen: ca. 100x100x60mm. Gewicht: ca. 700 g. Belastbarkeit: PKW. incl. Einsätze: Schukosteckdose 230V	4	St	.....	.....
1.1.2.1 KANÄLE, KABELRINNEN, SCHUTZROHRE					.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.1.2.2 HAUPTLEITUNGEN					
Verlegung von Kabeln und Leitungen					
Bei der Verlegung dürfen die vorgeschriebenen Biegeradien nicht unterschritten werden. Auch ist eine für die Montage ausgelegte Kabelstrecke ausreichend vor Beschädigung durch Dritte (Baufahrzeuge, Handkarren, Schweißgeräte etc. zu sichern. Im Schadensfalle muss die gesamte Kabelstrecke ausgewechselt werden wobei die Beweispflicht beim Auftragnehmer der Kabelanlage liegt.					
Jede Kabelstrecke ist mindestens am Anfang und am Ende, bei Häufungen alle 10 m mit Kabelbezeichnungsschildern zu versehen, welche die Kabeltype, den Querschnitt sowie die Ausgangs- und Zielbezeichnung enthalten müssen. Diese Bezeichnungsschilder sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.					
1.1.2.2.1	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 185 SM/95, Cu-Zahl 8159, auf Putz mit Abstandsschellen.	12	m	.....	.....
1.1.2.2.2	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 185 SM/95, Cu-Zahl 8159, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.	28	m	.....	.....
1.1.2.2.3	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 185 SM/95, Cu-Zahl 8159, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.	5	m	.....	.....
1.1.2.2.4	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 185 SM/95, Cu-Zahl 8159, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.	38	m	.....	.....
1.1.2.2.5	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 95 SM/50, Cu-Zahl 4208, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter, Arbeitshöhe bis 4 m.	5	m	.....	.....
1.1.2.2.6	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 95 SM/50, Cu-Zahl 4208, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.	90	m	.....	.....
1.1.2.2.7	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 95 SM/50, Cu-Zahl 4208, Arbeitshöhe bis 4 m, anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	2	St	.....	.....
1.1.2.2.8	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 50 SM/25, Cu-Zahl 2203, auf Putz mit Abstandsschellen.	40	m	.....	.....
1.1.2.2.9	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 50 SM/25, Cu-Zahl 2203, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.	135	m	.....	.....
1.1.2.2.10	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 50 SM/25, Cu-Zahl 2203, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.	10	m	.....	.....
1.1.2.2.11	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 50 SM/25, Cu-Zahl 2203, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.	28	m	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag:
1.1.2.2.12	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 35 SM/16, Cu-Zahl 1526, auf Putz mit Abstandschellen.	90	m	.....	.....
1.1.2.2.13	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 35 SM/16, Cu-Zahl 1526, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.	425	m	.....	.....
1.1.2.2.14	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 35 SM/16, Cu-Zahl 1526, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.	44	m	.....	.....
1.1.2.2.15	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 35 SM/16, Cu-Zahl 1526, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.	88	m	.....	.....
1.1.2.2.16	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 25 RM/16, Cu-Zahl 1142, auf Putz mit Abstandschellen.	40	m	.....	.....
1.1.2.2.17	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 25 RM/16, Cu-Zahl 1142, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.	225	m	.....	.....
1.1.2.2.18	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 25 RM/16, Cu-Zahl 1142, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.	35	m	.....	.....
1.1.2.2.19	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 25 RM/16, Cu-Zahl 1142, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.	120	m	.....	.....
1.1.2.2.20	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 5 x 10 RE, Cu-Zahl 480, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.	125	m	.....	.....
1.1.2.2.21	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 5 x 10 RE, Cu-Zahl 480, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.	220	m	.....	.....
1.1.2.2.22	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 5 x 10 RE, Cu-Zahl 480, unter Putz, einschl. Fräsen in Mauerwerk.	8	m	.....	.....
1.1.2.2.23	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 185 SM/95, Cu-Zahl 8159, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	2	St	.....	.....
1.1.2.2.24	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 95 SM/50, Cu-Zahl 4208, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	2	St	.....	.....
1.1.2.2.25	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 50 SM/25, Cu-Zahl 2203, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	6	St	.....	.....
1.1.2.2.26	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 35 SM/16, Cu-Zahl 1526, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	10	St	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
1.1.2.2.27	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 5 x 16 RE, Cu-Zahl 768, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	18	St	.....	.....
1.1.2.2.28	Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 3 x 4 RE, Cu-Zahl 115, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.	15	m	.....	.....
1.1.2.2.29	Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 3 x 4 RE, Cu-Zahl 115, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.	25	m	.....	.....
1.1.2.2.30	Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 5 x 2,5 RE, Cu-Zahl 120, auf Putz mit Abstandsschellen, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.	30	m	.....	.....
1.1.2.2.31	Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 5 x 2,5 RE, Cu-Zahl 120, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.	44	m	.....	.....
1.1.2.2.32	Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 5 x 2,5 RE, Cu-Zahl 120, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.	10	m	.....	.....
1.1.2.2.33	Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 5 x 1,5 RE, Cu-Zahl 72, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.	28	m	.....	.....
1.1.2.2.34	Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 5 x 1,5 RE, Cu-Zahl 72, oberhalb Zwischendecke, mit Befestigung gemäß bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.	64	m	.....	.....
1.1.2.2.35	Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 5 x 1,5 RE, Cu-Zahl 72, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.	120	m	.....	.....
1.1.2.2.36	Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 3 x 2,5 RE, Cu-Zahl 72, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.	90	m	.....	.....
1.1.2.2.37	Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 3 x 2,5 RE, Cu-Zahl 72, oberhalb Zwischendecke, mit Befestigung gemäß bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.	440	m	.....	.....
1.1.2.2.38	Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 3 x 2,5 RE, Cu-Zahl 72, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.	120	m	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
1.1.2.2.39	Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 3 x 2,5 RE, Cu-Zahl 72, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.	280	m	.....	.....
1.1.2.2.40	Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 3 x 1,5 RE, Cu-Zahl 43, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.	185	m	.....	.....
1.1.2.2.41	Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 3 x 1,5 RE, Cu-Zahl 43, oberhalb Zwischendecke, mit Befestigung gemäß bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.	420	m	.....	.....
1.1.2.2.42	Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 3 x 1,5 RE, Cu-Zahl 43, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.	240	m	.....	.....
1.1.2.2.43	Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 3 x 1,5 RE, Cu-Zahl 43, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.	50	m	.....	.....
				1.1.2.2 HAUPTLEITUNGEN	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.1.2.3 INSTALLATION					
Vorbemerkung					
Die Gerätebefestigung in den Dosen hat grundsätzlich durch Schraubbefestigung zu erfolgen, Krallenbefestigung ist nicht zulässig.					
Alle Installationsgeräte sind dauerhaft mit Verteiler- und Stromkreisnummer zu beschriften.					
1.1.2.3.1	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 1,5, Cu-Zahl 43, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	1600	m	.....	.....
1.1.2.3.2	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 1,5, Cu-Zahl 43, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.	4400	m	.....	.....
1.1.2.3.3	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 1,5, Cu-Zahl 43, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung, Arbeitshöhe bis 4 m.	5700	m	.....	.....
1.1.2.3.4	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 1,5, Cu-Zahl 43, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter, Arbeitshöhe bis 4 m.	1800	m	.....	.....
1.1.2.3.5	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 1,5, Cu-Zahl 43, unter Putz, Arbeitshöhe bis 4 m.	350	m	.....	.....
1.1.2.3.6	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 2,5, Cu-Zahl 72, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	5500	m	.....	.....
1.1.2.3.7	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 2,5, Cu-Zahl 72, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.	3600	m	.....	.....
1.1.2.3.8	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 2,5, Cu-Zahl 72, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung, Arbeitshöhe bis 4 m.	7400	m	.....	.....
1.1.2.3.9	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 2,5, Cu-Zahl 72, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter, Arbeitshöhe bis 4 m.	2100	m	.....	.....
1.1.2.3.10	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 2,5, Cu-Zahl 72, unter Putz, Arbeitshöhe bis 4 m.	300	m	.....	.....
1.1.2.3.11	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 1,5, Cu-Zahl 72, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	4500	m	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
1.1.2.3.12	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 1,5, Cu-Zahl 72, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.	2300	m	.....	.....
1.1.2.3.13	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 1,5, Cu-Zahl 72, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung, Arbeitshöhe bis 4 m.	6250	m	.....	.....
1.1.2.3.14	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 1,5, Cu-Zahl 72, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter, Arbeitshöhe bis 4 m.	600	m	.....	.....
1.1.2.3.15	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 1,5, Cu-Zahl 72, unter Putz, Arbeitshöhe bis 4 m.	200	m	.....	.....
1.1.2.3.16	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 2,5, Cu-Zahl 120, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	500	m	.....	.....
1.1.2.3.17	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 2,5, Cu-Zahl 120, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.	100	m	.....	.....
1.1.2.3.18	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 2,5, Cu-Zahl 120, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung, Arbeitshöhe bis 4 m.	400	m	.....	.....
1.1.2.3.19	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 2,5, Cu-Zahl 120, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter, Arbeitshöhe bis 4 m.	120	m	.....	.....
1.1.2.3.20	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 2,5, Cu-Zahl 120, unter Putz, Arbeitshöhe bis 4 m.	50	m	.....	.....
1.1.2.3.21	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 7 x 1,5, Cu-Zahl 101, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung, Arbeitshöhe bis 4 m.	780	m	.....	.....
1.1.2.3.22	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 4, Cu-Zahl 192, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	420	m	.....	.....
1.1.2.3.23	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 4, Cu-Zahl 192, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.	80	m	.....	.....
1.1.2.3.24	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 6, Cu-Zahl 288, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.	230	m	.....	.....
1.1.2.3.25	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 6, Cu-Zahl 288, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.	550	m	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
1.1.2.3.26	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 6, Cu-Zahl 288, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.	360	m	.....	.....
1.1.2.3.27	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 16, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.	100	m	.....	.....
1.1.2.3.28	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 16, Cu-Zahl 768, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.	400	m	.....	.....
1.1.2.3.29	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 16, Cu-Zahl 768, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.	100	m	.....	.....
1.1.2.3.30	Verbindungs-muffe 0,6/1 kV, in Schrumpftechnik, in Gebäuden montieren, einschl. systemgebundenem Zubehör. Querschnitt/Adernzahl 'NYM-J 5x2,5mm²'	4	St	.....	.....
1.1.2.3.31	Verbindungs-muffe 0,6/1 kV, in Schrumpftechnik, in Gebäuden montieren, einschl. systemgebundenem Zubehör. Querschnitt/Adernzahl '5x50mm²'	2	St	.....	.....
1.1.2.3.32	Geräteverbindungs-dose DIN EN 60670-1 (VDE 0606-1) und DIN 49073, aus Kunststoff, Durchmesser 60 mm, Tiefe 60 mm, mit Schrauben, Unterputz, Arbeitshöhe bis 4 m, in Hohlwand.	95	St	.....	.....
1.1.2.3.33	Geräteverbindungs-dose DIN EN 60670-1 (VDE 0606-1) und DIN 49073, aus Kunststoff, Durchmesser 60 mm, Tiefe 60 mm, mit einem seitlichen Klemmraum, mit Schrauben, Arbeitshöhe bis 4 m, in Hohlwand.	195	St	.....	.....
1.1.2.3.34	Geräteverbindungs-dose DIN EN 60670-1 (VDE 0606-1) und DIN 49073, aus Kunststoff, Durchmesser 60 mm, Tiefe 60 mm, mit einem seitlichen Klemmraum, mit Schrauben, Arbeitshöhe bis 4 m, in Mauerwerk.	25	St	.....	.....
1.1.2.3.35	Geräteverbindungs-dose DIN EN 60670-1 (VDE 0606-1) und DIN 49073, als Brandschutz-dose, aus Kunststoff, Durchmesser 60 mm, Tiefe 62 mm, mit Schrauben, Unterputz, Arbeitshöhe bis 4 m, in Hohlwand.	45	St	.....	.....
1.1.2.3.36	Geräteverbindungs-dose DIN EN 60670-1 (VDE 0606-1) und DIN 49073, als Schallschutz-dose, aus Kunststoff, Durchmesser 60 mm, Tiefe mind. 60 mm, mit Schrauben, Unterputz, Arbeitshöhe bis 4 m, in Hohlwand.	20	St	.....	.....
1.1.2.3.37	Geräteverbindungs-dose DIN VDE 0606-1 und DIN 49073, aus Kunststoff, Durchmesser 60 mm, Tiefe mind. 60 mm, luftdicht, mit Schrauben, in Mauerwerk	20	St	.....	.....
1.1.2.3.38	Geräteverbindungs-dose DIN EN 60670-1 (VDE 0606-1) und DIN 49073, aus Kunststoff, Durchmesser 60 mm, Tiefe 60 mm, luftdicht, mit Schrauben, Unterputz, Arbeitshöhe bis 4 m, in Hohlwand.	40	St	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
1.1.2.3.39	Gerätedoppeldose DIN EN 60670-1 (VDE 0606-1) und DIN 49073, aus Kunststoff, Durchmesser 60 mm, Tiefe 60 mm, mit Trafotunnel, luftdicht, mit Schrauben, Arbeitshöhe bis 4 m, in Hohlwand.	60	St	.....	.....
1.1.2.3.40	Gerätedoppeldose DIN EN 60670-1 (VDE 0606-1) und DIN 49073, aus Kunststoff, Durchmesser 60 mm, Tiefe 40 mm, mit Trafotunnel, luftdicht, mit Schrauben, Unterputz, Arbeitshöhe bis 4 m, in Sichtmauerwerk.	5	St	.....	.....
1.1.2.3.41	Verbindungsdose DIN VDE 0606-1 als Abzweigkasten, aus Kunststoff, Grundfläche mind. 80 mm x 80 mm, Tiefe mind. 50 mm, mit Deckel, Schutzart IP 44 DIN EN 60529, auf Beton	85	St	.....	.....
1.1.2.3.42	Verbindungsdose DIN VDE 0606-1 als Abzweigkasten, aus Kunststoff, Grundfläche mind. 250 mm x 250 mm, Tiefe mind. 65 mm, mit Deckel, Schutzart IP 44 DIN EN 60529, auf Beton	26	St	.....	.....
1.1.2.3.43	Reihenklemmkasten, aus Kunststoff, 300x 450x 132 mm (HxBxT), mit Deckel, Schutzart mind. IP 54, incl. 3 Normschienen l=250mm, mind. 45 Schraubklemmen 4mm ² (grau, blau, grüngelb), auf Mauerwerk, einschließlich Klemmarbeit für bis zu 15 Stromkreisen.	2	St	.....	.....
1.1.2.3.44	Verbindungsdose DIN EN 60670-1 (VDE 0606-1) als Abzweigkasten, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, aus halogenfreiem Kunststoff, Farbton rot, Grundfläche mind. 80/80 mm, Tiefe mind. 37 mm, mit Deckel, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit 5 Klemmen 4 mm ² , Aufputz.	4	St	.....	.....
1.1.2.3.45	Verbindungsdose DIN EN 60670-1 (VDE 0606-1) als Abzweigkasten, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, aus halogenfreiem Kunststoff, Farbton rot, Grundfläche mind. 200/100 mm, Tiefe mind. 37 mm, mit Deckel, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit 5 Klemmen 4 mm ² , Aufputz.	2	St	.....	.....
Alle nachfolgenden Installationsgeräte verstehen sich mit Zentralplatte, Wippe und Rahmen. Farbe reinweiß sowie dauerhafte, abriebfeste Beschriftung (UV/ Stromkreisnummer)					
Es dürfen keine scharfkantigen Installationsgeräte verwendet werden. Der Kantenradius muß >2mm sein					
Leitfabrikat: Hersteller/Typ Jung / LS990 / Die Geräteabdeckungen bestehen aus Duroplast mit einer ebenen Oberfläche, geradlinig paralleler Verlauf aller Kanten zueinander. Paralleler Verlauf der Oberflächen zur Wandoberfläche, keine Schrägen, Schwünge, Rundungen. Kanten 2 mm gerundet gem. Unfallkasse. Farben: ca. 60% Schneeweiß matt / ca. 40% Graphi-Schwarz matt					
1.1.2.3.46	Wippschalter DIN EN 60669-1 einpolig, Aus/Wechsel, 10 A, 250 V AC, in Gerätedose, einschl. Bedienelement und anteiligem Abdeckrahmen, mit Beschriftungsfeld, Einsatz mit Schrauben befestigen.	20	St	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
1.1.2.3.47	Wippschalter DIN EN 60669-1 einpolig, Aus, 10 A, 250 V AC, in Gerätedose, einschl. Bedienelement und anteiligem Abdeckrahmen, mit Beschriftungsfeld, mit Kontrolllampe, Einsatz mit Schrauben befestigen.	20	St	.....	.....
1.1.2.3.48	Wippschalter DIN EN 60669-1 2-polig, Aus, 10 A, 250 V AC, in Gerätedose, einschl. Bedienelement und anteiligem Abdeckrahmen, mit Beschriftungsfeld, mit Kontrolllampe, Einsatz mit Schrauben befestigen.	5	St	.....	.....
1.1.2.3.49	Wippschalter DIN EN 60669-1 einpolig, Serien, 10 A, 250 V AC, in Gerätedose, einschl. Bedienelement und anteiligem Abdeckrahmen, mit Beschriftungsfeld, Einsatz mit Schrauben befestigen.	2	St	.....	.....
1.1.2.3.50	Tastschalter DIN EN 60669-1 einpolig, Aus, 10 A, 250 V AC, in Gerätedose, einschl. Bedienelement und anteiligem Abdeckrahmen, mit Beschriftungsfeld, Einsatz mit Schrauben befestigen.	48	St	.....	.....
1.1.2.3.51	Tastschalter DIN EN 60669-1 einpolig, Aus, 10 A, 250 V AC, in Gerätedose, einschl. Bedienelement und anteiligem Abdeckrahmen, mit Beschriftungsfeld, mit Kontrolllampe, Einsatz mit Schrauben befestigen.	50	St	.....	.....
1.1.2.3.52	Schutzkontaktsteckdose DIN VDE 0620-1, 16 A, 250 V AC, mit erhöhtem Berührungsschutz (Kinderschutz), in Gerätedose, einschl. Zentralplatte und anteiligem Abdeckrahmen, mit Beschriftungsfeld, Einsatz mit Schrauben befestigen.	860	St	.....	.....
1.1.2.3.53	Jalousieschalter 250 V AC, 10 A, als Wipptaster, in Gerätedose, einschl. Bedienelement und anteiligem Abdeckrahmen, mit Beschriftungsfeld, Einsatz mit Schrauben befestigen.	104	St	.....	.....
1.1.2.3.54	Raumtemperaturregler, 250 V AC, 10 A, Temperaturbereich 5 bis 30 Grad C, in Gerätedose, mit Beschriftungsfeld, incl. Temperaturregler, mit Kontrolllampe und Symboleinsatz, Einsatz mit Schrauben befestigen.	90	St	.....	.....
1.1.2.3.55	Geräteanschlussdose DIN EN IEC 60670-1 (VDE 0606-1) in Unterputzausführung, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit Verbindungsklemmen bis 4 mm ² , 5-polig 400 V AC, mit Schrauben befestigen.	10	St	.....	.....
1.1.2.3.56	Schlüsseltaster DIN EN 60669-1 für Profilhalbzylinder einpolig, Aus/Wechsel, 10 A, 250 V AC, in Gerätedose, einschl. anteiligem Abdeckrahmen, mit Beschriftungsfeld, Einsatz mit Schrauben befestigen.	6	St	.....	.....
1.1.2.3.57	Befehlsgerät in Komplettbauform, Bemessungsisolationsspannung 250 V AC, als NOT-AUS-Taster mit gelber Unterlage, überlistungssicher DIN EN ISO 13850, Betätigung durch Drucktaste, 2 Schaltstellungen rastend, mit Kontaktelement 6 A, 1 S und 1 Ö, Gebrauchskategorie AC-15, Frontausführung rund.	12	St	.....	.....
1.1.2.3.58	Blindabdeckung und anteiligem Abdeckrahmen, mit Beschriftungsfeld, Einsatz mit Schrauben befestigen.	20	St	.....	.....
				Übertrag:	

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

Übertrag:

1.1.2.3.59	Passiv-Infrarot-Bewegungsmelder für Deckenmontage; Erfassungsbereich rund 360°, gehend bis zu 452 m2 (Ø 24 m), Montagehöhe bis zu 10 m, Bereichseinschränkung mit Abdeckclips (optional); Mischlichtmessung für Fluoreszenzlampen (FL/PL/ESL), Halogen-/Glühlampen und LED's geeignet; Betriebsspannung 110 - 230 V AC / 50 - 60 Hz; Eigenverbrauch ca. 0.1 W, Schutzart IP 20, im eingebauten Zustand IP 40; Betriebstemperatur -15° C bis +50° C; Kanal A Licht: Relais, 1 Schliesser 230 V / 10 A, 2300 W bzw. 1150 VA (cos φ = 0.5); Betrieb als Vollautomat; Helligkeitsschaltwert einstellbar ca. 30 – 3000 Lux, Teach-In Funktion; Nachlaufzeit 10 s – 60 min; Impulsfunktion für Treppenlicht-Zeitschalter; Empfindlichkeit einstellbar; Durch werkseitige Voreinstellung sofort betriebsbereit; Fernparametrierbar mit Fernbedienung; Testbetrieb zur Überprüfung von Funktion und Erfassungsbereich; Deckeneinbau in UP-Dose , Schutzart IP 44; Farbe RAL 9005	20	St
------------	--	----	----	-------	-------

1.1.2.3.60	Passiv-Infrarot-Bewegungsmelder für Deckenmontage; Erfassungsbereich rund 360°, gehend bis zu 64 m2 (Ø 9 m), Montagehöhe bis zu 4 m; Mischlichtmessung für Fluoreszenzlampen (FL/PL/ESL), Halogen-/Glühlampen und LED's geeignet; Betriebsspannung 230 V AC / 50 Hz; Schutzart IP 20, im eingebauten Zustand IP 40; Betriebstemperatur -15° C bis +50° C; Kanal A Licht: Relais, 1 Schliesser 230 V / 10 A, 2300 W bzw. 1150 VA (cos φ = 0.5); Betrieb als Vollautomat; Helligkeitsschaltwert einstellbar ca. 30 – 3000 Lux, Nachlaufzeit 10 s – 60 min; Impulsfunktion für Treppenlicht-Zeitschalter; Farbe: RAL 9005	15	St
------------	--	----	----	-------	-------

1.1.2.3.61	Passiv-Infrarot-Bewegungsmelder für Deckeneinbaumontage; Erfassungsbereich rund 360°, gehend bis zu 64 m2 (Ø 9 m), Montagehöhe bis zu 4 m; Mischlichtmessung für Fluoreszenzlampen (FL/PL/ESL), Halogen-/Glühlampen und LED's geeignet; Betriebsspannung 230 V AC / 50 Hz; Betriebstemperatur -15° C bis +50° C; Kanal A Licht: Relais, 1 Schliesser 230 V / 10 A, 2300 W bzw. 1150 VA (cos φ = 0.5); Betrieb als Vollautomat; Helligkeitsschaltwert einstellbar ca. 30 – 3000 Lux, Teach-In Funktion; Nachlaufzeit 10 s – 60 min; Impulsfunktion für Treppenlicht-Zeitschalter; Empfindlichkeit einstellbar; Durch werkseitige Voreinstellung sofort betriebsbereit; Fernparametrierbar mit Fernbedienung; Testbetrieb zur Überprüfung von Funktion und Erfassungsbereich; Schutzart IP 54; Farbe: RAL 9005	10	St
------------	--	----	----	-------	-------

1.1.2.3.62	Passiv-Infrarot-Bewegungsmelder, mit integriertem Akustiksensord für Deckeneinbaumontage; Erfassungsbereich rund 360°, gehend bis zu 64 m2 (Ø 9 m), Montagehöhe bis zu 4 m; Mischlichtmessung für Fluoreszenzlampen (FL/PL/ESL), Halogen-/Glühlampen und LED's geeignet; Betriebsspannung 230 V AC / 50 Hz; Betriebstemperatur -15° C bis +50° C; Kanal A Licht: Relais, 1 Schliesser 230 V / 10 A, 2300 W bzw. 1150 VA (cos φ = 0.5); Betrieb als Vollautomat; Helligkeitsschaltwert einstellbar ca. 30 – 3000 Lux, Teach-In Funktion; Nachlaufzeit 10 s – 60 min; Impulsfunktion für Treppenlicht-Zeitschalter; Empfindlichkeit einstellbar; Durch werkseitige Voreinstellung sofort betriebsbereit; Fernparametrierbar mit Fernbedienung; Testbetrieb zur Überprüfung von Funktion und Erfassungsbereich; Schutzart IP 54; Farbe: RAL 9005. Mit integriertem Akustiksensord für den optimalen Einsatz in unübersichtlichen und verwinkelten Räumen.	4	St
------------	--	---	----	-------	-------

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
1.1.2.3.63	Passiv-Infrarot-Präsenzmelder für Deckenmontage; Automatische präsenz- und helligkeitsabhängige Steuerung für Beleuchtung und HLK; Erfassungsbereich rund 360°, gehend bis zu 452 m ² (Ø 24 m), Montagehöhe bis zu 10 m, Mischlichtmessung für Fluoreszenzlampen (FL/PL/ESL), Halogen-/Glühlampen und LED's geeignet; Betriebsspannung 110 - 230 V AC / 50 - 60 Hz; Eigenverbrauch ca. 0.1 W, im eingebauten Zustand IP 40; Betriebstemperatur -15° C bis +50° C; Kanal A Licht: Relais, 1 Schliesser 230 V / 10 A, 2300 W bzw. 1150 VA (cos φ = 0.5); Betrieb als Voll- oder Halbautomat umschaltbar; Helligkeitsschaltwert einstellbar ca. 30 – 3000 Lux, Teach-In Funktion; Nachlaufzeit 10 s – 60 min; Deckeneinbau; Schutzart IP 44; Farbe: weiß	10	St	.....	.....
1.1.2.3.64	Passiv-Infrarot-Präsenzmelder für Deckeneinbaumontage; Automatische präsenz- und helligkeitsabhängige Steuerung für Beleuchtung und HLK; Erfassungsbereich quadratisch 360°, gehend 49 m ² (7 x 7 m), sitzend 25 m ² (5 x 5 m) bei 3 m Montagehöhe; Mischlichtmessung für Fluoreszenzlampen (FL/PL/ESL), Halogen-/Glühlampen und LEDs geeignet; Betriebsspannung 230 V AC / 50 Hz; Schutzart IP 20, im eingebauten Zustand IP 40; Kanal A Licht: Relais, 1 Schliesser 230 V / 10 A, 2300 W; Betrieb als Voll- oder Halbautomat umschaltbar; Helligkeitsschaltwert einstellbar ca. 5 – 3000 Lux; Selbstlernende Nachlaufzeit 10 s – 60 min; Erweiterung des Erfassungsbereiches durch Master/Slave oder Master/Master-Schaltung; Einbautiefe 40 mm, Deckeneinbau; Farbe: weiß	6	St	.....	.....
1.1.2.3.65	Passiv-Infrarot-Präsenzmelder Dali Schnittstelle für Deckenmontage; Automatische präsenz- und helligkeitsabhängige Beleuchtungssteuerung mit Konstantlichtregelung oder Schaltbetrieb; Erfassungsbereich rund 360°, gehend 452 m ² (Ø 24 m), sitzend 38 m ² (Ø 7 m) bei 3 m Montagehöhe, Montagehöhe bis zu 10 m, Bereichseinschränkung mit Abdeckclips (optional); Mischlichtmessung für Fluoreszenzlampen (FL/PL/ESL), Halogen-/Glühlampen und LEDs geeignet; Betriebsspannung 110 - 230 V AC / 50 - 60 Hz, Eigenverbrauch ca. 0,3 W; Schutzart IP 54 (im eingebauten Zustand); DALI-Schnittstelle nach EN 62386 für max. 50 DALI-Betriebsgeräte; Einfache Inbetriebnahme ohne Programmierung von Gruppenadressen (DALI-Broadcast); Konstantlichtregelung oder dimmbare Beleuchtung im Schaltbetrieb mit und ohne Tageslichteinfluss; Stand-by Funktionalität; Stand-by Dimmwert stufenlos von 1 – 25 % einstellbar als Orientierungslicht; Betrieb als Voll- oder Halbautomat umschaltbar; Helligkeitssollwert einstellbar ca. 10 – 3000 Lux, Teach-in Funktion über Fernbedienung oder Taster; Selbstlernende Nachlaufzeit 10 s – 60 min; Erweiterung des Erfassungsbereiches durch Master-Slave- oder Master-Master-Schaltung; Einbautiefe 40 mm, Deckeneinbau in UP-Dose	2	St	.....	.....
1.1.2.3.66	Zubehör Deckenaufbau AP-Rahmen	2	St	.....	.....
1.1.2.3.67	Wippschalter DIN EN 60669-1 einpolig, Aus/Wechsel, 10 A, 250 V AC, in Gerätedose, einschl. Bedienelement und anteiligem Abdeckrahmen, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 44 DIN EN 60529, Einsatz mit Schrauben befestigen.	8	St	.....	.....
1.1.2.3.68	Tastschalter DIN EN 60669-1 einpolig, Aus, 10 A, 250 V AC, in Gerätedose, einschl. Bedienelement und anteiligem Abdeckrahmen, mit Beschriftungsfeld, mit Kontrolllampe, Schutzart IP 44 DIN EN 60529, Einsatz mit Schrauben befestigen.	6	St	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
1.1.2.3.69	Schutzkontaktsteckdose DIN VDE 0620-1, 16 A, 250 V AC, in Gerätedose, einschl. Zentralplatte und anteiligem Abdeckrahmen, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 44 DIN EN 60529, Einsatz mit Schrauben befestigen.	35	St	.....	.....
1.1.2.3.70	Wippschalter DIN EN 60669-1 einpolig, Aus/Wechsel, 10 A, 250 V AC, in Aufputzausführung, mit Beschriftungsfeld, mit Kontrolllampe, Schutzart IP 54 DIN EN 60529.	20	St	.....	.....
1.1.2.3.71	Schlüsseltaster DIN EN 60669-1 für Profilhalbzylinder einpolig, Aus/Wechsel, 10 A, 250 V AC, in Aufputzausführung, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 54 DIN EN 60529.	2	St	.....	.....
1.1.2.3.72	Schutzkontaktsteckdose DIN VDE 0620-1 (VDE 0620-1), 250 V AC, 16 A, in Aufputzausführung, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).	25	St	.....	.....
1.1.2.3.73	Schutzkontaktsteckdose DIN VDE 0620-1 (VDE 0620-1), 250 V AC, 16 A, abschließbar, in Aufputzausführung, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).	1	St	.....	.....
1.1.2.3.74	CEE-Steckdose DIN EN 60309-2 (VDE 0623-2), abschließbar, 5-polig, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, 16 A, in Aufputzausführung, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).	3	St	.....	.....
1.1.2.3.75	Bewegungsmelder 280° mit Unterkriechschutz 360°, fernbedienbar, Automatische Einlesefunktion des Lichtwertes. Inklusive Sockel für Außen- und Inneneckmontage. Netzspannung: 230 V ~, 50 Hz Leistungsaufnahme ca.: 0,33 W Erfassungsbereich: 280° (3 x 95° separat einstellbar) und 360° Unterkriechschutz Reichweite: ca. 20 m, bei einer Montagehöhe von 2,5 m Einstellmöglichkeiten: mechanisch über Einstellregler, elektronisch über Infrarot-Fernbedienungen Schaltleistung: 230 V ~ 50 Hz, 2300 W/10 A (cos phi =1) Nachlaufzeit: 15 Sek. - 30 Min. Lichtwert: 2 - 2500 Lux, Schutzart: IP 54 Schutzklasse: II; Farbe: nach Wahl	2	St	.....	.....
1.1.2.3.76	Wand-Bewegungsmelder 200°, fernbedienbar Wandmontage, flaches, rundes Designe, D= 110mm H= 55mm Netzspannung: 230 V/50 Hz Leistungsaufnahme ca.: 0,33 W Erfassungsbereich: 200° Reichweite: ca. 12 m, bei einer Montagehöhe von 2,5 m Reichweitenanpassung: mechanisch durch innenliegende Linsenabdeckung Einstellmöglichkeiten: mechanisch über Einstellregler, elektronisch über Infrarot-Fernbedienung Schutzart: IP 55, Schutzklasse: II, Gehäusematerial: UV-stabilisiertes Polycarbonat, Schaltleistung: 230 V ~ 50 Hz, 2300 W/10 A (cos phi = 1), 1150 VA/5 A (cos phi =0,5) Lichtwert: ca. 2 - 2000 Lux Nachlaufzeit: ca. 15 Sek. - 16 Min. Farbe: nach Wahl	1	St	.....	.....
1.1.2.3.77	Fernbedienung Mit Programmfunktionen. Dauerlicht EIN/AUS für max. 12 Std. Automatische Einlesefunktion des Lichtwertes. Reset.	1	St	.....	.....
1.1.2.3.78	Heizungs - Notschalter 10 A / 250 V mit Glimmplampe, 2-polig	1	St	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
1.1.2.3.79	Nockenschalter 1-0-2 16 A / 250 V im kompakten Aufputz- Gehäuse	2	St	.....	.....
1.1.2.3.80	Bauseits gelieferten und montierten Obentürschließer / Freilauftürschließer für Rauchschtür, mit integriertem Rauchschalter elektrisch anschließen.	6	St	.....	.....
1.1.2.3.81	Anschluss von bauseits gelieferter Rauchschtür, einschließlich aller systemgebundenen elektr. Bauteile, Melder, Haftmagnete	10	St	.....	.....
1.1.2.3.82	Elektromagnetischer Türöffner, Bemessungsbetriebsspannung 6 bis 12 V AC/DC, mit mechanischer Entriegelung und Arretierung, Kastentiefe 32 mm, mit Winkelschließblech.	2	St	.....	.....
1.1.2.3.83	Bauseits vorhandenen Türöffner anschliessen	2	St	.....	.....
				1.1.2.3 INSTALLATION	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.1.2.4 SONDERINSTALLATION HLS, MSR, KÜCHE					
SONDERINSTALLATION HLS, MSR, KÜCHE					
Bei der Installation von Heizung-, Lüftung-, Sanitäranlagen und Küchentechnik ist eng mit den jeweiligen Fachfirmen zusammenzuarbeiten.					
Vor Beginn der Installation ist die genaue Lage der Thermostate, Regelgeräte, Motoren und Küchentechnik mit der Bauleitung entgeltig festzustellen.					
Die Lieferung und Montage der Verteilungen, Motore und Geräte erfolgt durch den Fachunternehmer.					
Die Elektrofirma liefert und verlegt sämtliche Leitungen zwischen den einzelnen Geräten.					
Übersichts- und Stromlaufpläne liefert der Fachauftragnehmer. Sie sind vom Auftragnehmer der Elektroinstallation rechtzeitig anzufordern. Die Fachfirma ist für die schaltungstechnische Funktion der Anlage voll verantwortlich.					
Eine Inbetriebnahme der einzelnen Anlagenteile durch den Auftragnehmer ist nur nach einer Vorabnahme der Verdrahtung bzw. Gesamtanlage durch die Fachfirma und nach Genehmigung durch die Bauleitung möglich.					
Die nachfolgend ausgeschriebenen Leitungen sind jeweils bis an die angegebenen Standorte zu verlegen und mit Mehrlängen zum Anschluß bis kurz vor die Einführung zu befestigen. Auf der Leitung ist in dauerhafter Schrift Herkunfts- und Zielort zu bezeichnen.					
Das Einführen, Montieren und Anschließen erfolgt durch den Auftragnehmer der H-L-S Anlage und Küchentechnik					
1.1.2.4.1	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 1,5, Cu-Zahl 43, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.	530	m	.....	.....
1.1.2.4.2	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 2,5, Cu-Zahl 72, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.	550	m	.....	.....
1.1.2.4.3	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 1,5, Cu-Zahl 72, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung, Arbeitshöhe bis 4 m.	1450	m	.....	.....
1.1.2.4.4	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 2,5, Cu-Zahl 120, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung, Arbeitshöhe bis 4 m.	680	m	.....	.....
1.1.2.4.5	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 4, Cu-Zahl 192, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung, Arbeitshöhe bis 4 m.	370	m	.....	.....
1.1.2.4.6	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 10, Cu-Zahl 480, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	460	m	.....	.....
1.1.2.4.7	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815, J-Y(St)Y, 2 x 2 x 0,8 Bd, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.	350	m	.....	.....
1.1.2.4.8	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815, J-Y(St)Y, 6 x 2 x 0,8 Bd, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.	250	m	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
1.1.2.4.9	Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386, Maße DIN EN 60423, aus Stahl, verzinkt DIN EN 10327 einwandig, glatt, starr, mit angeformter Muffe, Außendurchmesser 25 mm, Druckbeanspruchung schwer, Schlagbeanspruchung schwer, Verlegung geschlossen, einschl. Muffen und Bögen, auf Putz.	10	m	.....	.....
1.1.2.4.10	Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386, Maße DIN EN 60423, aus Stahl, verzinkt DIN EN 10327 einwandig, glatt, starr, mit angeformter Muffe, Außendurchmesser 40 mm, Druckbeanspruchung schwer, Schlagbeanspruchung schwer, Verlegung geschlossen, einschl. Muffen und Bögen, auf Putz.	5	m	.....	.....
1.1.2.4.11	Nockenschalter in Komplettbauform, 16A/ 400V AC, als Positionsschalter, Betätigung durch Knebelgriff, 2 Schaltstellungen rastend 1-0, mit Aufbaugehäuse, Schutzart IP 65 DIN EN 60529 (VDE 0470-1)	6	St	.....	.....
1.1.2.4.12	Nockenschalter in Komplettbauform, 32A/ 400V AC, als Positionsschalter, Betätigung durch Knebelgriff, 2 Schaltstellungen rastend 1-0, mit Aufbaugehäuse, Schutzart IP 65 DIN EN 60529 (VDE 0470-1)	2	St	.....	.....
1.1.2.4.13	Anschluss von bauseits gelieferten Geräten und Bauteile bis 5x2,5qmm	85	St	.....	.....
1.1.2.4.14	Anschluss von bauseits gelieferten Geräten und Bauteile bis 5x4qmm	8	St	.....	.....
1.1.2.4.15	Anschluss von bauseits gelieferten Geräten und Bauteile bis 5x10qmm	3	St	.....	.....
1.1.2.4.16	Anschluss von bauseits gelieferten Geräten und Bauteile bis 5x25qmm	2	St	.....	.....
1.1.2.4.17	Mitwirkung bei Inbetriebnahme der H-L-S Anlage Funktionsprobe, Probelauf etc.		psch	.....	.....
1.1.2.4.18	Mitwirkung bei Inbetriebnahme der Küche Funktionsprobe, Probelauf etc.		psch	.....	.....

1.1.2.4 SONDERINSTALLATION HLS, MSR, KÜCHE

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.1.2.5	SONDERINSTALLATION SONNENSCHUTZ				
1.1.2.5.1	<p>Sonnenschutzzentrale 3-Kanal als REG 3-Kanal Sonnenschutzzentrale mit Steuerungsprogrammen für Raffstoren, Rollläden, Markisen, Markisolekten, Jalousien und Rollos, Steuerzentrale in einem ansprechenden Gehäuse mit kratzfester Acrylglasoberfläche. Anzeige und Menüführung in grafischen 3,5 Zoll Anzeigefenster in 256 Farben, Bedienung über vier Sensor-Funktionstasten und einem verschleißfreien Sensor-Drehrad, Sicherheits- und Komfortfunktionen schützen Sonnen-/Blendschutz vor schädlichen Witterungseinflüssen, Szenen konfigurierbar, einfache und schnelle Inbetriebnahme durch ein Quick-Start Menü, Bediengerät mit Innentemperatursensor und Funkempfänger integriert, Steuerausgänge der Zentrale potentialfrei, Aktuelle Wetterdaten werden im Display angezeigt, Passwortschutz, Kommunikation zwischen Leistungsteil, Bediengerät und Wetterstation muss überwacht werden können, so dass im Störfall z.B. eine Warnmeldeleuchte eingeschaltet werden kann, Anschluss eines kompakten Messwertgebers über eine 4-adrige Busleitung, Funktion der Wetterstation überwachbar. Mit dem optional erhältlichen Messwertgeber und Zubehör sind folgende Funktionen möglich: Anschluss von bis zu 4 Photo und 3 Windgeschwindigkeits-Messwertgebern zusätzlich zur dazugehörigen Wetterstation, Gruppenbildung (von mehreren Steuerkanälen), Windüberwachung, Eisüberwachung, Niederschlagüberwachung, Sonnenautomatik, Dämmerungsautomatik, Temperaturautomatik (Innen und Außen), Zeitschaltuhr, Automatikfreigabeuhr, Wendeautomatik für Lamellenprodukte, Differenzgesteuerte Temperaturautomatik, Intervalllüftung, Kälteschutz, Manuelle Bedienung, Funkfernbedienung möglich, automatische Sommer-/Winterzeit-Umstellung incl. AP-Gehäuse.</p>	1	St	.....	.....
1.1.2.5.2	<p>Sonnenschutz-Wetterstation Kompakter Messwertgeber aus massivem, UV-beständigem, Kunststoff. Der Messwertgeber erfasst: Helligkeit, Dämmerung, Niederschlag, Außentemperatur, Windgeschwindigkeit. Zur genauen Erfassung der Sonneneinstrahlung getrennt nach Himmelsrichtungen müssen vier Photodioden zur Verfügung stehen. Die Erfassung der Dämmerung muss ohne zusätzlichen Messwertgeber mittels einer der vier Photodioden erfolgen. Die Niederschlagssensorfläche muss beheizbar ausgeführt sein und muss sich unter 15 Grad Celsius selbstständig zuschalten. Die Spannungsversorgung für die Wetterstation muss über die Sonnenschutzzentrale erfolgen, so dass keine zusätzlichen Netzteile notwendig sind. Zudem muss der Anschluss am Messwertgeber steckbar ausgeführt sein und über eine 4-adrige Anschlussleitung erfolgen. Befestigt wird die Wetterstation mittels Montagebügel an der Fassade. Eine Verlängerung der Leitung muss bis max. 200 Meter möglich sein incl. Befestigungszubehör</p>	1	St	.....	.....
1.1.2.5.3	<p>Standrohr mind. 1,2m hoch, für die Befestigung der Messwertgeber Wind/ Photo/ FunkDas Standrohr ist aus verzinktem Stahlrohr, incl. Sockelelement und 4 Stück Betonplatten ca. 40x40x4cm Stabilisierung.</p>	1	St	.....	.....
1.1.2.5.4	<p>Winkelausleger für Meßwertgeber verstellbar zur Wandmontage von Meßwertgeber Wind/Photo, Aluminium pulverbeschichtet</p>	1	St	.....	.....
1.1.2.5.5	<p>Motorsteuereinheit 6 Motoren als REG Für die Ansteuerung von bis zu 6 Motoren über die Sonnenschutzzentrale. An die Motorsteuereinheit müssen gleichzeitig sechs Antriebe anschließbar sein. Die Motorsteuereinheit muss über getrennte Steuer- und Kraftschleifleitungen betrieben werden können. Die Steuerspannung muss in der Motorsteuereinheit selbst erzeugt werden. Ein externes Netzteil soll nicht notwendig sein. Zur Steuerung der Antriebe</p>				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	müssen 2 Steuerungsprogramme auswählbar sein. Örtliche Bedienung über Taster muss möglich sein. Ein örtlicher Fahrbefehl muss je nach Programmierung nach 2 sek. oder sofort gespeichert werden. Bei einem Zentralbefehl muss dieser Fahrbefehl gelöscht und die örtliche Bedienung blockiert werden. Die Zusammenfassung mehrerer Antriebe zu Gruppen muss ohne Verdrahtungsarbeiten mittels DIP - Schalter möglich sein. Bedienungselemente: Taster / Schalter Logikverhalten: Zeitlogik / Permanentlogik	14	St	.....	.....
1.1.2.5.6	Motorsteuereinheit 4 Motoren als REG Für die Ansteuerung von bis zu 4 Motoren über die Sonnenschutzzentrale. An die Motorsteuereinheit müssen gleichzeitig sechs Antriebe anschließbar sein. Die Motorsteuereinheit muss über getrennte Steuer- und Kraftschleifleitungen betrieben werden können. Die Steuerspannung muss in der Motorsteuereinheit selbst erzeugt werden. Ein externes Netzteil soll nicht notwendig sein. Zur Steuerung der Antriebe müssen 2 Steuerungsprogramme auswählbar sein. Örtliche Bedienung über Taster muss möglich sein. Ein örtlicher Fahrbefehl muss je nach Programmierung nach 2 sek. oder sofort gespeichert werden. Bei einem Zentralbefehl muss dieser Fahrbefehl gelöscht und die örtliche Bedienung blockiert werden. Die Zusammenfassung mehrerer Antriebe zu Gruppen muss ohne Verdrahtungsarbeiten mittels DIP - Schalter möglich sein. Bedienungselemente: Taster / Schalter Logikverhalten: Zeitlogik / Permanentlogik	8	St	.....	.....
1.1.2.5.7	Motorsteuereinheit 2 Motoren als REG Für die Ansteuerung von bis zu 2 Motoren über die Sonnenschutzzentrale. An die Motorsteuereinheit müssen gleichzeitig sechs Antriebe anschließbar sein. Die Motorsteuereinheit muss über getrennte Steuer- und Kraftschleifleitungen betrieben werden können. Die Steuerspannung muss in der Motorsteuereinheit selbst erzeugt werden. Ein externes Netzteil soll nicht notwendig sein. Zur Steuerung der Antriebe müssen 2 Steuerungsprogramme auswählbar sein. Örtliche Bedienung über Taster muss möglich sein. Ein örtlicher Fahrbefehl muss je nach Programmierung nach 2 sek. oder sofort gespeichert werden. Bei einem Zentralbefehl muss dieser Fahrbefehl gelöscht und die örtliche Bedienung blockiert werden. Die Zusammenfassung mehrerer Antriebe zu Gruppen muss ohne Verdrahtungsarbeiten mittels DIP - Schalter möglich sein. Bedienungselemente: Taster / Schalter Logikverhalten: Zeitlogik / Permanentlogik	18	St	.....	.....
1.1.2.5.8	Motor-Trennrelais unter Putz, zum parallel Schalten von Motoren, 2+2 Schließer nicht potenzialfrei Versorgungs- und Steuerspannung: 8 bis 230V UC Nennschaltleistung: 5A/250V AC Stand-by-Verlust: nur 0,5W Einschaltdauer: 100% Montage in Gerätedose	2	St	.....	.....
1.1.2.5.9	Gummischlauchleitung DIN EN 50525-2-21 (VDE 0285-525-2-21) H05RR-F 4 G 0,75, Cu-Zahl 29, mit Sammelbefestigung.	5600	m	.....	.....
1.1.2.5.10	Gummischlauchleitung DIN EN 50525-2-21 (VDE 0285-525-2-21) H05RR-F 4 G 0,75, Cu-Zahl 29, anschließen an beige stellte Betriebsmittel,				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Anschlussort 'Sonnenschutzkupplung' einschl. Verbindungsmittel.	118	St	.....	.....
1.1.2.5.11	Mitwirkung bei Inbetriebnahme der Sonnenschutzanlage Abstimmung mit Lieferant Sonnenschutz, Funktionsprobe, Probelauf etc. psch				.....
		1.1.2.5 SONDERINSTALLATION SONNENSCHUTZ			
		1.1.2 444 NIEDERSPANNUNGSINSTALLATIONSANLAGE			

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

1.1.3 445 BELEUCHTUNGSANLAGEN

1.1.3.1 BELEUCHTUNGSKÖRPER UND LEUCHTMITTEL

Vorbemerkung

In die Einzelpreise sind alle systemgebundenen Befestigungs-, Verbindungs-, Anschluß- und Aufhängezubehöerteile einzukalkulieren.

Alle Leuchten sind mit Leuchtmittel anzubieten, auch wenn im Text nicht besonders erwähnt.

Es sind ausschließlich Leuchtmittel für professionelle Anwendungen zu verwenden.

Alle Leuchten ohne EVG sind mit Kompensationskondensatoren zu kalkulieren.

Es wird eine hohe Lichtqualität gefordert. Schwerpunkt ist im Besonderen eine gleichmäßige Farbwiedergabe und Farbtemperatur.

Bei der Herstellung von LED kann es produktionsbedingt zu Abweichungen in Bezug auf Farbe und Intensität des Lichts und der Durchlassspannung kommen. Um die einheitliche Bestückung einer Leuchte zu gewährleisten wird ein Binning durchgeführt, d. h. die LED werden nach der Produktion geprüft und in verschiedene Klassen bzw. Gruppen eingeteilt. Das Binning erfolgt dabei nach dem Kriterium des Colour Binning.

Die LED werden anhand ihrer Farbkoordinaten im CIE-Normvalenzsystem sortiert. Dabei wird bei weißen LED nach Farbtemperatur und Farbort unterschieden. Für farbige LED wird ein Binning mit Hilfe des Farbortes und der Peak- bzw. der dominanten Wellenlänge durchgeführt. Mit Hilfe der MacAdam-Ellipsen kann gezeigt werden, wie fein das jeweilige Bin vom Hersteller gewählt wurde. Dabei gilt: je kleiner das Bin ist, umso weniger Farbunterschiede sind sichtbar.

Forderung:

LED Leuchten sind mit einem Binning von mind. gleich/ kleiner 3 McAdams Ellipsen zu bestellen und zu liefern.

LED-Leuchten in einem Raum sind grundsätzlich aus einer Charge zu installieren.

Bemusterung Beleuchtung

Nach Auftragserteilung ist in Absprache mit dem Bauherren und der Bauleitung eine Bemusterung aller ausgeschriebenen Beleuchtungskörper incl. der Alternativen durchzuführen. Dazu sind die Beleuchtungskörper mit einer mobilen Anschlußleitung + SchukoStecker vorzuhalten. Hierzu notwendige Aufwendungen sind in der Kalkulation zu berücksichtigen und werden nicht besonders erstattet.

Notlichteinbauelemente sind den Leuchten eigenständig, anhand der Pläne zuzuordnen.

Massen siehe Titel Sicherheitsbeleuchtung.

Die exakten Mengen sind vor Bestellung durch den AN anhand aktueller Architektenpläne sowie nach Rücksprache mit dem Auftraggeber eigenständig zuermitteln.

Leuchte Typ a Grundbeleuchtung

- 1.1.3.1.1 Deckeneinbauleuchte K-LEX Pago Spot für Raster 40 x 40 x 30 mm, 9,2W, incl. Konverter 700mA, IP 20/ II, LED warmweiß 3000K, > 50.000 h L90 B10, durch Fachkundige austauschbar, Anschlusselement Kabel sekundär 2x0,34 mm² L= 2 m, Blendschutz satiniert, Abstrahlwinkel 74°, Gehäuse Aluminium eloxiert (RAL 9005), Optik satiniert, revisionierbar für nachträgliche Änderung des Abstrahlwinkels, Abstrahlwinkel 74° satiniert, Installation der Leuchte durch Einstecken von oben in Contourraaster Module 40 (Deckenraster 40x40 mm), Einbautiefe < 65 mm, Spot zurückgesetzt vs. UK Rasterdecke, Gehäuse incl. Klemmung (gegen unbeabsichtigtes Herausfallen bei Revisionsarbeiten), incl. Konverter, incl. Befestigung in der Zwischendecke, anschlussfertig verdrahtet) Hersteller/Typ Betalumen/ 1/4282.198.00700ww74sR40, incl. Konverter on-off, incl. Anschlußdose i12

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	oder gleichwertiger Art, Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen.	328	St	.....	.....
Leuchte Typ c Nassbereich					
1.1.3.1.2	Deckeneinbauleuchte eckig aus Aluminiumdruckguss; Pulverbeschichtete schwarze Oberfläche (RAL-Farbcode 9005); Weißer Reflektor; ON-OFF Treiber; LED 4W; Größe 75mm x 50mm; schmaler Montagerand bei einem Deckenausschnitt von 66mm x 37mm; Lichtfarbe 3000K bei einem LED Output von 500lm; gute Farbwiedergabe bei einem Index von CRI80; min. 80% des Lichtstromes nach 50000h Lebensdauer mit energieeffizienten OSRAM LED Chip; 5 Jahre Herstellergarantie; Abstrahlcharakteristik mit 35° Abstrahlwinkel; Beleuchtung perfekt zum Lesen, Schreiben sowie für Computer- und Kontrollarbeiten nach DIN EN 12464-1 (UGR<10); Schutzart des Gehäuses nach DIN EN 60529 (IP65), Befestigungssystem geeignet für Deckenstärken =>30mm Hersteller/Typ Neko/ FUSION FF2 – IP65 incl. Treiber, incl. Anschlussdose für Durchgangsverdrahtung i12 oder gleichwertiger Art, Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen.	9	St	.....	.....
Leuchte Typ d Treppenhaus					
1.1.3.1.3	Extrem flache Anbauleuchte mit 28mm Gesamthöhe; geeignet für die Wand- oder Deckenmontage; Oberfläche weiß, grau oder schwarz pulverbeschichtet; absturzesicherer Lichteinsatz aus stranggepresstem Aluminiumprofil werkzeuglos mittels Magnethalter in Kanal einsetzbar; seitlich eingekoppeltes Licht durch LGP-Body (Light-Guiding-Prism) und hocheffizientem Reflektor nach unten gelenkt; homogen ausgeleuchtete, satinierte (bündig oder herausragend) oder mikroprismatische Abdeckung aus PMMA; UGR < 19; energieeffiziente LEDs mit sehr guter Farbwiedergabe; Binning initial ≤ 3 MacAdam; lieferbar in den Lichtfarben 4000K; CRI ≥ 80; min. 90% des Lichtstromes nach 50000h Lebensdauer; Schutzart IP 20; SK I; photobiologische Sicherheit gemäß IEC 62471 Risikogruppe 0; DALI-2 Steuerung, 19W, 2300lm, L=1226, Farbe schwarz Hersteller/Typ 'XAL/ Leno Surface 051-9114538G'	18	St	.....	.....
Leuchte Typ e Technik					
1.1.3.1.4	LED-Feuchtraum-Anbauleuchte IP 66. Mit Cliplos-Verschlusstechnik zur schutzartgerechten, einfachen Montage von Diffusor-Abdeckwanne und Leuchtenkörper nach dem Anschluss. Für Decken- und Wand- sowie abgehängte Montage. Deckenmontage über beiliegende Edelstahl-Befestigungsklammer. Abgehängte Montage über optionales Zubehör möglich. PMMA-Diffusor mit innen liegender Prismenstruktur. Mit symmetrisch breit strahlender Lichtstärkeverteilung. Blendungsbewertung nach UGR-Einstufung (EN 12464-1) < 25. Bemessungslichtstrom 4000 lm, Bemessungsleistung 28,00 W, Leuchten-Lichtausbeute 142 lm/W. Lichtfarbe neutralweiß, ähnlichste Farbtemperatur (CCT) 4000 K, Farborttoleranz (initial MacAdam) ≤ 3 SDCM, allgemeiner Farbwiedergabeindex (CRI) R _a > 80. Mittlere Bemessungslebensdauer L80(t _q 25 °C) = 50.000 h. Leuchtenkörper aus PC. Leuchtenkörper Farbe lichtgrau (RAL 7035). Mit Cliplos-Verschlusstechnik zur schutzartgerechten, einfachen Montage von Diffusor-Abdeckwanne und Leuchtenkörper nach dem Anschluss. Maße (L x B): 1257 mm x 102 mm, Leuchtenhöhe 91 mm. Zulässige Umgebungstemperatur: -20 °C - +35 °C. Schutzklasse (EN 61140): I, Schutzart (DIN EN 60529): IP66, Stoßfestigkeitsgrad nach IEC 62262: IK03, Mit 3-poliger Anschlussklemme bis 2,5 mm ² . Mit elektronischem Betriebsgerät, schaltbar. incl. Seilabhängung Länge mind. 1,6m Hersteller/Typ Trilux/ OlevonF 12 B 4000-840 ET				

Übertrag:

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

Übertrag:

oder gleichwertiger Art,
Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen.
8 St

1.1.3.1.5 LED-Feuchtraum-Anbauleuchte IP 66. Mit Cliplos-Verschlusstechnik zur schutzartgerechten, einfachen Montage von Diffusor-Abdeckwanne und Leuchtenkörper nach dem Anschluss. Für Decken- und Wand- sowie abgehängte Montage. Deckenmontage über beiliegende Edelstahl-Befestigungsklammer. Abgehängte Montage über optionales Zubehör möglich. PMMA-Diffusor mit innen liegender Prismenstruktur. Mit symmetrisch breit strahlender Lichtstärkeverteilung. Blendungsbewertung nach UGR-Einstufung (EN 12464-1) < 25. Bemessungslichtstrom 6200 lm, Bemessungsleistung 44,00 W, Leuchten-Lichtausbeute 140 lm/W. Lichtfarbe neutralweiß, ähnlichste Farbtemperatur (CCT) 4000 K, Farborttoleranz (initial MacAdam) ≤ 3 SDCM, allgemeiner Farbwiedergabeindex (CRI) R_a > 80. Mittlere Bemessungslebensdauer L80(t_q 25 °C) = 50.000 h. Leuchtenkörper aus PC. Leuchtenkörper Farbe lichtgrau (RAL 7035). Mit Cliplos-Verschlusstechnik zur schutzartgerechten, einfachen Montage von Diffusor-Abdeckwanne und Leuchtenkörper nach dem Anschluss. Maße (L x B): 1552 mm x 102 mm, Leuchtenhöhe 91 mm. Zulässige Umgebungstemperatur (ta): -20 °C - +35 °C. Schutzklasse (EN 61140): I, Schutzart (DIN EN 60529): IP66, Stoßfestigkeitsgrad nach IEC 62262: IK03, Prüftemperatur Glühdrahttest gemäß IEC 60695-2-11: 650 °C. Mit 3-poliger Anschlussklemme bis 2,5 mm². Mit elektronischem Betriebsgerät, schaltbar. incl. Seilabhängung Länge mind. 1,6m
Hersteller/Typ Trilux/ OlevionF 15 B 6000-840 ET
oder gleichwertiger Art,
Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen.
10 St

Leuchte Typ f Klassenzimmer/ Allgemein-/ Verwaltungszimmer

die Lichtfarbe ist vor Bestellung mit der Bauherrenbemusterung abzugleichen und dortige Festlegungen sind umzusetzen

1.1.3.1.6 Schlanke hochwertige LED Profilleuchte aus Aluminium-Strangpressprofil Oberfläche pulverbeschichtet in schwarz RAL9005 Feinstruktur matt für die Einbaumontage in Hohlraumdecken (Deckenstärke 10 bis 40 mm), einfach zu montieren per inkludierten Einbaufedern, mit direkter Lichtverteilung. Lichtlenkung mittels BAP-Raster 'Silber matt'. Inkl. Konverter. Leuchte bestückt mit LED-Platinen aktuellster Generation mit einer Leuchteneffizienz von 129 lm/W, innovatives LED-Verfahren mit einem Leuchtenlichtstrom von 1840 lm bei 14,5 W, Farbtemperatur nominal von 4000 K, effektiv von 4028 K. Farbwiedergabeindex (Ra) > 80, Blendungsbewertung nach Einstufung gemäß DIN EN 12464-1.2021-11 mit UGR < 16, bildschirmtaugliche Arbeitsplatzleuchte gemäß DIN EN 12464-1 (Leuchtdichte bei 65° ≤ 1000 cd/m²), Farborttoleranz MacAdam 3, Risikogruppe RG0 nach IEC 62471, Bemessungslebensdauer lt. EU-Verordnung Nr. 1194/2012 von mindestens 60.000 h, Schutzart IP20, Schutzklasse I. Mittels optionalem Zubehör optische Stoß-an-Stoßverbindung von zwei oder mehreren Leuchten möglich, Schaltvariante: C, Lichtquelle durch Hersteller austauschbar, Betriebsgerät durch autorisierte Fachkraft austauschbar, Abmessungen LxBxH: 856x64x048 mm, Ausschnitt LxBxET: 856x58x60 mm Gewicht: 2.8 kg
Hersteller/Typ Planlicht/ T65E085-9005C1840L1P, incl. Anschlußdose i12
oder gleichwertiger Art,
Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen.
729 St

Leuchte Typ g Küche

Übertrag:

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

Übertrag:

1.1.3.1.7	<p>Quadratische Feuchtraum-Einbauleuchte. Ausführung M73 (600 mm x 600mm). Geeignet zur Anwendung in HACCP, IFS und/oder BRC Global Standard Food zertifizierten Unternehmen. Mit begrenzter Oberflächentemperatur, für den Einsatz in feuergefährdeten Räumen gemäß DIN EN 60598-2-24 geeignet. Einbauleuchte für die Deckenmontage. Universell einsetzbar in gesägte Einbauöffnungen sowie Systemdecken mit verdeckten oder sichtbaren Tragschienen. Leuchtenbefestigung mittels vier integrierter Schwenkbügel. Abdeckwanne aus transluzentem PMMA, Transmissionsgrad größer 80%. Mit lambertscher Lichtstärkeverteilung. Blendungsbewertung nach UGR-Einstufung (EN 12464-1) < 22. Leuchtenlichtstrom und Lichtfarbe fest eingestellt. Bemessungslichtstrom 5500 lm, Bemessungsleistung 38 W, Lichtfarbe neutralweiß, ähnlichste Farbtemperatur (CCT) 4000 K, allgemeiner Farbwiedergabeindex (CRI) $R_a > 80$. Farborttoleranz (initial MacAdam) ≤ 3 SDCM. Mittlere Bemessungslebensdauer $L80(t_q 40^\circ C) = 90.000$ h, mittlere Bemessungslebensdauer $L85(t_q 25^\circ C) = 70.000$ h. Die Lichtquelle ist entsprechend der Ökodesign-Anforderungen (VO (EU) 2019/2020) austauschbar. Leuchtenkörper aus verzinktem Stahlblech. Oberfläche pulverbeschichtet, Farbe weiß Maße (L x B): 597 mm x 597 mm, Leuchtenhöhe 94 mm. Abdichtung des Deckenraumes durch umlaufende, geschäumte Polyurethandichtung. Zulässige Umgebungstemperatur (t_a): $-20^\circ C - +40^\circ C$. Schutzklasse (EN 61140): I, Schutzart (DIN EN 60529): IP54, Stoßfestigkeitsgrad nach IEC 62262: IK04, Prüftemperatur Glühdrahttest gemäß IEC 60695-2-11: $650^\circ C$. Gewicht: 8,1 kg. Mit elektronischem Betriebsgerät, digital dimmbar (DALI). Betriebsgerät gemäß DALI-2-Standard (EN 62386). Leuchte mittels Tastfunktion über DALI-Steuerklemmen schalt- und dimmbar (Touch DIM). Hersteller/Typ Trilux / FidescaBS G3 M73 DL 55-840 ETDD oder gleichwertiger Art, Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen.</p>	24	St
-----------	---	----	----	-------	-------

Leuchte Typ h EG TRH 1 + TRH 2

1.1.3.1.8	<p>Deckeneinbaukanal "L" schwarz 10,76m Aluminiumkanal, 50 mm breit Lichtkanalsystem, 50 mm breit, zuzüglich Rand für den Einbau in gesägte Deckenöffnungen. Einschließlich aller systemrelevanten Zubehöre wie Installations-/Schwenkbügel, innenliegende Durchgangsverdrahtung, Lichtbandkupplungen sowie Kopfstücken am Lichtbandende. Rein direkt strahlende Lichtverteilung. Lichtfarbe warmweiß, ähnlichste Farbtemperatur (CCT) 3.000 K, allgemeiner Farbwiedergabeindex (CRI) $R_a > 80$. Mit elektronischem Betriebsgerät, digital dimmbar (DALI). Das Produkt erfüllt die grundlegenden Anforderungen der anwendbaren EU-Richtlinien und des Produktsicherheitsgesetzes und trägt die CE-Kennzeichnung. Leuchtenkörper aus Aluminiumstrangpressprofil, Oberfläche lösungsmittelfrei weiß pulverbeschichtet (RAL 9016). Der netzseitige Anschluss des Vorschaltgerätes erfolgt mittels 5-poliger Anschlussklemme bis $2,5\text{ mm}^2$. - Schutzart IP20. Lebensdauer: Mittlere Bemessungslebensdauer $L90(t_q 25^\circ C) = 50.000$ h. Mittlere Bemessungslebensdauer $L80(t_q 25^\circ C) = 70.000$ h. Systemform: L-Form, Systemlänge: 10250 mm, L1: 6250 mm, L2: 4000 mm, Anschlussleistung (Gesamtsystem): ca. 288 W, Lichtausbeute: 108 lm/W, Lumen pro Meter: 2398 lm/m, Besteht aus diffus FINEA 50 segment geradlinig + diffus FINEA 50 90° corner segment Hersteller/Typ Trilux/ FINEA Deckeneinbaukanal "L" Farbe schwarz, 10,76m (6,53m + 4,23m) oder gleichwertiger Art, Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen.</p>	2	St
-----------	--	---	----	-------	-------

Leuchte Typ h Flure EG Flur 1

Übertrag:

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

Übertrag:

1.1.3.1.9	<p>Deckeneinbaukanal schwarz 7,55m Aluminiumkanal, 50 mm breit Lichtkanalsystem, 50 mm breit, zuzüglich Rand für den Einbau in gesägte Deckenöffnungen. Einschließlich aller systemrelevanten Zubehöre wie Installations-/Schwenkbügel, innenliegende Durchgangsverdrahtung, Lichtbandkupplungen sowie Kopfstücken am Lichtbandende. Rein direkt strahlende Lichtverteilung. Lichtfarbe warmweiß, ähnlichste Farbtemperatur (CCT) 3.000 K, allgemeiner Farbwiedergabeindex (CRI) Ra > 80. Mit elektronischem Betriebsgerät, digital dimmbar (DALI). Das Produkt erfüllt die grundlegenden Anforderungen der anwendbaren EU-Richtlinien und des Produktsicherheitsgesetzes und trägt die CE-Kennzeichnung. Leuchtenkörper aus Aluminiumstrangpressprofil, Oberfläche lösungsmittelfrei weiß pulverbeschichtet (RAL 9016). Der netzseitige Anschluss des Vorschaltgerätes erfolgt mittels 5-poliger Anschlussklemme bis 2,5 mm². - Schutzart IP20. Lebensdauer: Mittlere Bemessungslebensdauer L90(tq 25 °C) = 50.000 h. Mittlere Bemessungslebensdauer L80(tq 25 °C) = 70.000 h. Systemform: linear, Systemlänge: 7800 mm, L1: 7800 mm, Lichtausbeute: 108 lm/W, Lumen pro Meter: 2404 lm/m, bestehend aus: diffus FINEA 50 segment, Hersteller/Typ Trilux/ FINEA Deckeneinbaukanal Farbe schwarz, L= 7,55m oder gleichwertiger Art, Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen.</p>	1	St
-----------	--	---	----	-------	-------

Leuchte Typ h Flure EG Flur 2

1.1.3.1.10	<p>Deckeneinbaukanal schwarz 23,13m Aluminiumkanal, 50 mm breit Lichtkanalsystem, 50 mm breit, zuzüglich Rand für den Einbau in gesägte Deckenöffnungen. Einschließlich aller systemrelevanten Zubehöre wie Installations-/Schwenkbügel, innenliegende Durchgangsverdrahtung, Lichtbandkupplungen sowie Kopfstücken am Lichtbandende. Rein direkt strahlende Lichtverteilung. Lichtfarbe warmweiß, ähnlichste Farbtemperatur (CCT) 3.000 K, allgemeiner Farbwiedergabeindex (CRI) Ra > 80. Mit elektronischem Betriebsgerät, digital dimmbar (DALI). Das Produkt erfüllt die grundlegenden Anforderungen der anwendbaren EU-Richtlinien und des Produktsicherheitsgesetzes und trägt die CE-Kennzeichnung. Leuchtenkörper aus Aluminiumstrangpressprofil, Oberfläche lösungsmittelfrei weiß pulverbeschichtet (RAL 9016). Der netzseitige Anschluss des Vorschaltgerätes erfolgt mittels 5-poliger Anschlussklemme bis 2,5 mm². - Schutzart IP20. Lebensdauer: Mittlere Bemessungslebensdauer L90(tq 25 °C) = 50.000 h. Mittlere Bemessungslebensdauer L80(tq 25 °C) = 70.000 h. Systemform: linear, Systemlänge: 23400 mm, L1: 23400 mm, Lichtausbeute: 108 lm/W, Lumen pro Meter: 2404 lm/m, bestehend aus: diffus FINEA 50 segment, Hersteller/Typ Trilux/ FINEA Deckeneinbaukanal Farbe schwarz, L= 23,13m oder gleichwertiger Art, Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen.</p>	1	St
------------	--	---	----	-------	-------

Leuchte Typ h Flure EG Flur 3

Übertrag:

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

Übertrag:

1.1.3.1.11	<p>Deckeneinbaukanal "L" schwarz 25,50m Aluminiumkanal, 50 mm breit Lichtkanalsystem, 50 mm breit, zuzüglich Rand für den Einbau in gesägte Deckenöffnungen. Einschließlich aller systemrelevanten Zubehöre wie Installations-/Schwenkbügel, innenliegende Durchgangsverdrahtung, Lichtbandkupplungen sowie Kopfstücken am Lichtbandende. Rein direkt strahlende Lichtverteilung. Lichtfarbe warmweiß, ähnlichste Farbtemperatur (CCT) 3.000 K, allgemeiner Farbwiedergabeindex (CRI) Ra > 80. Mit elektronischem Betriebsgerät, digital dimmbar (DALI). Das Produkt erfüllt die grundlegenden Anforderungen der anwendbaren EU-Richtlinien und des Produktsicherheitsgesetzes und trägt die CE-Kennzeichnung. Leuchtenkörper aus Aluminiumstrangpressprofil, Oberfläche lösungsmittelfrei weiß pulverbeschichtet (RAL 9016). Der netzseitige Anschluss des Vorschaltgerätes erfolgt mittels 5-poliger Anschlussklemme bis 2,5 mm². - Schutzart IP20. Lebensdauer: Mittlere Bemessungslebensdauer L90(tq 25 °C) = 50.000 h. Mittlere Bemessungslebensdauer L80(tq 25 °C) = 70.000 h. Systemform: L-Form, Systemlänge: 26950 mm, L1: 7450 mm, L2: 19500 mm, Anschlussleistung (Gesamtsystem): ca. 288 W, Lichtausbeute: 108 lm/W, Lumen pro Meter: 2398 lm/m, Besteht aus diffus FINEA 50 segment geradlinig + diffus FINEA 50 90° corner segment Hersteller/Typ Trilux/ FINEA Deckeneinbaukanal "L" Farbe schwarz, 25,50 (18,79m + 6,71m)m oder gleichwertiger Art, Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen.</p>	1	St
------------	---	---	----	-------	-------

Leuchte Typ h Flure EG Flur Mensa

1.1.3.1.12	<p>Deckeneinbaukanal schwarz 16,50m Aluminiumkanal, 50 mm breit Lichtkanalsystem, 50 mm breit, zuzüglich Rand für den Einbau in gesägte Deckenöffnungen. Einschließlich aller systemrelevanten Zubehöre wie Installations-/Schwenkbügel, innenliegende Durchgangsverdrahtung, Lichtbandkupplungen sowie Kopfstücken am Lichtbandende. Rein direkt strahlende Lichtverteilung. Lichtfarbe warmweiß, ähnlichste Farbtemperatur (CCT) 3.000 K, allgemeiner Farbwiedergabeindex (CRI) Ra > 80. Mit elektronischem Betriebsgerät, digital dimmbar (DALI). Das Produkt erfüllt die grundlegenden Anforderungen der anwendbaren EU-Richtlinien und des Produktsicherheitsgesetzes und trägt die CE-Kennzeichnung. Leuchtenkörper aus Aluminiumstrangpressprofil, Oberfläche lösungsmittelfrei weiß pulverbeschichtet (RAL 9016). Der netzseitige Anschluss des Vorschaltgerätes erfolgt mittels 5-poliger Anschlussklemme bis 2,5 mm². - Schutzart IP20. Lebensdauer: Mittlere Bemessungslebensdauer L90(tq 25 °C) = 50.000 h. Mittlere Bemessungslebensdauer L80(tq 25 °C) = 70.000 h. Systemform: linear, Systemlänge: 16400 mm, L1: 16400 mm, Lichtausbeute: 108 lm/W, Lumen pro Meter: 2404 lm/m, bestehend aus: diffus FINEA 50 segment, Hersteller/Typ Trilux/ FINEA Deckeneinbaukanal Farbe schwarz, L= 16,50m oder gleichwertiger Art, Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen.</p>	1	St
------------	--	---	----	-------	-------

Leuchte Typ h Flure EG Flur Foyer

Übertrag:

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

Übertrag:

1.1.3.1.13	<p>Deckeneinbaukanal schwarz 38,24m Aluminiumkanal, 50 mm breit Lichtkanalsystem, 50 mm breit, zuzüglich Rand für den Einbau in gesägte Deckenöffnungen. Einschließlich aller systemrelevanten Zubehöre wie Installations-/Schwenkbügel, innenliegende Durchgangsverdrahtung, Lichtbandkupplungen sowie Kopfstücken am Lichtbandende. Rein direkt strahlende Lichtverteilung. Lichtfarbe warmweiß, ähnlichste Farbtemperatur (CCT) 3.000 K, allgemeiner Farbwiedergabeindex (CRI) Ra > 80. Mit elektronischem Betriebsgerät, digital dimmbar (DALI). Das Produkt erfüllt die grundlegenden Anforderungen der anwendbaren EU-Richtlinien und des Produktsicherheitsgesetzes und trägt die CE-Kennzeichnung. Leuchtenkörper aus Aluminiumstrangpressprofil, Oberfläche lösungsmittelfrei weiß pulverbeschichtet (RAL 9016). Der netzseitige Anschluss des Vorschaltgerätes erfolgt mittels 5-poliger Anschlussklemme bis 2,5 mm². - Schutzart IP20. Lebensdauer: Mittlere Bemessungslebensdauer L90(tq 25 °C) = 50.000 h. Mittlere Bemessungslebensdauer L80(tq 25 °C) = 70.000 h. Systemform: linear, Systemlänge: 38400 mm, L1: 38400 mm, Lichtausbeute: 108 lm/W, Lumen pro Meter: 2404 lm/m, bestehend aus: diffus FINEA 50 segment, Hersteller/Typ Trilux/ FINEA Deckeneinbaukanal Farbe schwarz, L= 38,24m oder gleichwertiger Art, Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen.</p>	1	St
------------	---	---	----	-------	-------

Leuchte Typ h Flure EG Windfang Gesamtschule

1.1.3.1.14	<p>Deckeneinbaukanal schwarz 8,78m Aluminiumkanal, 50 mm breit Lichtkanalsystem, 50 mm breit, zuzüglich Rand für den Einbau in gesägte Deckenöffnungen. Einschließlich aller systemrelevanten Zubehöre wie Installations-/Schwenkbügel, innenliegende Durchgangsverdrahtung, Lichtbandkupplungen sowie Kopfstücken am Lichtbandende. Rein direkt strahlende Lichtverteilung. Lichtfarbe warmweiß, ähnlichste Farbtemperatur (CCT) 3.000 K, allgemeiner Farbwiedergabeindex (CRI) Ra > 80. Mit elektronischem Betriebsgerät, digital dimmbar (DALI). Das Produkt erfüllt die grundlegenden Anforderungen der anwendbaren EU-Richtlinien und des Produktsicherheitsgesetzes und trägt die CE-Kennzeichnung. Leuchtenkörper aus Aluminiumstrangpressprofil, Oberfläche lösungsmittelfrei weiß pulverbeschichtet (RAL 9016). Der netzseitige Anschluss des Vorschaltgerätes erfolgt mittels 5-poliger Anschlussklemme bis 2,5 mm². - Schutzart IP20. Lebensdauer: Mittlere Bemessungslebensdauer L90(tq 25 °C) = 50.000 h. Mittlere Bemessungslebensdauer L80(tq 25 °C) = 70.000 h. Systemform: linear, Systemlänge: 8400 mm, L1: 8400 mm, Lichtausbeute: 108 lm/W, Lumen pro Meter: 2404 lm/m, bestehend aus: diffus FINEA 50 segment, Hersteller/Typ Trilux/ FINEA Deckeneinbaukanal Farbe schwarz, L= 8,78m oder gleichwertiger Art, Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen.</p>	2	St
------------	---	---	----	-------	-------

Leuchte Typ h Flure 1OG Flur 1

Übertrag:

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

Übertrag:

1.1.3.1.15	<p>Deckeneinbaukanal "L" schwarz 21,95m Aluminiumkanal, 50 mm breit Lichtkanalsystem, 50 mm breit, zuzüglich Rand für den Einbau in gesägte Deckenöffnungen. Einschließlich aller systemrelevanten Zubehöre wie Installations-/Schwenkbügel, innenliegende Durchgangsverdrahtung, Lichtbandkupplungen sowie Kopfstücken am Lichtbandende. Rein direkt strahlende Lichtverteilung. Lichtfarbe warmweiß, ähnlichste Farbtemperatur (CCT) 3.000 K, allgemeiner Farbwiedergabeindex (CRI) Ra > 80. Mit elektronischem Betriebsgerät, digital dimmbar (DALI). Das Produkt erfüllt die grundlegenden Anforderungen der anwendbaren EU-Richtlinien und des Produktsicherheitsgesetzes und trägt die CE-Kennzeichnung. Leuchtenkörper aus Aluminiumstrangpressprofil, Oberfläche lösungsmittelfrei weiß pulverbeschichtet (RAL 9016). Der netzseitige Anschluss des Vorschaltgerätes erfolgt mittels 5-poliger Anschlussklemme bis 2,5 mm². - Schutzart IP20. Lebensdauer: Mittlere Bemessungslebensdauer L90(tq 25 °C) = 50.000 h. Mittlere Bemessungslebensdauer L80(tq 25 °C) = 70.000 h. Systemform: L-Form, Systemlänge: 23000 mm, L1: 3600 mm, L2: 19400 mm, Anschlussleistung (Gesamtsystem): ca. 288 W, Lichtausbeute: 108 lm/W, Lumen pro Meter: 2398 lm/m, Besteht aus diffus FINEA 50 segment geradlinig + diffus FINEA 50 90° corner segment Hersteller/Typ Trilux/ FINEA Deckeneinbaukanal "L" Farbe schwarz, 21,95m (18,79 + 3,16m) oder gleichwertiger Art, Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen.</p>	1	St
------------	--	---	----	-------	-------

Leuchte Typ h Flure 1OG Flur 2

1.1.3.1.16	<p>Deckeneinbaukanal schwarz 29,63m Aluminiumkanal, 50 mm breit Lichtkanalsystem, 50 mm breit, zuzüglich Rand für den Einbau in gesägte Deckenöffnungen. Einschließlich aller systemrelevanten Zubehöre wie Installations-/Schwenkbügel, innenliegende Durchgangsverdrahtung, Lichtbandkupplungen sowie Kopfstücken am Lichtbandende. Rein direkt strahlende Lichtverteilung. Lichtfarbe warmweiß, ähnlichste Farbtemperatur (CCT) 3.000 K, allgemeiner Farbwiedergabeindex (CRI) Ra > 80. Mit elektronischem Betriebsgerät, digital dimmbar (DALI). Das Produkt erfüllt die grundlegenden Anforderungen der anwendbaren EU-Richtlinien und des Produktsicherheitsgesetzes und trägt die CE-Kennzeichnung. Leuchtenkörper aus Aluminiumstrangpressprofil, Oberfläche lösungsmittelfrei weiß pulverbeschichtet (RAL 9016). Der netzseitige Anschluss des Vorschaltgerätes erfolgt mittels 5-poliger Anschlussklemme bis 2,5 mm². - Schutzart IP20. Lebensdauer: Mittlere Bemessungslebensdauer L90(tq 25 °C) = 50.000 h. Mittlere Bemessungslebensdauer L80(tq 25 °C) = 70.000 h. Systemform: linear, Systemlänge: 30200 mm, L1: 30200 mm, Lichtausbeute: 108 lm/W, Lumen pro Meter: 2404 lm/m, bestehend aus: diffus FINEA 50 segment, Hersteller/Typ Trilux/ FINEA Deckeneinbaukanal Farbe schwarz, L= 29,63m oder gleichwertiger Art, Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen.</p>	1	St
------------	--	---	----	-------	-------

Leuchte Typ h Flure 1OG Flur 3

Übertrag:

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

Übertrag:

1.1.3.1.17	<p>Deckeneinbaukanal "L" schwarz 21,95m Aluminiumkanal, 50 mm breit Lichtkanalsystem, 50 mm breit, zuzüglich Rand für den Einbau in gesägte Deckenöffnungen. Einschließlich aller systemrelevanten Zubehöre wie Installations-/Schwenkbügel, innenliegende Durchgangsverdrahtung, Lichtbandkupplungen sowie Kopfstücken am Lichtbandende. Rein direkt strahlende Lichtverteilung. Lichtfarbe warmweiß, ähnlichste Farbtemperatur (CCT) 3.000 K, allgemeiner Farbwiedergabeindex (CRI) Ra > 80. Mit elektronischem Betriebsgerät, digital dimmbar (DALI). Das Produkt erfüllt die grundlegenden Anforderungen der anwendbaren EU-Richtlinien und des Produktsicherheitsgesetzes und trägt die CE-Kennzeichnung. Leuchtenkörper aus Aluminiumstrangpressprofil, Oberfläche lösungsmittelfrei weiß pulverbeschichtet (RAL 9016). Der netzseitige Anschluss des Vorschaltgerätes erfolgt mittels 5-poliger Anschlussklemme bis 2,5 mm². - Schutzart IP20. Lebensdauer: Mittlere Bemessungslebensdauer L90(tq 25 °C) = 50.000 h. Mittlere Bemessungslebensdauer L80(tq 25 °C) = 70.000 h. Systemform: L-Form, Systemlänge: 23000 mm, L1: 3600 mm, L2: 19400 mm, Anschlussleistung (Gesamtsystem): ca. 288 W, Lichtausbeute: 108 lm/W, Lumen pro Meter: 2398 lm/m, Besteht aus diffus FINEA 50 segment geradlinig + diffus FINEA 50 90° corner segment Hersteller/Typ Trilux/ FINEA Deckeneinbaukanal "L" Farbe schwarz, 21,95m (18,79m + 3,16m) oder gleichwertiger Art, Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen.</p>	1	St
------------	---	---	----	-------	-------

Leuchte Typ h Flure 1OG Treppenhalle

1.1.3.1.18	<p>Deckeneinbaukanal "L+L" schwarz 46,08m Aluminiumkanal, 50 mm breit Lichtkanalsystem, 50 mm breit, zuzüglich Rand für den Einbau in gesägte Deckenöffnungen. Einschließlich aller systemrelevanten Zubehöre wie Installations-/Schwenkbügel, innenliegende Durchgangsverdrahtung, Lichtbandkupplungen sowie Kopfstücken am Lichtbandende. Rein direkt strahlende Lichtverteilung. Lichtfarbe warmweiß, ähnlichste Farbtemperatur (CCT) 3.000 K, allgemeiner Farbwiedergabeindex (CRI) Ra > 80. Mit elektronischem Betriebsgerät, digital dimmbar (DALI). Das Produkt erfüllt die grundlegenden Anforderungen der anwendbaren EU-Richtlinien und des Produktsicherheitsgesetzes und trägt die CE-Kennzeichnung. Leuchtenkörper aus Aluminiumstrangpressprofil, Oberfläche lösungsmittelfrei weiß pulverbeschichtet (RAL 9016). Der netzseitige Anschluss des Vorschaltgerätes erfolgt mittels 5-poliger Anschlussklemme bis 2,5 mm². - Schutzart IP20. Lebensdauer: Mittlere Bemessungslebensdauer L90(tq 25 °C) = 50.000 h. Mittlere Bemessungslebensdauer L80(tq 25 °C) = 70.000 h. Systemform: L-Form, Systemlänge: 48000 mm, L1: 4900 mm, L2: 38200 mm, L3: 4900 mm Anschlussleistung (Gesamtsystem): ca. 288 W, Lichtausbeute: 108 lm/W, Lumen pro Meter: 2398 lm/m, Besteht aus diffus FINEA 50 segment geradlinig + diffus FINEA 50 90° corner segment Hersteller/Typ Trilux/ FINEA Deckeneinbaukanal "L+L" Farbe schwarz, 46,08m (4,39m + 37,30m + 4,39m) oder gleichwertiger Art, Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen.</p>	1	St
------------	--	---	----	-------	-------

Leuchte Typ h Flure 2OG Flur 1

Übertrag:

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

Übertrag:

1.1.3.1.19	<p>Deckeneinbaukanal "L" schwarz 21,95m Aluminiumkanal, 50 mm breit Lichtkanalsystem, 50 mm breit, zuzüglich Rand für den Einbau in gesägte Deckenöffnungen. Einschließlich aller systemrelevanten Zubehöre wie Installations-/Schwenkbügel, innenliegende Durchgangsverdrahtung, Lichtbandkupplungen sowie Kopfstücken am Lichtbandende. Rein direkt strahlende Lichtverteilung. Lichtfarbe warmweiß, ähnlichste Farbtemperatur (CCT) 3.000 K, allgemeiner Farbwiedergabeindex (CRI) Ra > 80. Mit elektronischem Betriebsgerät, digital dimmbar (DALI). Das Produkt erfüllt die grundlegenden Anforderungen der anwendbaren EU-Richtlinien und des Produktsicherheitsgesetzes und trägt die CE-Kennzeichnung. Leuchtenkörper aus Aluminiumstrangpressprofil, Oberfläche lösungsmittelfrei weiß pulverbeschichtet (RAL 9016). Der netzseitige Anschluss des Vorschaltgerätes erfolgt mittels 5-poliger Anschlussklemme bis 2,5 mm². - Schutzart IP20. Lebensdauer: Mittlere Bemessungslebensdauer L90(tq 25 °C) = 50.000 h. Mittlere Bemessungslebensdauer L80(tq 25 °C) = 70.000 h. Systemform: L-Form, Systemlänge: 23000 mm, L1: 3600 mm, L2: 19400 mm, Anschlussleistung (Gesamtsystem): ca. 288 W, Lichtausbeute: 108 lm/W, Lumen pro Meter: 2398 lm/m, Besteht aus diffus FINEA 50 segment geradlinig + diffus FINEA 50 90° corner segment Hersteller/Typ Trilux/ FINEA Deckeneinbaukanal "L" Farbe schwarz, 21,95m (18,79m + 3,16m) oder gleichwertiger Art, Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen.</p>	1	St
------------	---	---	----	-------	-------

Leuchte Typ h Flure 2OG Flur 2

1.1.3.1.20	<p>Deckeneinbaukanal schwarz 29,63m Aluminiumkanal, 50 mm breit Lichtkanalsystem, 50 mm breit, zuzüglich Rand für den Einbau in gesägte Deckenöffnungen. Einschließlich aller systemrelevanten Zubehöre wie Installations-/Schwenkbügel, innenliegende Durchgangsverdrahtung, Lichtbandkupplungen sowie Kopfstücken am Lichtbandende. Rein direkt strahlende Lichtverteilung. Lichtfarbe warmweiß, ähnlichste Farbtemperatur (CCT) 3.000 K, allgemeiner Farbwiedergabeindex (CRI) Ra > 80. Mit elektronischem Betriebsgerät, digital dimmbar (DALI). Das Produkt erfüllt die grundlegenden Anforderungen der anwendbaren EU-Richtlinien und des Produktsicherheitsgesetzes und trägt die CE-Kennzeichnung. Leuchtenkörper aus Aluminiumstrangpressprofil, Oberfläche lösungsmittelfrei weiß pulverbeschichtet (RAL 9016). Der netzseitige Anschluss des Vorschaltgerätes erfolgt mittels 5-poliger Anschlussklemme bis 2,5 mm². - Schutzart IP20. Lebensdauer: Mittlere Bemessungslebensdauer L90(tq 25 °C) = 50.000 h. Mittlere Bemessungslebensdauer L80(tq 25 °C) = 70.000 h. Systemform: linear, Systemlänge: 30200 mm, L1: 30200 mm, Lichtausbeute: 108 lm/W, Lumen pro Meter: 2404 lm/m, bestehend aus: diffus FINEA 50 segment, Hersteller/Typ Trilux/ FINEA Deckeneinbaukanal Farbe schwarz, L= 29,63m oder gleichwertiger Art, Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen.</p>	1	St
------------	--	---	----	-------	-------

Leuchte Typ h Flure 2OG Flur 3

Übertrag:

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

Übertrag:

1.1.3.1.21	<p>Deckeneinbaukanal "L" schwarz 21,95m Aluminiumkanal, 50 mm breit Lichtkanalsystem, 50 mm breit, zuzüglich Rand für den Einbau in gesägte Deckenöffnungen. Einschließlich aller systemrelevanten Zubehöre wie Installations-/Schwenkbügel, innenliegende Durchgangsverdrahtung, Lichtbandkupplungen sowie Kopfstücken am Lichtbandende. Rein direkt strahlende Lichtverteilung. Lichtfarbe warmweiß, ähnlichste Farbtemperatur (CCT) 3.000 K, allgemeiner Farbwiedergabeindex (CRI) Ra > 80. Mit elektronischem Betriebsgerät, digital dimmbar (DALI). Das Produkt erfüllt die grundlegenden Anforderungen der anwendbaren EU-Richtlinien und des Produktsicherheitsgesetzes und trägt die CE-Kennzeichnung. Leuchtenkörper aus Aluminiumstrangpressprofil, Oberfläche lösungsmittelfrei weiß pulverbeschichtet (RAL 9016). Der netzseitige Anschluss des Vorschaltgerätes erfolgt mittels 5-poliger Anschlussklemme bis 2,5 mm². - Schutzart IP20. Lebensdauer: Mittlere Bemessungslebensdauer L90(tq 25 °C) = 50.000 h. Mittlere Bemessungslebensdauer L80(tq 25 °C) = 70.000 h. Systemform: L-Form, Systemlänge: 23000 mm, L1: 3600 mm, L2: 19400 mm, Anschlussleistung (Gesamtsystem): ca. 288 W, Lichtausbeute: 108 lm/W, Lumen pro Meter: 2398 lm/m, Besteht aus diffus FINEA 50 segment geradlinig + diffus FINEA 50 90° corner segment Hersteller/Typ Trilux/ FINEA Deckeneinbaukanal "L" Farbe schwarz, 21,95m (18,79m + 3,16m) oder gleichwertiger Art, Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen.</p>	1	St
------------	---	---	----	-------	-------

Leuchte Typ h Flure 2OG Treppenhalle

1.1.3.1.22	<p>Deckeneinbaukanal "L+L" schwarz 46,08m Aluminiumkanal, 50 mm breit Lichtkanalsystem, 50 mm breit, zuzüglich Rand für den Einbau in gesägte Deckenöffnungen. Einschließlich aller systemrelevanten Zubehöre wie Installations-/Schwenkbügel, innenliegende Durchgangsverdrahtung, Lichtbandkupplungen sowie Kopfstücken am Lichtbandende. Rein direkt strahlende Lichtverteilung. Lichtfarbe warmweiß, ähnlichste Farbtemperatur (CCT) 3.000 K, allgemeiner Farbwiedergabeindex (CRI) Ra > 80. Mit elektronischem Betriebsgerät, digital dimmbar (DALI). Das Produkt erfüllt die grundlegenden Anforderungen der anwendbaren EU-Richtlinien und des Produktsicherheitsgesetzes und trägt die CE-Kennzeichnung. Leuchtenkörper aus Aluminiumstrangpressprofil, Oberfläche lösungsmittelfrei weiß pulverbeschichtet (RAL 9016). Der netzseitige Anschluss des Vorschaltgerätes erfolgt mittels 5-poliger Anschlussklemme bis 2,5 mm². - Schutzart IP20. Lebensdauer: Mittlere Bemessungslebensdauer L90(tq 25 °C) = 50.000 h. Mittlere Bemessungslebensdauer L80(tq 25 °C) = 70.000 h. Systemform: L-Form, Systemlänge: 48000 mm, L1: 4900 mm, L2: 38200 mm, L3: 4900 mm Anschlussleistung (Gesamtsystem): ca. 288 W, Lichtausbeute: 108 lm/W, Lumen pro Meter: 2398 lm/m, Besteht aus diffus FINEA 50 segment geradlinig + diffus FINEA 50 90° corner segment Hersteller/Typ Trilux/ FINEA Deckeneinbaukanal "L+L" Farbe schwarz, 46,08m (4,39m + 37,30m + 4,39m) oder gleichwertiger Art, Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen.</p>	1	St
------------	---	---	----	-------	-------

Leuchte Typ J EG Mensa

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
1.1.3.1.23	<p>LED-Ringleuchte sinus suspension black 1174mm in minimalistischem zeitlosem Design aus Stahlblech, pulverbeschichtete Oberfläche in schwarz RAL9005 Feinstruktur matt für die Pendelmontage, mit direkter Lichtabgabe. Installation mittels 4 Seilabhängungen 1500 mm mit Schnellspanner, mit rundem Deckenbaldachin in schwarz mit 100x35 mm (DMxH). Elektrischer Anschluss über 5-polige Anschlussklemme, Lichtlenkung mittels Diffusor aus satiniertem Polycarbonat für eine nahezu homogene Ausleuchtung. Leuchte bestückt mit LED-Platinen aktuellster Generation mit einer Leuchteneffizienz von 101 lm/W, innovatives LED-Verfahren mit einem Leuchtenlichtstrom von 7959 lm bei 79 W, Farbtemperatur von 3000 K. Inkl. Konverter DALI dimmbar, Farbwiedergabeindex (Ra) > 80, Farborttoleranz MacAdam 3, Schutzart IP40, Schutzklasse I, Risikogruppe RG = 0 nach IEC 62471, Bemessungslebensdauer lt. EU-Verordnung Nr. 1194/2012 von mindestens 60.000 h. Abmessungen DMxH: 1174x100 mm, Querschnittsbreite 70 mm, Gewicht: 20.6 kg Hersteller/Typ Planlicht/ R33H117-9005E1830H3S oder gleichwertiger Art, Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen.</p>	4	St	.....	.....
Leuchte Typ K EG Mensa					
1.1.3.1.24	<p>LED-Ringleuchte sinus suspension black 1530mm in minimalistischem zeitlosem Design aus Stahlblech, pulverbeschichtete Oberfläche in schwarz RAL9005 Feinstruktur matt für die Pendelmontage, mit direkter Lichtabgabe. Installation mittels 4 Seilabhängungen 1500 mm mit Schnellspanner, mit rundem Deckenbaldachin in schwarz mit 100x35 mm (DMxH). Elektrischer Anschluss über 5-polige Anschlussklemme, Lichtlenkung mittels Diffusor aus satiniertem Polycarbonat für eine nahezu homogene Ausleuchtung. Leuchte bestückt mit LED-Platinen aktuellster Generation mit einer Leuchteneffizienz von 101 lm/W, innovatives LED-Verfahren mit einem Leuchtenlichtstrom von 10612 lm bei 105 W, Farbtemperatur von 3000 K. Inkl. Konverter DALI dimmbar, Farbwiedergabeindex (Ra) > 80, Farborttoleranz MacAdam 3, Schutzart IP40, Schutzklasse I, Risikogruppe RG = 0 nach IEC 62471, Bemessungslebensdauer lt. EU-Verordnung Nr. 1194/2012 von mindestens 60.000 h. Abmessungen DMxH: 1530x100 mm, Querschnittsbreite 70 mm, Gewicht: 28. kg Hersteller/Typ Planlicht/ R33H153-9005E1830H3S oder gleichwertiger Art, Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen.</p>	5	St	.....	.....
Leuchte Typ L EG Mensa					
1.1.3.1.25	<p>LED-Ringleuchte sinus suspension black 2950mm in minimalistischem zeitlosem Design aus Stahlblech, pulverbeschichtete Oberfläche in schwarz RAL9005 Feinstruktur matt für die Pendelmontage, mit direkter Lichtabgabe. Installation mittels 4 Seilabhängungen 1500 mm mit Schnellspanner, mit rundem Deckenbaldachin in schwarz mit 100x35 mm (DMxH). Elektrischer Anschluss über 5-polige Anschlussklemme, Lichtlenkung mittels Diffusor aus satiniertem Polycarbonat für eine nahezu homogene Ausleuchtung. Leuchte bestückt mit LED-Platinen aktuellster Generation mit einer Leuchteneffizienz von 101 lm/W, innovatives LED-Verfahren mit einem Leuchtenlichtstrom von 21226 lm bei 210 W, Farbtemperatur von 3000 K. Inkl. Konverter DALI dimmbar, Farbwiedergabeindex (Ra) > 80, Farborttoleranz MacAdam 3, Schutzart IP40, Schutzklasse I, Risikogruppe RG = 0 nach IEC 62471, Bemessungslebensdauer lt. EU-Verordnung Nr. 1194/2012 von mindestens 60.000 h. Abmessungen DMxH: 2950x100 mm, Querschnittsbreite 70 mm, Gewicht: 49,7 kg Hersteller/Typ Planlicht/ R33H295-9005E1830H3S oder gleichwertiger Art, Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen.</p>	3	St	.....	.....

1.1.3.1 BELEUCHTUNGSKÖRPER UND LEUCHTMITTEL

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

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

1.1.3.2 LICHTSTEUERUNG

Lichtmanagement

incl. Programmierung und Inbetriebnahme. Aufwendungen hierfür sind zu kalkulieren und werden nicht gesondert erstattet.

1.1.3.2.1	<p>DALI-Relaismodul mit einem Schaltkanal für die Hutschienenmontage Leistungsstarkes, potentialfreies Relais mit hoher Einschaltstrombelastbarkeit Nahtlose Integration in das DALILINK Betriebsmodi: Standard, Cut-off, HKL, Impuls, Alarm DIP- und HEX-Schalter für schnelle Inbetriebnahme mit Grundfunktionen Voller Funktionsumfang ist nur mit Zubehör aus DALILINK-Produktsortiment aktivierbar Spannung : 10 - 22 V DC vom DALI-Bus, Abmessungen : (1 TE) 85 x 18 x 63 mm, Technische daten Technische Daten, Parametrierung: B.E.G. BLE-App, Stromaufnahme : 10 mA, Schutzart/-klasse : IP20 / Klasse II, Umgebungstemperatur : -25 °C bis +50 °C, Gehäuse : Polycarbonat, UV-beständig, Relais Schaltleistung : 3000 W, cos φ = 1 1500 VA, cos φ = 0,5, Kontaktart : μ-Kontakt, Schließer/NO, Nachlaufzeit : 1 min - 150 min (nur im Cut-off- und HKL-Betrieb), Einschaltverzögerung: 1 min - 150 min (nur im HKL-Betrieb), Farbe: weiß Hersteller/Typ B.E.G. / 93807 RM-DALILINK-1C-REG oder gleichwertiger Art, Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen.</p>	1	St	.....	.....
1.1.3.2.2	<p>DALI-Netzteil mit integrierter USB-Schnittstelle für die Hutschienenmontage Integrierter Applikations-Controller zum Adressieren von bis zu 64 DALI-Teilnehmern Update-Funktion über integrierten Drucktaster und USB-Schnittstelle Integrierte LEDs zur Visualisierung von Betriebsinformationen Voller Funktionsumfang ist nur mit Zubehör aus DALI LINK Produktsortiment aktivierbar, Spannung : 230 V AC -15%/+10% 50 / 60 Hz, Abmessungen : (4 TE) 90 x 72 x 64 mm, Technische daten Technische Daten, Parametrierung: mit Firmware-Update-Funktionstaster, B.E.G. PC-Tools, Ausgangsspannung : 16 V DC, Typische Leistungsaufnahme : 6 W, Schutzart/-klasse : IP20 / Klasse II, Umgebungstemperatur : +5 °C bis +45 °C, Gehäuse : Polyamid, UV-beständig, Anschlüsse und Kabel: Anschlussart- Anschlüsse USB, Nennstrom maximal : 210 mA, Farbe: weiß Hersteller/Typ B.E.G. / 93189 PS-DALILINK-USB-REG oder gleichwertiger Art, Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen.</p>	2	St	.....	.....
1.1.3.2.3	<p>Bewegungsmelder DALI-Multisensor, Versorgungsspannung über DALI-Bus &nbsp;Nahtlose Integration in das skalierbare DALI LINK Multimaster-fähig mit Slave-Gerät-Funktionalität Mischlichtmessung mittels innen- und außenliegendem Lichtsensor Halbautomatik-, Vollautomatik- oder Dämmerungsschalterbetrieb Umgebungslichtabhängige Regelung oder Schaltausgang Guided Light, Soft-Start PLUS, Orientierungslicht PLUS Werksprogramm für einfache Installationsprüfung Voller Funktionsumfang ist nur mit Zubehör aus DALI LINK Produktsortiment aktivierbar, Spannung : 10 - 22 V DC vom DALI-Bus, Abmessungen : Ø 106 x 68 mm, Technische daten Technische Daten, Parametrierung: Smartphone mit DALI LINK App (iOS / Android), Stromaufnahme : 7 mA, Erfassungsbereich : vertikal 360°, Reichweite : max. Ø 24 m quer max. Ø 8 m frontal max. Ø 6,4 m sitzende Tätigkeit, Überwachte Fläche bei tangentialer Bewegung : 450 m² / 2,5 m Montagehöhe, Montagehöhe min./max./empfohlen: 2 m / 10 m / 2,5 m, Schutzart/-klasse : IP20 / Klasse II, Umgebungstemperatur : -25 °C bis +55 °C, Gehäuse : Polycarbonat, UV-beständig, Nachlaufzeit : 1 s - 120 min, Orientierungslicht : 5 - 100 % / 1 min - 120 min / ∞, Helligkeitssollwert : 10 - 2500 Lux, Mischlichtmessung, Farbe: weiß Hersteller/Typ B.E.G. / 93377 PD4N-DALILINK</p>				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	oder gleichwertiger Art, Hersteller/Typ '.....'vom Bieter einzutragen.	8	St	.....	.....
1.1.3.2.4	DALI-Tastermodul mit 4 binären Eingängen und integriertem Bluetooth-Gateway zur versteckten Montage hinter UP-Einsätzen. Parametrierung der DALI LINK-Lösung erfolgt über Bluetooth mit einem Smartphone und der zugehörigen App. 4 beliebig konfigurierbare Eingänge für potentialfreie Taster- und Schaltkontakte Nahtlose Integration in die DALI Einzelraumlösung DALI LINK als modulares Multimaster-Konzept für die Lichtsteuerung Betriebsmodi: Normal-, Treppenhaus- oder Szenenbetrieb Integrierter Summer für Lokalisierung im eingebauten Zustand Voller Funktionsumfang ist nur mit Zubehör aus DALI LINK Produktsortiment aktivierbar. siehe auch Android bzw. iOS Hersteller/Typ B.E.G. / 92732 PBM-DALILINK-4W-BLE oder gleichwertiger Art, Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen.	4	St	.....	.....
1.1.3.2.5	DALI REP LI zur Signalverstärkung und Touch DIM Steuerung von 64 DALI Steuergeräte. Wird der Repeater im Touch DIM Betrieb eingesetzt lassen sich je Repeater bis zu 64 DALI EVG über Standardtaster steuern.	4	St	.....	.....
1.1.3.2.6	DALI MC1L Multi Control Module DALI Steuergerät mit Schalteingang für Netzspannung, Galvanische Trennung zwischen Schalteingang und DALI-Interface, Das Modul kann als Application Controller oder als digitale Eingangsinstanz, welche nur Informationen über den Zustand des Eingangs sendet, arbeiten (entsprechend IEC62386-301), Application Controller: direkte Steuerung von DALI-Geräten - Wirkbereich, Schaltverhalten und DALI-Befehle können definiert werden, DALI DT8 Support für Tunable White fähige Leuchten mithilfe spezieller Makros, konfigurierbares „power-up“-Verhalten, Die Konfiguration erfolgt mithilfe des DALI Cockpits und einem Schnittstellenmodul (z.B. DALI USB), Multi-master fähig, mehrere Module können am selben Bus verwendet werden, Geeignet für Installation in Schutzklasse II	5	St	.....	.....
1.1.3.2 LICHTSTEUERUNG					

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

1.1.3.3 SICHERHEITSBELEUCHTUNG

Es gelten die Vorbedingungen aus dem Titel Beleuchtungskörper.

Technische Forderungen

Sämtliche Sicherheitsleuchten sind mit gravierten ca. 30 mm Durchmesser, roten Resopalschildern mit Schraubbefestigung nach VDE 0108 z.B. Str.Kr.II/10 DS-15W zu bezeichnen.

1.1.3.3.1	Zentralbatterieanlage 3h, bestehend aus: Zentralbatteriesystem mit automatischer Prüfeinrichtung gem. DIN VDE 0108 Teil1, 6.4.3.10 Aufbau der Elektronikkomponenten in Modultechnik mit Stromkreisüberwachung. Stromkreise sind frei programmierbar als DS, BS, geschaltetes DS oder Treppenlicht. Mikroprozessor Steuerteil mit Konfigurationsspeicher und Ladeeinrichtung 7A mit mikroprozessor- gesteuerter, Ladung zur normgerechten Aufladung der Batterie. 35 Endstromkreise 6,3 A, Mischbetrieb innerhalb eines Stromkreises von Dauerlicht und Bereitschaftslicht sowie das Schalten jeder einzelnen Leuchte in Verbindung mit einem Überwachungsbaustein Eingangsmodul mit 5 Schalteingänge. Zeitverzögerter Lüfterkontakt, potentialfrei für Ladung (AC 3 max. 3A) Batterie als stationäre Blei-Batterie gem. EN 60896-21/22 mit festgelegtem Elektrolyt, verschlossen, wartungsfrei. Bauart: Gitterplatte OGiV Gebrauchsdauer 10 Jahre nach EUROBAT Kapazität: 41,0 Ah/20h Std.-bis UN -10% Batterie betriebsfertig geladen einschl. vollisolierte Verbinder Blockmaße: LxBxH ca. 195 x 165 x 170 mm Gewicht: ca. 13 kg 18 Blöcke incl. Verdrahtungssatz Gehäuseausführung im Stahl- blechschrank als Kombigehäuse Maße: (HxBxT) 1.800 x 850 x 600 mm Schutzart: IP 20 Schutzklasse: I Hersteller/Typ '.....'vom Bieter einzutragen.	1	St	.....	.....
1.1.3.3.2	Batterieeinzelblockmessung zur Überwachung von bis zu 18 PB-Blöcken, Montage auf Montageplatte oder Hutschiene, in der Zentralbatterieanlage auf separatem Klemmenfeld verdrahtet. Messung der Batteriespannung während der Entladung. Messung und Registrierung der Spannung jedes einzelnen Batterieblocks. Speicherung der Daten im Controller der Zentralbatterieanlage. Datenausgabe per USB-SST, zur Weiter- verarbeitung im Excell-Format. Die Batterieeinzelblocküberwachung kann in das Zentralbatteriegerät, in eine Unterstation oder autark extern installiert werden. Mit einem Modul können 18 Blöcke überwacht werden. Anschluss: Buskabel LAN CAT 7 Versorgung: 24 VDC +/- 10% Abmessungen:H90mm, B159mm, T58mm incl. Verkabelungssatz, bestehend aus 19 Kabeln NSGAFÖU 2,5mm ² (kurzschlussfest)	1	St	.....	.....
1.1.3.3.3	Dreiphasen-Netzüberwachung Automatenbauform Gehäuse: Kunststoff Montsge: C-Schiene Eingang: Netzspannung: 230/400V, 50 Hz Meldeleuchte und Prüftaster Ausgang: 2 Wechsler pot. frei.	14	St	.....	.....
1.1.3.3.4	Systemgebundenes Meldetableau nach VDE 0108, 24 V DC mit folgenden Funktionen: Signalleuchten: Anlage betriebsbereit, Batteriebetrieb, Netzbetrieb, Sammelstörung Signalgerät, Steuerspannung: entsprechend Batteriespannung. Schutzart:IP 30 Ausführung als Unterputz incl. Gehäuse, Rahmenmaße: ca. d= 90/60mm, incl. sabotagesicheres Bedienelement mit Klarsichtabdeckung	1	St	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
1.1.3.3.5	Eingangsmodul 24V mit 8 Eingängen für externe potentialfreie Kontakte (z.B. Netzwächerschleifen, Dauerlicht- schalter, Bereichsschalter). Zustandsanzeige pro Eingang im Steuerteil und über LED auf den Abgangskreismodulen. Durch 8 integrierte Schalteingänge können Abgangskreise/ Leuchten über den Daten - Bus in anderen Modulen des Zentralbatteriesystemes geschaltet werden.	1	St	.....	.....
1.1.3.3.6	Eingangsmodul 230V mit 8 Eingängen Für externe Schalter. Zustandsanzeige pro Eingang im Steuerteil und über LED auf den Abgangskreismodulen. Durch 8 integrierte Schalteingänge können Abgangskreise/ Leuchten über den Daten - Bus in anderen Modulen des Zentralbatteriesystemes geschaltet werden.	1	St	.....	.....
1.1.3.3.7	Drei-Phasen-Busnetzwächter mit Testtaster und 5 Schalteingängen für 230V AC. Stromaufnahme max. 25mA Zustandsanzeige pro Eingang im Steuerteil und über LED auf den Abgangskreismodulen. Durch 5 Integrierte Schalteingänge können Abgangskreise oder Einzel- leuchten über den Daten - Bus in anderen Modulen des Zentralbatterie- systems geschaltet werden. Selbstüberwachende Busleitung. Bei Störung schalten die Bereitschaftsleuchten ein.	2	St	.....	.....
1.1.3.3.8	Multifunktionsbaustein zur Verbraucherüberwachung und als Betriebsartenwahlbaustein in Misch- betriebsstromkreisen. Für Leuchteneinbau, maximale Abmessungen (LxBxH) ca. 78x30x20mm Die Leuchtencodierung für DS - BS als Misch- betrieb in einem Stromkreis erfolgt über die Software des Sicherheitslichtgeräts. Hierbei können gezielt einem oder mehreren Bau- steine im Stromkreis Steuereingänge aus dem Sicherheitslichtgerät zugeordnet werden. Zusätzlich kann über den Schalteingang des Bausteins die Einschaltung der Leuchte erfolgen.	5	St	.....	.....
1.1.3.3.9	LED-Sicherheitsleuchte, IP54, symmetrisch Ausführung entsprechend DIN EN 60589-1, DIN EN 60589-2-22 und DIN EN 1838. Vollkunststoffgehäuse mit glasklarer Haube; Lichtlenkender Kunststoffreflektor zur optimalen Ausleuchtung. LED's mit Optiken zur rotationssymmetrischen Ausleuchtung. Doppelpolige Klemmen für Durchgangsverdrahtung; Leuchte zur Anbindung an eine zentrale Versorgung. Netzanschluss: 230V, in Dauerschaltung; Automatische Funktionsüberwachung der Leuchte, Anzeige der Ergebnisse an zentraler Stelle. Leuchte mit Mischbetriebsfunktion. Leuchtmittel: LED-Leiste 3 Watt Lampenlichtstrom: > 350lm Schutzart: IP 54; Schutzklasse II Montageart: Wand-/Deckenmontage Maße (LxHxT): ca. 370 x 90 x 94 mm Leuchte einschließlich Leuchtmittel.	2	St	.....	.....
1.1.3.3.10	LED-Sicherheitsleuchte, Anbau, rund mit symmetrischer Optik zur Fluchtwegausleuchtung Ausführung entsprechend DIN EN 60589-1, DIN EN 60589-2-22 und DIN EN 1838. Leuchtengehäuse aus Polycarbnat, mit runder Optikmulde; Schraubloser Leuchten-Verschluß durch Einrastmechanismus; Doppelpolige Klemmen für Durchgangsverdrahtung; Leuchte zur Anbindung an eine zentrale Versorgung. Netzanschluss: 230V, in Dauerschaltung. Automatische Funktionsüberwachung der Leuchte, Anzeige der Ergebnisse an zentraler Stelle. Leuchte mit Mischbetriebsfunktion. Leuchtmittel: LED 3 Watt Lampenlichtstrom: > 200lm Mit Optik zur Fluchtwegausleuchtung. Schutzart: IP 40; Schutzklasse I Montageart: Deckenaufbaumontage Maße (LxBxH): ca. Ø175 x 38 mm Leuchte einschließlich Leuchtmittel. Farbe RAL 9005	4	St	.....	.....
1.1.3.3.11	LED-Sicherheitsleuchte, Anbau, rund, symmetrische Optik zur Flächenausleuchtung Ausführung entsprechend DIN EN 60589-1, DIN EN 60589-2-22 und DIN EN 1838. Leuchtengehäuse aus Polycarbnat, mit runder Optikmulde; Schraubloser				

Übertrag:

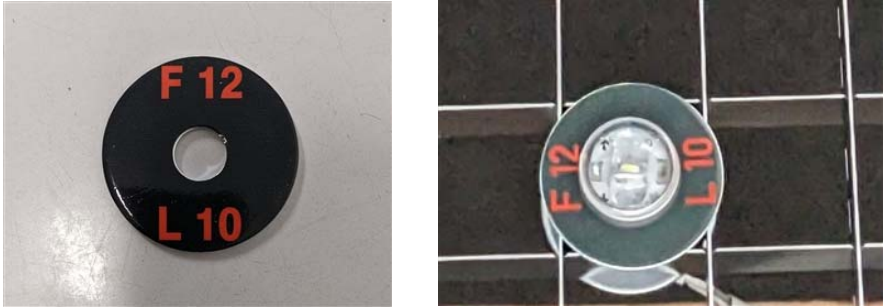
Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Leuchten-Verschluß durch Einrastmechanismus; Doppelpolige Klemmen für Durchgangsverdrahtung; Leuchte zur Anbindung an eine zentrale Versorgung. Netzanschluss: 230V, in Dauerschaltung. Automatische Funktionsüberwachung der Leuchte, Anzeige der Ergebnisse an zentraler Stelle. Leuchte mit Mischbetriebsfunktion. Leuchtmittel: LED 3 Watt Lampenlichtstrom: > 200lm Mit Optik zur Flächenausleuchtung. Schutzart: IP 40; Schutzklasse I Montageart: Deckenaufbaumontage Maße (LxBxH): ca. Ø175 x 38 mm Leuchte einschließlich Leuchtmittel. Farbe RAL 9005	5	St	.....	.....
1.1.3.3.12	Miniatur-LED-Sicherheitsleuchte zum Einbau in offen zugänglichen Hohlraumdecken mit einem oder zwei Containern oder Einbau in Allgemeinleuchten/ Lichtschienen aus Aluminium, rund, Leuchtenkopf IP54, sichtbarer Durchmesser 28mm, inklusive wahlweiser aufsteckbarer lichtoptimierter symmetrischer Flächenoptik oder asymmetrischer Wegeoptik. Ausführung entsprechend DIN EN 60598-1, DIN EN 60598-2-22 und DIN EN 1838. Gehäuse aus Aluminium, 230V 50-60 Hz Eingangsspannung, 110V, 60V/48V, 24V optionale Spannung, geeignet für Dauerbetrieb, Notbetriebszeit anlagenspezifisch, Temperaturbereich -10°C bis +40°C, Schutzart : IP 54 Leuchtenkörper, IP 20 Kunststoff-Container, Schutzklasse II, Farbe RAL 9005	126	St	.....	.....
1.1.3.3.13	LED-Sicherheitsleuchte, Deckeneinbau, quadratisch, asymmetrische Optik Ausführung entsprechend DIN EN 60589-1, DIN EN 60589-2-22 und DIN EN 1838. Leuchtengehäuse Stahlblech, quadratische Abdeckung aus Aluminium-Druckguss, pulverbeschichtet; Doppelpolige Klemmen für Durchgangsverdrahtung; Leuchte zur Anbindung an eine zentrale Versorgung. Netzanschluss: 230V, in Dauerschaltung. Automatische Funktionsüberwachung der Leuchte, Anzeige der Ergebnisse an zentraler Stelle. Leuchtmittel: LED 3 Watt Lampenlichtstrom: >200lm Mit Optik zur Fluchtwegausleuchtung. Schutzart: IP 40; Schutzklasse I Montageart: Deckeneinbaumontage Maße ca. (LxHxT): 240 x 90 x 79 mm Maße Abdeckung: ca. 80 x 79 x 4 mm Deckenausschnitt: ca. ø68 mm Leuchte einschließlich Leuchtmittel. Farbe RAL 9005	4	St	.....	.....
1.1.3.3.14	LED-Sicherheitsleuchte, Deckeneinbau, quadratisch, symmetrische Optik Ausführung entsprechend DIN EN 60589-1, DIN EN 60589-2-22 und DIN EN 1838. Leuchtengehäuse Stahlblech, quadratische Abdeckung aus Aluminium-Druckguss, pulverbeschichtet; Doppelpolige Klemmen für Durchgangsverdrahtung; Leuchte zur Anbindung an eine zentrale Versorgung. Netzanschluss: 230V, in Dauerschaltung. Automatische Funktionsüberwachung der Leuchte, Anzeige der Ergebnisse an zentraler Stelle. Leuchtmittel: LED 3 Watt Mit Optik zur Flächenausleuchtung. Schutzart: IP 40; Schutzklasse I Montageart: Deckeneinbaumontage Maße ca. (LxHxT): 240 x 90 x 80 mm Maße Abdeckung: ca. 80 x 80 x 4 mm Deckenausschnitt: ca. ø68 mm Leuchte einschließlich Leuchtmittel. Farbe RAL 9005	4	St	.....	.....
1.1.3.3.15	Rahmenlose LED-Scheiben-Rettungszeichenleuchte, zweiseitig, Ausführung entsprechend DIN EN 60589-1, DIN EN 60589-2-22, DIN EN 1838 und DIN EN ISO 7010. Gehäuse aus Aluminium-Strangguss mit schraubenlosen Verschlusskappen, eloxiert; indirekt ausgeleuchtete Piktogrammscheibe; Doppelpolige Klemmen für Durchgangsverdrahtung; Leuchte zur Anbindung an eine zentrale Versorgung. Leuchte mit Mischbetriebsfunktion. Netzanschluss: 230V, in Dauerschaltung; Leuchtmittel: LED-Leiste 1 Watt Schutzart: IP 40; Schutzklasse I, Montageart: Einbau in bauseitig vorhandenem Ausschnitt, Erkennungsweite: mind. 23 m, Leuchte einschließlich Leuchtmittel und Piktogramm. Farbe RAL 9005	7	St	.....	.....

Übertrag:

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
1.1.3.3.16	Rahmenlose LED-Scheiben-Rettungszeichenleuchte, zweiseitig, Ausführung entsprechend DIN EN 60589-1, DIN EN 60589-2-22, DIN EN 1838 und DIN EN ISO 7010. Gehäuse aus Aluminium-Strangguss mit schraubenlosen Verschlusskappen, eloxiert; indirekt ausgeleuchtete Piktogrammscheibe; Doppelpolige Klemmen für Durchgangsverdrahtung; Leuchte zur Anbindung an eine zentrale Versorgung. Leuchte mit Mischbetriebsfunktion. Netzanschluss: 230V, in Dauerschaltung; Leuchtmittel: LED-Leiste 1 Watt Schutzart: IP 40; Schutzklasse I Montageart: Universalmontage (Wand- und Deckenmontage) Erkennungsweite: mind. 23 m, Leuchte einschließlich Leuchtmittel und Piktogramm. Farbe RAL 9005	15	St	.....	.....
1.1.3.3.17	Rahmenlose LED-Scheiben-Rettungszeichenleuchte, zweiseitig, Ausführung entsprechend DIN EN 60589-1, DIN EN 60589-2-22, DIN EN 1838 und DIN EN ISO 7010. Gehäuse aus Aluminium-Strangguss mit schraubenlosen Verschlusskappen, eloxiert; indirekt ausgeleuchtete Piktogrammscheibe; Doppelpolige Klemmen für Durchgangsverdrahtung; Leuchte zur Anbindung an eine zentrale Versorgung. Leuchte mit Mischbetriebsfunktion. Netzanschluss: 230V, in Dauerschaltung; Leuchtmittel: LED-Leiste 1 Watt Schutzart: IP 40; Schutzklasse I Montageart: Pendelmontage, incl. Seilpendel D=0,5mm Länge bis 1,6m, Anschlußleitung Farbe transparent, Erkennungsweite: mind. 23 m, Leuchte einschließlich Leuchtmittel und Piktogramm. Farbe RAL 9005	12	St	.....	.....
1.1.3.3.18	Rahmenlose LED-Scheiben-Rettungszeichenleuchte, zweiseitig, Ausführung entsprechend DIN EN 60589-1, DIN EN 60589-2-22, DIN EN 1838 und DIN EN ISO 7010. Gehäuse aus Aluminium-Strangguss mit schraubenlosen Verschlusskappen, eloxiert; indirekt ausgeleuchtete Piktogrammscheibe; Doppelpolige Klemmen für Durchgangsverdrahtung; Leuchte zur Anbindung an eine zentrale Versorgung. Leuchte mit Mischbetriebsfunktion. Netzanschluss: 230V, in Dauerschaltung; Leuchtmittel: LED-Leiste 1 Watt Schutzart: IP 40; Schutzklasse I, Montageart: Einbau in bauseitig vorhandenem Ausschnitt, Erkennungsweite: mind. 12 m, Leuchte einschließlich Leuchtmittel und Piktogramm. Farbe RAL 9005	8	St	.....	.....
1.1.3.3.19	Rahmenlose LED-Scheiben-Rettungszeichenleuchte, zweiseitig, Ausführung entsprechend DIN EN 60589-1, DIN EN 60589-2-22, DIN EN 1838 und DIN EN ISO 7010. Gehäuse aus Aluminium-Strangguss mit schraubenlosen Verschlusskappen, eloxiert; indirekt ausgeleuchtete Piktogrammscheibe; Doppelpolige Klemmen für Durchgangsverdrahtung; Leuchte zur Anbindung an eine zentrale Versorgung. Leuchte mit Mischbetriebsfunktion. Netzanschluss: 230V, in Dauerschaltung; Leuchtmittel: LED-Leiste 1 Watt Schutzart: IP 40; Schutzklasse I Montageart: Universalmontage (Wand- und Deckenmontage) Erkennungsweite: mind. 12 m, Leuchte einschließlich Leuchtmittel und Piktogramm. Farbe RAL 9005	7	St	.....	.....
1.1.3.3.20	Rahmenlose LED-Scheiben-Rettungszeichenleuchte, zweiseitig, Ausführung entsprechend DIN EN 60589-1, DIN EN 60589-2-22, DIN EN 1838 und DIN EN ISO 7010. Gehäuse aus Aluminium-Strangguss mit schraubenlosen Verschlusskappen, eloxiert; indirekt ausgeleuchtete Piktogrammscheibe; Doppelpolige Klemmen für Durchgangsverdrahtung; Leuchte zur Anbindung an eine zentrale Versorgung. Leuchte mit Mischbetriebsfunktion. Netzanschluss: 230V, in Dauerschaltung; Leuchtmittel: LED-Leiste 1 Watt Schutzart: IP 40; Schutzklasse I Montageart: Pendelmontage, incl. Seilpendel D=0,5mm Länge bis 1,6m, Anschlußleitung Farbe transparent, Erkennungsweite: mind. 12 m, Leuchte einschließlich Leuchtmittel und Piktogramm. Farbe RAL 9005	6	St	.....	.....
1.1.3.3.21	LED-Rettungszeichenleuchte, Universalmontage, zweiseitig, IP54				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Ausführung entsprechend DIN EN 60589-1, DIN EN 60589-2-22, DIN EN 1838 und DIN EN ISO 7010. Design-Vollkunststoffgehäuse aus Polycarbonat mit abgerundeter Beschriftungsfläche, Lichtlenkender Kunststoffreflektor zur optimalen Ausleuchtung des Piktogramms. Doppelpolige Klemmen für Durchgangsverdrahtung; Leuchte zur Anbindung an eine zentrale Versorgung. Leuchte mit Mischbetriebsfunktion. Netzanschluss: 230V, in Dauerschaltung; Leuchtmittel: LED-Leiste 1 Watt Schutzart: IP 54; Schutzklasse II Montageart: Universalmontage (Wand-/Deckenmontage) Erkennungsweite: mind. 22 m, Leuchte einschließlich Leuchtmittel und Piktogramm. Farbe RAL 9005	2	St	.....	.....
	Übertrag:				
1.1.3.3.22	Stromkreisbezeichnungsschilder zur Kennzeichnung von Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten nach VDE 0108.	78	St	.....	.....
1.1.3.3.23	Sonderanfertigung Befestigung incl. Stromkreisbezeichnungsschilder zu LV Pos.: 1.1.3.3.12 Miniatur-LED Sicherheitsleuchte - Befestigung incl. 2 Stück U-Scheiben Da= >40m, Di=>12mm - zur Kennzeichnung von Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten nach VDE 0108.				
					
	Empfehlung Lieferservice Beschilderung: Schilder-Center Bartelt, Telefon: 0371-304251 eMail: schilder-center-bartelt@t-online.de	100	St	.....	.....
1.1.3.3.24	Stromkreisbezeichnungsschilder Außenbereich zur Kennzeichnung von Sicherheits- u. Rettungszeichenleuchten nach VDE 0108 mit gravierten ca. 30 mm Durchmesser, roten Resopalschildern mit Schraubbefestigung nach VDE 0108 z.B. Str.Kr.II/10 DS-15W zu bezeichnen.	8	St	.....	.....
1.1.3.3.25	Anlagenübersicht auf 1 DIN A3 Seite in Folie eingeschweißt an der Anlage angebracht.	1	St	.....	.....
	1.1.3.3 SICHERHEITSBELEUCHTUNG			.....	.....

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

1.1.3.4 AUSSENBELEUCHTUNG

Es gelten die Vorbedingungen des Titels Beleuchtungskörper.

In die Einheitspreise sind alle systemgebundenen Befestigungs-, Verbindungs-, Anschluß- und Aufhängezubehörteile einzukalkulieren.

Alle Leuchten sind mit Leuchtmittel anzubieten, auch wenn im Text nicht besonders erwähnt.

Leuchte Typ Ausgangstüren

1.1.3.4.1	<p>LED-Liniensystem transluzent, Edelstahl-Lichtlinien-System, In-/Outdoor, mit Microlinien-Acrylabdeckung, Lichtstrom 670 lm/Meter, Direkter Betrieb an AC 230 V" (Netzteil integriert), Für waagerechte oder senkrechte Anordnung. Breite: 37 mm, Höhe: 55 mm (mit Acrylabdeckung), Werkseitig vorkonfektioniert auf Länge : 1035 mm, Eingangsleitung 5m mit offenen Kabelenden, Gesamtgewicht: ca. 2,2 kg/m. Schlagfestigkeit {Tragschiene/Optik}: IK10/IK08, Edelstahltragschiene mit V-Nut, Material V2A, Werkstoffnummer 1.4301, Schweißstellen gebeizt und passiviert, für Außeneinsatz geeignet. UV- und Witterungsbeständig, Incl. Stirnkappen ohne Leitungseinführung, Mit integrierten Profilkammern aus Edelstahl zur werkzeuglosen Aufnahme der LED-Lampen, Inklusive LED-Lampe (Länge 985mm) LEDLUX linear LH im Kunststoffprofil weiß/klar, Länge auf Tragschiene abgestimmt, Breite: ca. 20 mm, Höhe: ca. 21 mm. Anzahl LED: 120 pro Meter, weißer Lötstopplack. Verfügbare Lichtfarben (weiß): - 830 warmweiß typ. 3000 K, Ra 85. Netzteil integriert, Nennspannung AC 230 V" Schutzart IP64, Schutzklasse II, Leistungsaufnahme 10 W/m, Leistungsfaktor 0,57. Incl. mit Abdeckrahmen schwarz pulverbeschichtet, 3seitige Abdeckung des Edelstahlprofils incl. Endkappen, angepasst an die LED Längen, Wandbefestigung, incl. mittiger Leitungseinführung, Farbe DB703 Hersteller/Typ KEGEL-PRODUCT 02699 Königswartha/ 4010-SOKE-black oder gleichwertiger Art, Hersteller/Typ '.....'vom Bieter einzutragen.</p>	13 St
-----------	---	-------	-------	-------	-------

1.1.3.4.2	<p>Wandverteiler, Bestückung: 3x SCHUKO Steckdose mit VDE-Prüfzeichen 1x CEE 5/16A 400V/6h Steckdose mit VDE-Prüfzeichen 1x CEE 5/32A 400V/6h Steckdose mit VDE-Prüfzeichen, Bauform: Quadratisch, Untergrund: Zur Wandmontage geeignet, Montage-Art: UP-Montage, Deckelmerkmale.: Klappbar, lässt sich mit gesteckten Steckern schließen, mit Werkzeug verschließbar, Einsatzbereich.: Außen- & Innenbereich, Schutzart: IP44 (elektr. Einheit(en)), Material: Rahmen aus massivem Aluminium, Aufnahmebox aus sendzimirverzinktem Stahlblech, Deckel aus massivem Aluminium, Farbe: Alu-Natur, Oberfläche: Eloxiert, Gewicht: 8600g, Abmessungen: 400 x 400 x 144mm, Einbaumaße: 382 x 383 x 142mm, Zuleitung: 2x seitlich; 2x hinten; 2x unten; Ø 25mm, Hersteller/Typ Bodensteckdosen Systemtechnik GmbH / 5523A oder gleichwertiger Art, Hersteller/Typ '.....'vom Bieter einzutragen.</p>	3 St
-----------	--	------	-------	-------	-------

1.1.3.4 AUSSENBELEUCHTUNG

1.1.3 445 BELEUCHTUNGSANLAGEN

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.1.4	446 BLITZSCHUTZANLAGE- UND ERDUNGSANLAGE				
1.1.4.1	ÜBERSPANNUNGSSCHUTZ				
1.1.4.1.1	Überspannungsschutzgerät DIN EN 61643-11 (VDE 0675-6-11), leckstromfrei, Typ 1, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, Bemessungsbetriebsspannung 400/690 V AC, nicht ausblasend, 4-polig, für TN-C-System, Blitzstoßstrom (10/350) mind. 25 kA je Pol, Folgestromlöschfähigkeit mind. 10 kA effektiv, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, einschl. Gehäuse.	1	St	.....	.....
1.1.4.1.2	Überspannungsschutzgerät DIN EN 61643-11 (VDE 0675-6-11), leckstromfrei, Typ 1 und 2, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, mit Funktionsanzeige und potentialfreiem Kontakt für Fernanzeige, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, nicht ausblasend, 4-polig, Blitzstoßstrom (10/350) mind. 25 kA je Pol, Folgestromlöschfähigkeit mind. 25 kA effektiv, Schutzpegel max. 1,5 kV, für Gehäuseeinbau, incl. Gehäuse. und Anschlußklemmen bis mind. 4x50qmm Aluminium	9	St	.....	.....
1.1.4.1.3	Überspannungsschutzgerät DIN EN 61643-11 (VDE 0675-6-11), mit thermischer Abtrenneinrichtung Typ 2, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, teilbar, mit Bemessungsbetriebsspannungskodierung, mit Funktionsanzeige und potentialfreiem Kontakt für Fernanzeige, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, Nennableitstoßstrom (8/20) je Leiter 20 kA, 4-polig, für Gehäuseeinbau, einschl. Gehäuse.	7	St	.....	.....
1.1.4.1.4	Überspannungsschutzgerät DIN EN 61643-11 (VDE 0675-6-11), Typ 2, Einbauort am Betriebsmittel, mit Funktionsanzeige, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, Nennableitstoßstrom (8/20) je Leiter mind. 20 kA, einphasig, Schutzpegel max. 1,5 kV, für Gehäuseeinbau.	8	St	.....	.....
1.1.4.1.5	Überspannungsschutzgerät DIN EN 61643-11 (VDE 0675-6-11), mit thermischer Abtrenneinrichtung Typ 3, mit Funktionsanzeige und potentialfreiem Kontakt für Fernanzeige, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, kombinierter Spannungs-/Stromstoß Uoc mind. 2,5 kV, Bemessungsbetriebsstrom 20 A, einpolig, in Gerätedose DIN EN 60670-1 (VDE 0606-1) und DIN 49073.	2	St	.....	.....
1.1.4.1.6	Überspannungs-Ableiter Mehrpoliger Überspannungs-Ableiter Typ 2 nach EN 61643-11 zur Montage im Aussenbereich (Schutzart IP54) zum Schutz von elektrischen Sonnen-/Sichtschutz bzw. Raffstores, Unterbrechung des Laststromkreises im Fehlerfall für den Abwärtsbetrieb, Akustische Defektmeldung für beide Schutzpfade, Höchste Dauerspannung: 275 V ac, Schutzpegel: <= 1,5 kV, Nennableitstoßstrom (8/20): 2,5 kA, Gesamtableitstoßstrom (8/20) [L+N-PE]: 15 kA, Folgestromlöschfähigkeit [N-PE]: 100 A eff, Nennlaststrom AC: 10 A, Energetische Koordination nach DIN EN 62305-4	20	St	.....	.....
1.1.4.1.7	Überspannungsschutzgerät für RS485, für Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, für 2 DA, in Komplettbauweise, Blitzstrom- und Überspannungsableiter D1 + C2 + C1, bei 10/350 und 8/20 mys, erdbezogenes Potential, Nennableitstoßstrom (8/20) je Leiter 1,5 kA, mit Funktionsanzeige.	6	St	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag:
1.1.4.1.8	Überspannungsschutzgerät für M-Bus, für Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, für 2 DA, in Komplettbauweise, Überspannungsableiter C2, bei 8/20 mys, erdbezogenes Potential, Nennableitstoßstrom (8/20) je Leiter 2,5 kA, mit Funktionsanzeige.	21	St	.....	.....
1.1.4.1.9	Überspannungsschutzgerät für Ringleitung der BMA 2 DA geprüft nach EN 61643-21 und energetisch koordiniert nach IEC 61643-22 zum Schutz von 2 Doppeladern C2 Nennableitstoßstrom (8/20) pro Ader: 10kA	16	St	.....	.....
				1.1.4.1 ÜBERSpannungSSCHUTZ	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.1.4.2	ERDUNGSANLAGE, POTENTIALAUSGLEICH				
1.1.4.2.1	Innenerdungsanlage mit Potentialschiene (Cu 40x8, 9 Gewindebuchsen M12, bestückt mit Schrauben, Federringen, U-Scheiben). Herstellen einer Erdungsverbindung zwischen der Potentialschiene und Erdbanddurchführung, Gebäudarmierung, NS-Anlage mit NYY 1 x 50 mm ² , ca. 7m, incl. Hilfs- und Befestigungsmaterial		psch	.....	.....
1.1.4.2.2	Potentialausgleichsschiene, aus Stahl, galv. verzinkt, Kontaktleiste Messing vernickelt, mit Abdeckkappe aus Kunststoff mit Anschlußmöglichkeit für: 1 Rundstahl bis 10 mm drm, 1 Flachstahl bis 30 x 3,5 mm, bis zu 8 Leitern 25 qmm einschl. Befestigungsmaterial liefern und montieren	15	St	.....	.....
1.1.4.2.3	Potentialausgleichsteckdose DIN 42801, in Gerätedose, einschl. Zentralplatte, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen.	4	St	.....	.....
1.1.4.2.4	Erdungsrohrschelle für Rohre 12 - 15 mm	15	St	.....	.....
1.1.4.2.5	Erdungsrohrschelle für Rohre 15- 28 mm	20	St	.....	.....
	POTENTIALAUSGLEICHSLEITUNGEN				
1.1.4.2.6	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 1 x 6, Cu-Zahl 58, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	160	m	.....	.....
1.1.4.2.7	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 1 x 10, Cu-Zahl 96, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	290	m	.....	.....
1.1.4.2.8	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 1 x 16, Cu-Zahl 154, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	360	m	.....	.....
1.1.4.2.9	Erdungsanschluß an Duschwanne, Badewanne, HLS- Anlagenteile, Metallverkleidung, leitfähige Fußbodenbeläge u.ä. Konstruktionen komplett mit allem Zubehör	45	St	.....	.....
1.1.4.2.10	Erdungsanschluß an Kabelrinnen, Steigetrassen u.ä. Konstruktionen komplett mit allem Zubehör	65	St	.....	.....
	1.1.4.2 ERDUNGSANLAGE, POTENTIALAUSGLEICH			.....	.....
	1.1.4 446 BLITZSCHUTZANLAGE- UND ERDUNGSANLAGE			.....	.....
	1.1 440 STARKSTROMANLAGEN			.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.2	450 FERNMELDE- UND INFORMATIONSTECHNISCHE ANLAGEN				
1.2.1	451 TELEKOMMUNIKATIONSANLAGEN				
1.2.1.1	WLAN/ DECT				
1.2.1.1.1	Funkfeldmessung DECT Um die Erreichbarkeit in allen benannten Gebäudeteilen sicherzustellen ist eine Funkfeldmessung vor Ort durchzuführen. Die Messergebnisse sind in einem Plan festzuhalten. Eine Kopie ist dem Endkunden zu übergeben.	1	St	.....	.....
1.2.1.1.2	Funkfeldmessung WLAN Um die Erreichbarkeit in allen benannten Gebäudeteilen sicherzustellen ist eine Funkfeldmessung vor Ort durchzuführen. Die Messergebnisse sind in einem Plan festzuhalten. Eine Kopie ist dem Endkunden zu übergeben.	1	St	.....	.....
1.2.1.1.3	Funkfeldmessung zur Feststellung der Notwendigkeit einer Objektfunkanlage, nach den Richtlinien des Brand- und Katastrophenschutzamtes und auf Basis des "Leitfaden für die Beantragung, den Aufbau und den Betrieb von Objektversorgungsanlagen im BOS-Digitalfunk im Freistaat Sachsen" Bestandteil der Funkfeldmessung: TETRA-BOS TMO Freifeldreflexionsbetrachtung der Gebäudestruktur, Funkausleuchtungsbetrachtung des TETRA-BOS Direct Mode vom Aufstellpunkt der Feuerwehr zu den Gebäudeebenen, Ermittlung der HF-Signalstärke via Spectrum-Analyzer, Coverage Mapping in den Grundrissplänen, Anfertigung von Dokumentationsunterlagen in einfacher Print- und PDF-Fassung, Darstellung und Interpretation der gesammelten Messergebnisse, Einschätzung des Versorgungsgrades	1	St	.....	.....
				1.2.1.1 WLAN/ DECT	.....
					1.2.1 451 TELEKOMMUNIKATIONSANLAGEN

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.2.2	452 SUCH- SIGNALANLAGEN				
1.2.2.1	TÜRSPRECHANLAGE				
	Alle Geräte sind mit kompletter Programmierung, Inbetriebnahme, Beschriftungen und Einweisung zu kalkulieren.				
1.2.2.1.1	Audio-Türtelefon mit 1 Komfortastatur IMM, Aufputz, weiß, Innenstation mit Hörer IMM, Anzahl akustischer Rufunterscheidungen: 4 (davon bis zu 2 von Außenstationen), Sprechverbindung: Gegensprechen (mit Hörer), Anzahl wählbarer Ruftöne: 13, Mithörsperrung: ja, automatische Gesprächsabschaltung: ja, Ruftonabschaltung: an Ruf-AUS-Taste, Ruftonlautstärke: einstellbar, Montageform: Aufputzmontage / Aufputzmontage, Gehäuseform: Aufputzgehäuse, Material Gehäuse: Kunststoff (mattiert), Farbe Gehäuse: weiss, Türöffnerfunktion: an Türöffnertaste, Lichtschaltfunktion: an Lichttaste, Steuerfunktion(en): an Funktionstaste, Parallelruf: aktivierbar, Internruf: aktivierbar, Türöffnerautomatik: aktivierbar, Rufumleitung: aktivierbar, zusätzliche Anschlüsse: Etagentaster, Etagentüröffnerfunktion: aktivierbar, Etagenruf möglich: 1, LED (rot): Ruftonabschaltung, LED (grün): Tür- und Internrufe (Kurzzeitspeicherung), Besetztanzeige, Rufumleitung bzw. Türöffnerautomatik, Tür- und Gesprächsbereitschaft zusätzliche Tasten zum Rufen und Schalten: max. 10 mit Statusanzeigen, funktional erweiterbar: Einbauplätze für Rufrelais, Funksignalgerät, EnOcean- Funkinterface Installationsmix Audio, Video, Zutritt in einer Anlage: möglich Inbetriebnahme und Konfiguration: mit Servicegerät, mit Konfigurationssoftware, Aufputzgehäuse HxBxT (mm): 215x172x43 (mit Hörer), zulässige Umgebungstemperatur (°C): 0 bis +40, incl. Tischzubehör Hersteller/Typ '.....'vom Bieter einzutragen.	1	St	.....	.....
1.2.2.1.2	Kombigerät mit Binäreingang / -ausgang, für Schaltfunktionen und Eingang für die Auslösung von Steuerfunktionen, Eingang unterscheidet Öffnen und Schließen, potentialfreier Relaiskontakt (Wechsler: 230 V, 50/60 Hz / 3 A), ohne Hilfsmittel veränderbare Leistungsmerkmale: - Schaltzeit ab Werk: 1 Sekunde / manuell und mit Konfigurator einstellbar, - Auflösung der Schaltzeit durch: Klingeltasten einer beliebigen, Außenstation, Etagentaster / Türöffnertaste an einer beliebigen Innenstation, Parameter mit Konfigurator einstellbar, 3-Draht-Technik erforderlich, Reiheneinbaugeschäuse 1 TE für Hutschiene DIN EN 50022, Maße: ca. H 85 mm x B 65 mm x T 18 mm	1	St	.....	.....
1.2.2.1.3	Versorgungs- und Steuergerät für Anlagen bis 1 Strang Eingangsspannung: 230 V (210 bis 260 V), 50/60 Hz, Türöffnerfunktion mit integrierter Spannungsversorgung: 12 V, 50/60 Hz / 2 A (Türöffner größer / gleich 6 Ohm), Lichtschaltfunktion mit potentialfreien Relaiskontakt (Schließer: 24 V DC / 1 A), Türöffnerzeit von 0,8 Sekunden bis 8 Sekunden / manuell einstellbar, Lichtschaltzeit von 0,8 Sekunden bis 5 Minuten / manuell einstellbar, Reiheneinbaugeschäuse 4 TE für Hutschiene DIN EN 50022, Maße: ca. H 90 mm x B 72 mm x T 70 mm	1	St	.....	.....
1.2.2.1.4	Türöffner-Relais zur Hutschieneinbaumontage 1 TE zum gezielten Türöffnen bei mehr als einer Außenstation, Schutzart: IP 20, potentialfreier Relaiskontakt (Wechsler: 24 V DC / 2 A), mit eigenem :BUS-Anschluss zur ortsunabhängigen Montage, alternativ können auch Steuerfunktionen ausgewertet werden, Türöffnerzeit ab Werk: 3 Sekunde / mit Servicegerät einstellbar, Programmierung mit Servicegerät, Statusanzeige Relaiszustand durch gelbe LED, 3-Draht-Technik, Reiheneinbaugeschäuse 1 TE für Hutschiene DIN EN 50022, Eingangsstrom (3-Draht): I(a) = 0,4 mA, I(P) = 0,8 mA in Ruhe, maximaler Eingangsstrom (3-Draht): I(Pmax) = 16 mA, maximaler Leitungsdurchmesser: 0,8 mm, :				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	zulässige Umgebungstemperatur: -5 °C bis 40 °C, Maße: ca. H 85 mm x B 17,5 mm x T 60 mm	2	St	.....	.....
1.2.2.1.5	IP-Audio-Video-Gateway, für 10 Rufziele, Interface zwischen BUS und IP-Netzwerk in Anlage mit netzwerkfähigen Geräten zur Versenden von Kurzmitteilungen: via Webinterface. Anzahl konfigurierbarer Steuerfunktionen: 10, LED-Anzeige: ja, Montageform: Hutschienenmontage, Gehäuseform: Reiheneinbaugeschäft (6 TE), Audioübertragung: Halb-Duplex, SIP-Rufziele: Peer-to-Peer, Anzahl Parallelrufe pro Rufziel (max): 5, Anzahl Türrufziele (max): 10, Anzahl BUS-Rufziele (max): 10, integrierter SIP-Server: bis zu 10 Einträge, IP-Telefonie: über kompatibles XML-File, Auflösung: QVGA / VGA, Aufruf von Einzelbildern: über HTTP, MJPEG-Videostream: über HTTP, H.264 Videostream: ja, Live-Stream: über Webinterface, Austausch von: Sprache, Video, Steuerfunktionen, Kurzmitteilungen, DTMF-Tastentöne: über Webinterface konfigurierbar, Bildspeicherfunktion: ja, Webinterface: mehrsprachig, IP-Adressen: einstellbar mit configo, Schnittstellen: SD-Karte, RJ45, 6-Draht BUS, Konfiguration: mit Software configo, Schutzart: IP20, Versorgungsspannung: 15 bis 28 V DC, Eingangsstrom, maximal (mA): 250, Reiheneinbaugeschäft HxBxT (mm): 90x105x70, zulässige Umgebungstemperatur (°C): 0 bis +40	1	St	.....	.....
1.2.2.1.6	Interface (TKI) für die Anbindung an TK-Anlagen über analogen Port, bis zu 64 Rufziele (16-stellige Rufnummer), Hutschiene 6 TE, Version 2020 Interface für die Anbindung von Außen- und Innenstationen an TK-Anlagen über analogen Port, Anzahl TK-Interfaces: max. 64 in einer TCS:BUS-Anlage, Rufnummernspeicher mit max. 16-stelliger Rufnummer, Anschluss über Standard-Telefonanschluss, LED-Anzeigen für Betriebsmodi / Übertragungsstatus Fehleranzeige, Anzahl Drähte: 3-Draht notwendig, Montageform: Hutschienenmontage, Gehäuseform: Reiheneinbaugeschäft (6 TE), Konfiguration: über MFV (Tonwahl) / configo. Türsprechen zu Außenstationen mit (Mobil-)Telefon, Internrufe zu Innenstationen mit (Mobil-)Telefon, Auslösen von Aktoren mit (Mobil-)Telefon, Relaischaltzeit: einstellbar, Tag-/Nachtumschaltung, Rufumleitung. 3-Draht TCS:BUS, Versorgungsspannung: 26 V, Eingangsstrom: max. 50 mA, Reiheneinbaugeschäft HxBxT mm: 90x105x70, zulässige Umgebungstemperatur: 0 bis +40 Grad C	1	St	.....	.....
1.2.2.1.7	Läutewerk | Signalgerät am BUS Akustische Signalisierung, verschiedene Ruftöne; Rufunterscheidung für max. 2 Haustüren, Etagentür und Internruf; Ruf AUS Schalter am Gehäuse; Lautstärke für Ruf- und Durchsage digital in 8 Stufen einstellbar; Zweidraht- und Dreidrahtbetrieb. Farbe / Material: weiß | Kunststoff; Maße: ca. H 100 mm x B 98 mm x T 17 mm	2	St	.....	.....
1.2.2.1.8	Läutewerk weißes Kunststoffgehäuse, 87dB, Kurzbelastung 20s, 230V, mit Feinsicherung	1	St	.....	.....
1.2.2.1.9	Versorgungs- und Steuergerät für Audioanlagen mit erhöhten Ausgangsströmen, Gehäuse mit klappbarem transparentem Deckel, Erweiterter Sicherheitsmodus ein/aus, Bis zu 20 Seriennummern von Innenstationen konfigurierbar, Konformität REACH, WEEE, RoHS, Montageform: Hutschiene/DIN-Schiene / 8 TE, Geräteart: Versorgungs- und Steuergerät für Audio- und Videoanlagen mit erhöhten Ausgangsströmen an P und a, Türöffnen anstelle Lichtschaltfunktion: mit configo einstellbar, Lichtschalten: Lichtschalt-Ausgang potentialfrei (COM, NO, NC), max. Belastbarkeit max. 36VDC,				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag:
	3A, Türöffnen: Anschluss Türöffner Ausgang für Wechsel-/Gleichspannungstüröffner (:6 Ohm) und Ausgang geschaltet und potenzialfrei. Türöffner-Ausgang potenzialfrei (COM, NO, NC), max. 24V DC, 2,5 A, potentialfreier Relaiskontakt: 1, Anzahl potentialfreier Relaiskontakte: 2, Programmieraste: 1, Anschluss Servicegerät: Anschluss für Servicegerät, Betriebsanzeige: LED (grün), Fehleranzeige: 7-Segment LED (rot), Anschluss Türöffner: Gleichspannungs- oder Wechselspannungstüröffner (wählbar) mit Jumper AC-DC-potenzialfrei umschaltbar. Türöffnerversorgung (AC / DC), (:6Ω) 12V AC 50 Hz, 1,0 A oder 26 V DC, 0,5 A; 4 Klemmen (NC, COM Spannung +, NO, Spannung -)	1	St	.....	.....
1.2.2.1.10	Gleichspannungsnetzgerät Ausgangsstrom Klemme 29: I(+) = 2,5 A, Eingangsspannung: 230 V (196 bis 265 V), 50/60 Hz, Ausgangsspannung: 26 V DC, Reiheneinbaugeschäuse	1	St	.....	.....
1.2.2.1.11	Kommunikationssäule für 4 AMI-Module, Standardhöhe, K34AS, Verwendung: Kommunikationssäule, Anzahl integrierbarer Module: 4, Modulintegration: Verschraubung auf Gewindebolzen, Öffnungsprinzip: Verschraubung von oben, funktional erweiterbar: mit Außenstationsmodulen, Montageform: freistehend, Material / Farbe Frontplatte: Aluminium, eloxiert natur, Material / Farbe Säulenkorpus: Aluminium,, pulverbeschichtet in Eisenglimmer DB 703, Materialstärke Frontplatte (mm): 3, Frontplattenausschnitt HxB (mm): 82x82, Frontplatte HxBxT (mm): 788,5x134x3, Säulenkorpus HxBxT (mm): 1.700x225x225, zulässige Umgebungstemperatur (°C): -20 bis +50	1	St	.....	.....
1.2.2.1.12	Unterputzmontageset für 1 Modul, einspaltig, Verwendung: Frontplatte und Unterputzkasten, Anzahl integrierbarer Module: 1, Modulintegration: Verschraubung auf Gewindebolzen, Öffnungsprinzip: sichtbare Verschraubung von vorn funktional erweiterbar: mit Außenstationsmodulen, Montageform: Unterputzmontage, Material / Farbe Frontplatte: Edelstahl geschliffen und gebürstet, Material / Farbe Unterputzkasten: Edelstahl geschliffen und gebürstet, Materialstärke Frontplatte (mm): 3, Frontplattenausschnitt HxB (mm): 82x82, Frontplatte HxBxT (mm): 200x200x3, Unterputzkasten HxBxT (mm): 180x180x50, zulässige Umgebungstemperatur (°C): -20 bis +50	1	St	.....	.....
1.2.2.1.13	Codeschlossmodul Anzahl Zugangscode (max): 20, Montageform: frontbündige Unterputzmontage, Material / Farbe: Aluminium, eloxiert schwarz, Türöffnerfunktion: potentialfreier Relaiskontakt, Steuerfunktion(en): allgemein / spezifisch, Statusanzeige: LED, Quittierung bei Codeeingabe: optisch / akustisch, Programmierung: manuell, Mastercode: für Wartung / Konfiguration, Anzahl Drähte: 3-Draht notwendig, Stromaufnahme, in Ruhe (mA): 3, Stromaufnahme, maximal (mA): 17, liches Maß HxB (mm): 82x82, Außenmaß HxBxT (mm): 105x105x19, zulässige Umgebungstemperatur (°C): -25 bis +55	2	St	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
1.2.2.1.14	Displaymodul LCD Grafik, 3 Tasten Anzahl Rufziele: für bis zu 256, Displaytyp: grafisches LCD, Displaygröße: 160x 104 Punkte, Rufzielauswahl: Bewohnerliste, Bedienung / Eingabe: 3 Tasten, alternative Bedienung: über Drehradmodul, Kurzanwahl: Eingabe Wohnungsnummer am Tastaturmodul, Montageform: frontbündige Unterputzmontage, Material / Farbe: Aluminium, eloxiert schwarz, Türöffnungsfunktion: an Ruftaste, Startbildschirm: konfigurierbar, Anzahl Drähte: 3-Draht notwendig, Stromaufnahme, in Ruhe (mA): 7,8, Stromaufnahme, maximal (mA): 86, lichtet Maß HxB (mm): 82x82, Außenmaß HxBxT (mm): 105x105x22, zulässige Umgebungstemperatur (°C): -25 bis +55	2	St	.....	.....
1.2.2.1.15	Sprechenmodul, Anzahl Klingeltasten: für bis zu 16, Montageform: frontbündige Unterputzmontage, Material / Farbe: Aluminium, eloxiert schwarz, Anschluss Klingeltastenmodul: über 4-poligen Servicestecker, Sprachübertragung: Vollduplex (für Innenstationen mit Hörer) Lautstärke Sprachausgabe: einstellbar, Lautstärke Quittungston: einstellbar, Lichtschaltfunktion: an bauseitiger Klingeltaste, Sprechen während Türbereitschaftszeit: aktivierbar, Mikrofon: integriert und absetzbar, Funktionserweiterung Türöffnen: an R-Klemme, Speicher Anlagenkonfiguration: tauschbar gesteckt, Anzahl Drähte: 3-Draht notwendig, Stromaufnahme, in Ruhe (mA): 5,9, Stromaufnahme, maximal (mA): 13,5, lichtet Maß HxB (mm): 82x82, Außenmaß HxBxT (mm): 105x105x26, zulässige Umgebungstemperatur (°C): -20 bis +50	2	St	.....	.....
1.2.2.1.16	Wartungspaket Service-Interface inkl. Anschlußkabel und Software zur Konfiguration, Analyse und Wartung, für die Benutzung mit Vollversionen zur vereinfachten Programmierung, Zustandsanzeige für Betriebsmodi und Übertragungsstatus, standardisierter USB-Anschluss		psch		.....
				1.2.2.1 TÜRSPRECHANLAGE	

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

1.2.2.2 RUFANLAGE

Alle Geräte sind mit kompletter Programmierung, Inbetriebnahme, Beschriftungen und Einweisung zu kalkulieren.

1.2.2.2.1	Notruf-Set mit USV für Behinderten WC entsprechend der DIN VDE 0834 bestehend aus 2 Stück Zugtaster mit 2 m langer roter Zugschnur mit Knauf und roter LED-Beruhigungslampe, für Wand oder Deckenmontage 1 Stück Rufmodul mit roter LED-Signalleuchte, integriertem potentialfreien Kontakt 1 Stück Abstelltaster mit grüner Abstelltaste 1 Stück Netzgleichrichter 24 V, 250 mA 1 Stück USV 24 V 1 Stück Dienstzimmereinheit 1 Stück potentialfreier Störmeldekontakt	3	St
-----------	---	---	----	-------	-------

1.2.2.2.2	GSM/PSTN-Wählgerät, Das Wählgerät für Sprach- und Textnachrichten verbindet die Alarmanlage (Funk/Draht) mit dem Telefonnetz. Schickt die Alarmzentrale eine Alarm- oder Statusmeldung, übermittelt das Wählgerät diese als Sprache oder Text (Anruf/SMS mit gespeichertem Wortlaut) an ein Festnetz- oder Mobiltelefon. Stiller Alarm via Telefon. Löst die Alarmanlage einen stillen Alarm aus, leitet das Wählgerät diesen ans Telefon weiter. Per Drahteingang stehen 8 Ereignisse (z. B. Einbruch, Überfall, med. Notfall, Feuer) zur Verfügung, denen je ein Ereignistext (SMS, Sprache) zugeordnet wird. 8 Nachrichten an 10 Nummern – via Festnetz (PSTN) oder Mobilfunk (GSM). Im Alarmfall wird der jeweilige Ereignistext an max. 10 Kontakte gesendet. Ist ein Übertragungsweg gestört, wird der Zweite genutzt. Das Gerät arbeitet per GSM-Einwahl auch an einer TK-Anlage mit Amtsholung. Fernzugriff, Vor-Ort-Interaktion, Postfach: Per Anruf werden von unterwegs Meldungen abgerufen oder das Gerät programmiert. Mit dem Hör- u. Sprechmodus (Mikro/Lautsprecher) ist das Hineinhören/-sprechen ins Gebäude möglich. Und das Postfach leitet eingehende SMS weiter, z. B. bei abgelaufenem Guthaben der Prepaid-SIM-Karte. Stand-alone-Betrieb, 4 Schaltausgänge: Über Drahteingänge werden auch Signale anderer Systeme als einer Alarmanlage verarbeiten. So lassen sich über 4 Schaltausgänge auch andere Geräte steuern – z. B. zur Hausautomation oder Industrieanwendung. Hersteller/Typ 'ABUS/ AZWG10020' oder gleichwertig, Hersteller/Typ '.....'vom Bieter einzutragen.	1	St
-----------	---	---	----	-------	-------

1.2.2.2 RUFANLAGE

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.2.2.3	MEDIEN-TECHNIK				
1.2.2.3.1	Projektorenhalterung Premium MicroAdjust Perfekt für anspruchsvolle Installationen Hochwertige, universelle Projektorenhalterung 3D-Feinjustagegelenk für eine besonders präzise Ausrichtung des Projektors, ideal bei schweren Projektoren oder kopflastigen Objektiven, Feinjustage in 3-Achsen: drehen ± 5°, kippen ± 4°, neigen ± 5°, Schnellwechsellvorrichtung für einen einfachen Service, Eloxiertes Aluminiumprofil mit völlig verdeckter, innenliegender Kabelführung, nach Montage verlegbar, Vormontiert, innerhalb kürzester Zeit installiert, Stufenlose Teleskophöhenverstellung von 86 bis 150 cm, Maximale Tragfähigkeit: 30 kg, Inkl. Rosette zur Verblendung des Deckenausschnitts, Schrauben zur Projektorenbefestigung M3 / M4 / M5 / M6 und höhenverstellbare Abstandshülsen im Lieferumfang, Extra lange Spinnenbeine im Lieferumfang, unterstützter Diagonalabstand der Projektoren- Befestigungsbuchsen 220 bis 550 mm, Farbe RAL 9005	1	St	.....	.....
1.2.2.3.2	Elektrische Leinwand zur Deckenintegration ohne schwarzen Rand, Außenmaß: 229 x 400 cm, Nutzmaß: 229 x 400 cm, Format: 16:9, Tuchsorte: Mattweiß. Stabiles Stahlgehäuse mit umlaufendem L-Profil zum Auflegen der Zwischendecke Easy Service System: Motor und Projektionstuch werden einfach in das Gehäuse geklickt und bleiben nach dem Einbau zugänglich. Der dreieckige Fallstab schließt bündig mit dem Gehäuse ab und ermöglicht so eine unauffällige Montage. Schneller, geräuscharmer Motor, links, Gehäusefarbe RAL 9005, Format: HDTV, Antriebstyp: Motorisiert, Befestigungstyp: Montage innerhalb von abgehangener Konstruktionsdecke, Bildschirmoberfläche: Mattweiß, Einsehbare Bildschirmbreite (B): 3,9m, Einsehbare Bildschirmhöhe (H): 2,19m, Gespannter Bildschirm: Nein, Leuchtdichtefaktor: 1, Material: Fiberglas, Natives Seitenverhältnis: 16:9, Sichtwinkel: 120, Zertifizierung: GreenGuard, ISO14001, ISO 9001, REACH, RoHS, WEEE, CE, incl. Befestigungsmaterial an Stahlbetondecke (4x Gewindestange M8 - Länge ca. 1m, Kleinteile und Zubehör)	1	St	.....	.....
	1.2.2.3 MEDIEN-TECHNIK			.....	.....
	1.2.2 452 SUCH- SIGNALANLAGEN			.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.2.3	453 ZEITDIENSTANLAGEN				
1.2.3.1	UHRENANLAGE				
1.2.3.1.1	<p>Digitale 19“ Hauptuhr, 16 Schaltausgänge, zertifiziert nach EN 54-16:2008 Mikro- Controller gestützte digitale System-Haupt- und Jahres-Schaltuhr, mit 2 voneinander unabhängigen Nebenuhrenlinien, mit 2 getrennt überwachten Überlastautomatiken, mit zusätzlich 2 Stück Nebenuhrenlinien erweiterbar, jede Nebenuhrlinie ist einzeln abschaltbar, mit 2-farbigen Kontroll- LED für jede Nebenuhrlinie, mit integrierter Jahres- Schaltuhr, mit bis zu 16 Stück Schaltausgängen erweiterbar, mit bis zu 16 Stück frontseitigen Anzeige- LED`s (erweiterbar), mit bis zu 250 programmierbaren Schaltereignissen programmierbar, mit alphanumerischen, beleuchteten LCD- Display 2x 24 Zeichen für Menüfunktionen, Datums- und Zeitanzeige der Tagesliste der zu schaltenden Ereignisse, mit 4 Stück Tasten für die Bedienung des Gerätes, mit überwachter Busschnittstelle RS-485, mit Protokoll-Anbindung zur Steuerung des PSS-224C Audio- und Alarmmanagement, mit Ausgabe von Fehlermeldungen an PSS- 224C, mit rückseitiger Mini-DIN-Buchse für Firmware- Update, einfache Konfiguration und Wartung nur über PC-Software möglich, Richten und Uhrzeit stellen aller Nebenuhren von Hand über Tastatur möglich, automatisches Richten und Stellen der Nebenuhren über PC, mit integrierter Lithium-Stützbatterie für mindestens 10 Jahre Gangreserve, Stromversorgung über 24V Netzteil, mit zusätzlichem 24V Notstromeingang, kompaktes 19“-1HE- Gerät.</p>	1	St	.....	.....
1.2.3.1.2	<p>Funkempfänger DCF 77 mit integriertem Empfänger und Antenne und mit eingebauter Status- LED für exakte Senderausrichtung, über RS 485 Bus anschließbar, wetterfestes Kunststoffgehäuse, geeignet für die Montage im Freien, mit unten angebrachter, wasserfester PG- Kabeleinführung, mit drehbarem Montagebügel für sichere Montage.</p>	1	St	.....	.....
1.2.3.1.3	<p>Digital-Schalt- und Steuer-Relaisfeld, 8 Linien, zum Einbau als Schalt- und Steuer-Relaisfeld, je nach Programmierung auch für Sonderfunktionen einsetzbar, bestückt mit 8 Stück geschlossenen Relais, belastbar mit je max. 600 VA, mit integriertem Digital-Controller, Ausgangs-Anschluss über Phoenix-Schraub-Steckverbinder, zusätzliches Anzeigemodul mit 8 Stück LED`s, sowie Verbindungskabel.</p>	1	St	.....	.....
1.2.3.1.4	<p>Extraflache Innenraum-Uhr, hochwertiges ABS-Kunststoff-Gehäuse, mit umlaufendem massiven Metallring, Form und RAL Farbe nach Wahl des Bauherren, mit flachem Mineral-Deckglas, Zifferblatt aus Leichtmetall mit schwarzem Aufdruck. Ziffernblatt: 25cm Erkennungsweite: 25m Schmalstrich "S" Ausführung einseitig, für Wandmontage. Selbstrichtende Nebenuhr mit Stunden- und Minutenzeiger, Steuerung und Speisung mit multifunktionalem Zeitcode, welcher auf einer amplituden- und frequenzmodulierten, daher störungssicheren Wechselspannung basiert.</p>	1	St	.....	.....
1.2.3.1.5	<p>Wanduhr Herstellung und Montage einer Wanduhr, Durchmesser ca.40 cm, bestehend aus: einem Zeigerpaar einschl.Zeigerbuchsen aus Aluminium. Lackierung mit einem Acrylharzlack. Farbe nach Wahl des AG. Zeiger ausgewogen, mit Stulprohr zur Lagerung. Motorzeigerwerk ca. 40cm Durchmesser, Minutenachse aus nichtrostendem Stahl. Wellenlänge nach Wandstärke, ca 50mm. Uhrwerk, komplett verdrahtet und</p>				

Übertrag:

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

Übertrag:

anschlußfertig 12 Stück Ziffernbalken aus Aluminium, einschl. Befestigungen und Zubehör zur Montage auf der Wand, mit Abstand. Lackierung nach Wahl des AG

3 St

1.2.3.1 UHRENANLAGE

1.2.3 453 ZEITDIENSTANLAGEN

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.2.4	454 ELEKTROAKUSTISCHE ANLAGEN				
1.2.4.1	ELA SCHULE				
	nachfolgende Positionen sind incl. Rangierarbeiten, Einrichtung, Programmierung, Inbetriebnahme und Einweisung anzubieten. Die Programmierung ist vorab mit dem Nutzer aktenkundig abzustimmen. Mechanik				
1.2.4.1.1	19“ Schwenkrahmenschrank, 42 HE, professioneller, massiver Ganzmetallschrank mit kugelgelagerter Hochlastgleitrolle für Drehrahmen, zum leichten Schwenken des Rahmens, auch bei voller Schrankbestückung, zur Aufnahme von 19“ Geräten, Einschüben, Baugruppenträgern, sowie von 19“ Frontplatten, nach DIN-41494, mit integrierten, beidseitig eingebrachten Zuluftschlitzen, zur Kaltluftansaugung, eingebauten Rückwandlochgitter-Feld, zur internen Luftsteuerung, eingebauten, abschließbaren Zylinderschloss, mechanischer Vorrichtung für den Einbau von bis zu zwei Kabelverbindungsschläuchen, zwischen 19“ Tür und Schrank, universeller/variabler/wahlweiser Kabeleinführungsmöglichkeit über Deckel, Boden oder Rückwand, rückseitigen Bohrungen als Wandmontagemöglichkeit, integrierten M10x20 Erdanschlussterminal, für normgerechten Anschluss an das Gebäudepotential, inklusive aller notwendigen Kleinteile, incl. Systemaufbau und Werksverdrahtung, Verdrahtungs- und Kleinmaterial, Rackgleitschienen | 6x RGL-550, 3-Phasen-Netzeingangsmodul | 1x NEM-230A, Netzverteilsystem | 2x NV-230-9, 1x Erdungssatz, incl. Plexiglastür, 19“ Leerblenden-Set, aktiver Dachlüftereinheit und Temperatur-Regleinrichtung, Klemmenanschlussfeld für Rückwandaufbau der Anschlussleisten mit montagefreundlichem Schnellklemmensystem bestückt, incl. mind. 10 HE Platzreserve für Bauteile der Einbruchmelde- und Zeitdienstanlagen, Abmessungen: ca. BxHxT: 800x2000x 1000 mm, 42 HE, IP 20	1	St	.....	.....
	Digitale Steuertechnik und Zubehör				
1.2.4.1.2	Mikrocontroller gestütztes Digitales Audiomanagement, frei programmierbare Oberfläche unter Windows für die Zuordnung jedes Kreises zu Hintergrundmusik, Sammelruf, bis zu 224 Linien ausbaubar, (zus. 3x PEU-056B), bis zu 24 Stück Digitale Mikrophonsprechstellen an den Bus anschließbar, globale Programmierung der Gong- und Nachrichten-Lautstärke, sowie der Mikrophonlautstärke je Sprechstelle, Überwachung aller angeschlossenen Systemsprechstellen, symmetrisch erdfreier Audio-Ausgang (775 mV), 2 Stück symmetrische erdfreie Audioeingänge (775 mV), symmetrischer Audio Ein- oder Ausgang, Linienkarte 1, auch für Sonderfunktionen verwendbar, durch Auswahlmöglichkeit als Alarm, Fehler oder Pflichtrufrelais, Pflichtrufausgang +24 V (bis 2 A) belastbar, Uhrzeit gesteuertes Schalten von Lautsprecherlinien möglich, mit 10 Stück Modulschächten für rückseitigen Einbau, Front-Einbauschacht für digitales Display-Modul, LEDs an der Frontplatte als Informationsanzeige incl. Beschriftungsfelder, Statusanzeige-LED für: +24 V, Emergency, Error, verdeckt eingebaute Reset-Taste, akustische Anzeige von Alarm- oder Fehlerzuständen	1	St	.....	.....
1.2.4.1.3	Digitales Display- und Tastenmodul, zur Anzeige aller aktuellen Betriebszustände sowie System- und Fehlermeldungen, wie Fehlerliste mit Datum, Uhrzeit, Fehlerbeschreibung, Gerätetyp, Adresse, Anzeige des Alarmzustandes (Hauptalarm, Zonenalarm, Eingangsalarm), Anzeige der aktuellen Firmwareversion, Einstellen wichtiger Systemparameter auch ohne PC möglich, wie System- Datum, Uhrzeit, Sprache und Kontrast, Rückstellen der Fehleranzeige (Sammelstörung) und eines aktiven Alarms, mit beleuchtetem LCD-Display (2x 16 Zeichen), mit 4 Stück Bedientasten (1x beleuchtet), Modul zum Front-Einbau	1	St	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
1.2.4.1.4	Digitales Mess- und Überwachungsmodul, mit Mikrocontroller und integrierter CPU, selektive Überwachung von Audio- und Prüfsignalen verschiedener Frequenzen durch eingebauten hochwertigen Messverstärker, Messfrequenz in 28 Stufen per Software einstellbar, folgende Komponenten können damit gemäß VDE 0828 (DIN- EN 60849) überwacht werden: Digitales Gongmodul PCM-100C, Digitales Textmodul PMM-132C, Mikrophone der Sprechstellen in Verbindung mit der Mikrophon-Überwachung, Endverstärker in Verbindung mit der Relaiskarte PRC-408C oder PRC-508A, Lautsprecherlinien in Verbindung mit der Relaiskarte PRC-408C oder PRC-508A, Messtoleranz von 5% bis 20% je Lautsprecherlinie per Software einstellbar, Erdschlussmessung in Verbindung mit der Relaiskarte PRC-408C oder PRC-508A, Messungen von Linepegel als auch von 100V Leitungen möglich, integrierter Sinus-Signalgenerator, Modul nur zum Einbau in das Audio- und Alarmmanagement PSS- 224 C.	1	St	.....	.....
1.2.4.1.5	Eingangsmodul, digitale Schnittstelle für Auslösung programmierter Linienzustände über Kontakte, mit 8 Stück Eingangskontakten, jeder lässt sich separat als Öffner oder Schließer programmieren.	2	St	.....	.....
1.2.4.1.6	Eingangsmodul, 8-fach, digitale Schnittstelle für die Realisierung von 6 getrennten Brandabschnittzonen, mit 6 Stück Eingangskontakten, jeder lässt sich separat als Öffner oder Schließer programmieren, Modul zum Einbau in das Audio- und Alarmmanagement, Erweiterbar auf bis zu 72 Eingangskontakte, mit PIC-416C und PIC-216C, sowie PIC-516C inkl. aller Hard- und Software-Teile.	1	St	.....	.....
1.2.4.1.7	Digital Funktions-Relaiskarte, 8 Funktionen, global programmierbar, als Einbau-Modul für Sonderfunktionen, Programmierung aller Steuerrelais per Software möglich, bestückt mit 8 Stück geschlossenen Relais, belastbar mit je max. 600 VA, mit integriertem Digital-Controller, Ausgangs-Anschluss über Phoenix- Schraub- Steckverbinder,	2	St	.....	.....
1.2.4.1.8	Digital-Linien-Relaiskarte, 8 selektive Funktionen programmierbar, als Einbau-Modul für 8 Linien in PSS-224C, Programmierung aller Steuerrelais per Software möglich, bestückt mit 8 Stück geschlossenen Relais, belastbar mit je max. 600 VA, mit integriertem Digital-Controller, Ausgangs-Anschluss über Phoenix-Schraub-Steckverbinder, zusätzliches Anzeigemodul mit 8 Stück LED's, sowie Verbindungskabel.	2	St	.....	.....
1.2.4.1.9	Digitales Text- und Sprachspeichermodul, Aufnahmekapazität bis zu 32 individuelle Kundentexte möglich, zusätzlich bis zu 7 verschiedene Gongtonarten möglich, bis max. 6 Minuten, zusätzlicher Speicherplatz für DIN-Sirene, bis max. 6 Minuten, Aufnahme-güte mit fester Bitrate (Stereo 128kBit/s bis 320kBit/s), Abtastrate ist 44,1kHz, bzw. 48kHz, mit rückseitigem Steckplatz für Sprach-Speicherkarte DSP-32A, Modul zum rückseitigem Einbau in der PSS- 224C, mit sicheren Entnahmeschutz.	1	St	.....	.....
1.2.4.1.10	NF-Switch, 2 in 1, digital zur Hutschienenmontage, 2 in 1, zur Aufschaltung von NF-Signalen auf den NF-Bus des Systems mit Vorrangschaltung bei Überwachung, Alarm, Gong und Durchsagen innerhalb des Anlagensystems.	1	St	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
1.2.4.1.11	19“ Digital-Analoge Daten-Schnittstelle, 1HE, vorbereitet für den Einbau von 7 NF-Buchsen zum Anschluss von Mikrofonen, iPod®, Laptop, und Tonträger-Geräten, Montageplatz für digitale RJ-45 Programmier- Schnittstelle, massive 1HE Stahlblechblende, hohe Stabilität durch abgewinkelte Ober- und Unterkante, Lackierung in RCS-Grau-Metallic-Matt, inklusiver Einbau von 2 Stück XLR- Einbaubuchsen und 4 Stück Cinch-Einbaubuchsen, einer iPod®- Buchse, sowie deren Systemverdrahtung mit passenden Anschluss-Steckern	1	St	.....	.....
1.2.4.1.12	Digital-Linien-Matrix-Relaiskarte, 24 Relais, überwacht, zertifiziert nach EN 54-16, integrierte, intern in zweier Schritten routbare, Schaltmatrix für 4x überwachte Endstufeneingänge auf 8x Lautsprecherausgänge, alle Lautsprecher-Ausgangsrelais sind mittels Benutzersoftware nach Kundenwunsch frei programmierbar, mit automatischer, allpoliger Linienabtrennung bei externen Kurzschluss im abgehendem Leitungsnetz, mit permanenter Überwachung aller Ausgangslinien auf Kurzschluss, auch im Ruhezustand, mit integriertem Digital-Mikroprozessor mit 64 kByte Systemflash zur Steuerung und Systemüberwachung mittels Watchdogschaltung, Kommunikation zum Hauptsystem über Datenbus in I2C-Technologie, eingebaute Schnittstelle für Softwareanpassungen , integriertes Routing für Linienüberwachung gemäß VDE 0828 (DIN EN 60849), Ausgangs-Anschluss über Phoenix-Schraub-Steckverbinder, zusätzliches Anzeigemodul mit 8 Stück LEDs, sowie zugehöriges Systemverbindungskabel	2	St	.....	.....
1.2.4.1.13	Digital-Linien-Matrix-Relaiskarte, 38 Relais, überwacht, ist eine integrierte, intern in 1er Schritten routbare, Schaltmatrix für 2x überwachte Endstufen-Eingänge auf 8x Lautsprecher-Ausgänge, mit unterbrechungsfreier Hintergrundprogramm-Zuteilung, mit getrennten Verstärker-Eingängen für bis zu 2 Ruf-Verstärkern, sowie einem Programmverstärker, alle Lautsprecher-Ausgangsrelais sind mittels Benutzer-Software nach Kundenwunsch frei programmierbar, mit automatischer Linienabtrennung bei externen Kurzschluss im abgehendem Leitungsnetz, mit permanenter Überwachung aller Ausgangslinien auf Kurzschluss, auch im Ruhezustand, mit integriertem Digital-Micro-Prozessor mit 64 kByte Systemflash zur Steuerung und Systemüberwachung mittels Watchdogschaltung, Kommunikation zum Hauptsystem über Datenbus, eingebaute Schnittstelle für Softwareanpassungen, integriertes Routing für Linienüberwachung gemäß VDE 0828 (DIN-EN 60849), Ausgangs-Anschluss über Phoenix-Schraub-Steckverbinder, zusätzliches Anzeigemodul mit 8 Stück Duo-LEDs für den aktuellen Schaltzustand (grün= Hintergrund, rot= Ruf), sowie zugehöriges System-Verbindungskabel	1	St	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
1.2.4.1.14	19-Zoll 6-Kanal Mehrzonen-Mischvorverstärker in professioneller Ausführung, mit Systemschlusspanel für 6 Audioeingänge mit Pegelregelung für jeden Eingang und 2 Masterausgängen. Stromversorgung Gleichspannung 24 V DC (Notstrom), bedienbar an der Gerätevorderseite, Lautstärkeregelung pro Eingangskanal, LED-Kontrollanzeige pro Eingangskanal, Mikrofoneingangskanal mit 3-poligen XLR-Buchsen, phantomgespeist, Eingang Aux-1 über 3,5 mm Klinkenbuchse für Line-Signale, Eingang Aux-2 über Cinch-Buchsen für Line-Signale, Eingang Aux-3 über Schraub-Steck-Klemme für Mic./Line-Signale mit Vorrangfunktion, Eingang Aux-4, 5, 6 über Schraub-Steck-Klemme für Mic./Line-Signale, Lautstärkeregler und 2-Band Equalizer für Masterausgänge, Systemtastenfeld mit 3 beleuchteten Tastern/Schaltern für frei belegbare Funktionen, 2 Source-Master-Tastenfelder mit 14 beleuchteten Tasten, zur Zuteilung der Inputs zu den Outputs, 3 LEDs zur optischen Anzeige von Anlagenfunktionen (Farbe gelb/grün wählbar), 2 Montageplätze für digitale RJ-45 Programmierschnittstelle oder XLR-Buchse, 2 Band-EQ für jeden Ausgang mit Lautstärkeregler, Eingang (Mikro): 50 dB / 5 kOhm, symmetrisch, Phantompower (15 V), Line (Cinch In): 10 dBu / 10 kOhm, unsymmetrisch, Line (Klinke In): 10 dBu / 10 kOhm, unsymmetrisch, Ausgang: Master 3, 4, 5 und 6: +4 dB-u / 200 Ohm, symmetrisch, über Phönix Stecker, Priority-Schaltung: Aux 3, System-Tastenfeld: 3x Wechslerkontakt, beleuchtet, Source-Master-Tastenfeld: 12 Tasten, beleuchtet (Zuteilung In/out), Anzeige: 3 LEDs (3 grün/gelb wählbar), Frequenzbereich: 20 - 20.000 Hz, < -0,5 dB, Signal / Rauschabstand: MIC > 60 dB, Line: > 75 dB, Übersprechen: MIC > 60 dB, Line: > 75 dB, Klirrfaktor: MIC < 0,05 %, Line: >0,03 %, Stromversorgung: 24 V DC	1	St	.....	.....
1.2.4.1.15	digitaler 4-Kanal-Leistungsverstärker, 4x 750/500 W, konfektionsgekühlt, als 19" Endverstärker, voll überwacht, für den professionellen Einsatz in ELA-Anlagen. streuarmer Ringkern-Netztransformatoren, hochwertige Ringkern-Ausgangsübertrager, Endstufen sind kurzschlussfest und leerlaufsicher, integrierte Schutzschaltung gegen Übertemperatur, sowie Eigenerrregung, elektronisch, symmetrische Audio-Eingang, für Programm und Priority (Option), alle Anschlüsse mit professionellen Phoenix- Steckverbinder, LED-Kontroll-Anzeigen für alle Überwachungs- und Schutzfunktionen, „SOFTSTART“ zur Netzeinschaltstrombegrenzung, eingebaute Einschaltgeräuschunterdrückung, Lautsprecherausgänge mit 4x 100 V oder 4x 50 V Anpassung, rückseitige Pegelregler für Prioritätssignal, frontseitige Pegelregler für Programmsignal, DC-Spannungsversorgungsklemme für 4x 24 V Notstrom, hoher Wirkungsgrad, geringe Erwärmung aller Bauteile, sowie niedriger Stromverbrauch durch aktuelle digitale Schaltungstechnik, Ausgangsleistung (Programm/RMS): 4x 750/500 Watt, Eingangsempfindlichkeit: 10 kOhm, symmetrisch, Eingänge: 4x Aux, 0 dB, Ausgangsspannung: 100 V, Frequenzbereich: 80 - 16.000 Hz, besser -3 dB, Fremdspannungsabstand (1 kHz): 85 dB, Geräuschspannungsabstand: 91 dB, Klirrfaktor (THD) bei 1 kHz: < 0,5 %, Stromversorgung: 230 V AC (50 - 60 Hz) und 4x 24 V DC Notstrom, Elektromagn. Störfestigkeit: gemäß EN 55024 / EN 301 489, Störaussendung: gemäß EN 55022 / EN 300 220-1, CE Konformität: VDE 0833-4, EN 54-16, VDE 0828 / EN 50849, Oberfläche Front: pulverbeschichtet, schwarz, Abmessungen (B x H x T): 484 x 88 x 445 mm, 2 HE	3	St	.....	.....
1.2.4.1.16	Digital-Schaltnetzteil 24V/10A, professionelles Schaltnetzteil zur Versorgung des digitalen, Audio- und Alarmmanagement, sowie max. 15 Stück digitale Sprechstellen und 7 Stück Erweiterungsmodule und 3 Stück Erweiterungseinheiten, Ausführung ausgelegt für Hutschienen-Montage, mit Schraub-Klemmen-Anschluss-Feld, umschaltbare Netzspannung (115/230V~), verzinktes Metall-Gehäuse, mit Betriebsanzeige LED.	1	St	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
1.2.4.1.17	TCP/IP Fernübertragungsmodul und Netzwerkschnittstelle, als digitale Schnittstelle zur seriellen Datenübertragung in das hauseigene EDV-Netzwerk über LAN ins Internet, Fernwartung und Fehlerübertragung werden direkt übers Internet wirtschaftlich realisierbar, Konfiguration und Wartung kann über einen PC oder Lap-Top mit mitgelieferter Software von einem beliebigen Standort aus erfolgen, 24V= Speisung direkt vom Bus, integrierte LED's für Gerätestatus, geschirmtes Metallgehäuse mit Halterung für Hutschienenmontage, FCC Class A sowie CE konform, inkl. aller Hard- und Software-Teile.	1	St	.....	.....
1.2.4.1.18	31 Band 19-Zoll Graphic-Equalizer, 31 Frequenzschiebe-Regler, 45 mm, mittig rastend, mit Range-Schalter, mit 6 dB, oder 12 dB Boost, mit Eingangs-Levelregler, mit +/- 12 dB, mit Clip-LED als Übersteuerungsanzeige, eingebauter By-Pass-Schalter, mit schaltbaren High-Pass-Filter 80 Hz (18 dB / Okt.), 19-Zoll Gehäuse mit 2 HE Bauhöhe, symmetrischer Ein- und Ausgang über Phoenix-Schraub-Steck-klemmen, sowie über 3-polige XLR-Steckverbinder, eingebauter Ground-Lift-Schalter, Netzanschluss über Kaltgeräte-Stecker an der Rückseite, mit rückseitigen 24 V DC Notstromanschluss, frontseitiger Netzschalter mit Netzkontroll-LED, Eingang: 0 dBu, 20 k-Ohm, symmetrisch auf XLR / Phoenix, Ausgang: 0 dBu, 600 Ohm, symmetrisch auf XLR / Phoenix, Frequenzbereich: +/- 1 dB (20 Hz - 20 kHz), Signal- Rauschabstand: > 85 dB, Klirrfaktor: < 0,01 % (20 Hz - 20 kHz), High-Pass-Filter: 80 Hz (18 dB / Okt.), Range: +/- 6 dB oder +/- 12 dB, Stromversorgung: Netz 230 V AC / 24 V DC, Oberfläche: Grau-Metallic-Matt, Abmessungen (B x H x T): 483 x 88 x 280 mm	1	St	.....	.....
1.2.4.1.19	Sicherungs-Überwachungs-Modul und Lampentest, zur normgerechten Überwachung aller Ausgangssicherungen für externe Spannungsausgänge. mit optischer Anzeige aller Sicherungs-Zustände, mit Signalausgängen zur Weiterverarbeitung in übergeordneter System-Einheit, inklusive aller notwendigen Kleinteile	1	St	.....	.....
1.2.4.1.20	NF-Input-Selections-Modul, digitale NF-Input-Umschalteinheit zur NF-Signalsteuerung im Audio- und Alarmmanagement.	1	St	.....	.....
1.2.4.1.21	100 V Einspeisemodul mit Pegelsteller, zur Programmübertragung von übergeordneter Stelle	1	St	.....	.....
1.2.4.1.22	7-Kanal Bedientableau mit Einspeisemöglichkeit für bis zu 4 Mikrofone, einem Stereo-Tonträgergerät, einem AUX/iPod®-Eingang sowie mit USB/SD-Card und Bluetooth Schnittstelle. Ein hochwertiges Klangbild entsteht durch die Trennung der Signalwege. Durch diese Besonderheit entsteht die Möglichkeit, die Mic- und die Lineeingänge separat in den Höhen und Tiefen zu regeln. Die den einzelnen Kanälen zugewiesene Signalanzeige-LED dient zur Überwachung des eingehenden Signals. Das Gerät verfügt bereits ab Werk über einen symmetrischen Ausgang. Es besteht die Möglichkeit für die 4 Mikrofoneingänge per Jumper eine Phantomspeisung zu aktivieren. Die Aussteuerung des Summensignals wird in 3 dB-Schritten über ein 8-stelliges VU-Meter angezeigt. weitere Ausstattungsmerkmale: getrennte Signalwege für Mic und Line mit eigener Höhen- und Tiefenregelung, Pro Eingang zugewiesener Lautstärke-Regler mit Signal-Anzeige-LED, Geeichtes, 8-stelliges Summen-VU-Meter, Phantomspeisung 18 V für alle Mic-Eingänge, Ausgangspegel regelbar von -9dBu bis +3dBu, Drei Funktionstaster mit Status-LED, Power-Taste mit zusätzlicher Steuerfunktion, MIC 1 kann per Jumper eine Voice-Over-Funktion für die AUX/Line-Eingänge erhalten, Ballwurfsicher in Verbindung mit der Plexiglasabdeckung, Audio Ein- und Ausschaltverzögerung. - incl. BT-Player-Modul verfügt über einen USB-Port und ein SD-Card Fach. Zur Audioübertragung per BT bzw. USB Verbindung von Smartphone, Tablet oder PC.				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Über den SD-Card Player können Audiodateien auf einer entsprechenden SD-Card (in den Formaten: FLAC, WAV, APE, MP3, MP2, WMA, uvm.) abgespielt werden. - incl. Fernbedienung	2	St	.....	.....
1.2.4.1.23	Unterputz-Zarge für 7-Kanal-Mischpult, Kunststoffgehäuse mit 4 Stück Einbau-Gewinde M3 zum sicheren Befestigen	2	St	.....	.....
1.2.4.1.24	Plexiglasabdeckung, ballwurfsicher, passend für 7-Kanal Bedientableau, an der Unterseite eingepasster Kabel-Auslass, mit 2 Stück Scharnieren zum Hochklappen der Abdeckung bei Bedienung des Tableaus, inkl. aller notwendigen Kleinteile	2	St	.....	.....
1.2.4.1.25	Ferienschaltung, auch für die Gongabschaltung bei Veranstaltungen oder Prüfungen einsetzbar - fernsteuerbare Abschaltung des Stundengongs während der Schulferien - mit manuellen Schalter an der Anlagenfront - mit potentialfreien Kontakt auf Klemmenanschlussfeld - zur Fernsteuerung über das Gebäude-Management-System - inkl. aller Hard- und Soft-Ware Teile.	1	St	.....	.....
1.2.4.1.26	externes Tableaugehäuse, ca. (hxbxt) 200x200x50 mm, Aluminiumgrundplatte mit 3 Schaltstellen als Leuchtdrucktaster, mit gravierter Beschriftung für: - Ferienabschaltung - Prüfungsbetrieb - Abklingeln (Regenpause)	1	St	.....	.....
Sprechstellen und Zubehör					
1.2.4.1.27	Digitale-Mikrophon-Sprechstelle mit Display, bis 224 Linien, als Mikro-Controller gestützte Digitale Mikrophon-Sprechstelle, frei programmierbare Funktionsbelegung aller Speichertasten, erweiterbar, mit eingebautem LCD-Display (2x16 Zeichen), für Klartextanzeige, mit 8 Stück Speichertasten mit integrierter LED, mit 8 Stück Beschriftungsfelder der Tastenfunktionen, mit abgedeckter blauer Alarm-Taste, mit Sammelruf-Taste, mit Clear-Taste, mit großer Sprechaste mit integrierter Besetzt-Anzeige, mit hochwertigem Kondensator-Schwanenhals-Mikrophon, mit eingebauten Poppschutz, mit aufsteckbaren Windschutz, mit eingebautem Vorverstärker für das Kondensatormikrophon, mit eingebautem Kompressor, sowie einem Gate zur Unterdrückung von Nebengeräuschen, mit eingebautem Sub- D-Stecker für Bus-System-Verbindung, mit eingebautem Sub- D-Stecker für Remote, formschönes, standfestes sowie stabiles Metallgehäuse.	1	St	.....	.....
1.2.4.1.28	Sprechstellen- Erweiterung, 8 Tasten, mit 8 Stück frei programmierbare Speicher-Tasten und 8 Stück in den Tasten integrierten LED`s. Ansteuerung über zusätzliches Buskabel.	1	St	.....	.....
1.2.4.1.29	Sprechstellenanschlusskabel, Systemkabel 3m mit an gegossenen Sub-D Steckern, mit Schraubsicherungen.	1	St	.....	.....
1.2.4.1.30	Bus-Anschlussdose, u. Putz,				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	25 polige Systemanschlussdose für digitales Sprechstellensystem, mit cremeweißen Abdeckrahmen, passend in 55er Standart-Unter-Putz-Dosen.	1	St	.....	.....
Lautsprecher und Zubehör					
1.2.4.1.31	Decken- und Wandeinbau-Lautsprecher, 15/6 W, mit Schnellspann-Verschluss in diebstahlsicherer Ausführung, eingebautes Breitbandchassis mit Hochtonkegel Ø 130 mm, einfache Montage durch Anziehen von 4 Schrauben, hochwertiger 100 V-Übertrager mit 1 / 1-1 / 2-1 / 4-Leistungsanpassung, fein perforiertes, hochschalldurchlässiges Lochblech aus beschichtetem Stahl, runder Einbaurahmen und Halteteile aus hochwertigem Kunststoff, Randhöhe nur 2 mm, RAL-Farbe nach Wahl des Auftraggebers schwarz oder weiß, Außenmaße ca. 200 x 66 mm, Montagelochausschnitt ca. Ø = 170 mm, ± 5 mm	65	St	.....	.....
1.2.4.1.32	Gehäuselautsprecher, die Lautsprecher beinhalten ein 2-Wege-System, nämlich einen Fullrange-Woofer und einen Dome-Tweeter, die in ein akustisch professionell gestaltetes Gehäuse eingebaut sind. Durch die Trapezform des Gehäuses ist die Montage in Ecken oder Winkeln leicht möglich. Auch das Abstellen auf Tische, etc. ist durch zusätzliche kleine Standfüße möglich. Das Modell PB-720 S/W hat zusätzlich zu dem schwenkbaren Montagebügel noch eine herausziehbare Aufhänge-Öse. Ein an der Geräterückseite verdeckt angebrachter Impedanz-Wahlschalter hat 4 x 100V und 1 x 8 Ohm Stellungen. Der eingebaute, hochwertige 100V-Übertrager vermeidet nahezu jeden Verlust an Schalldruck und Wiedergabequalität. Der Lautsprecher kann vertikal wie auch horizontal angebracht werden, das Lochgitter kann abgenommen werden. Technische Daten PB-720 S, Nennbelastbarkeit (Programmleist.): 20 W (50 W), Anpassungen bei 100 V: 20 – 10 – 5 – 2,5 W, Frequenzbereich (±10dB): 170 – 20.000 Hz, Schalldruck bei 1W/1m: 90 dB, Schalldruck SPL Pmax/1m: 103 dB @8kHz, Abstrahlwinkel (-6dB) 1/4/8 kHz: 150°/ 105°/ 100°, Lautsprecher Ø (mm) und Impedanz: 100 mm, Tweeter-Ø 52 mm/ 8 Ohm, Außenmaße H x B x T (mm): 195 x 130 x 105 mm (ohne Bügel), Gewicht (kg): ca. 1,5 kg, RAL-Farbe nach Wahl des Auftraggebers schwarz oder weiß	60	St	.....	.....
1.2.4.1.33	2-Wege Decken- und Wandeinbau-Lautsprecher, 40/30 W, eingebautes 2-Wege-Koaxial-Chassis mit Ø = 165 mm, Dröhn- und Schwingungsfreie Wiedergabe von Sprache und Musik, hochwertiger 100 V-Übertrager mit 1 / 1-1 / 2-1 / 4-Leistungsanpassung, einfachste und modernste Montageart durch Schnellspannverschluss, Montage nur durch Anziehen von 4 Schrauben, fein perforiertes, hochschalldurchlässiges Lochblech aus beschichtetem Stahl, runder Einbaurahmen und Halteteile aus Kunststoff, Konstruktion ist diebstahlsicher ausgeführt, Randhöhe nur 2 mm, RAL-Farbe nach Wahl des Auftraggebers schwarz oder weiß, Außenmaße ca. 226 x 70mm	4	St	.....	.....
1.2.4.1.34	2-Wege Decken- und Wandeinbau-Lautsprecher, 40/30 W, quadratisch, eingebautes 2-Wege-Koaxial-Chassis mit Ø = 165 mm, Dröhn- und Schwingungsfreie Wiedergabe von Sprache und Musik, hochwertiger 100 V-Übertrager mit 1/1-1/2-1/4 Leistungsanpassung, einfachste und modernste Montageart durch Schnellspannverschluss, Montage nur durch Anziehen von 4 Schrauben, fein perforiertes, hochschalldurchlässiges Lochblech aus beschichtetem Stahl, runder Einbaurahmen und Halteteile aus Kunststoff, diebstahlsicher, RAL-Farbe nach Wahl des Auftraggebers schwarz oder weiß Außenmaße ca. 226 x 226 x 70mm	4	St	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
1.2.4.1.35	<p>Wandaufbaulautsprecher, extrem robust für Sicherheits- u. Alarmanlagen zur Durchsage und Hintergrundmusik aus stabilem Aluminiumguß. Geeignet zum Einsatz an Orten mit hohem Vandalismus. Ober- und Unterteil sind mit 3 Inbusschrauben verbunden. Vor der Membran befindet sich eine fein gelochte Aluminiumplatte, die eine mutwillige Zerstörung des Lautsprecherelements weitgehend ausschließt. Seitliche 1xM20 Verschraubung und 1xM20 Blindstopfen. 70/100V Übertrager mit steckbarer Leistungsanpassung. RAL Farbe nach Wahl des Auftraggebers, Mounting 4 screws Termination Ceramic terminal Weight w/transformer 1,7 kg IP-rating 67 Max. / min. amb. temp 110C / -50C Rated / max. power 15 W / 30 W SPL 1W/1m 101 dB SPL rated power 113 dB Effective freq. range 500 – 6000 Hz Dispersion (-6dB) 1kHz / 4kHz 175 / 110 Options Impedances, colors, labels. RAL-Farbe nach Wahl des Auftraggebers RAL 9005</p>	11	St	.....	.....
Zubehör					
1.2.4.1.36	<p>UHF- Handmikrophon, 700 Frequenzen mit hochwertiger Kondensator-Mikrofonkapsel, eingebautes LCD-Display informiert über eingestellten UHF-Kanal sowie den Batterie-Status, 700 Frequenzen über frontseitig angebrachte, gesicherten Taster einstellbar, Stromversorgung durch zwei 1,5V Mignon- Batterien (Akku), extrem sparsamer Stromverbrauch, im Boden integrierte Ladebuchse, zur Ladung der Akku's im Sender, geräuscharmer Ein/Aus-Taster integriert, Anmeldepflichtig. Trägerfrequenz (700 Frequenzen) 790 – 820 MHz, Modulation FM, ÜbertragungsartPLL synth., HF Ausgangsleistung 10 mW, Audio-Frequenzbereich 60 – 15000 Hz, Mikrophon-Typ Elektret- Kondensatormikrophon, Stromversorgung 2x 1,5V Mignon / Ladebuchse DC in12V, Reichweite ca. 60 m</p>	1	St	.....	.....
1.2.4.1.37	<p>UHF Diversity-Empfänger, 700 Frequenzen mit überragenden HF- und NF-Eigenschaften, bis zu 8 Anlagen im Simultan-Betrieb möglich, Ausführung in aktueller SMD-Technik, Patentiertes NOISELOCK Rauschsperr- System, zur Verhinderung von Rausch- und Knackgeräuschen in sendetechnisch problematischen Räumen, rückseitig einstellbarer Squelchpegel, Kanalwahl über zwei frontseitige DIP-Taster, beleuchtetes Multifunktions-Display, zur Anzeige von Kanal-Nummer, sowie der Frequenz in MHz, und der Feldstärke RF und AF, mit Auto-Scan Funktion zum leichten Auffinden interferenzfreier Kanäle und zum Aufbau von bis zu 6 Mehrkanal- Systemen im Simultanbetrieb, Ausgänge über XLR(symm.) und Klinke, umschaltbar von MIC auf Linepegel, geeignet für Hand- und Taschensender, zwei rückseitig ansteckbare, aktive Antennen, sorgen für wesentlich mehr Antennengewinn als bei Standart-Anlagen, frontseitige Ladebuchse für Hand- oder Taschen-Sender, Platzsparende halbe 19“ Breite, Montage von zwei Empfängern in einem 19“- 1HE Feld, Zubehörkomponenten zum Aufbau von Mehrkanalsystemen, Lieferumfang: Empfänger, 2 Stück aktive Antennen, und externes Netzteil, anmeldepflichtig. Frequenzbereich (700 Frequenzen) 790 – 820 MHz, Funktionsprinzip Diversity, Signal-Rauschabstand > 94 dB, Audio-Frequenzbereich 50 Hz – 15 KHz ± 3dB, Antennen TNC, DC-Out 8V/80mA, Klirrfaktor <1 %, Rauschsperr Noise-Lock Squelch & Pilotton, Audio Ausgang XLR und 6,3 mm Klinke, unsymmetrisch MIC/LINE Pegel schaltbar, Stromversorgung 12V=/260mA über externes Netzteil 230V~</p>	1	St	.....	.....
1.2.4.1.38	<p>19“ Antennen- Front- Montage-Set für UHF-Empfänger, bestehend aus 2 Stück Befestigungswinkel mit je 1 Stück BNC- Buchse sowie kurzem Anschlusskabel für den Empfänger, zum direkten Anschluss der UHF-Antenne an der Gehäusefront. incl. Zubehörteile</p>	1	St	.....	.....

Übertrag:

<u>Position</u>	<u>Beschreibung</u>	<u>Menge</u>	<u>Einh</u>	<u>EP</u>	<u>GP</u>
-----------------	---------------------	--------------	-------------	-----------	-----------

Übertrag:

1.2.4.1 ELA SCHULE

1.2.4 454 ELEKTROAKUSTISCHE ANLAGEN

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

1.2.5 456 GEFAHRENMELDE- UND ALARMANLAGE

1.2.5.1 BRANDWARNANLAGE

Schulen müssen Alarmierungsanlagen haben, durch die im Gefahrenfall die Räumung der Schule oder einzelner Schulgebäude eingeleitet werden kann. Das Alarmsignal muss sich vom Pausensignal unterscheiden und in jedem Raum der Schule gehört werden können. Das Alarmsignal muss mindestens an einer während der Betriebszeit der Schule ständig besetzten oder an einer jederzeit zugänglichen Stelle innerhalb der Schule (Alarmierungsstelle) ausgelöst werden können. An den Alarmierungsstellen müssen sich Telefone befinden, mit denen jederzeit Feuerwehr und Rettungsdienst unmittelbar alarmiert werden können.

Der Ausführungsumfang ist im Brandschutzkonzept BRK 103-2019-B vom 07.12.2022/ 16.12.2022 sowie dem Brandschutzprüfbericht BB-20/410B-01 beschrieben.

Gefordert ist eine automatische BRANDWARNANLAGE

In die Einzelpreise sind alle systemgebundenen Kleinmaterialien (Kabelsätze, Montageplatten, Blindabdeckungen u.a.) mit einzukalkulieren.

Alle Geräte sind mit kompletter Programmierung, Beschriftungen oder Beschriftungsschildern nach VDE, VdS Richtlinien zu kalkulieren.

1.2.5.1.1	Brandwarnanlage, in Bustechnik für mind. 25 Meldergruppen, an 2 Ringleitungen anschließen, vorbereitet für den Anschluss von 4 zusätzlichen Ringleitungen, mit 4 überwachten Ausgängen für 4 Alarmierungsbereiche je Ausgang zur Ansteuerung von Signalgebern, Energieversorgung der Signalgeber aus der Zentrale über Ringleitungen, Strombelastbarkeit mind. 500 mA je Ausgang, Ausgang zur Ansteuerung von einer Übertragungseinrichtung für Brandmeldungen einschl. Schnittstelle zum Feuerwehr-Bedienfeld, Ausgänge zur Ansteuerung von 4 Brandschutzeinrichtungen, Schnittstellen zum Anschluss des Feuerwehr-Schlüsseldepots, des Feuerwehr-Anzeigetableaus, einer Parallelanzeige gemäß Einzelbeschreibung und eines abgesetzten Bedienfeldes mit den gleichen Funktionen wie Hauptbedienfeld, mit 4 potentialfreien Kontakten, einschl. Parametrierung von mind. 5 logischen Verknüpfungen je Kontakt, mit Ersatzstromversorgung für eine Überbrückungszeit von 72 h, Alarmierungszeit mind. 0,5 h, Alarmierung programmierbar in 2-Melder-Abhängigkeit, einschl. Alarmzähler, vorbereitet für 2 zusätzliche Schnittstellen, in Wandschränkausführung. Hersteller/Typ vom Bieter einzutragen.	1	St	.....	.....
1.2.5.1.2	Der Alarmgeber besteht aus einem Intervall-Piezosummer und zwei LED-Anzeigen in einem Kunststoffgehäuse. Über Steckbrücken läßt sich der gewünschte Betriebsmodus der Anzeige LED (Dauersignal oder gepulst) einstellen. Die Alarmanzeige ist für Innenanwendung geeignet. Serienmäßige Leistungsmerkmale: Piezosummer, 2 LED's rot, Betriebsspannung 6 - 28VDC, Stromaufnahme 4mA, Abmessungen B × H × T 80 × 80 × 30 (mm), Farbe weiß	1	St	.....	.....
1.2.5.1.3	Das VdS-erkannte Freischaltelement aus nichtrostendem Edelstahl dient als zusätzliche Entriegelungseinrichtung für Feuerwehrschränke und ist für den Einbau in die Schlüsseldepotsäule oder für die Unterputzmontage geeignet. Der integrierte Mikroschalter mit Wechselkontakt ist zur Anschaltung an die Brandmelderzentrale vorgesehen. Das Freischaltelement wird mit 10m Zuleitung geliefert und ist für den Einbau einer aufbohrsicheren Schließung vorgesehen. Abmessungen ca. Ø × L 42 × 80 (mm) incl. Vandalismusrosette	1	St	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
1.2.5.1.4	Feuerwehr-Bedienfeld DIN 14661, Gehäuse aus beschichtetem Stahl, Schutzart IP 3X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), einschl. Schließzylinder DIN 18252.	1	St	.....	.....
1.2.5.1.5	Handfeuermelder, DIN EN 54-11 Typ B, für Anwendung in Innenräumen, für Meldereinzelnennung, in Aufputzausführung, Gehäuse aus Druckguss, einschl. Schild Außer-Betrieb Farbe rot mit Symbol „brennendes Haus“	32	St	.....	.....
1.2.5.1.6	Rauchmelder, einschl. Sockel, DIN EN 54-7, nach dem Streulichtprinzip, 2-Kammer-Melder, für Meldereinzelnennung, mit bidirektionalem Kurzschlussisolator DIN EN 54-17, Montagehöhe über 3 bis 5 m.	2	St	.....	.....
1.2.5.1.7	Rauchmelder, einschl. Sockel, DIN EN 54-7, nach dem Streulichtprinzip, 2-Kammer-Melder, für Meldereinzelnennung, mit bidirektionalem Kurzschlussisolator DIN EN 54-17, mit abgesetzter Meldereinzelnennung, Aufputzausführung, Montage innerhalb von Zwischendeckenbereichen, Montagehöhe über 3 bis 5 m.	2	St	.....	.....
1.2.5.1.8	Mehrkriterienmelder enthält drei getrennte Detektionseinheiten zur Ermittlung der Brandkenngrößen Rauch, Temperatur., einschl. Sockel, DIN EN 54-7, mit graviertem Bezeichnungsschild, Schriftgröße für ungünstigste Lesebedingungen DIN 1450, Montage an Decke, Montagehöhe bis 3 m.	2	St	.....	.....
1.2.5.1.9	Ausgabebaustein, Anschluss in Bustechnik, mit bidirektionalem Kurzschlussisolator, mit 2 Ausgängen, überwacht, mit Rückmeldung, einschl. Parametrierung von mind. 5 logischen Verknüpfungen je Ausgang/Kontakt, Energieversorgung aus der Zentrale über Busleitung, Gehäuse für Aufputzmontage.	1	St	.....	.....
1.2.5.1.10	Eingabebaustein, Anschluss in Bustechnik, mit bidirektionalem Kurzschlussisolator, mit 2 Eingängen, potentialfrei, überwacht, einschl. Parametrierung von mind. 5 logischen Verknüpfungen je Eingang/Kontakt, Energieversorgung aus der Zentrale über Busleitung, Gehäuse für Aufputzmontage.	1	St	.....	.....
1.2.5.1.11	Ein-/Ausgabebaustein, Anschluss in Bustechnik, mit bidirektionalem Kurzschlussisolator, mit einem Ausgang, potentialfrei, nicht überwacht, einschl. Parametrierung von mind. 5 logischen Verknüpfungen je Ausgang/Kontakt, mit einem Eingang, potentialfrei, überwacht, einschl. Parametrierung von mind. 5 logischen Verknüpfungen je Eingang/Kontakt, Energieversorgung aus der Zentrale über Busleitung, Gehäuse für Aufputzmontage, mit Sabotagekontakt.	1	St	.....	.....
1.2.5.1.12	Signalgeber, akustisch, Übertragungsweg überwacht, für Alarmierungseinrichtung einer Brandmeldeanlage, DIN EN 54-3, auf verschiedene Signaltöne am Signalgeber änderbar, als elektronischer Schallgeber, Typ A (für die Anwendung in Gebäuden), Energieversorgung aus der Zentrale ringbusversorgt über Busleitung, mit bidirektionalem Kurzschlussisolator, Schalldruckpegel mind. 90 dB(A), in Aufputzausführung einschl. systemgebundenem Zubehör, Gehäuse aus Kunststoff.	113	St	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
1.2.5.1.13	Signalgeber, akustisch, überwacht, für Gefahrenmeldeanlage für Brand, DIN EN 54-3, auf verschiedene Signaltöne umsteuerbar, als elektronischer Schallgeber, Typ A (für die Anwendung in Gebäuden), Versorgung aus abgesetzter Energieversorgung, Schalldruckpegel mind. 90 dB(A), in Aufputzausführung einschl. systemgebundenem Zubehör, Gehäuse aus Kunststoff.	3	St	.....	.....
1.2.5.1.14	Signalgeber, optisch, überwacht, für Gefahrenmeldeanlage für Brand, DIN EN 54-23, Gefahrensignal DIN EN 842, als Blitzleuchte einschl. Leuchtmittel, Typ A (für die Anwendung in Gebäuden), für Deckenmontage, Kategorie C, Montagehöhe bis 3 m, Durchmesser des Signalisierungsbereiches bis 5 m, Energieversorgung aus der Zentrale über separate Sticheleitung, Gehäuse aus Kunststoff.	2	St	.....	.....
1.2.5.1.15	Schutzhaube aus Polycarbonate zur Abdeckung von manuellen Meldern. Maße ca. H x B x T 260 x 180 x 90mm, Schutzart IP42	1	St	.....	.....
1.2.5.1.16	Energieversorgungseinheit DIN EN 54-4, mit Störmeldeanzeige am Gerät und Weiterleitung an die Zentrale, zur Versorgung von Anschluss in Bustechnik, pulverbeschichtete Stahlblechgehäuse für Aufputzmontage. Das Modul liefert bei Ausfall der Netzspannung den Strom für die Verbraucher unterbrechungsfrei aus den angeschlossenen Notstrombatterien. Die Netzspannung wird durch den integrierten Schaltnetzteil auf die für die angeschlossenen Verbraucher sowie für die optionalen Notstrombatterien erforderliche strombegrenzte und kurzschlussfeste Ausgangsspannung umgewandelt. Technische Daten: Betriebsspannung 230VAC +10/-20%, 47 bis 63Hz, Ausgangsspannung typ. 27,6VDC, Ausgangsspitzenstrom 2,3A, incl. wartungsfreie, gasarme Akkumulator und geringer Selbstentladung, incl. pulverbeschichtete Stahlblechgehäuse für Aufputzmontage	1	St	.....	.....
1.2.5.1.17	Zusatzsockel dient zur Aufnahme der Meldersockel bei Montage in feuchten Bereichen. Der Zusatzsockel ist für die Verwendung von PG-Anbauerschraubungen vorbereitet.	2	St	.....	.....
1.2.5.1.18	Metallwinkel aus verzinktem Stahlblech dient zur seitlichen Befestigung eines automatischen Brandmelders.	1	St	.....	.....
1.2.5.1.19	Ersatzglasscheibe ohne Aufdruck.	5	St	.....	.....
1.2.5.1.20	Einheitsschlüssel	5	St	.....	.....
1.2.5.1.21	Hinweisschild Beschriftung "BMZ"	1	St	.....	.....
1.2.5.1.22	Betriebsbuch für Brandmeldeanlagen dient zum Eintragen der Stammdaten und aller Ereignisse während des Betriebes.	1	St	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag:
1.2.5.1.23	Anlagenübersicht auf 1 DIN A3 Seite in Folie eingeschweißt an der Anlage angebracht.	1	St	.....	.....
				1.2.5.1 BRANDWARNANLAGE	.....

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

1.2.5.2 ÖFFNUNG ZUR RAUCHABLEITUNG

SONDERINSTALLATION ÖFFNUNG ZUR RAUCHABLEITUNG

Bei der Installation ist eng mit den jeweiligen Fachfirmen zusammenzuarbeiten.
 Vor Beginn der Installation ist die genaue Lage der Motoren und Technik mit der Bauleitung entgeltig festzustellen.
 Die Lieferung und Montage der Verteilungen, Motore und Geräte erfolgt durch den Fachunternehmer.
 Die Elektrofirma liefert und verlegt sämtliche Leitungen zwischen den einzelnen Geräten.
 Übersichts- und Stromlaufpläne liefert der Fachauftragnehmer. Sie sind vom Auftragnehmer der Elektroinstallation rechtzeitig anzufordern. Die Fachfirma ist für die schaltungstechnische Funktion der Anlage voll verantwortlich.
 Eine Inbetriebnahme der einzelnen Anlagenteile durch den Auftragnehmer ist nur nach einer Vorabnahme der Verdrahtung bzw. Gesamtanlage durch die Fachfirma und nach Genehmigung durch die Bauleitung möglich.
 Die nachfolgend ausgeschriebenen Leitungen sind jeweils bis an die angegebenen Standorte zu verlegen und mit Mehrlängen zum Anschluß bis kurz vor die Einführung zu befestigen. Auf der Leitung ist in dauerhafter Schrift Herkunfts- und Zielort zu bezeichnen.
 Bei der Installation ist eng mit den jeweiligen Fachfirmen zusammenzuarbeiten.
 Vor Beginn der Installation ist die genaue Lage der Motoren und Technik mit der Bauleitung endgültig festzustellen.
 Übersichts- und Stromlaufpläne liefert der Fachauftragnehmer. Sie sind vom Auftragnehmer der Elektroinstallation rechtzeitig anzufordern. Die Fachfirma ist für die schaltungstechnische Funktion der Anlage voll verantwortlich.
 Eine Inbetriebnahme der einzelnen Anlagenteile ist gemeinsam mit dem Fachauftragnehmer (Dachdecker) durchzuführen.
 Treppenhaus 1 +2

1.2.5.2.1	Notstromsteuerzentrale, zentrales Steuergerät für 24 V DC Elektroantriebe (RWA) in einer Lüftergruppe und einer Alarmgruppe. Max. 4,5 A Ausgangsstrom, inkl. Notstromfunktion für 72 h. Gehäuse mit Aufschrift "Rauchabzug", mit Formstabiler, metallischer Rückwand. Farbton: Orange RAL 2011. Auf der Vorderseite ist eine: ALARM – Bedienstelle mit manueller Alarmauslösung mit Alarm- und Reset-Taste und LED-Anzeige für "Feueralarm", "Betrieb" und "Störung, eindeutiger Service intervallanzeige über die LED im Bedienfeld, Bedienstelle für Lüftung, Barrierefrei tastbaren Ansteuerungen für AUF und ZU, Lüfertaster mit LED Funktionsanzeige, Alarmeingang für externe Auslösung (BMZ), leitungsüberwacht, Drei potentialfreie, parametrierbare Meldekontakte z.B. für Alarm, Störung und Fenster AUF, Maße ca. Breite: 140 mm, Höhe: 248 mm, Tiefe: 85 mm	2	St	.....	.....
1.2.5.2.2	Feuertaster mit Alarm- und Reset-Taste und LED-Anzeige für "Feueralarm", "Betrieb", "Fenster Auf" und "Störung", in verschließbarem Aufputzgehäuse mit Aufschrift "Rauchabzug", mit Einschlagscheibe, nach DIN 14 655 G, Druckgußgehäuse im Farbton: orange RAL 2011	6	St	.....	.....
1.2.5.2.3	Rauchmelder mit Sockel, zugelassen nach VDS	2	St	.....	.....
1.2.5.2.4	Schlüsseltaster Lüfertaster "Auf - Stop - Zu", uP	2	St	.....	.....
Atrium 2. Obergeschoss					
1.2.5.2.5	Modulare Bus Notstromsteuerzentrale für RWA und Lüftung. Zur Steuerung von 24 V DC Elektroantrieben mit einer Gesamtstromaufnahme von 48 Ampere. Die Zentrale ist um variabel kombinierbare Lüftergruppen mit hinterlegbaren Prioritäten, variabel konfigurierbare Alarmgruppen mit Prioritäten und Abhängigkeiten der Meldelinien, Meldelinien, Brandabschnitte erweiterbar und bietet eine flexible Anpassung an bauseitige Anforderungen. Die Programmierung von Brandabschnitten ist ohne Software möglich und ermöglicht so eine schnelle und einfache Installation. Die Zentrale verfügt über 13 freie Plätze für weitere Module. Automatisches Ladegerät für temperaturkompensierte Ladung mit				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Überwachung der Ladeeinrichtung. Automatische Umschaltung von Netz- auf Batteriebetrieb. Notstromversorgung mit Akku 2 x 12 V für min. 72 Stunden. Erste Bedienebene auf den einzelnen Modulen. Alle Alarmlinien sind leitungsüberwacht und bieten so hohe Sicherheit. Potentialfreier parametrierbarer Meldekontakt je Alarmgruppe für Alarm oder Störung. Anschluss von automatischen Meldern mit Leitungsüberwachung in Anschlussmöglichkeit eines leitungsüberwachten externen potentialfreien Kontakts. Anschluss von RWA-Tastern mit Leitungsüberwachung, Lüftungsautomatik, Potentialfreier parametrierbarer Meldekontakt für Alarm oder Störung. 2 Lüftergruppen DM, jede Lüftergruppe steuert maximal 10 Ampere Schaltstrom, Parametrierbare Meldeeingänge Eingangsspannung: 230 V AC, Ausgangsspannung: 24 V DC +5 % im Regelbetrieb, Schutzart: IP 54, Ausgangsstrom max. 48 A Stahlschrank mit Doppelbart Verschluss, Profilhalbzylinder, grau lackiert(RAL 7035) Maße: ca. BxHxT 600 x 800 x 250 mm. Die gewählten Maße dürfen nicht im Widerspruch zum Brandschutzgehäuse stehen.	1	St	.....	.....
1.2.5.2.6	Der Alarmgeber besteht aus einem Intervall-Piezosummer und zwei LED-Anzeigen in einem Kunststoffgehäuse. Über Steckbrücken läßt sich der gewünschte Betriebsmodus der Anzeige LED (Dauersignal oder gepulst) einstellen. Die Alarmanzeige ist für Innenanwendung geeignet. Serienmäßige Leistungsmerkmale: Piezosummer, 2 LED's rot, Betriebsspannung 6 - 28VDC, Stromaufnahme 4mA, Abmessungen B x H x T 80 x 80 x 30 (mm), Farbe weiß	1	St	.....	.....
1.2.5.2.7	Regen-Wind-Steuerung, zur automatischen Steuerung des Lüftungsbetriebs, bestehend aus Wetterstation mit Regen- und Windsensor, Steuergerät, Temperaturfühler (elektr. beheizt)	1	St	.....	.....
1.2.5.2.8	Feuertaster mit Alarm- und Reset-Taste und LED-Anzeige für "Feueralarm", "Betrieb", "Fenster Auf" und "Störung", in verschließbarem Aufputzgehäuse mit Aufschrift "Rauchabzug", mit Einschlagscheibe, nach DIN 14 655 G, Druckgußgehäuse im Farbton: grau RAL 7035	3	St	.....	.....
1.2.5.2.9	Rauchmelder mit Sockel, zugelassen nach VDS	2	St	.....	.....
1.2.5.2.10	Schlüsseltaster Lüftertaster "Auf - Stop - Zu", uP	1	St	.....	.....
1.2.5.2.11	Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 5 x 2,5 RE, Cu-Zahl 120, mit Befestigung gemäß bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.	44	m	.....	.....
1.2.5.2.12	Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 3 x 1,5 RE, Cu-Zahl 43, mit Befestigung gemäß bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.	50	m	.....	.....
1.2.5.2.13	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 1,5, Cu-Zahl 43, mit Befestigung gemäß bauaufsichtlicher Zulassung.	250	m	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
1.2.5.2.14	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 2,5, Cu-Zahl 72, mit Befestigung gemäß bauaufsichtlicher Zulassung.	120	m	.....	.....
1.2.5.2.15	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 1,5, Cu-Zahl 72, mit Befestigung gemäß bauaufsichtlicher Zulassung.	80	m	.....	.....
1.2.5.2.16	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 2,5, Cu-Zahl 120, mit Befestigung gemäß bauaufsichtlicher Zulassung, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.	40	m	.....	.....
1.2.5.2.17	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-H(St)H, 2 x 2 x 0,8 Bd, mit Befestigung gemäß bauaufsichtlicher Zulassung, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.	240	m	.....	.....
1.2.5.2.18	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-H(St)H, 6 x 2 x 0,8 Bd, mit Befestigung gemäß bauaufsichtlicher Zulassung, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.	35	m	.....	.....
1.2.5.2.19	Verbindungsdose DIN EN 60670-1 (VDE 0606-1) als Abzweigkasten, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, aus halogenfreiem Kunststoff, Farbton rot, Grundfläche mind. 80/80 mm, Tiefe mind. 37 mm, mit Deckel, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit 5 Klemmen 4 mm ² , Aufputz.	2	St	.....	.....
1.2.5.2.20	Verbindungsdose DIN EN 60670-1 (VDE 0606-1) als Abzweigkasten, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, aus halogenfreiem Kunststoff, Farbton rot, Grundfläche mind. 200/100 mm, Tiefe mind. 37 mm, mit Deckel, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit 5 Klemmen 4 mm ² , Aufputz.	2	St	.....	.....
1.2.5.2.21	Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386, Maße DIN EN 60423, aus Stahl, verzinkt DIN EN 10327 einwandig, glatt, starr, mit angeformter Muffe, Außendurchmesser 25 mm, Druckbeanspruchung schwer, Schlagbeanspruchung schwer, Verlegung geschlossen, einschl. Muffen und Bögen, auf Putz.	8	m	.....	.....
1.2.5.2.22	Anschluß von bauseits gelieferten, elektr. betätigten Oberlichter komplett, incl. Zubehör und Kleinmaterial	5	St	.....	.....
1.2.5.2.23	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 2,5, Cu-Zahl 120, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	15	St	.....	.....
1.2.5.2.24	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 4, Cu-Zahl 192, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	8	St	.....	.....
1.2.5.2.25	Inbetriebnahme der Anlagen in Abstimmung mit Lieferant der Anlagen, Funktionsprobe, Probelauf, Programmierung,				

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

Übertrag:

Einstellung von Grenzwerten in Abstimmung mit Lieferant und Nutzer, etc.
psch

.....

1.2.5.2 ÖFFNUNG ZUR RAUCHABLEITUNG

1.2.5 456 GEFAHRENMELDE- UND ALARMANLAGE

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.2.6	457 ÜBERTRAGUNGSNETZE				
1.2.6.1	DATENTECHNIK				
	Prüf- Zertifikat Für die gelieferten und montierten Patchkabel, Patchfelder, Datenkabel und Datendosen ist ein Link- Zertifikat, über die Einhaltung der Normen ISO/IEC 11801 und EN 50173 Kategorie 6 im Zusammenwirken der Komponenten, beizulegen.				
1.2.6.1.1	19" - Netzwerkschrank 42 HE Verschraubte, zerlegbare Gehäusekonstruktion basierend auf einem selbsttragenden 482,6 mm (19")-Montageprofil. Modularer Dach- und Bodenrahmen, über zöllige Montagerahmen zu einem tragenden Schrankgestell miteinander lösbar verbunden. Steckbare, verschließbare Seitenwände, inkl. Sicherheitsschließung. Sichttüre vorne, mit 4 mm Sicherheitsglas, Stahlblechtür hinten mit Lüftungsschlitzen. Beide inkl. Zweipunktstangenverschluss, S-Griff zur Integration eines Profilhalbzylinders, Türanschlagwechsel möglich, Türöffnungswinkel 180°. Dachblech mit 2 Kabeleinführungsöffnungen angeordnet parallel zu den Seitenwänden, incl. integrierter Bürstenleiste, Bodenbereich zur Kabeleinführung geeignet, anschlussfertige Lüftereinheit inkl. Thermostatregelung optional nachrüstbar. Der Innenausbau erfolgt über zwei tiefenverstellbare 482,6 mm (19")-Montagerahmen mit integrierter 25 mm Systemlochung. Der 19.-Montagerahmen ist stufenlos frei wählbar. Maximale Belastbarkeit einer Montageebene 200 kg, max. 400 kg je Rack. Das Schranksystem ist anreihbar. Gehäuse inkl. Sockel und Distanzbolzen zur Dachanhebung. Material: Stahlblech, Abmessungen: ca. BxHxT: 800x2000x1000 mm, 42 HE, IP 20	5	St	.....	.....
1.2.6.1.2	19" - Netzwerkschrank 22 HE Verschraubte, zerlegbare Gehäusekonstruktion basierend auf einem selbsttragenden 482,6 mm (19")-Montageprofil. Modularer Dach- und Bodenrahmen, über zöllige Montagerahmen zu einem tragenden Schrankgestell miteinander lösbar verbunden. Steckbare, verschließbare Seitenwände, inkl. Sicherheitsschließung. Sichttüre vorne, mit 4 mm Sicherheitsglas, Stahlblechtür hinten mit Lüftungsschlitzen. Beide inkl. Zweipunktstangenverschluss, S-Griff zur Integration eines Profilhalbzylinders, Türanschlagwechsel möglich, Türöffnungswinkel 180°. Dachblech mit integrierter Bürstenleiste, anschlussfertige Lüftereinheit inkl. Thermostatregelung optional nachrüstbar. Der Innenausbau erfolgt über zwei tiefenverstellbare 482,6 mm (19")-Montagerahmen mit integrierter 25 mm Systemlochung. Der 19.-Montagerahmen ist stufenlos frei wählbar. Maximale Belastbarkeit einer Montageebene 200 kg, max. 400 kg je Rack. Das Schranksystem ist anreihbar. Gehäuse inkl. Sockel und Distanzbolzen zur Dachanhebung. Material: Stahlblech, Abmessungen: ca. BxHxT: 600x1200x800 mm, 22 HE, IP 20	1	St	.....	.....
1.2.6.1.3	19" - Netzwerkschrank 18 HE zur Wandmontage Verschraubte, zerlegbare Gehäusekonstruktion basierend auf einem selbsttragenden 482,6 mm (19")-Montageprofil. Modularer Dach- und Bodenrahmen, über zöllige Montagerahmen zu einem tragenden Schrankgestell miteinander lösbar verbunden. Steckbare, verschließbare Seitenwände, inkl. Sicherheitsschließung. Sichttüre vorne, mit 4 mm Sicherheitsglas, inkl. Zweipunktstangenverschluss, S-Griff zur Integration eines Profilhalbzylinders, Türanschlagwechsel möglich, Türöffnungswinkel 180°. Dachblech mit integrierter Bürstenleiste, anschlussfertige Lüftereinheit inkl. Thermostatregelung optional nachrüstbar. Der Innenausbau erfolgt über zwei tiefenverstellbare 482,6 mm (19")-Montagerahmen mit integrierter 25 mm Systemlochung. Der 19.-Montagerahmen				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	ist stufenlos frei wählbar. Das Schranksystem ist anreihbar. Maximale Traglast 60 kg Gehäuse incl. Distanzbolzen zur Dachanhebung. Material: Stahlblech, Abmessungen: ca. BxHxT: 600x900x450 mm, 18 HE, IP 20	3	St	.....	.....
1.2.6.1.4	Lüftermodul mit 2 Lüftern und Thermostat, anschlussfertig verdrahtet, Anzahl der möglichen Lüfter: 3, Betriebsspannung: 250 V, Temperaturbereich: + 5°C bis + 55°C	9	St	.....	.....
1.2.6.1.5	Blindfrontplatte 19"/1HE zur Abdeckung ungenutzter Einbaufelder in 19" Schränken, mit 19"-Befestigungssatz	25	St	.....	.....
1.2.6.1.6	Frontplatte 19"/1HE zur geordneten, horizontalen Führung der Patchkabel mit 5 frontseitigen Kabelführungsösen aus Metall mit 19"-Befestigungssatz Farbe: RAL7035	20	St	.....	.....
1.2.6.1.7	Montageplatte zur Aufnahme und Montage von Geräten und Bauteile Maße ca. 757x114 Stahlblech gelocht ca. 1,5mm	4	St	.....	.....
1.2.6.1.8	19" - Steckdosenleiste mit 6 Schuko Steckdosen 45° mit Netz-Störfilter min. D=45 dB	13	St	.....	.....
1.2.6.1.9	19" - Kabeldurchführungsplatte 1HE	36	St	.....	.....
1.2.6.1.10	19" - Kabelführungsplatte 1 HE incl. Kabelführungsbügel zur horizontalen Kabelführung	60	St	.....	.....
1.2.6.1.11	19 Zoll Patchfeld, symmetrisch, eine Höheneinheit, 24 x 8, 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.	26	St	.....	.....
1.2.6.1.12	19 Zoll Patchfeld, symmetrisch, 2 Höheneinheiten, 48 x 8, modular, Kategorie 5 DIN EN 50173-1, Link-Klasse D DIN EN 50173-1, Funkstörstrahlung DIN EN 55022 (VDE 0878-22), Klasse B.	8	St	.....	.....
1.2.6.1.13	Patchfeld mit Spleißkassette und allem systembedingten Zubehör, LWL, eine Höheneinheit, ausziehbar, Mehrmodenfaser OM 4, typisch 10 Gbps bis 550 m, mit Steckgesicht LCD-Durchführungskupplungen, Ferrulen aus Zirkonia Keramik, Kontakte mit PC, Anzahl Ausbrüche 12, Anzahl Kupplungen 6, Anzahl Pigtails '6' St, Anzahl Fusionsspleiße wie Anzahl Pigtails.	10	St	.....	.....
1.2.6.1.14	Datenkabel für den Horizontal- und Steigbereich DIN EN 50288-9-1 (VDE 0819-9-1), Kategorie 7 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), geschirmt, Trennklasse b DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2), Link-Klasse F Index A tiefgestellt, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), 4 x 2 x AWG 23, halogenfrei, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.	12300	m	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
1.2.6.1.15	Datenkabel für den Horizontal- und Steigbereich DIN EN 50288-9-1 (VDE 0819-9-1), Kategorie 7 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), geschirmt, Trennklasse b DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2), Link-Klasse F Index A tiefgestellt, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), 4 x 2 x AWG 23, halogenfrei, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung.	12500	m	.....	.....
1.2.6.1.16	Datenkabel für den Horizontal- und Steigbereich DIN EN 50288-9-1 (VDE 0819-9-1), Kategorie 7 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), geschirmt, Trennklasse b DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2), Link-Klasse F Index A tiefgestellt, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), 4 x 2 x AWG 23, halogenfrei, mit Bügelschellen.	1300	m	.....	.....
1.2.6.1.17	Datenkabel für den Horizontal- und Steigbereich DIN EN 50288-9-1 (VDE 0819-9-1), Kategorie 7 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), geschirmt, Trennklasse b DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2), Link-Klasse F Index A tiefgestellt, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), 4 x 2 x AWG 23, halogenfrei, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.	5900	m	.....	.....
1.2.6.1.18	Datenanschlussdose, symmetrisch, Kategorie 6 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), Link-Klasse E Index A tiefgestellt, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), modular, 2 Ports, RJ45-Buchse DIN EN 60603-7-51, in Schneidklemmtechnik, Steckrichtung 45 Grad, mit Beschriftungsfeld.	236	St	.....	.....
1.2.6.1.19	Datenanschlussdose, symmetrisch, Kategorie 6 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), Link-Klasse E Index A tiefgestellt, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), modular, 1 Port, RJ45-Buchse DIN EN 60603-7-51, in Schneidklemmtechnik, Steckrichtung 45 Grad, mit Beschriftungsfeld.	10	St	.....	.....
1.2.6.1.20	LWL-Außenkabel DIN VDE 0888-3 (VDE 0888-3), als Mehrmodenfaser, Mehrmodenfaser OM 4, typisch 10 Gbps bis 550 m, metallfrei, unbewehrt, A-DQ(ZN)2Y, 6 x 2 G 50/125, Wellenlänge 1300 nm, oberhalb von Zwischendecken mit Befestigung gemäß bauaufsichtlicher Zulassung, mechanische Anforderungen DIN EN 60794-1-2 (VDE 0888-100-2).	240	m	.....	.....
1.2.6.1.21	LWL-Außenkabel DIN VDE 0888-3 (VDE 0888-3), als Mehrmodenfaser, Mehrmodenfaser OM 4, typisch 10 Gbps bis 550 m, metallfrei, unbewehrt, A-DQ(ZN)2Y, 6 x 2 G 50/125, Wellenlänge 1300 nm, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, mechanische Anforderungen DIN EN 60794-1-2 (VDE 0888-100-2).	310	m	.....	.....
1.2.6.1.22	Daten-Anschlusskabel, symmetrisch, Kategorie 6 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1, Link-Klasse E Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1, Länge Kabel '0,5' m, geschirmt.	10	St	.....	.....
1.2.6.1.23	Daten-Anschlusskabel, symmetrisch, Kategorie 6 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1, Link-Klasse E Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1, Länge Kabel '1' m, geschirmt.	5	St	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
1.2.6.1.24	Daten-Anschlusskabel, symmetrisch, Kategorie 6 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1, Link-Klasse E Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1, Länge Kabel '2' m, geschirmt.	4	St	.....	.....
1.2.6.1.25	Patchkabel, LWL, Mehrmodenfaser OM 4, typisch 10 Gbps bis 550 m, 2 G 50/125, Länge Kabel '0,5' m, mit Steckgesicht LCD-Stecker, 2. Seite mit LCD-Stecker, Kontakte mit PC.	3	St	.....	.....
1.2.6.1.26	Patchkabel, LWL, Mehrmodenfaser OM 4, typisch 10 Gbps bis 550 m, 2 G 50/125, Länge Kabel '1' m, mit Steckgesicht LCD-Stecker, 2. Seite mit LCD-Stecker, Kontakte mit PC.	2	St	.....	.....
1.2.6.1.27	Patchkabel, LWL, Mehrmodenfaser OM 4, typisch 10 Gbps bis 550 m, 2 G 50/125, Länge Kabel '2' m, mit Steckgesicht LCD-Stecker, 2. Seite mit LCD-Stecker, Kontakte mit PC.	2	St	.....	.....
1.2.6.1.28	LWL-Außenkabel DIN VDE 0888-3 (VDE 0888-3), nur anschließen je Ende, als Lichtbogenspleiß in Spleißkassette an Pigtail, als Mehrmodenfaser, Mehrmodenfaser OM 4, typisch 10 Gbps bis 550 m, metallfrei, unbewehrt, A-DQ(ZN)2Y, 6 x 2 G 50/125.	8	St	.....	.....
1.2.6.1.29	Messung Kupferkabel PL (Permanent Link) - Installationsstrecke, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), Link Klasse F Index A tiefgestellt, Darstellung der Messung als Tabelle und als Grafik, Dokumentation vorab digital zur Prüfung und nach Freigabe als Ausdruck und auf Datenträger, im PDF-Format und mit Originaldateien, als ausführlicher Report, in 3-facher Ausfertigung.	495	St	.....	.....
1.2.6.1.30	Messung LWL-Faser, DIN VDE 0800-173-100 (VDE 0800-173-100), OM4, Nachweis der Polarität, Länge, Einfügedämpfung und Laufzeit DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1) bezogen auf die Netzanwendung und OTDR-Messung, beidseitig, Wellenlänge 1310 und 1550 nm, 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 einfacher Ausfertigung.	36	St	.....	.....

1.2.6.1 DATENTECHNIK

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.2.6.2	LEITUNGSNETZ FÜR BRANDMELDEANLAGE, SCHWACHSTROM UND FERNMELDETECHNIK				
1.2.6.2.1	Installationskabel, symmetrisch, J-Y(St)Y, 2 x 2 x 0,8 Bd, unter Putz, einschl. Fräsen in Mauerwerk.	25	m	.....	.....
1.2.6.2.2	Installationskabel, symmetrisch, J-Y(St)Y, 2 x 2 x 0,8 Bd, mit Bügelschellen.	325	m	.....	.....
1.2.6.2.3	Installationskabel, symmetrisch, J-Y(St)Y, 2 x 2 x 0,8 Bd, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.	3400	m	.....	.....
1.2.6.2.4	Installationskabel, symmetrisch, J-Y(St)Y, 2 x 2 x 0,8 Bd, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.	600	m	.....	.....
1.2.6.2.5	Installationskabel, symmetrisch, J-Y(St)Y, 2 x 2 x 0,8 Bd, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung.	2500	m	.....	.....
1.2.6.2.6	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), mit Aufdruck -Brandmeldekabel-, J-H(St)H, 2 x 2 x 0,8 Bd, unter Putz, einschl. Fräsen in Mauerwerk.	20	m	.....	.....
1.2.6.2.7	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), mit Aufdruck -Brandmeldekabel-, J-H(St)H, 2 x 2 x 0,8 Bd, mit Bügelschellen.	240	m	.....	.....
1.2.6.2.8	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), mit Aufdruck -Brandmeldekabel-, J-H(St)H, 2 x 2 x 0,8 Bd, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.	900	m	.....	.....
1.2.6.2.9	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), mit Aufdruck -Brandmeldekabel-, J-H(St)H, 2 x 2 x 0,8 Bd, oberhalb von F 30-Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung und mit Funktionserhalt.	70	m	.....	.....
1.2.6.2.10	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), mit Aufdruck -Brandmeldekabel-, J-H(St)H, 2 x 2 x 0,8 Bd, mit Befestigung gemäß bauaufsichtlicher Zulassung.	1600	m	.....	.....
1.2.6.2.11	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), mit Aufdruck -Brandmeldekabel-, J-H(St)H, 10 x 2 x 0,6 Bd, mit Bügelschellen.	15	m	.....	.....
1.2.6.2.12	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), mit Aufdruck -Brandmeldekabel-, J-H(St)H, 10 x 2 x 0,6 Bd, oberhalb von F 30-Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung und mit Funktionserhalt.	30	m	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
1.2.6.2.13	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), mit Aufdruck -Brandmeldekabel-, J-H(St)H, 10 x 2 x 0,6 Bd, mit Befestigung gemäß bauaufsichtlicher Zulassung.	20	m	.....	.....
1.2.6.2.14	Installationskabel, symmetrisch, J-Y(St)Y, 4 x 2 x 0,8 Bd, unter Putz, einschl. Fräsen in Mauerwerk.	10	m	.....	.....
1.2.6.2.15	Installationskabel, symmetrisch, J-Y(St)Y, 4 x 2 x 0,8 Bd, mit Bügelschellen.	210	m	.....	.....
1.2.6.2.16	Installationskabel, symmetrisch, J-Y(St)Y, 4 x 2 x 0,8 Bd, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.	1600	m	.....	.....
1.2.6.2.17	Installationskabel, symmetrisch, J-Y(St)Y, 4 x 2 x 0,8 Bd, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.	50	m	.....	.....
1.2.6.2.18	Installationskabel, symmetrisch, J-Y(St)Y, 4 x 2 x 0,8 Bd, oberhalb von F 30-Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung und mit Funktionserhalt.	120	m	.....	.....
1.2.6.2.19	Installationskabel, symmetrisch, J-Y(St)Y, 4 x 2 x 0,8 Bd, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung.	360	m	.....	.....
1.2.6.2.20	Installationskabel, symmetrisch, J-Y(St)Y, 10 x 2 x 0,6 Bd, mit Bügelschellen.	20	m	.....	.....
1.2.6.2.21	Installationskabel, symmetrisch, J-Y(St)Y, 10 x 2 x 0,6 Bd, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.	160	m	.....	.....
1.2.6.2.22	Installationskabel, symmetrisch, J-Y(St)Y, 10 x 2 x 0,6 Bd, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung.	50	m	.....	.....
1.2.6.2.23	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), mit integriertem Funktionserhalt E 30, DIN 4102-12, mit rotem Außenmantel und Aufdruck -Brandmeldekabel-, JE-H(St)H, 2 x 2 x 0,8 Bd, mit Befestigung gemäß bauaufsichtlicher Zulassung.	1200	m	.....	.....
1.2.6.2.24	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), mit integriertem Funktionserhalt E 30, DIN 4102-12, mit rotem Außenmantel und Aufdruck -Brandmeldekabel-, JE-H(St)H, 2 x 2 x 0,8 Bd, oberhalb von F 30-Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung und mit Funktionserhalt.	195	m	.....	.....
1.2.6.2.25	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), mit integriertem Funktionserhalt E 30, DIN 4102-12, mit rotem Außenmantel und Aufdruck -Brandmeldekabel-, JE-H(St)H, 2 x 2 x 0,8 Bd, mit Bügelschellen.	240	m	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
1.2.6.2.26	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), mit integriertem Funktionserhalt E 30, DIN 4102-12, mit rotem Außenmantel und Aufdruck -Brandmeldekabel-, JE-H(St)H, 4 x 2 x 0,8 Bd, mit Befestigung gemäß bauaufsichtlicher Zulassung.	310	m	.....	.....
1.2.6.2.27	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), mit integriertem Funktionserhalt E 30, DIN 4102-12, mit rotem Außenmantel und Aufdruck -Brandmeldekabel-, JE-H(St)H, 4 x 2 x 0,8 Bd, oberhalb von F 30-Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung und mit Funktionserhalt.	80	m	.....	.....
1.2.6.2.28	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), mit integriertem Funktionserhalt E 30, DIN 4102-12, mit rotem Außenmantel und Aufdruck -Brandmeldekabel-, JE-H(St)H, 4 x 2 x 0,8 Bd, mit Bügelschellen.	45	m	.....	.....
1.2.6.2.29	Schwachstromverteilerkasten VKA 4 für Aufputzmontage für Anschlußsystem LSA - Plus mit Montagewanne und 7 Leisten komplett mit allem systemgeb. Zubehör	2	St	.....	.....
1.2.6.2.30	Schwachstromverteilerkasten VKA 2 für Aufputzmontage für Anschlußsystem LSA - Plus mit Montagewanne und 3 Leisten komplett mit allem systemgeb. Zubehör	1	St	.....	.....
1.2.6.2.31	LSA Plus Anschlußleisten für 10 DA für Einbau in Montagewannen liefern, montieren, Leitungen auflegen, beschriften	10	St	.....	.....
1.2.6.2.32	Montagewannen für vorgenannte Anschlußleisten in vorhandenes Norm-Installationsverteilerfeld eingebaut für 10 Leisten, Rastermaß 27,5 mm	5	St	.....	.....
1.2.6.2 LEITUNGSNETZ FÜR BRANDMELDEANLAGE, SCHWACHSTROM UND FERNMELDETECHNIK				.....
1.2.6 457 ÜBERTRAGUNGSNETZE				.....
1.2 450 FERNMELDE- UND INFORMATIONSTECHNISCHE ANLAGEN				.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.3	490 SONSTIGE MAßNAHMEN FÜR TECHNISCHE ANLAGEN				
1.3.1	492 GERÜSTE				
1.3.1.1	FAHRBARE ARBEITSBÜHNE				
1.3.1.1.1	Fahrbare Arbeitsbühnen (Fahrgerüst) nach DIN 4422-1 für Arbeiten an Wand- und Deckenflächen erstellen und vorhalten, incl. Rollen: ca. Ø150mm, geeignet zum befahren von Sportboden, incl. seitliche Stabilisierungssicherung. Arbeitshöhe: ca. 7,6 m Arbeitsbühnengröße: ca. 1,5 m x ca. 0,7 m.	6	Wo	.....	.....
	1.3.1.1 FAHRBARE ARBEITSBÜHNE			.....	.....
	1.3.1 492 GERÜSTE			.....	.....

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

1.3.2 499 SONSTIGE MAßNAHMEN FÜR TECHNISCHE ANLAGEN

1.3.2.1 BRANDSCHUTZ

BRANDSCHUTZMAßNAHMEN - DURCHBRÜCHE - KERNBOHRUNGEN

Bei den nachfolgenden beschriebenen vorbeugenden Brandschutzmaßnahmen handelt es sich in erster Linie um Abschottungsmaßnahmen, Verlangt wird die Herstellung und der Einbau von feuerbeständigen, rauchgasdichten und alterungsbeständigen Abschottungen im Bereich von Leitungsdurchführungen in Decken- und Wanddurchbrüchen entsprechend DIN 4102 mit der Feuerwiderstandsklasse F 90 ohne zusätzliches Fixieren der vorhandenen Installationsleitungen. Eine Nachinstallation einzelner Leitungen muß jederzeit leicht möglich sein.

Bei der Auswahl oder Bestimmung des Verschottungssystems ist besonders darauf zu achten, daß mindestens 1/3 Reserveraum vorhanden ist und die Möglichkeit des Nachinstallation gegeben ist. Aller erforderlichen Aufhängungen, Gewindestangen, Dübel, Traversen und Hängestiele mit Konsolen jeweils aus Stahl in geprüfter Ausführung E30 - E90 sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.

Abrechnungsmaß ist die Rohbauöffnung.

Brandschutzmaßnahmen sind zu dokumentieren. Fotonachweis je Brandschott, incl. eindeutiger Zuordnung der Lage im Installationsplan

1.3.2.1.1	Brandschutzbekleidung an Kabel-/Leitungsanlagen, Beflammung von innen, rechteckig, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis, mit Brandschutzplatten aus Kalziumsilikat, Dicke 2 x 15 mm, Ausführung 3-seitig, Feuerwiderstandsklasse I 30 DIN 4102-11, waagrecht, im Gebäude, Oberkante Kanal über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m.	8	m ²	.....	.....
1.3.2.1.2	Brandschutzbekleidung an Kabel-/Leitungsanlagen, Beflammung von innen, rechteckig, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis, mit Brandschutzplatten aus Kalziumsilikat, Dicke 2 x 15 mm, Ausführung 4-seitig, Feuerwiderstandsklasse I 30 DIN 4102-11, im Gebäude, Oberkante Kanal über Gelände/Fußboden bis 3,5 m.	3	m ²	.....	.....
1.3.2.1.3	Formstück, z. B. Bogen, Passstück, Konus/Übergangsstück, Abzweigstück, größter Umfang der Bekleidung über 600 bis 1000 mm, für Brandschutzbekleidung an Kabel-/Leitungsanlagen.	3	m ²	.....	.....
1.3.2.1.4	Revisionsöffnung herstellen und mit Deckel schließen, größter Umfang der Bekleidung bis 300 mm, Maße H/B in mm '300x300' für Brandschutzbekleidung an Kabel-/Leitungsanlagen.	2	St	.....	.....
1.3.2.1.5	Kabel-/Leitungsdurchführung herstellen und in der Feuerwiderstandsklasse der Bekleidung schließen, größte Länge oder größter Durchmesser bis 50 mm, für Brandschutzbekleidung an Kabel-/Leitungsanlagen.	5	St	.....	.....
1.3.2.1.6	Kabel-/Leitungsdurchführung herstellen und in der Feuerwiderstandsklasse der Bekleidung schließen, größte Länge oder größter Durchmesser über 50 bis 100 mm, für Brandschutzbekleidung an Kabel-/Leitungsanlagen.	5	St	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
1.3.2.1.7	Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als Mörtelschott, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, im Gebäude, Oberkante Abschottung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Wand aus Stahlbeton, Dicke 200 mm, runder Durchbruch, Durchmesser über 100 bis 150 mm.	42	St	.....	.....
1.3.2.1.8	Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als Mörtelschott, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, im Gebäude, Oberkante Abschottung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Wand aus Stahlbeton, Dicke 200 mm, runder Durchbruch, Durchmesser über 50 bis 100 mm.	38	St	.....	.....
1.3.2.1.9	Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als Mörtelschott, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, im Gebäude, Oberkante Abschottung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Decke aus Stahlbeton, Dicke 260 mm, runder Durchbruch, Durchmesser über 100 bis 150 mm.	26	St	.....	.....
1.3.2.1.10	Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als Mörtelschott, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, im Gebäude, Oberkante Abschottung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Decke aus Stahlbeton, Dicke 260 mm, runder Durchbruch, Durchmesser über 50 bis 100 mm.	36	St	.....	.....
1.3.2.1.11	Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als Schaumschott, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, im Gebäude, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Wand aus Stahlbeton, Dicke 200 mm, runder Durchbruch, Durchmesser über 100 bis 150 mm, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar).	32	St	.....	.....
1.3.2.1.12	Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als Schaumschott, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, im Gebäude, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Wand aus Stahlbeton, Dicke 200 mm, runder Durchbruch, Durchmesser über 50 bis 100 mm, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar).	18	St	.....	.....
1.3.2.1.13	Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als Schaumschott, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, im Gebäude, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Wand aus Stahlbeton, Dicke 200 mm, runder Durchbruch, Durchmesser bis 50 mm, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar).	12	St	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
1.3.2.1.14	Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als Schaumschott, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, im Gebäude, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Decke aus Stahlbeton, Dicke 260 mm, runder Durchbruch, Durchmesser über 100 bis 150 mm, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar).	22	St	.....	.....
1.3.2.1.15	Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als Schaumschott, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, im Gebäude, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Decke aus Stahlbeton, Dicke 260 mm, runder Durchbruch, Durchmesser über 50 bis 100 mm, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar).	6	St	.....	.....
<p>Brandschutzkanal I 30 - I 120</p> <p>Die Montage erfolgt in vertikaler sowie auch in horizontaler Verlegung. Notwendiges Befestigungsmaterial, Klein- und Zuschlagteile sind zu kalkulieren und werden nicht gesondert erstattet.</p> <p>Sonderlängen bzw. Zuschnittmengen sind zu kalkulieren und werden nicht gesondert erstattet.</p> <p>Bei der Montage ist mit erschwerten Bedingungen zu rechnen. Die Montage erfolgt im Dachgeschoss. Es sind punktuell Absturzsicherungen zu verwenden.</p> <p>Der Elektro-Installationskanal muss gemäß DIN 4102/Teil 11 geprüft sein und eine Zuordnung in die Feuerwiderstandsklasse I 30 - I 120 durch ein Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis bzw. Zulassung nachweisen. Der Elektro-Installationskanal kann an den Stellen in Gebäuden eingesetzt werden, an denen der Schutz der Umgebung (z. B. Flucht- und Rettungswege, Flure, Deckenhohlräume, Doppelböden) vor den Auswirkungen eines Kabelbrandes gefordert ist. Der Elektro-Installationskanal muss staubfrei, schlag- und stoßfest sein und aus Stahlblech bestehen. Die Wandungsdicke des Installationskanals muss 1,6 - 3,0 mm betragen, bei einem Flächengewicht von ca. 6,5 kg/m² bis 10,5 kg/m². Das System kommt mit einer 1,0 bis 2,0 mm dünnen Brandschutzbeschichtung aus. Der Nachweis der Baustoffklasse B2 muss durch eine Zulassung erfolgt sein. Der Nachweis der Dauerhaftigkeit des Baustoffes muss durch Eigen- und Fremdüberwachung nachgewiesen sein.</p>					
1.3.2.1.16	Gerader Kanal 200 x 50 mm; vierseitig, I30 / I-90; verzinkt Breite: ca. 200 mm, Höhe: ca. 50 mm Der nutzbare Querschnitt beträgt: ca. 7400 mm ²	8	m	.....	.....
1.3.2.1.17	Gerader Kanal 260 x 100 mm; vierseitig, I30 / I-90; verzinkt Breite: ca. 260 mm, Höhe: ca. 100 mm Der nutzbare Querschnitt beträgt: ca. 22050 mm ²	7	m	.....	.....
1.3.2.1.18	Wandanschluß an LT-Wand, Mauerwerk oder Beton Breite: ca. 260 mm Höhe: ca. 100 mm	6	St	.....	.....
1.3.2.1.19	Kabelein- bzw. austritt aus I-30 / I-90 Kanal Durchmesser 5mm bis 30mm herstellen	20	St	.....	.....
1.3.2.1 BRANDSCHUTZ					

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.3.2.2	DURCHBRÜCHE				
1.3.2.2.1	Wanddurchbruch in Beton, Dicke über 15 bis 20 cm, bohren, für Kabeldurchführungssystem, Maße B/H in mm 'Durchmesser max 20mm, Höhe bis 3,5m'.	104	St	.....	.....
1.3.2.2.2	Wanddurchbruch in Beton, Dicke über 36 bis 45 cm, bohren, für Kabeldurchführungssystem, Maße B/H in mm 'Durchmesser max 20mm, Höhe bis 3,5m'.	45	St	.....	.....
1.3.2.2.3	Wanddurchbruch in Beton, Dicke über 45 bis 60 cm, bohren, für Kabeldurchführungssystem, Maße B/H in mm 'Durchmesser max 20mm, Höhe bis 3,5m'.	4	St	.....	.....
1.3.2.2.4	Wanddurchbruch in Beton, Dicke über 15 bis 20 cm, bohren, für Kabeldurchführungssystem, Maße B/H in mm 'Durchmesser max 50mm, Höhe bis 3,5m'.	23	St	.....	.....
1.3.2.2.5	Wanddurchbruch in Stahlbeton, Dicke über 25 bis 36 cm, bohren, für Kabeldurchführungssystem, Maße B/H in mm 'Durchmesser max 50mm, Höhe bis 3,5m'.	32	St	.....	.....
1.3.2.2.6	Wanddurchbruch in Stahlbeton, Dicke über 45 bis 60 cm, bohren, für Kabeldurchführungssystem, Maße B/H in mm 'Durchmesser max 50mm, Höhe bis 3,5m'.	8	St	.....	.....
1.3.2.2.7	Wanddurchbruch in Stahlbeton, Dicke über 25 bis 36 cm, bohren, für Kabeldurchführungssystem, Maße B/H in mm 'Durchmesser max 100mm, Höhe bis 3,5m'.	8	St	.....	.....
1.3.2.2.8	Wanddurchbruch in Stahlbeton, Dicke über 45 bis 60 cm, bohren, für Kabeldurchführungssystem, Maße B/H in mm 'Durchmesser max 100mm, Höhe bis 3,5m'.	10	St	.....	.....
1.3.2.2.9	Wanddurchbruch in Stahlbeton, Dicke über 45 bis 60 cm, bohren, für Kabeldurchführungssystem, Maße B/H in mm 'Durchmesser max 150mm, Höhe bis 3,5m'.	2	St	.....	.....
1.3.2.2.10	Deckendurchbruch in Stahlbeton, Dicke über 20 bis 25 cm, bohren, für Kabeldurchführungssystem, Maße B/H in mm 'Durchmesser max 24mm, Höhe bis 3,5m'.	25	St	.....	.....
1.3.2.2.11	Deckendurchbruch in Stahlbeton, Dicke über 20 bis 25 cm, bohren, für Kabeldurchführungssystem, Maße B/H in mm 'Durchmesser max 50mm, Höhe bis 3,5m'.	15	St	.....	.....
Wandschlitz im Beton herstellen					

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
1.3.2.2.12	30x 30 mm (Bx T)				
	Aussparung Übergang Bodenplatte- Wand herstellen	4	m	.....	.....
1.3.2.2.13	25x 25x 10 mm (Hx Bx T)				
	Bodenaussparung im Beton, Unterquerung HLS- Trassen	3	m	.....	.....
1.3.2.2.14	20x 30x 3cm (HxBxT)				
		2	St	.....	.....
				1.3.2.2 DURCHBRÜCHE	
				1.3.2 499 SONSTIGE MAßNAHMEN FÜR TECHNISCHE ANLAGEN	
				1.3 490 SONSTIGE MAßNAHMEN FÜR TECHNISCHE ANLAGEN	

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

1.4 550 TECHNISCHE ANLAGEN IN AUSSENANLAGEN

1.4.1 NIEDERSpannung

1.4.1.1 VERTEILUNGEN

Technische Forderung für die Lieferung und Montage von Verteilerschränken

Jede Verteilung ist komplett mit Zu- und Abgangsklemmen auszuführen. Für eine ausreichende Zugentlastung der anzuschließenden Leitungen ist zu sorgen. Klemmen der Steigleitungen sind als Abzweigklemmen auszuführen. Die Klemmen sind nach der Nennlast der Stromkreise bzw. nach dem Querschnitt der Leitungen, mindestens jedoch für einen Querschnitt von 6 qmm zu bemessen. Die vom Auftraggeber/Fachingenieur übergebenen Stromlaufpläne sind Grundlage zur Montageplanung. Der Auftragnehmer erstellt auf dieser Basis Montagepläne (Stromlaufpläne + Aufbauzeichnungen). Mit dem Bau der Verteilungen darf erst nach Freigabe bzw. Korrektur dieser Pläne durch den Fachingenieur begonnen werden. Es wird besonders darauf hingewiesen, dass der Auftragnehmer alle durch nicht rechtzeitig vorgelegte Pläne entstehenden Kosten zu tragen hat. In die Einheitspreise der Einbaugeräte sind anteilig die Kosten für Stopfbuchsen von Kabelabgängen entsprechend der Schutzart, für die Verdrahtung (Sammelschienen, Kabelkanäle) sowie sonstiger für die Gesamtfunktion erforderliche Zubehörteile die für einen betriebsfertig angeschlossenen Verteiler einzukalkulieren. Der anteilige Verdrahtungsaufwand aller Einbaugeräte ist in die Einheitspreise einzukalkulieren. Jegliche Sicherungselemente verstehen sich inklusive Sicherungseinsätze und Passringe oder - Schrauben. Für die Reiheneinbaugeräte sind Geräte eines Systems/Herstellers zu verwenden.

1.4.1.1.1

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, Bedienung durch elektrotechnischen Laien, Gehäuse aus Kunststoff, Anzahl Teilungseinheiten '48' St, Schutzklasse II (Isolierung), Basisschutz gegen elektrischen Schlag, Fehlerschutz gegen elektrischen Schlag durch Schutzisolierung, Innenaufstellung, Schutzart IP 65 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Schutzart IK05 DIN EN 50102, 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), Höhe über NN '150' m, EMV-Umgebung A Gewerbe Industrie, mit Tür, für Aufputzmontage, mit 4 REG-Verteilerfeldern.

1 St

1.4.1.1.2

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, Bedienung durch elektrotechnischen Laien, Gehäuse aus Kunststoff, Anzahl Teilungseinheiten '36' St, Schutzklasse II (Isolierung), Basisschutz gegen elektrischen Schlag, Fehlerschutz gegen elektrischen Schlag durch Schutzisolierung, Innenaufstellung, Schutzart IP 65 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Schutzart IK05 DIN EN 50102, 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), Höhe über NN '150' m,

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	EMV-Umgebung A Gewerbe Industrie, mit Tür, für Aufputzmontage, mit 3 REG-Verteilerfeldern.	1	St	.....	.....
1.4.1.1.3	Lasttrennschalter DIN EN 60947-3 (VDE 0660-107), mit Schnellein- und Schnellausschaltung, 4-polig, Bemessungsbetriebsspannung 690 V AC, in Festeinbautechnik, mit Handantrieb, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Gebrauchskategorie AC 21, Bemessungsbetriebsstrom 63 A.	2	St	.....	.....
1.4.1.1.4	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.	6	St	.....	.....
1.4.1.1.5	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 25 A.	2	St	.....	.....
1.4.1.1.6	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.	2	St	.....	.....
1.4.1.1.7	Installationsschutz DIN EN 61095 (VDE 0637-3), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsisolationsspannung 400 V AC, 2-polig, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, Gebrauchskategorie AC-3, Bemessungsbetriebsstrom mind. 24 A, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, Bemessungsbetätigungsspannung 230 V AC.	1	St	.....	.....
1.4.1.1.8	Installationsschutz DIN EN 61095 (VDE 0637-3), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsisolationsspannung 500 V AC, 4-polig, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, Gebrauchskategorie AC-3, Bemessungsbetriebsstrom mind. 40 A, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Bemessungsbetätigungsspannung 230 V AC.	1	St	.....	.....
1.4.1.1.9	Dx/D0x Sicherungssockel (Sicherungsunterteil) DIN VDE 0636-3 (VDE 0636-3), einschl. Passeinsatz und Schraubkappe, Baugröße D 02, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC/250 V DC, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, mit Sicherungseinsatz, Bemessungsstrom 63 A, 1-polig mit Abdeckung.	3	St	.....	.....

1.4.1.1 VERTEILUNGEN

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.4.1.2 HAUPTLEITUNGEN					
Verlegung von Kabeln und Leitungen					
Bei der Verlegung dürfen die vorgeschriebenen Biegeradien nicht unterschritten werden. Auch ist eine für die Montage ausgelegte Kabelstrecke ausreichend vor Beschädigung durch Dritte (Baufahrzeuge, Handkarren, Schweißgeräte etc. zu sichern. Im Schadensfalle muss die gesamte Kabelstrecke ausgewechselt werden wobei die Beweispflicht beim Auftragnehmer der Kabelanlage liegt.					
Jede Kabelstrecke ist mindestens am Anfang und am Ende, bei Häufungen alle 10 m mit Kabelbezeichnungsschildern zu versehen, welche die Kabeltype, den Querschnitt sowie die Ausgangs- und Zielbezeichnung enthalten müssen. Diese Bezeichnungsschilder sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.					
1.4.1.2.1	vorhandenes, geschützt und eingesandetes Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 185 SM/95, Cu-Zahl 8159, aufnehmen und in vorh. Gräben oder geteilte Kabelkanalformsteine endverlegen. Incl. Besichtigen, Erproben und Messen.	80	m	.....	.....
1.4.1.2.2	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 185 SM/95, Cu-Zahl 8159, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter, Arbeitshöhe bis 4 m.	20	m	.....	.....
1.4.1.2.3	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 185 SM/95, Cu-Zahl 8159, in vorh. Gräben oder geteilte Kabelkanalformsteine, ohne Einbettung.	120	m	.....	.....
1.4.1.2.4	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 185 SM/95, Cu-Zahl 8159, nur anschließen an beige stellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	2	St	.....	.....
1.4.1.2.5	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 120 SM/70, Cu-Zahl 5388, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter, Arbeitshöhe bis 4 m.	30	m	.....	.....
1.4.1.2.6	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 120 SM/70, Cu-Zahl 5388, in vorh. Gräben oder geteilte Kabelkanalformsteine, ohne Einbettung.	60	m	.....	.....
1.4.1.2.7	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 120 SM/70, Cu-Zahl 5388, Arbeitshöhe bis 4 m, anschließen an beige stellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	6	St	.....	.....
1.4.1.2.8	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 95 SM/50, Cu-Zahl 4208, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter, Arbeitshöhe bis 4 m.	15	m	.....	.....
1.4.1.2.9	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 95 SM/50, Cu-Zahl 4208, in vorh. Gräben oder geteilte Kabelkanalformsteine, ohne Einbettung.	90	m	.....	.....
1.4.1.2.10	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 95 SM/50, Cu-Zahl 4208, Arbeitshöhe bis 4 m, anschließen an beige stellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	4	St	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
1.4.1.2.11	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 70 SM/35, Cu-Zahl 3082, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter, Arbeitshöhe bis 4 m.	20	m	.....	.....
1.4.1.2.12	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 70 SM/35, Cu-Zahl 3082, in vorh. Gräben oder geteilte Kabelkanalformsteine, ohne Einbettung.	110	m	.....	.....
1.4.1.2.13	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 70 SM/35, Cu-Zahl 3082, Arbeitshöhe bis 4 m, anschließen an beige stellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	2	St	.....	.....
1.4.1.2.14	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 50 SM/25, Cu-Zahl 2203, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter, Arbeitshöhe bis 4 m.	10	m	.....	.....
1.4.1.2.15	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 50 SM/25, Cu-Zahl 2203, in vorh. Gräben oder geteilte Kabelkanalformsteine, ohne Einbettung.	80	m	.....	.....
1.4.1.2.16	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 50 SM/25, Cu-Zahl 2203, Arbeitshöhe bis 4 m, anschließen an beige stellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	6	St	.....	.....
1.4.1.2.17	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 35 SM/16, Cu-Zahl 1526, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter, Arbeitshöhe bis 4 m.	5	m	.....	.....
1.4.1.2.18	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 35 SM/16, Cu-Zahl 1526, in vorh. Gräben oder geteilte Kabelkanalformsteine, ohne Einbettung.	20	m	.....	.....
1.4.1.2.19	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 35 SM/16, Cu-Zahl 1526, Arbeitshöhe bis 4 m, anschließen an beige stellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	2	St	.....	.....
1.4.1.2.20	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 25 RM/16, Cu-Zahl 1142, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter, Arbeitshöhe bis 4 m.	35	m	.....	.....
1.4.1.2.21	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 25 RM/16, Cu-Zahl 1142, in vorh. Gräben oder geteilte Kabelkanalformsteine, ohne Einbettung.	170	m	.....	.....
1.4.1.2.22	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 25 RM/16, Cu-Zahl 1142, Arbeitshöhe bis 4 m, nur anschließen an beige stellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	2	St	.....	.....
1.4.1.2.23	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 5 x 16 RE, Cu-Zahl 768, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter, Arbeitshöhe bis 4 m.	15	m	.....	.....
1.4.1.2.24	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 5 x 16 RE, Cu-Zahl 768, in vorh. Gräben oder geteilte Kabelkanalformsteine, ohne Einbettung.	50	m	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
1.4.1.2.25	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 5 x 16 RE, Cu-Zahl 768, Arbeitshöhe bis 4 m, anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	5	St	.....	.....
1.4.1.2.26	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 5 x 6 RE, Cu-Zahl 288, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter, Arbeitshöhe bis 4 m.	20	m	.....	.....
1.4.1.2.27	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 5 x 6 RE, Cu-Zahl 288, in vorh. Gräben oder geteilte Kabelkanalformsteine, ohne Einbettung.	240	m	.....	.....
1.4.1.2.28	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 10 x 2,5 RE, Cu-Zahl 240, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter, Arbeitshöhe bis 4 m.	40	m	.....	.....
1.4.1.2.29	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 10 x 2,5 RE, Cu-Zahl 240, in vorh. Gräben oder geteilte Kabelkanalformsteine, ohne Einbettung.	50	m	.....	.....
1.4.1.2.30	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 5 x 2,5 RE, Cu-Zahl 120, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter, Arbeitshöhe bis 4 m.	40	m	.....	.....
1.4.1.2.31	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 5 x 2,5 RE, Cu-Zahl 120, in vorh. Gräben oder geteilte Kabelkanalformsteine, ohne Einbettung.	420	m	.....	.....
Anschluß an beigestellte Außenleuchten und Energieversorgungspoller					
1.4.1.2.32	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 4 x 25 RM, Cu-Zahl 960, Arbeitshöhe bis 4 m, anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	10	St	.....	.....
1.4.1.2.33	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 5 x 2,5 RE, Cu-Zahl 120, Arbeitshöhe bis 4 m, anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	5	St	.....	.....
1.4.1.2.34	Verbindungsmuffe 0,6/1 kV, in Schrumpftechnik, bis 4 x 185 SM/95qmm, im Freien montieren, einschl. systemgebundenem Zubehör.	2	St	.....	.....
1.4.1.2.35	Verbindungsmuffe 0,6/1 kV, in Schrumpftechnik, bis 5x25qmm, im Freien montieren, einschl. systemgebundenem Zubehör.	2	St	.....	.....
1.4.1.2.36	Verbindungsmuffe 0,6/1 kV, in Schrumpftechnik, bis 5x6qmm, im Freien montieren, einschl. systemgebundenem Zubehör.	6	St	.....	.....
1.4.1.2.37	Schutzmuffe, in Schrumpftechnik, für Kabelaußendurchmesser '60' mm, Montage im Freien.	10	St	.....	.....
1.4.1.2.38	Schutzmuffe, in Schrumpftechnik, für Kabelaußendurchmesser '30' mm, Montage im Freien.	8	St	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
1.4.1.2.39	Schutzmuffe, in Schrumpftechnik, für Kabelaußendurchmesser '20' mm, Montage im Freien.	14	St	.....	.....
1.4.1.2.40	Gummi-Press-Dichtung mit Zwiebelschnitttechnik geeignet zum Einbau in vorhandene Futterrohre oder Kernbohrungen, zum Abdichten von verlegten Kabeln mit herausnehmbaren Zwiebelschnitteinsätzen. Die Kabeldurchmesser sind durch die Zwiebelschnitttechnik stufenlos wählbar. Inklusive Stufenlaschen zum Schutz vor Durchrutschen. Metallteile: Pressplatten 5 mm aus A2 Edelstahl, Gummiqualität: EPDM, FHRK-Standard, Dichtheit: Gas- und wasserdicht, Lastfall: Aufstauendes Sickerwasser; Druckwasser; WU-Beton Beanspruchungsklasse 1, Kernbohrung/Futterrohr Ø 200 mm, Anzahl der Kabel: 0 - 7, Kabel Ø 4 - 32 mm, Anzahl der Kabel: 0 - 8, Kabel Ø 4 - 20 mm	6	St	.....	.....
1.4.1.2.41	Gummi-Press-Dichtung mit Zwiebelschnitttechnik geeignet zum Einbau in vorhandene Futterrohre oder Kernbohrungen, zum Abdichten von verlegten Kabeln mit herausnehmbaren Zwiebelschnitteinsätzen. Die Kabeldurchmesser sind durch die Zwiebelschnitttechnik stufenlos wählbar. Inklusive Stufenlaschen zum Schutz vor Durchrutschen. Metallteile: Pressplatten 5 mm aus A2 Edelstahl, Gummiqualität: EPDM, FHRK-Standard, Dichtheit: Gas- und wasserdicht, Lastfall: Aufstauendes Sickerwasser; Druckwasser; WU-Beton Beanspruchungsklasse 1, Kernbohrung/Futterrohr Ø 200 mm, Anzahl der Kabel: 0 - 3, Kabel Ø 22 - 54 mm	16	St	.....	.....
1.4.1.2.42	Gummi-Press-Dichtung mit Zwiebelschnitttechnik geeignet zum Einbau in vorhandene Futterrohre oder Kernbohrungen, zum Abdichten von verlegten Kabeln mit herausnehmbaren Zwiebelschnitteinsätzen. Die Kabeldurchmesser sind durch die Zwiebelschnitttechnik stufenlos wählbar. Inklusive Stufenlaschen zum Schutz vor Durchrutschen. Metallteile: Pressplatten 5 mm aus A2 Edelstahl, Gummiqualität: EPDM, FHRK-Standard, Dichtheit: Gas- und wasserdicht, Lastfall: Aufstauendes Sickerwasser; Druckwasser; WU-Beton Beanspruchungsklasse 1, Kernbohrung/Futterrohr Ø 200 mm, Anzahl der Kabel: 0 - 4, Kabel Ø 4 - 32 mm, Anzahl der Kabel: 0 - 6, Kabel Ø 4 - 20 mm	6	St	.....	.....
1.4.1.2.43	Gebäudeeinführung als Membran-Injektions-System zum direkten Einbau in Bohrungen mit Ø 40-50 mm, in alle gängigen Wandarten mit Wandstärken von 200-900 mm. Gas- und Wasserdicht bis mind. 1,0 bar. Inklusive Außenwand-Abdichtungsflansch mit integrierter Mehrfach-abdichtung für Glasfaserkabel,-/rohre von Ø 2x5-7 mm - mit Blindmembran wasserdicht verschlossen. Durchführungskörper inkl. Wandabdichtungsflansch und, Injektions-membran sowie Injektionsschlauch.	2	St	.....	.....
1.4.1.2.44	Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 3 x 2,5 RE, Cu-Zahl 72, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.	20	m	.....	.....
1.4.1.2.45	Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 3 x 1,5 RE, Cu-Zahl 43, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.	20	m	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
1.4.1.2.46	Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 10 x 2,5 RE, Cu-Zahl 240, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.	10	m	.....	.....
1.4.1.2.47	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), mit integriertem Funktionserhalt E 30, DIN 4102-12, mit rotem Außenmantel und Aufdruck -Brandmeldekabel-, JE-H(St)H, 4 x 2 x 0,8 Bd, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.	40	m	.....	.....
1.4.1.2.48	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), mit integriertem Funktionserhalt E 30, DIN 4102-12, mit rotem Außenmantel und Aufdruck -Brandmeldekabel-, JE-H(St)H, 12 x 2 x 0,8 Bd, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.	65	m	.....	.....
1.4.1.2.49	Außenkabel, symmetrisch, DIN VDE 0816-1 (VDE 0816-1), A-2YF(L)2Y, 2 x 2 x 0,8 STIIIBD, in vorh. Gräben oder geteilte Kabelkanalformsteine, Tiefe 80 cm.	120	m	.....	.....
1.4.1.2.50	Außenkabel, symmetrisch, DIN VDE 0816-1 (VDE 0816-1), A-2YF(L)2Y, 2 x 2 x 0,8 STIIIBD, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.	60	m	.....	.....
1.4.1.2.51	Außenkabel, symmetrisch, DIN VDE 0816-1 (VDE 0816-1), A-2YF(L)2Y, 4 x 2 x 0,8 STIIIBD, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.	40	m	.....	.....
1.4.1.2.52	Außenkabel, symmetrisch, DIN VDE 0816-1 (VDE 0816-1), A-2YF(L)2Y, 4 x 2 x 0,8 STIIIBD, in vorh. Gräben oder geteilte Kabelkanalformsteine, Tiefe 80 cm.	50	m	.....	.....
1.4.1.2.53	Außenkabel, symmetrisch, DIN VDE 0816-1 (VDE 0816-1), A-2YF(L)2Y, 20 x 2 x 0,8 STIIIBD, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.	100	m	.....	.....
1.4.1.2.54	Außenkabel, symmetrisch, DIN VDE 0816-1 (VDE 0816-1), A-2YF(L)2Y, 20 x 2 x 0,8 STIIIBD, in vorh. Gräben oder geteilte Kabelkanalformsteine, Tiefe 80 cm.	450	m	.....	.....
1.4.1.2.55	Datenkabel für Außenanwendung DIN EN 50288-9-1 (VDE 0819-9-1), Kategorie 7 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1, geschirmt, Trennklasse b DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2), Link-Klasse DIN EN 50173-1 E Index A tiefgestellt, 4 x 2 x AWG 23, halogenfrei, Erdverlegung im Schutzrohr.	380	m	.....	.....
1.4.1.2.56	LWL-Außenkabel DIN VDE 0888-3 (VDE 0888-3), als Einmodenfaser, Einmodenfaser OS 2, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), metallfrei, mit Nagetierschutz, bewehrt, A-DQ(ZN)B2Y, 6 x 2 E 9/125, Wellenlänge 1550 nm, in vorh. Gräben oder geteilte Kabelkanalformsteine, Tiefe 80 cm, mechanische Anforderungen DIN EN 60794-1-2 (VDE 0888-100-2), längs- und querwasserdicht.	400	m	.....	.....
1.4.1.2.57	LWL-Außenkabel DIN VDE 0888-3 (VDE 0888-3), als Mehrmodenfaser, Mehrmodenfaser OM 4, typisch 10 Gbps bis 550 m, metallfrei, mit Nagetierschutz, bewehrt, A-DQ(ZN)B2Y, 6 G 50/125, Wellenlänge 1300 nm, in vorh. Gräben oder geteilte Kabelkanalformsteine, Tiefe 80 cm, mechanische Anforderungen DIN EN 60794-1-2 (VDE 0888-100-2), längs- und querwasserdicht.	600	m	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
1.4.1.2.58	LWL-Außenkabel DIN VDE 0888-3 (VDE 0888-3), nur anschließen, als Lichtbogenspleiß in Spleißkassette an Pigtail, als Einmodenfaser, Einmodenfaser OS 2, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), metallfrei, mit Nagetierschutz, bewehrt, A-DQ(ZN)B2Y, 6 x 2 E 9/125.	4	St	.....	.....
1.4.1.2.59	LWL-Außenkabel DIN VDE 0888-3 (VDE 0888-3), nur anschließen, als Lichtbogenspleiß in Spleißkassette an Pigtail, als Mehrmodenfaser, Mehrmodenfaser OM 4, typisch 10 Gbps bis 550 m, metallfrei, mit Nagetierschutz, bewehrt, A-DQ(ZN)B2Y, 6 G 50/125.	4	St	.....	.....
1.4.1.2.60	LWL-Wandverteiler Technische Daten: Schutzklasse nach IEC 60529: IP54 Material: PC, IK 04 Abmessungen: max. 250 x 200 x 56 mm Verteilerplatte: Aluminiumblech 1,5 mm, eloxiert, bestückt mit 6 SC- Duplexkupplungen Kabeleingang: min. 2x M20-Verschraubung für Kabel von Ø 5 - 15 mm Spleißkassetten:: 2 Stück für max. 24 Crimpspleißschutz- bzw. max. 12 Schrumpfspleißschutzhalter Faserpigtails: 6x2G50/125 OM4 einschließlich notwendigem Befestigungsmaterial und Zubehör liefern und betriebsfertig montieren	2	St	.....	.....
1.4.1.2.61	Abzweigmuffe-LWL bis 4 Kabel Abzweigmuffe für LWL-Kabel zum Aufteilen einer Zuleitung auf mehrere Abgänge. Die Muffe muss für Schacht-, Wand-, Mastmontage und direkte Erdverlegung geeignet sein. Der Muffenkörper besteht aus zwei Bauteilen, Gehäuse und Verschlusselement und lässt sich werkzeugfrei durch den mechanischen Verriegelungs- und Verschlussmechanismus öffnen und schließen. Die Dichtung ist wartungsfrei, dauerhaft wasserdicht und austauschbar. Die Dichtung der Kabeleinführungen ist separat ausgeführt. Die Spleißkassetten werden mit Schnellbefestigung in einen Kassettenthalter eingerastet, so dass ein flexibel gelagerter und beweglicher Kassettentapel entsteht Spleißkassetten transparente Abdeckung Aufnahmekapazität: 4 Spleißkassetten 10 mm Muffen-Einlässe: 4, ungenutzte Einlässe sind mit Blindverschlüssen zu versehen Mechanische Eigenschaften: Dichtung: min. 80 mbar, IP68 Schlagtest: min. 20 Joule, IK10 Druckkraft: min. 100 dN Abmessungen Muffenkörper (HxBxT): max. 380x200x90 mm einschließlich notwendigem Zubehör (Spleißkassetten, Spleißhalter, Befestigungsmaterial, Einlassdichtungen, etc.) liefern und betriebsfertig montieren	2	St	.....	.....
1.4.1.2.62	Messung LWL-Faser, DIN VDE 0800-173-100 (VDE 0800-173-100), OS2, Nachweis der Polarität, Länge, Einfügedämpfung und Laufzeit DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1) bezogen auf die Netzanwendung und OTDR-Messung, beidseitig, Wellenlänge 850 und 1300 nm, 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 einfacher Ausfertigung.	14	St	.....	.....
1.4.1.2.63	Messung LWL-Faser, DIN VDE 0800-173-100 (VDE 0800-173-100), OM4, Nachweis der Polarität, Länge, Einfügedämpfung und Laufzeit DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1) bezogen auf die Netzanwendung und OTDR-Messung, beidseitig, Wellenlänge 850 und 1300 nm, 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 einfacher Ausfertigung.	20	St	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
1.4.1.2.64	Markierung von Kabeltrassen mit Kabelwarnband, Farbton gelb, in Trassenmitte, mit Beschriftung, max. Länge der Beschriftung 100 mm, verlegen 40 cm über Rohr.	80	m	.....	.....
1.4.1.2.65	Kabelverteilerschrank Gr.1/1005, 1005x780x315mm (HxBxT) Kabelverteilerschrank nach DIN EN 61439, Schutzart IP 44, aus glasfaserverstärktes Polyester FS 833.5 nach DIN EN 14598. Kabelverteilerschrank als Leerschrank, Schrank mit Montageplatte (PVC) oder Schrank mit Sammelschienen-System zum Einbau von NH-Sicherungslastschaltleisten. Profiliertes Gehäuse im Rippendesign. Tür mit Öffnungswinkel 180 Grad bei freiem Stand und 90 Grad bei angereihten Gehäusen. Rechte Tür ist aushängbar. Schließung mit Schwenkhebel, Drei-Punkt-Basküleverschluss, Doppelschließung, ein Profilhalbzylindern ist eingebaut. Die Belüftung erfolgt über labyrinthartig ausgebildete Lüftungskanäle und ist durch Eindringen von Fremdkörpern stochersicher. Hinweis: Kabelverteilerschrank incl. Eingrabsockel, incl. notwendiger Berührschutzabdeckung. Ausbau incl. Einspeisung NYCWY 4x120/70, Sammelschiene mind. 250A, Schaltleiste NH3, Abgänge: 2x NH1, 3x NH00	1	St	.....	.....
				1.4.1.2 HAUPTLEITUNGEN	
				1.4.1 NIEDERSpannung	
				1.4 550 TECHNISCHE ANLAGEN IN AUSSENANLAGEN	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.5	DOKUMENTATION, ABNAHMEN				
1.5.1	DOKUMENTATION, ABNAHMEN				
1.5.1.1	DOKUMENTATION, ABNAHMEN				

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

Hinweisblatt zum Umgang mit der Gewerkedokumentation - Stand 26.08.2019

Seitens Auftraggeber/Nutzer werden inhaltliche und formale Vorgaben an die Gewerkedokumentation gestellt, welche mit dem Hinweisblatt und der Übersicht erläutert werden. Die Übergabe der Gewerkedokumentation entsprechend der folgenden Vorgaben ist Leistungsbestandteil der Auftragnehmer und muss in die LV-Position „Erstellung einer Dokumentation nach Abschluss der Arbeiten“ einkalkuliert werden.

1. Umgang mit der Gewerkedokumentation

- 1) Die Gewerkedokumentation wurde in verschiedene Gliederungsebenen unterteilt - siehe Übersicht Gewerkedokumentation.
- 2) Alle Unterlagen zur Gewerkedokumentation sind in einem digitalen Ordner ohne Unterordner abzulegen! Die Gliederung erfolgt über die Dateibezeichnung.
- 3) Unterlagen, bei denen eine Zuordnung entsprechend der vorgegeben Gliederung schwierig ist, sollen dem Punkt „Sonstiges“ zugeordnet werden. In der Übersichtsliste ist an entsprechender Stelle eine neue Zeile (bei „Sonstiges“) einzufügen und die Datei dort zu benennen.
- 4) Die abgelegten Dateien sind in der „Übersicht Gewerkedokumentation“, Spalte „hier enthalten“ abzuhaken. Nicht vorhandene Unterlagen sind in der Übersicht durchzustreichen. Bei mehreren Unterlagen einer Gliederungsebene (bspw. mehrere Fachunternehmererklärungen) sind zusätzliche Zeilen einzufügen, die Gliederungsebene sollte bei den zusätzlichen Zeilen zur besseren Übersicht freigelassen werden.
- 5) Die Gewerkedokumentation ist dem Auftraggeber 1-fach auf Datenträger (USBStick) zu übergeben.
- 6) Zusätzlich ist eine Papieraufbereitung für den Auftraggeber zu erstellen. Hierbei sind ausschließlich die in der Übersicht gekennzeichneten Unterlagen auszudrucken Entsprechend der Themen der 3. Gliederungsebene sind Trennblätter einzulegen.
- 7) Die Prüfung auf Vollständigkeit erfolgt anhand der digitalen Akte, das Papierexemplar sowie die Datenträger werden erst nach erfolgter Freigabe der Objektüberwachung übergeben.

2. Dateibezeichnung

- 1) Alle Dateien sind einheitlich wie folgt zu bezeichnen: (Gliederungsebene)_(Projektkürzel)_(JahrMonatTag)_(Betreff). (Dateiformat) Bsp.: 7.1.1.1_QIS_20181112_Fachbauleitererklärung.pdf

3. Dateigröße

- 1) Die Dateigröße der Einzeldokumente (pdf-Dateien) darf 15 MB nicht überschreiten, zip-Dateien können größer sein.
- 2) Die Lesbarkeit der Dokumente nach Komprimierung ist Voraussetzung.

4. Vorgaben zu einzelnen Gliederungspunkten

- 1) Bautagesberichte können nach Monaten, Quartalen oder Jahren zusammengefasst werden und sollen chronologisch geordnet werden.
- 2) Werkplanungen können nach Teilobjekten und/oder Bauteilen zusammengefasst werden (Bsp.: Teilobjekt A, Werkplanung Decken ü. EG - 7.010.6.2_QIS_20181112_Werkplanung TO A Decken ü. EG.zip) Eine Zusammenfassung entsprechend vorweg genannter Gliederung kann in zip- Dateien erfolgen, die zip-Dateien sind entsprechend der Vorgaben unter Punkt 2. zu bezeichnen, eine Umbezeichnung der darin befindlichen Planunterlagen ist nicht erforderlich.
- 3) Produktdatenblätter/Pflegehinweise können nach Teilobjekten und/oder Bauteilen zusammengefasst werden (Bsp.: Materialnachweise Bewehrung - 7.010.3.4_QIS_20181112_Materialnachweise_Bewehrung_SCR.zip) Eine Zusammenfassung entsprechend vorweg genannter Gliederung kann in zip- Dateien erfolgen, die zip-Dateien sind entsprechend der Vorgaben unter Punkt 2. zu bezeichnen, eine Umbezeichnung der darin befindlichen Datenblätter ist nicht erforderlich (der Inhalt der Datenblätter muss allerdings aus der Bezeichnung eindeutig hervorgehen).

5. Sprache

- 1) Alle Dokumente sind in deutscher Sprache vorzulegen.

1.5.1.1.1

Erstellung einer Dokumentation nach Abschluss der Arbeiten

Die Revisionsunterlagen sind vom Auftragnehmer 14 Tage vor Abnahme 1-fach auf Papier und 1-fach EDV-gerecht zu übergeben.

Die Zeichnungen sind mit allen technischen und funktionellen Angaben zu versehen und erfassen den Endzustand der ausgeführten Anlagen nach der Abnahme. Die Zeichnungen können auf Basis der Montagezeichnungen erstellt werden.

Ein Übersichtsschaltplan in 1-pol. Darstellung der Allgemeinen Stromverteilung bis zur letzten Unterverteilung ist bei der Hauptverteilung in laminiertes Form auszuhängen.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>Aus diesem Plan muß erkennbar sein:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Stromart, Nennspannung 2. Anzahl, Art und Leistung der Transformatoren 3. bei Akkumulatoren: Art, Zellenzahl, Kapazität 4. Bezeichnung der Stromkreise, Nennstrom der Überstromschutzorgane der angeschlossenen Stromkreise 5. Leiterquerschnitte und Werkstoffe 6. Maßnahme zum Schutz bei indirektem Berühren 7. Lage aller elektrischer Betriebsstellen und Verteilungen 8. Lage der Kabel und Leitungen <p>Im Weiteren gehören dazu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundrisspläne, Massstab 1 : 50 mit Eintragungen Elektroinstallation (wie zuvor beschrieben) • Übersichtspläne • Messprotokolle • Prüf- und Funktionsunterlagen • System- und Strangschemazeichnungen, Schaltschema • Schalttafelansichten mit Beschriftung • Kabel- und Verrohrungspläne, Stromlaufpläne, Stromkreislisten, Bauschaltpläne, Stücklisten, Aufbauzeichnungen • Verlegeplan Außenbereich • Material- und Produktdokumentation • Ersatzteillisten <p>Sämtlichen Anlagenteile, sowie Schalt-, Schutz-, Steuer- und Anzeigeegeräte sind dauerhaft zu beschriften oder zu beschildern. Sie kennzeichnen eindeutig Anlage, Gerät, Leistung, Funktion undStellungen von Stellgliedern.</p> <p>Projektpläne, welche in CAD-Format erstellt sind, müssen bei der Ergänzung in CAD bearbeitet werden und in Form von CD den Revisionsunterlagen beiliegen. Anders erstellte Revisionsunterlagen werden nicht akzeptiert.</p>				
			psch		.....
Abnahme					
1.5.1.1.2	<p>Abnahme der gesamten Elektroanlage mit Planer/Architekt/Bauherren Bauaufsichtsbehörde Einschließlich Einweisung des Bedienungspersonals</p>		psch		.....
1.5.1.1.3	<p>Mitwirkung eines Sachverständigen im Zuge der Werkplanung aller nach der BbgSGPrüfV prüfpflichtigen elektrotechnischen Anlagen. Prüfpflichtig und damit Abstimmungspflichtig sind folgende Anlagen: - Sicherheitsbeleuchtung - Brandwarnanlage</p> <p>Inbegriffen ist hierbei ein Ortstermin auf der Baustelle ca. 3 Stunden sowie eine aktenkundige Analyse und Empfehlungen zur Ausführung und Umsetzung der gestellten Aufgaben.</p>		psch		.....
1.5.1.1.4	<p>Vor Inbetriebnahme ist die Anlage, nach der BbgSGPrüfV durch einen Sachverständigen auf Ihre Wirksamkeit und Betriebssicherheit zu prüfen. Nach Fertigstellung ist ein gültiges Zertifikat / mängelfreies Abnahmeprotokoll vorzulegen. Prüfpflichtig sind folgende Anlagen:</p>				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	- Sicherheitsbeleuchtung - Brandwarnanlage		psch		.....
1.5.1.1.5	Beistellung und Mitwirkung mind. einer anlagenkundigen Person (Techniker/ Meister) zur Sachverständigenabnahme aller nach der BbgSGPrüfV prüfpflichtigen elektrotechnischen Anlagen. Prüfpflichtig sind folgende Anlagen: - Sicherheitsbeleuchtung - Brandwarnanlage Inbegriffen ist hierbei ein Ortstermin auf der Baustelle. Es ist eine Mitwirkpflicht von mind. 8 Stunden zu beachten.		psch		.....
				1.5.1.1 DOKUMENTATION, ABNAHMEN	<u>.....</u>
				1.5.1 DOKUMENTATION, ABNAHMEN	<u>.....</u>
				1.5 DOKUMENTATION, ABNAHMEN	<u>.....</u>

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.6	WARTUNG				
1.6.1	WARTUNG				
1.6.1.1	WARTUNG				
nachfolgend aufgeführte Position -Wartungsvertrag- ist wertungsrelevant und Bestandteil der Vergabe- bzw. Zuschlagsentscheidung					
1.6.1.1.1	Wartungsvertrag Brandwarnanlage für die in diesem LV beschriebene Brandmeldeanlage, gemäß den aktuellen AMEV Richtlinien und Herstellervorgaben, Ausgabe Vertragsmuster 2018 (mit Stand mind. 05/2022). Der Wartungsvertrag umfasst alle notwendigen sowie in den aktuellen Vorschriften dargelegten Prüf- und Wartungsmaßnahmen. Eine Protokollierung ist gefordert.		4 Jr	.....	.....
1.6.1.1.2	Wartungsvertrag Sicherheitsbeleuchtungsanlage für die in diesem LV beschriebene Sicherheitsbeleuchtungsanlage, gemäß den aktuellen AMEV Richtlinien und Herstellervorgaben, Ausgabe Vertragsmuster 2018 (mit Stand mind. 05/2022). Der Wartungsvertrag umfasst alle notwendigen sowie in den aktuellen Vorschriften dargelegten Prüf- und Wartungsmaßnahmen. Eine Protokollierung ist gefordert.		4 Jr	.....	.....
				1.6.1.1 WARTUNG	<u>.....</u>
				1.6.1 WARTUNG	<u>.....</u>
				1.6 WARTUNG	<u>.....</u>
				1 GESAMTSCHULE ELEKTROTECHNIK	<u>.....</u>

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

2 SPORTHALLE ELEKTROTECHNIK

2.1 440 STARKSTROMANLAGE

2.1.1 443 NIEDERSpannungSSCHALTANLAGEN

2.1.1.1 VERTEILUNGEN

Technische Forderung für die Lieferung und Montage von Verteilerschränken

Jede Verteilung ist komplett mit Zu- und Abgangsklemmen auszuführen. Für eine ausreichende Zugentlastung der anzuschließenden Leitungen ist zu sorgen. Klemmen der Steigleitungen sind als Abzweigklemmen auszuführen. Die Klemmen sind nach der Nennlast der Stromkreise bzw. nach dem Querschnitt der Leitungen, mindestens jedoch für einen Querschnitt von 6 qmm zu bemessen. Die vom Auftraggeber/Fachingenieur übergebenen Stromlaufpläne sind Grundlage zur Montageplanung. Der Auftragnehmer erstellt auf dieser Basis Montagepläne (Stromlaufpläne + Aufbauzeichnungen). Mit dem Bau der Verteilungen darf erst nach Freigabe bzw. Korrektur dieser Pläne durch den Fachingenieur begonnen werden. Es wird besonders darauf hingewiesen, dass der Auftragnehmer alle durch nicht rechtzeitig vorgelegte Pläne entstehenden Kosten zu tragen hat. In die Einheitspreise der Einbaugeräte sind anteilig die Kosten für Stopfbuchsen von Kabelabgängen entsprechend der Schutzart, für die Verdrahtung (Sammelschienen, Kabelkanäle) sowie sonstiger für die Gesamtfunktion erforderliche Zubehörteile die für einen betriebsfertig angeschlossenen Verteiler einzukalkulieren. Der anteilige Verdrahtungsaufwand aller Einbaugeräte ist in die Einheitspreise einzukalkulieren. Jegliche Sicherungselemente verstehen sich inklusive Sicherungseinsätze und Passringe oder - Schrauben. Für die Reiheneinbaugeräte sind Geräte eines Systems/Herstellers zu verwenden.

2.1.1.1.1	Installationsverteiler 1850+100/550/425 als Niederspannungs-Schaltgerätekombination DIN EN 60439-1 (VDE 0660-500), mit Seitenwänden, Rückwand, Tragschienen DIN EN 60715, Berührungsschutzabdeckungen DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Rangier- und Verdrahtungskanäle, Kabeleinführungen, Zugentlastung für alle eingeführten Kabel/Leitungen, Beschriftung aller Geräte, Kabel/Leitungen, Einzel- oder Sammelschienen und Abdeckungen, mit Plantasche, Stromkreisliste und Stromlaufplan, partiell typgeprüft (PTSK), als Standschrank, Schutzklasse II, Gehäuse aus verzinktem Stahl, Dicke 1 mm, beschichtet, Schutzart IP 41 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit undurchsichtiger Tür an Bedienfront, abschließbar, Verschlussart ' Halbzylinder' Maße H/B/T in mm ' 1850+100/550/425' Sockelrahmen/Standsockel, Höhe 100 mm.	1	St
-----------	---	---	----	-------	-------

2.1.1.1.2	Installationsverteiler 1850+100/800/425 als Niederspannungs-Schaltgerätekombination DIN EN 60439-1 (VDE 0660-500), mit Seitenwänden, Rückwand, Tragschienen DIN EN 60715, Berührungsschutzabdeckungen DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Rangier- und Verdrahtungskanäle, Kabeleinführungen, Zugentlastung für alle eingeführten Kabel/Leitungen, Beschriftung aller Geräte, Kabel/Leitungen, Einzel- oder Sammelschienen und Abdeckungen, mit Plantasche, Stromkreisliste und Stromlaufplan, partiell typgeprüft (PTSK), als Standschrank, Schutzklasse II, Gehäuse aus verzinktem Stahl, Dicke 1 mm, beschichtet, Schutzart IP 41 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit undurchsichtiger Tür an Bedienfront, abschließbar, Verschlussart ' Halbzylinder'				
-----------	--	--	--	--	--

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Maße H/B/T in mm ' 1850+100/800/425' Sockelrahmen/Standsockel, Höhe 100 mm.	1	St	.....	.....
2.1.1.1.3	Installationsverteiler 1400/1050/205 als Niederspannungs-Schaltgerätekombination DIN EN 60439-1 (VDE 0660-500), mit Seitenwänden, Rückwand, Tragschienen DIN EN 60715, Berührungsschutzabdeckungen DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Rangier- und Verdrahtungskanäle, Kabeleinführungen, Zugentlastung für alle eingeführten Kabel/Leitungen, Beschriftung aller Geräte, Kabel/Leitungen, Einzel- oder Sammelschienen und Abdeckungen, mit Plantasche, Stromkreisliste und Stromlaufplan, partiell typgeprüft (PTSK), als Wandschrank, Schutzklasse II, Gehäuse aus verzinktem Stahl, Dicke 1 mm, beschichtet, Schutzart IP 41 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit undurchsichtiger Tür an Bedienfront, abschließbar, Verschlussart ' Halbzylinder' Maße H/B/T in mm ' 1400/1050/205'.	2	St	.....	.....
2.1.1.1.4	Installationsverteiler 1400/800/205 als Niederspannungs-Schaltgerätekombination DIN EN 60439-1 (VDE 0660-500), mit Seitenwänden, Rückwand, Tragschienen DIN EN 60715, Berührungsschutzabdeckungen DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Rangier- und Verdrahtungskanäle, Kabeleinführungen, Zugentlastung für alle eingeführten Kabel/Leitungen, Beschriftung aller Geräte, Kabel/Leitungen, Einzel- oder Sammelschienen und Abdeckungen, mit Plantasche, Stromkreisliste und Stromlaufplan, partiell typgeprüft (PTSK), als Wandschrank, Schutzklasse II, Gehäuse aus verzinktem Stahl, Dicke 1 mm, beschichtet, Schutzart IP 41 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit undurchsichtiger Tür an Bedienfront, abschließbar, Verschlussart ' Halbzylinder' Maße H/B/T in mm ' 1400/800/205'.	2	St	.....	.....
2.1.1.1.5	Installationsverteiler 1400/550/205 als Niederspannungs-Schaltgerätekombination DIN EN 60439-1 (VDE 0660-500), mit Seitenwänden, Rückwand, Tragschienen DIN EN 60715, Berührungsschutzabdeckungen DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Rangier- und Verdrahtungskanäle, Kabeleinführungen, Zugentlastung für alle eingeführten Kabel/Leitungen, Beschriftung aller Geräte, Kabel/Leitungen, Einzel- oder Sammelschienen und Abdeckungen, mit Plantasche, Stromkreisliste und Stromlaufplan, partiell typgeprüft (PTSK), als Wandschrank, Schutzklasse II, Gehäuse aus verzinktem Stahl, Dicke 1 mm, beschichtet, Schutzart IP 41 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit undurchsichtiger Tür an Bedienfront, abschließbar, Verschlussart ' Halbzylinder' Maße H/B/T in mm ' 1400/550/205'.	2	St	.....	.....

Übertrag:

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
2.1.1.1.6	Installationskleinverteiler DIN VDE 0603-1 (VDE 0603-1) und DIN 43871, mit PE- und N-Klemmschienen, Tragschienen DIN EN 60715, Berührungsschutzabdeckung, Blindabdeckungen für Reserveplätze, Stromkreiskenzeichnung je Gerät, einschl. Kabel-/Leitungseinführungen, Schutzklasse II, aus Kunststoff, mit Tür, einschl. Schloss, für Aufputzmontage, Schutzart IP 3X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), 4 x 12 Teilungseinheiten.	1	St	.....	.....
2.1.1.1.7	Lasttrennschalter DIN EN IEC 60947-3 (VDE 0660-107), als Hauptschalter, gekapselt, 4-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 125 A, Gehäuse aus Kunststoff.	1	St	.....	.....
2.1.1.1.8	Lasttrennschalter DIN EN IEC 60947-3 (VDE 0660-107), als Hauptschalter, gekapselt, 4-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 100 A, Gehäuse aus Kunststoff.	1	St	.....	.....
2.1.1.1.9	Lasttrennschalter DIN EN IEC 60947-3 (VDE 0660-107), als Hauptschalter, gekapselt, 4-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 63 A, Gehäuse aus Kunststoff.	3	St	.....	.....
2.1.1.1.10	Einbausicherungssockel DIN VDE 0636-3 (VDE 0636-3), einschl. Passeinsatz und Schraubkappe, Baugröße D 01, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC/250 V DC, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, mit Sicherungseinsatz, Bemessungsstrom 16 A, einpolig mit Abdeckung.	12	St	.....	.....
2.1.1.1.11	Einbausicherungssockel DIN VDE 0636-3 (VDE 0636-3), einschl. Passeinsatz und Schraubkappe, Baugröße D 02, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC/250 V DC, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, mit Sicherungseinsatz, Bemessungsstrom 63 A, einpolig mit Abdeckung.	24	St	.....	.....
2.1.1.1.12	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, einpolig, Auslösecharakteristik B, Bemessungsstrom 16 A.	70	St	.....	.....
2.1.1.1.13	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, einpolig, mit Hilfsschalter 1 W, Auslösecharakteristik B, Bemessungsstrom 16 A.	14	St	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
2.1.1.1.14	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, einpolig, Auslösecharakteristik B, Bemessungsstrom 10 A.	30	St	.....	.....
2.1.1.1.15	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, einpolig, mit Hilfsschalter 1 W, Auslösecharakteristik B, Bemessungsstrom 10 A.	10	St	.....	.....
2.1.1.1.16	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, einpolig, Auslösecharakteristik C, Bemessungsstrom 16 A.	10	St	.....	.....
2.1.1.1.17	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, einpolig, mit Hilfsschalter 1 W, Auslösecharakteristik C, Bemessungsstrom 16 A.	4	St	.....	.....
2.1.1.1.18	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, einpolig, Auslösecharakteristik C, Bemessungsstrom 25 A.	4	St	.....	.....
2.1.1.1.19	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.	24	St	.....	.....
2.1.1.1.20	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, mit Hilfsschalter 1 W, Auslösecharakteristik B, Bemessungsstrom 16 A.	6	St	.....	.....
2.1.1.1.21	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 32 A.	2	St	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
2.1.1.1.22	Fehlerstromschutzschalter 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 25 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, 3-polig + N, 400 V AC, Kurzschlussfestigkeit 6 kA, stoßstromfest bis 250 A, mit Handbetätigung.	6	St	.....	.....
2.1.1.1.23	Fehlerstromschutzschalter 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 25 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, 3-polig + N, 400 V AC, Kurzschlussfestigkeit 6 kA, stoßstromfest bis 250 A, mit Handbetätigung, mit Hilfsschalter 1 W.	2	St	.....	.....
2.1.1.1.24	Fehlerstromschutzschalter 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.	12	St	.....	.....
2.1.1.1.25	Fehlerstromschutzschalter 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 Hilfsschalter 1 W.	9	St	.....	.....
2.1.1.1.26	Fehlerstromschutzschalter 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 63 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, 3-polig + N, 400 V AC, Kurzschlussfestigkeit 6 kA, stoßstromfest bis 250 A, mit Handbetätigung.	2	St	.....	.....
2.1.1.1.27	FI-Schalter, vierpolig, 40 A, 0.03 A, Typ A, mit Not-aus-Funktion, netzspannungsunabhängiger Fehlerstromschutzschalter (RCCB) zur Erfassung von Wechselfehler- und pulsierenden Gleichfehlerströmen, integrierte Not-aus-Einrichtung zur Auslösung bzw. Abschaltung in Notfallsituationen mit Signalisierung durch eine LED, Erkennung von Drahtbruch und mit der Möglichkeit der Parallelschaltung mehrerer DFS der Variante NA, doppelte Verdrahtungsebene oben und unten, Schaltstellungsanzeige und Multifunktionsschaltknebel mit den Funktionen "ein", "aus" und "ausgelöst" (Mittelstellung), Sichtfenster für Beschriftungsetiketten, Fehlerstromtyp: A, Bemessungsfehlerstrom I _{dn} : 0.03 A, Breite in Teilungseinheiten: 4.5, Polzahl (gesamt): 4, Bemessungsspannung (AC): 230 V, 400 V, Bemessungsstrom AC (typ.): 40 A, Bemessungsfrequenz: 50 Hz, Steuereingang (Not-aus-Zusatzeinrichtung): Bemessungsspannung (AC): 230 V, Montageart: Tragschiene (35 mm) incl. Fernantrieb zum automatischen Wiedereinschalten der Einrichtung	1	St	.....	.....
2.1.1.1.28	Installationsschutz DIN EN 61095 (VDE 0637-3), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsisolationsspannung 500 V AC, 4-polig, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, Gebrauchskategorie AC-3, Bemessungsbetriebsstrom mind. 24 A, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Bemessungsbetätigungsspannung 230 V AC.	2	St	.....	.....
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
2.1.1.1.29	Installationsschutz DIN EN 61095 (VDE 0637-3), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsisolationsspannung 400 V AC, 2-polig, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, Gebrauchskategorie AC-3, Bemessungsbetriebsstrom mind. 24 A, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, Bemessungsbetätigungsspannung 230 V AC.	2	St	.....	.....
2.1.1.1.30	Installationsschutz DIN EN 61095 (VDE 0637-3), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsisolationsspannung 500 V AC, 4-polig, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, Gebrauchskategorie AC-3, Bemessungsbetriebsstrom mind. 40 A, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Bemessungsbetätigungsspannung 230 V AC.	6	St	.....	.....
2.1.1.1.31	Installationsschutz DIN EN 61095 (VDE 0637-3), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsisolationsspannung 500 V AC, 4-polig, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, Gebrauchskategorie AC-3, Bemessungsbetriebsstrom mind. 63 A, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Bemessungsbetätigungsspannung 230 V AC.	1	St	.....	.....
2.1.1.1.32	Trenntransformator DIN EN 61558-2-4, für allgemeine Anwendung, Schutzklasse II, einphasig, Bemessungseingangsspannung 230 V AC, Bemessungsausgangsspannung 24 V AC, Bemessungsleistung 400 VA.	1	St	.....	.....
2.1.1.1.33	Einbau-O-Hand-Automatik Schalter komplett	12	St	.....	.....
2.1.1.1.34	Digitale Zeitschaltuhr, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, mit Gangreserve 6 Jahre, mit Jahresprogramm, mit DCF 77-Funksignal und Antenne, mind. 4 Kanäle, mit 4 W, Belastbarkeit 16 A, 230 V AC, min. Schaltabstand 1 min.	1	St	.....	.....
2.1.1.1.35	Reiheneinbau Dämmerungsschalter, 1-99000 Lux, incl. separater Lichtsensor (IP 66; Schutzklasse III); Anzeige LCD Display, Schaltleistung 16A, Anzahl Kanäle 2, Anzahl ext. Eingänge 2, Ein-/Ausschaltverzögerung 0-59min; 2 Wechsler 10A/250V~.	1	St	.....	.....
2.1.1.1.36	Elektronischer Zähler, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), für elektrische Wirkarbeit DIN EN 62053-22 (VDE 0418-3-22), zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715 (VDE 0660-520), für Wandleranschluss, Bemessungsstrom sekundär einstellbar 1 oder 5 A, Genauigkeitsklasse 0,5 S DIN EN 62053-21 (VDE 0418-3-21), Bemessungsbetriebsspannung 3 x 230/400 V AC, 3-Leiter-Messung, für Eintarifmessung, Anzeige LCD, mit Schnittstelle M-Bus, Zähler beglaubigt.	1	St	.....	.....
2.1.1.1.37	Stromwandler DIN EN 61869-2 (VDE 0414-9-2) für Messzwecke, Maße DIN 42600-2, Bemessungsbetriebsspannung 0,72 kV, mit Beglaubigung, als Wickelstromwandler, Genauigkeitsklasse 0,2, Überstrombegrenzungsfaktor FS 5, Bemessungsstrom primär 100 A, Bemessungsstrom sekundär 1 A, Bemessungsleistung 2,5 VA.	3	St	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
2.1.1.1.38	Elektronischer Zähler, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), für elektrische Wirkarbeit DIN EN 62053-22 (VDE 0418-3-22), zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715 (VDE 0660-520), für Direktanschluss bis 80 A, Genauigkeitsklasse 0,5 S DIN EN 62053-21 (VDE 0418-3-21), Bemessungsbetriebsspannung 3 x 230/400 V AC, 3-Leiter-Messung, für Eintarifmessung, Anzeige LCD, mit Schnittstelle M-Bus, Zähler beglaubigt.	1	St	.....	.....
2.1.1.1.39	Drehstromzähler zur Messung eines Dreileiter- oder Vierleiter-Drehstromnetzes über einen Direktanschluss bis maximal 65 A. Folgende Werte werden über eine Siebensegmentanzeige mit bis zu 7 Stellen ausgegeben: Wirkenergie (Klasse 1) und Blindenergie (Klasse 2) für Import und Export, Leistungen, Ströme, Spannungen (L-L, L-N), Frequenz, cos phi, Power Faktor und Scheinleistung, sowohl je Phase als auch gesamt. Die Kommunikation kann über die integrierte M-Bus-Schnittstelle oder über die Infrarotschnittstelle zur Anbindung eines KNX-Moduls erfolgen. Der Energiezähler hat 2 fest konfigurierte Ein- und Ausgänge. Der Ausgang kann wahlweise als Impulsausgang zur Ausgabe der Wirk- oder Blindenergie oder als Alarmausgang verwendet werden. Hier können bis zu 25 Alarmwerte (Schwellwerte mit Zeitverzögerung) eingestellt werden. Die Eingänge dienen zur Steuerung der Tarife (1-4 Tarifregister) bzw. zur Zählung externer Impulse. Der rücksetzbare Zwischenzähler ermöglicht das Messen individueller Intervalle. Zusätzlich erfasst der Zähler bis zu 4 Tarife. Der Zähler ist geeicht nach MID und zugelassen gemäß IEC. Die Einbaubreite beträgt 4 DIN-Module. Hersteller/Typ ABB/ B23 313-100 („silber“)/ 2CMA100170R1000 oder gleichwertiger Art, Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen.	1	St	.....	.....

2.1.1.1 VERTEILUNGEN

2.1.1 443 NIEDERSPANNUNGSSCHALTANLAGEN

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
2.1.2	444 NIEDERSPANNUNGSINSTALLATIONSANLAGE				
2.1.2.1	KANÄLE, KABELRINNEN, SCHUTZROHRE				
2.1.2.1.1	Elektroinstallationskanal DIN EN 50085-2-1 (VDE 0604-2-1) als Leitungsführungskanal, Außenmaße H/B mind. 20/20 mm, aus PVC-U, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, auf Mauerwerk.	60	m	.....	.....
2.1.2.1.2	Elektroinstallationskanal DIN EN 50085-2-1 (VDE 0604-2-1) als Leitungsführungskanal, Außenmaße H/B mind. 40/57 mm, aus PVC-U, mit einem Trennsteg, aus Kunststoff, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, auf Mauerwerk.	170	m	.....	.....
2.1.2.1.3	Elektroinstallationskanal DIN EN 50085-2-1 (VDE 0604-2-1) als Leitungsführungskanal, Außenmaße H/B mind. 60/110 mm, aus PVC-U, mit einem Trennsteg, aus Kunststoff, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, auf Mauerwerk.	30	m	.....	.....
2.1.2.1.4	Elektroinstallationskanal DIN EN 50085-2-1 (VDE 0604-2-1) als Leitungsführungskanal, Außenmaße H/B mind. 60/150 mm, aus PVC-U, mit einem Trennsteg, aus Kunststoff, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, auf Mauerwerk.	8	m	.....	.....
2.1.2.1.5	Elektroinstallationskanal DIN EN 50085-2-1 (VDE 0604-2-1) als Leitungsführungskanal, Außenmaße H/B mind. 60/230 mm, aus PVC-U, mit einem Trennsteg, aus Kunststoff, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, auf Mauerwerk.	10	m	.....	.....
2.1.2.1.6	Elektroinstallationskanal DIN EN 50085-2-1 (VDE 0604-2-1) als Geräteeinbaukanal, mit innenliegendem Oberteil, Breite 80 mm, Außenmaße H/B mind. 70/130 mm, aus PVC-U, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, auf Mauerwerk.	3	m	.....	.....
2.1.2.1.7	Elektroinstallationskanal DIN EN 50085-2-1 (VDE 0604-2-1) als Geräteeinbaukanal, mit innenliegendem Oberteil, Breite 80 mm, Außenmaße H/B mind. 70/170 mm, aus PVC-U, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, auf Mauerwerk.	15	m	.....	.....
2.1.2.1.8	Geräteeinbaudose einschl. Zugentlastung für Standardinstallationsgeräte mit Rahmen	12	St	.....	.....
2.1.2.1.9	CEE-Geräteeinbaudose liefern und komplett montieren	1	St	.....	.....
2.1.2.1.10	Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus PVC-U, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 25 mm, Druckfestigkeit Klasse 2 - leicht (320 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 offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.	360	m	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
2.1.2.1.11	Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus PVC-U, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 32 mm, Druckfestigkeit Klasse 2 - leicht (320 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 offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.	140	m	.....	.....
2.1.2.1.12	Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus PVC-U, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 63 mm, Druckfestigkeit Klasse 2 - leicht (320 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 offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.	30	m	.....	.....
2.1.2.1.13	Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus Aluminium, Außendurchmesser 25 mm, Druckbeanspruchung schwer, Schlagbeanspruchung schwer, Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.	40	m	.....	.....
2.1.2.1.14	Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus Aluminium, Außendurchmesser 40 mm, Druckbeanspruchung schwer, Schlagbeanspruchung schwer, Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.	24	m	.....	.....
2.1.2.1.15	Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus Aluminium, Außendurchmesser 63 mm, Druckbeanspruchung schwer, Schlagbeanspruchung schwer, Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.	18	m	.....	.....
2.1.2.1.16	Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff, halogenfrei, einwandig, gewellt, flexibel, Außendurchmesser 25 mm, Druckbeanspruchung leicht, Schlagbeanspruchung mittel, Verlegung unter Putz, einschl. Fräsen in Mauerwerk.	140	m	.....	.....
2.1.2.1.17	Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff, halogenfrei, einwandig, gewellt, flexibel, Außendurchmesser 40 mm, Druckbeanspruchung leicht, Schlagbeanspruchung mittel, Verlegung unter Putz, einschl. Fräsen in Mauerwerk.	20	m	.....	.....
2.1.2.1.18	C-Profilschiene, Breite 30 mm, Höhe 15 mm, gelocht, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, an Decke und Wand befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln. in Teillängen Breite bis 300m liefern und montieren	15	m	.....	.....
2.1.2.1.19	Steigeleiter, gelocht, Sprossenabstand 300 mm, mit einem Trennsteg, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Seitenhöhe mind. 35 mm, Breite mind. 200 mm.	36	m	.....	.....
2.1.2.1.20	Steigeleiter, gelocht, Sprossenabstand 300 mm, mit einem Trennsteg, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Seitenhöhe mind. 35 mm, Breite mind. 400 mm.	6	m	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag:
2.1.2.1.21	Steigeleiter, gelocht, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, Sprossenabstand 300 mm, mit einem Trennsteg, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Seitenhöhe mind. 35 mm, Breite mind. 200 mm.	10	m	.....	.....
2.1.2.1.22	Steigeleiter, gelocht, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, Sprossenabstand 300 mm, mit einem Trennsteg, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Seitenhöhe mind. 35 mm, Breite mind. 400 mm.	20	m	.....	.....
2.1.2.1.23	Elektroinstallationskanal DIN EN 50085-2-1 (VDE 0604-2-1) als Leitungsführungskanal, Außenmaße H/B mind. 20/20 mm, aus verzinktem Stahl, beschichtet Farbe RAL 9005, einschl. elektrisch dauerhaft leitfähiger Verbindung, mit einem Trennsteg, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke.	20	m	.....	.....
2.1.2.1.24	Elektroinstallationskanal DIN EN 50085-2-1 (VDE 0604-2-1) als Leitungsführungskanal, Außenmaße H/B mind. 40/40 mm, aus verzinktem Stahl, beschichtet Farbe RAL 9005, einschl. elektrisch dauerhaft leitfähiger Verbindung, mit einem Trennsteg, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke.	20	m	.....	.....
2.1.2.1.25	Elektroinstallationskanal DIN EN 50085-2-1 (VDE 0604-2-1) als Leitungsführungskanal, Außenmaße H/B mind. 60/230 mm, aus verzinktem Stahl, beschichtet Farbe RAL 9005, einschl. elektrisch dauerhaft leitfähiger Verbindung, mit einem Trennsteg, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke.	4	m	.....	.....
2.1.2.1.26	Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), gelocht, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 100 mm.	60	m	.....	.....
2.1.2.1.27	Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), gelocht, mit einem Trennsteg, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 200 mm.	51	m	.....	.....
2.1.2.1.28	Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), gelocht, mit einem Trennsteg, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 400 mm.	190	m	.....	.....
2.1.2.1.29	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. 400 mm.	60	m	.....	.....
2.1.2.1.30	Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), gelocht, mit einem Trennsteg, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 600 mm.	36	m	.....	.....
2.1.2.1.31	Ausleger für Kabelrinne, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Tragfähigkeit bis 1,5 kN, Länge 200 mm, an Stielen, einseitig, Stiele werden gesondert vergütet.	140	St	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
2.1.2.1.32	Ausleger für Kabelrinne, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Tragfähigkeit bis 3,5 kN, Länge 400 mm, an Stielen, einseitig, Stiele werden gesondert vergütet.	240	St	.....	.....
2.1.2.1.33	Ausleger für Kabelrinne, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Tragfähigkeit bis 3,5 kN, Länge 600 mm, an Stielen, einseitig, Stiele werden gesondert vergütet.	45	St	.....	.....
2.1.2.1.34	Stiel für Ausleger für Kabelrinne, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, an Decke befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Stiellänge bis 200 mm.	200	St	.....	.....
2.1.2.1.35	Stiel für Ausleger für Kabelrinne, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, an Decke befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Stiellänge bis 400 mm.	170	St	.....	.....
2.1.2.1.36	Stiel für Ausleger für Kabelrinne, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, an Decke befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Stiellänge bis 600 mm.	23	St	.....	.....
2.1.2.1.37	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. 60 mm, Breite mind. 200 mm.	40	m	.....	.....
2.1.2.1.38	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. 60 mm, Breite mind. 400 mm.	9	m	.....	.....
2.1.2.1.39	Ausleger für Kabelrinne, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Tragfähigkeit bis 2,5 kN, Länge 200 mm, an Stielen, einseitig, Stiele werden gesondert vergütet.	55	St	.....	.....
2.1.2.1.40	Ausleger für Kabelrinne, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Tragfähigkeit bis 3,5 kN, Länge 400 mm, an Stielen, einseitig, Stiele werden gesondert vergütet.	12	St	.....	.....
2.1.2.1.41	Stiel für Ausleger für Kabelrinne, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, an Decke befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Stiellänge bis 200 mm.	55	St	.....	.....
2.1.2.1.42	Stiel für Ausleger für Kabelrinne, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, an Decke befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Stiellänge bis 400 mm.	12	St	.....	.....
2.1.2.1.43	Kabelbahn für Lichtbandsysteme BxT ca. 40x80mm, Materialstärke 1,5mm, Sendzimir-feuerverzinkt, nach DIN EN 10346, zur Montage von Leuchten und zusätzlicher Aufnahme von Leitungen geeignet. Lieferung in Teillängen incl. anteilig Befestigungsmaterial, Verbinder, Endabdeckungen und Knotenkette l ca. 0,8m.	15	m	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
2.1.2.1.44	Befestigungsmaterial für Kabelanlage mit verbessertem Verhalten im Brandfall nach DIN VDE 0815, und integriertem Funktionserhalt E30/E90 nach DIN 4102 Teil 12. An Beton- oder Mauerwerkswänden bzw. Decken unter Verwendung geprüfter Metalldübel. Sammelhalterung Hermanschelle Innenmaße: ca. 110 x 75 x 80 mm.	140	St	.....	.....
2.1.2.1.45	Befestigungsmaterial für Kabelanlage mit verbessertem Verhalten im Brandfall nach DIN VDE 0815, und integriertem Funktionserhalt E30/E90 nach DIN 4102 Teil 12. An Beton- oder Mauerwerkswänden bzw. Decken unter Verwendung geprüfter Metalldübel. Sammelhalterung Hermanschelle Innenmaße: ca. 70 x 52 x 56 mm.	180	St	.....	.....

FUSSBODENKANAL

Es ist Sache des Auftragnehmers die Koordination zwischen den Estrichmontagearbeiten und den Montagearbeiten des Fußboden Installations-Systems im Einvernehmen mit der örtlichen Bauleitung durchzuführen.
Die Oberkante der Fußbodendosen sind auf die einzubringende Estrichsollhöhe sorgfältig zu nivellieren.

Um das verlegte und nivellierte System bis zur Estrichaufbringung gegen Stoß zu schützen, sind die verlegten Kanäle und Dosen zu sichern. Bei besonders dünnflüssigem Estrich sind die Stoßstellen gegebenenfalls abzudichten.

die Auswahl der Kanalsysteme, Leerdosen, Geräteeinsätze, Zubehör, Installationsgeräte erfolgt nach Rücksprache mit der Bauleitung und unter Beachtung der baulichen Anforderungen.

2.1.2.1.46	Quadratische Kassette, blind, V2A, Bodenbelag bis 20 mm, als Zugangseinheit nach EN 50085-2-2, zum Einbau in Montageöffnung in Unterflur-Installationssystemen und Doppel- und Hohlboden, zum Einsatz in trockenen Räumen mit trocken oder nass gepflegten Fußböden, Höhe auf Fußbodenoberkante einstellbar, bestehend aus: Kassette mit eingelegtem Stahlblechdeckel, - Kassettenrahmen mit Dichtung, 4 nivellierbaren Stützen. Klassifizierung nach EN 50085-2-2: Einsatzbereich: für nasse Bodenpflege. IP-Schutzart: IP 44. IK-Schutzart: IK 10. Belastungsfähigkeit: mind 3.000 N Kassette aus Edelstahl-Blech, 1,5 mm. Kassettenrahmen aus Edelstahl-Blech, 2 mm. Einlagedeckel: verzinktes Stahlblech, 4 mm. Benötigte Montageöffnung mind. LxB in mm: 244 x 244.	1	St	.....	.....
2.1.2.1.47	Quadratische Kassette Nenngröße 4, für Tubus, V2A, Bodenbelag bis 20 mm, als Anschlusseinheit nach EN 50085-2-2, zum Einbau in Montageöffnung in estrichüberdecktem Kanalsystem und Doppel- und Hohlboden, zum Einsatz in trockenen Räumen mit nass gepflegten Fußböden, Höhe auf Fußbodenoberkante einstellbar, bestehend aus: - Kassette mit großer Durchlassöffnung für Kabel und Leitungen mit Stecker und eingelegtem Stahlblechdeckel, Kassettenrahmen mit integrierter Rastleiter zum Einbau von 2 Gerätebechern für 4 Einzel-Installationsgeräte mit Tragering/Tragebügel oder 6 Modul 45-Geräte, 4 nivellierbaren Stützen. - Einsatzbereich: für nasse Bodenpflege im genutzten Zustand. - IP-Schutzart: IP 65 im ungenutzten Zustand. - IK-Schutzart: IK 10. Material: - Kassette aus Edelstahl-Blech, 1,5 mm. - Kassettenrahmen aus Edelstahl -Blech, 2 mm. Tubusaufnahme aus Zink-Druckguss. Einlagedeckel: verzinktes Stahlblech, 3 mm. Abmessungen: Tiefe der Aussparung in der Kassette für den Bodenbelag in mm: 20, Benötigte Montageöffnung mind. LxB in mm: 200 x 200. Benötigte Mindesteinbautiefe und Nivellierbereich in mm: Fußbodenhöhe 105 bis 150 mm. incl. Tubus-Abdeckung, mit Griffbügel, mit Edelstahl-Abdeckung, incl. Montageträger zur Aufnahme von 2 Trägerplatten zum Einbau von modularen Datenanschlusssystemen und Datentechnikträger für 2 Anschlussmodule und 2 RJ45 Jack				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	incl. Universalträger UT3 und Steckdose 33°, 3-fach mit Schutzkontakt				
		1	St	.....	.....
2.1.2.1.48	Bodensteckdose für nass gepflegte Fussböden. Das Gehäuse besteht aus massivem Aluminiumguss. Der verschließbare Klappdeckel kann werkzeuglos geöffnet und geschlossen werden. Im geschlossen Zustand ist die Bodensteckdose durch die Deckeldichtung Wasserdicht. Schwere Ausführung, befahrbar, zur Reinigung mit Naßkehrgeräten geeignet. Deckel und Rahmen aus massivem Aluminium, in Edelstahloptik eloxiert. Bei sachgemäßem Einbau vom PKW überfahrbar. Die Steckdoseneinsätze verfügen über ein VDE Zeichen. Zuleitung vorne und hinten M20. Einsatzbereich: In nassgepflegten Räumen. Schutzart IP54. Material: Gehäuse Aluminium, eloxiert in Edelstahloptik. Abmessungen: ca. 100x100x60mm. Gewicht: ca. 700 g. Belastbarkeit: PKW. incl. Einsätze: Schukosteckdose 230V				
		1	St	.....	.....
	2.1.2.1 KANÄLE, KABELRINNEN, SCHUTZROHRE				.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
2.1.2.2 HAUPTLEITUNGEN					
Verlegung von Kabeln und Leitungen					
Bei der Verlegung dürfen die vorgeschriebenen Biegeradien nicht unterschritten werden. Auch ist eine für die Montage ausgelegte Kabelstrecke ausreichend vor Beschädigung durch Dritte (Baufahrzeuge, Handkarren, Schweißgeräte etc. zu sichern. Im Schadensfalle muss die gesamte Kabelstrecke ausgewechselt werden wobei die Beweispflicht beim Auftragnehmer der Kabelanlage liegt.					
Jede Kabelstrecke ist mindestens am Anfang und am Ende, bei Häufungen alle 10 m mit Kabelbezeichnungsschildern zu versehen, welche die Kabeltype, den Querschnitt sowie die Ausgangs- und Zielbezeichnung enthalten müssen. Diese Bezeichnungsschilder sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.					
2.1.2.2.1	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 120 SM/70, Cu-Zahl 5388, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.	12 m		.....	.....
2.1.2.2.2	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 120 SM/70, Cu-Zahl 5388, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.	40 m		.....	.....
2.1.2.2.3	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 120 SM/70, Cu-Zahl 5388, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	2 St		.....	.....
2.1.2.2.4	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 95 SM/50, Cu-Zahl 4208, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter, Arbeitshöhe bis 4 m.	5 m		.....	.....
2.1.2.2.5	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 95 SM/50, Cu-Zahl 4208, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.	20 m		.....	.....
2.1.2.2.6	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 95 SM/50, Cu-Zahl 4208, Arbeitshöhe bis 4 m, anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	2 St		.....	.....
2.1.2.2.7	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 70 SM/35, Cu-Zahl 3082, auf Putz mit Abstandschellen.	40 m		.....	.....
2.1.2.2.8	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 70 SM/35, Cu-Zahl 3082, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.	135 m		.....	.....
2.1.2.2.9	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 70 SM/35, Cu-Zahl 3082, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.	10 m		.....	.....
2.1.2.2.10	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 70 SM/35, Cu-Zahl 3082, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.	28 m		.....	.....
2.1.2.2.11	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 35 SM/16, Cu-Zahl 1526, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter, Arbeitshöhe bis 4 m.	6 m		.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
2.1.2.2.12	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 35 SM/16, Cu-Zahl 1526, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.	20	m	.....	.....
2.1.2.2.13	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 35 SM/16, Cu-Zahl 1526, Arbeitshöhe bis 4 m, anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	2	St	.....	.....
2.1.2.2.14	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 5 x 25 RM, Cu-Zahl 1200, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.	220	m	.....	.....
2.1.2.2.15	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 5 x 25 RM, Cu-Zahl 1200, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.	4	m	.....	.....
2.1.2.2.16	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 5 x 10 RE, Cu-Zahl 480, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.	12	m	.....	.....
2.1.2.2.17	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 5 x 10 RE, Cu-Zahl 480, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.	200	m	.....	.....
2.1.2.2.18	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 5 x 25 RM, Cu-Zahl 1200, anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	2	St	.....	.....
2.1.2.2.19	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 5 x 10 RE, Cu-Zahl 480, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	5	St	.....	.....
2.1.2.2.20	Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 5 x 2,5 RE, Cu-Zahl 120, auf Putz mit Abstandsschellen, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.	40	m	.....	.....
2.1.2.2.21	Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 5 x 2,5 RE, Cu-Zahl 120, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.	60	m	.....	.....
2.1.2.2.22	Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 5 x 2,5 RE, Cu-Zahl 120, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.	20	m	.....	.....
2.1.2.2.23	Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 5 x 1,5 RE, Cu-Zahl 72, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.	40	m	.....	.....
2.1.2.2.24	Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 5 x 1,5 RE, Cu-Zahl 72, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.	190	m	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
2.1.2.2.25	Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 3 x 2,5 RE, Cu-Zahl 72, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.	80	m	.....	.....
2.1.2.2.26	Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 3 x 2,5 RE, Cu-Zahl 72, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.	150	m	.....	.....
2.1.2.2.27	Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 3 x 2,5 RE, Cu-Zahl 72, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.	90	m	.....	.....
2.1.2.2.28	Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 3 x 1,5 RE, Cu-Zahl 43, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.	210	m	.....	.....
2.1.2.2.29	Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 3 x 1,5 RE, Cu-Zahl 43, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.	340	m	.....	.....
2.1.2.2.30	Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 3 x 1,5 RE, Cu-Zahl 43, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.	60	m	.....	.....
				2.1.2.2 HAUPTLEITUNGEN	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
2.1.2.3	INSTALLATION				
	Vorbemerkung				
	Die Gerätebefestigung in den Dosen hat grundsätzlich durch Schraubbefestigung zu erfolgen, Krallenbefestigung ist nicht zulässig.				
	Alle Installationsgeräte sind dauerhaft mit Verteiler- und Stromkreisnummer zu beschriften.				
2.1.2.3.1	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 1,5, Cu-Zahl 43, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	2500	m	.....	.....
2.1.2.3.2	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 1,5, Cu-Zahl 43, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.	200	m	.....	.....
2.1.2.3.3	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 1,5, Cu-Zahl 43, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung, Arbeitshöhe bis 4 m.	2100	m	.....	.....
2.1.2.3.4	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 1,5, Cu-Zahl 43, unter Putz, Arbeitshöhe bis 4 m.	60	m	.....	.....
2.1.2.3.5	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 2,5, Cu-Zahl 72, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	2900	m	.....	.....
2.1.2.3.6	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 2,5, Cu-Zahl 72, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.	200	m	.....	.....
2.1.2.3.7	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 2,5, Cu-Zahl 72, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung, Arbeitshöhe bis 4 m.	3200	m	.....	.....
2.1.2.3.8	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 2,5, Cu-Zahl 72, unter Putz, Arbeitshöhe bis 4 m.	230	m	.....	.....
2.1.2.3.9	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 1,5, Cu-Zahl 72, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	2800	m	.....	.....
2.1.2.3.10	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 1,5, Cu-Zahl 72, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.	60	m	.....	.....
2.1.2.3.11	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 1,5, Cu-Zahl 72, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung, Arbeitshöhe bis 4 m.	1900	m	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag:
2.1.2.3.12	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 1,5, Cu-Zahl 72, unter Putz, Arbeitshöhe bis 4 m.	80	m	.....	.....
2.1.2.3.13	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 2,5, Cu-Zahl 120, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	120	m	.....	.....
2.1.2.3.14	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 2,5, Cu-Zahl 120, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.	120	m	.....	.....
2.1.2.3.15	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 2,5, Cu-Zahl 120, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung, Arbeitshöhe bis 4 m.	240	m	.....	.....
2.1.2.3.16	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 2,5, Cu-Zahl 120, unter Putz, Arbeitshöhe bis 4 m.	20	m	.....	.....
2.1.2.3.17	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 7 x 1,5, Cu-Zahl 101, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung, Arbeitshöhe bis 4 m.	90	m	.....	.....
2.1.2.3.18	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 4, Cu-Zahl 192, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	110	m	.....	.....
2.1.2.3.19	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 4, Cu-Zahl 192, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.	35	m	.....	.....
2.1.2.3.20	Kabeldurchführungsstülle für Kabel und Leitungen bis d= 10mm Montage in Trapezblech, Farbe RAL 9005/ ähnlich Trapezblech incl. notwendiger Bohrung	75	St	.....	.....
2.1.2.3.21	Kabeldurchführungsstülle für Kabel und Leitungen bis d= 20mm Montage in Trapezblech, Farbe RAL 9005/ ähnlich Trapezblech incl. notwendiger Bohrung	120	St	.....	.....
2.1.2.3.22	ISO- Konsole für Abstandsmontage für Überbrückungslängen bis ca. 380mm zur sicheren Lastübertragung. Verankerung in Beton oder Mauerwerk, für Traglasten bis ca. 10kg incl.aller Systemkomponeten liefern und montieren	4	St	.....	.....
2.1.2.3.23	Universal-Geräteträger bei Außendämmung von Wänden, zur sicheren Befestigung von Leuchten, Sprechanlagen, Bewegungsmeldern und vielem mehr für Isolierstärken von 60 bis 160 mm, erweiterbar durch Aufstockelemente um je 100 mm, reduzierbar in 10 mm Schritten bis auf 70 mm durch Abschneiden, mit Steinwoll-Zuschnitt zum Ausfüllen des Geräteträgers, Rohr- oder Leitungseinführung bis max. 25 mm, Maße (L x B x H) 220 x 100 x 160 mm, Gerätebefestigung mit Schrauben Ø 3,2 - 4 mm, Gewichtsbelastung max. 50 N (5 Kp), halogenfrei, Schutzart IP 2X	2	St	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
2.1.2.3.24	Aufstockelement zur Verlängerung des Universal-Geräteträgers um 100 mm einfach durch Aufrasten, reduzierbar in 10 mm Schritten durch Abschneiden, mit Steinwoll-Zuschnitt zum Ausfüllen des Aufstockelementes, Maße (L x B x H) 220 x 100 x 100 mm, bei Außendämmung von Wänden, halogenfrei, Schutzart IP 2X	1	St	.....	.....
2.1.2.3.25	Verbindungs-muffe 0,6/1 kV, in Schrumpftechnik, in Gebäuden montieren, einschl. systemgebundenem Zubehör. Querschnitt/Adernzahl 'NYM-J 5x2,5mm²'	4	St	.....	.....
2.1.2.3.26	Verbindungs-muffe 0,6/1 kV, in Schrumpftechnik, in Gebäuden montieren, einschl. systemgebundenem Zubehör. Querschnitt/Adernzahl '5x50mm²'	2	St	.....	.....
2.1.2.3.27	Geräteverbindungs-dose DIN EN 60670-1 (VDE 0606-1) und DIN 49073, aus Kunststoff, Durchmesser 60 mm, Tiefe 60 mm, mit Schrauben, Unterputz, Arbeitshöhe bis 4 m, in Hohlwand.	40	St	.....	.....
2.1.2.3.28	Geräteverbindungs-dose DIN EN 60670-1 (VDE 0606-1) und DIN 49073, aus Kunststoff, Durchmesser 60 mm, Tiefe 60 mm, mit einem seitlichen Klemmraum, mit Schrauben, Arbeitshöhe bis 4 m, in Hohlwand.	170	St	.....	.....
2.1.2.3.29	Geräteverbindungs-dose DIN EN 60670-1 (VDE 0606-1) und DIN 49073, aus Kunststoff, Durchmesser 60 mm, Tiefe 60 mm, mit einem seitlichen Klemmraum, mit Schrauben, Arbeitshöhe bis 4 m, in Mauerwerk.	20	St	.....	.....
2.1.2.3.30	Geräteverbindungs-dose DIN EN 60670-1 (VDE 0606-1) und DIN 49073, als Brandschutz-dose, aus Kunststoff, Durchmesser 60 mm, Tiefe 62 mm, mit Schrauben, Unterputz, Arbeitshöhe bis 4 m, in Hohlwand.	40	St	.....	.....
2.1.2.3.31	Geräteverbindungs-dose DIN EN 60670-1 (VDE 0606-1) und DIN 49073, als Schallschutz-dose, aus Kunststoff, Durchmesser 60 mm, Tiefe mind. 60 mm, mit Schrauben, Unterputz, Arbeitshöhe bis 4 m, in Hohlwand.	20	St	.....	.....
2.1.2.3.32	Geräteverbindungs-dose DIN VDE 0606-1 und DIN 49073, aus Kunststoff, Durchmesser 60 mm, Tiefe mind. 60 mm, luftdicht, mit Schrauben, in Mauerwerk	20	St	.....	.....
2.1.2.3.33	Geräteverbindungs-dose DIN EN 60670-1 (VDE 0606-1) und DIN 49073, aus Kunststoff, Durchmesser 60 mm, Tiefe 60 mm, luftdicht, mit Schrauben, Unterputz, Arbeitshöhe bis 4 m, in Hohlwand.	60	St	.....	.....
2.1.2.3.34	Gerätedoppeldose DIN EN 60670-1 (VDE 0606-1) und DIN 49073, aus Kunststoff, Durchmesser 60 mm, Tiefe 60 mm, mit Trafotunnel, luftdicht, mit Schrauben, Arbeitshöhe bis 4 m, in Hohlwand.	70	St	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
2.1.2.3.35	Gerätedoppeldose DIN EN 60670-1 (VDE 0606-1) und DIN 49073, aus Kunststoff, Durchmesser 60 mm, Tiefe 40 mm, mit Trafotunnel, luftdicht, mit Schrauben, Unterputz, Arbeitshöhe bis 4 m, in Sichtmauerwerk.	30	St	.....	.....
2.1.2.3.36	Verbindungsdose DIN VDE 0606-1 als Abzweigkasten, aus Kunststoff, Grundfläche mind. 80 mm x 80 mm, Tiefe mind. 50 mm, mit Deckel, Schutzart IP 44 DIN EN 60529, auf Beton	70	St	.....	.....
2.1.2.3.37	Verbindungsdose DIN VDE 0606-1 als Abzweigkasten, aus Kunststoff, Grundfläche mind. 250 mm x 250 mm, Tiefe mind. 65 mm, mit Deckel, Schutzart IP 44 DIN EN 60529, auf Beton	30	St	.....	.....
2.1.2.3.38	Reihenklemmkasten, aus Kunststoff, 300x 450x 132 mm (HxBxT), mit Deckel, Schutzart mind. IP 54, incl. 3 Normschienen l=250mm, mind. 45 Schraubklemmen 4mm ² (grau, blau, grünelb), auf Mauerwerk, einschließlich Klemmarbeit für bis zu 15 Stromkreisen.	1	St	.....	.....
2.1.2.3.39	Verbindungsdose DIN EN 60670-1 (VDE 0606-1) als Abzweigkasten, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, aus halogenfreiem Kunststoff, Farbton rot, Grundfläche mind. 80/80 mm, Tiefe mind. 37 mm, mit Deckel, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit 5 Klemmen 4 mm ² , Aufputz.	3	St	.....	.....
2.1.2.3.40	Verbindungsdose DIN EN 60670-1 (VDE 0606-1) als Abzweigkasten, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, aus halogenfreiem Kunststoff, Farbton rot, Grundfläche mind. 200/100 mm, Tiefe mind. 37 mm, mit Deckel, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit 5 Klemmen 4 mm ² , Aufputz.	2	St	.....	.....
<p>Alle nachfolgenden Installationsgeräte verstehen sich mit Zentralplatte, Wippe und Rahmen. Farbe reinweiß sowie dauerhafte, abriebfeste Beschriftung (UV/ Stromkreisnummer)</p> <p>Es dürfen keine scharfkantigen Installationsgeräte verwendet werden. Der Kantenradius muß >2mm sein</p> <p>Leitfabrikat: Hersteller/Typ Jung / LS990 / Die Geräteabdeckungen bestehen aus Duroplast mit einer ebenen Oberfläche, geradlinig paralleler Verlauf aller Kanten zueinander. Paralleler Verlauf der Oberflächen zur Wandoberfläche, keine Schrägen, Schwünge, Rundungen. Kanten 2 mm gerundet gem. Unfallkasse. Farben: ca. 60% Schneeweiß matt / ca. 40% Graphi-Schwarz matt</p>					
2.1.2.3.41	Wippschalter DIN EN 60669-1 einpolig, Aus/Wechsel, 10 A, 250 V AC, in Gerätedose, einschl. Bedienelement und anteiligem Abdeckrahmen, mit Beschriftungsfeld, Einsatz mit Schrauben befestigen.	10	St	.....	.....
2.1.2.3.42	Wippschalter DIN EN 60669-1 einpolig, Aus, 10 A, 250 V AC, in Gerätedose, einschl. Bedienelement und anteiligem Abdeckrahmen, mit Beschriftungsfeld, mit Kontrolllampe, Einsatz mit Schrauben befestigen.	12	St	.....	.....
2.1.2.3.43	Wippschalter DIN EN 60669-1 2-polig, Aus, 10 A, 250 V AC, in Gerätedose, einschl. Bedienelement und anteiligem Abdeckrahmen, mit Beschriftungsfeld, mit Kontrolllampe, Einsatz mit Schrauben befestigen.	5	St	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
2.1.2.3.44	Wippschalter DIN EN 60669-1 einpolig, Serien, 10 A, 250 V AC, in Gerätedose, einschl. Bedienelement und anteiligem Abdeckrahmen, mit Beschriftungsfeld, Einsatz mit Schrauben befestigen.	9	St	.....	.....
2.1.2.3.45	Tastschalter DIN EN 60669-1 einpolig, Aus, 10 A, 250 V AC, in Gerätedose, einschl. Bedienelement und anteiligem Abdeckrahmen, mit Beschriftungsfeld, Einsatz mit Schrauben befestigen.	22	St	.....	.....
2.1.2.3.46	Tastschalter DIN EN 60669-1 einpolig, Aus, 10 A, 250 V AC, in Gerätedose, einschl. Bedienelement und anteiligem Abdeckrahmen, mit Beschriftungsfeld, mit Kontrolllampe, Einsatz mit Schrauben befestigen.	2	St	.....	.....
2.1.2.3.47	Schutzkontaktsteckdose DIN VDE 0620-1, 16 A, 250 V AC, mit erhöhtem Berührungsschutz (Kinderschutz), in Gerätedose, einschl. Zentralplatte und anteiligem Abdeckrahmen, mit Beschriftungsfeld, Einsatz mit Schrauben befestigen.	150	St	.....	.....
2.1.2.3.48	Jalousieschalter 250 V AC, 10 A, als Wipptaster, in Gerätedose, einschl. Bedienelement und anteiligem Abdeckrahmen, mit Beschriftungsfeld, Einsatz mit Schrauben befestigen.	11	St	.....	.....
2.1.2.3.49	Raumtemperaturregler, 250 V AC, 10 A, Temperaturbereich 5 bis 30 Grad C, in Gerätedose, mit Beschriftungsfeld, incl. Temperaturregler, mit Kontrolllampe und Symboleinsatz, Einsatz mit Schrauben befestigen.	44	St	.....	.....
2.1.2.3.50	Geräteanschlussdose DIN EN IEC 60670-1 (VDE 0606-1) in Unterputzausführung, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit Verbindungsklemmen bis 4 mm ² , 5-polig 400 V AC, mit Schrauben befestigen.	10	St	.....	.....
2.1.2.3.51	Schlüsseltaster DIN EN 60669-1 für Profilhalbzylinder einpolig, Aus/Wechsel, 10 A, 250 V AC, in Gerätedose, einschl. anteiligem Abdeckrahmen, mit Beschriftungsfeld, Einsatz mit Schrauben befestigen.	14	St	.....	.....
2.1.2.3.52	Befehlsgerät in Komplettbauform, Bemessungsisolationsspannung 250 V AC, als NOT-AUS-Taster mit gelber Unterlage, überlistungssicher DIN EN ISO 13850, Betätigung durch Drucktaste, 2 Schaltstellungen rastend, mit Kontaktelement 6 A, 1 S und 1 Ö, Gebrauchskategorie AC-15, Frontausführung rund.	6	St	.....	.....
2.1.2.3.53	Blindabdeckung und anteiligem Abdeckrahmen, mit Beschriftungsfeld, Einsatz mit Schrauben befestigen.	10	St	.....	.....

Übertrag:

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

Übertrag:

2.1.2.3.54	Passiv-Infrarot-Bewegungsmelder für Deckenmontage; Erfassungsbereich rund 360°, gehend bis zu 452 m2 (Ø 24 m), Montagehöhe bis zu 10 m, Bereichseinschränkung mit Abdeckclips (optional); Mischlichtmessung für Fluoreszenzlampen (FL/PL/ESL), Halogen-/Glühlampen und LED's geeignet; Betriebsspannung 110 - 230 V AC / 50 - 60 Hz; Eigenverbrauch ca. 0.1 W, Schutzart IP 20, im eingebauten Zustand IP 40; Betriebstemperatur -15° C bis +50° C; Kanal A Licht: Relais, 1 Schliesser 230 V / 10 A, 2300 W bzw. 1150 VA (cos φ = 0.5); Betrieb als Vollautomat; Helligkeitsschaltwert einstellbar ca. 30 – 3000 Lux, Teach-In Funktion; Nachlaufzeit 10 s – 60 min; Impulsfunktion für Treppenlicht-Zeitschalter; Empfindlichkeit einstellbar; Durch werkseitige Voreinstellung sofort betriebsbereit; Fernparametrierbar mit Fernbedienung; Testbetrieb zur Überprüfung von Funktion und Erfassungsbereich; Deckeneinbau in UP-Dose , Schutzart IP 44; Farbe RAL 9005	10	St
------------	--	----	----	-------	-------

2.1.2.3.55	Passiv-Infrarot-Bewegungsmelder für Deckenmontage; Erfassungsbereich rund 360°, gehend bis zu 64 m2 (Ø 9 m), Montagehöhe bis zu 4 m; Mischlichtmessung für Fluoreszenzlampen (FL/PL/ESL), Halogen-/Glühlampen und LED's geeignet; Betriebsspannung 230 V AC / 50 Hz; Schutzart IP 20, im eingebauten Zustand IP 40; Betriebstemperatur -15° C bis +50° C; Kanal A Licht: Relais, 1 Schliesser 230 V / 10 A, 2300 W bzw. 1150 VA (cos φ = 0.5); Betrieb als Vollautomat; Helligkeitsschaltwert einstellbar ca. 30 – 3000 Lux, Nachlaufzeit 10 s – 60 min; Impulsfunktion für Treppenlicht-Zeitschalter; Farbe: RAL 9005	5	St
------------	--	---	----	-------	-------

2.1.2.3.56	Passiv-Infrarot-Bewegungsmelder für Deckeneinbaumontage; Erfassungsbereich rund 360°, gehend bis zu 64 m2 (Ø 9 m), Montagehöhe bis zu 4 m; Mischlichtmessung für Fluoreszenzlampen (FL/PL/ESL), Halogen-/Glühlampen und LED's geeignet; Betriebsspannung 230 V AC / 50 Hz; Betriebstemperatur -15° C bis +50° C; Kanal A Licht: Relais, 1 Schliesser 230 V / 10 A, 2300 W bzw. 1150 VA (cos φ = 0.5); Betrieb als Vollautomat; Helligkeitsschaltwert einstellbar ca. 30 – 3000 Lux, Teach-In Funktion; Nachlaufzeit 10 s – 60 min; Impulsfunktion für Treppenlicht-Zeitschalter; Empfindlichkeit einstellbar; Durch werkseitige Voreinstellung sofort betriebsbereit; Fernparametrierbar mit Fernbedienung; Testbetrieb zur Überprüfung von Funktion und Erfassungsbereich; Schutzart IP 54; Farbe: RAL 9005	10	St
------------	--	----	----	-------	-------

2.1.2.3.57	Passiv-Infrarot-Bewegungsmelder, mit integriertem Akustiksensord für Deckeneinbaumontage; Erfassungsbereich rund 360°, gehend bis zu 64 m2 (Ø 9 m), Montagehöhe bis zu 4 m; Mischlichtmessung für Fluoreszenzlampen (FL/PL/ESL), Halogen-/Glühlampen und LED's geeignet; Betriebsspannung 230 V AC / 50 Hz; Betriebstemperatur -15° C bis +50° C; Kanal A Licht: Relais, 1 Schliesser 230 V / 10 A, 2300 W bzw. 1150 VA (cos φ = 0.5); Betrieb als Vollautomat; Helligkeitsschaltwert einstellbar ca. 30 – 3000 Lux, Teach-In Funktion; Nachlaufzeit 10 s – 60 min; Impulsfunktion für Treppenlicht-Zeitschalter; Empfindlichkeit einstellbar; Durch werkseitige Voreinstellung sofort betriebsbereit; Fernparametrierbar mit Fernbedienung; Testbetrieb zur Überprüfung von Funktion und Erfassungsbereich; Schutzart IP 54; Farbe: RAL 9005. Mit integriertem Akustiksensord für den optimalen Einsatz in unübersichtlichen und verwinkelten Räumen.	16	St
------------	--	----	----	-------	-------

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
2.1.2.3.58	<p>Passiv-Infrarot-Bewegungsmelder, mit integriertem Akustiksensord für Deckeneinbaumontage; Erfassungsbereich rund 360°, gehend bis zu 64 m2 (Ø 9 m), Montagehöhe bis zu 4 m; Mischlichtmessung für Fluoreszenzlampe (FL/PL/ESL), Halogen-/Glühlampe und LED's geeignet; Betriebsspannung 230 V AC / 50 Hz; Betriebstemperatur -15° C bis +50° C; Kanal A Licht: Relais, 1 Schliesser 230 V / 10 A, 2300 W bzw. 1150 VA (cos φ = 0.5); Betrieb als Vollautomat; Helligkeitsschaltwert einstellbar ca. 30 – 3000 Lux, Teach-In Funktion; Nachlaufzeit 10 s – 60 min; Impulsfunktion für Treppenlicht-Zeitschalter; Empfindlichkeit einstellbar; Durch werkseitige Voreinstellung sofort betriebsbereit; Fernparametrierbar mit Fernbedienung; Testbetrieb zur Überprüfung von Funktion und Erfassungsbereich; Schutzart IP 54; Farbe: weiß. Mit integriertem Akustiksensord für den optimalen Einsatz in unübersichtlichen und verwinkelten Räumen.</p>	8	St	.....	.....
2.1.2.3.59	<p>Passiv-Infrarot-Präsenzmelder für Deckenmontage; Automatische präsenz- und helligkeitsabhängige Steuerung für Beleuchtung und HLK; Erfassungsbereich rund 360°, gehend bis zu 452 m2 (Ø 24 m), Montagehöhe bis zu 10 m, Mischlichtmessung für Fluoreszenzlampe (FL/PL/ESL), Halogen-/Glühlampe und LED's geeignet; Betriebsspannung 110 - 230 V AC / 50 - 60 Hz; Eigenverbrauch ca. 0.1 W, im eingebauten Zustand IP 40; Betriebstemperatur -15° C bis +50° C; Kanal A Licht: Relais, 1 Schliesser 230 V / 10 A, 2300 W bzw. 1150 VA (cos φ = 0.5); Betrieb als Voll- oder Halbautomat umschaltbar; Helligkeitsschaltwert einstellbar ca. 30 – 3000 Lux, Teach-In Funktion; Nachlaufzeit 10 s – 60 min; Deckeneinbau; Schutzart IP 44; Farbe: weiß</p>	10	St	.....	.....
2.1.2.3.60	<p>Passiv-Infrarot-Präsenzmelder für Deckeneinbaumontage; Automatische präsenz- und helligkeitsabhängige Steuerung für Beleuchtung und HLK; Erfassungsbereich quadratisch 360°, gehend 49 m2 (7 x 7 m), sitzend 25 m2 (5 x 5 m) bei 3 m Montagehöhe; Mischlichtmessung für Fluoreszenzlampe (FL/PL/ESL), Halogen-/Glühlampe und LEDs geeignet; Betriebsspannung 230 V AC / 50 Hz; Schutzart IP 20, im eingebauten Zustand IP 40; Kanal A Licht: Relais, 1 Schliesser 230 V / 10 A, 2300 W; Betrieb als Voll- oder Halbautomat umschaltbar; Helligkeitsschaltwert einstellbar ca. 5 – 3000 Lux; Selbstlernende Nachlaufzeit 10 s – 60 min; Erweiterung des Erfassungsbereiches durch Master/Slave oder Master/Master-Schaltung; Einbautiefe 40 mm, Deckeneinbau; Farbe: weiß</p>	6	St	.....	.....
2.1.2.3.61	<p>Passiv-Infrarot-Präsenzmelder Dali Schnittstelle für Deckenmontage; Automatische präsenz- und helligkeitsabhängige Beleuchtungssteuerung mit Konstantlichtregelung oder Schaltbetrieb; Erfassungsbereich rund 360°, gehend 452 m2 (Ø 24 m), sitzend 38 m2 (Ø 7 m) bei 3 m Montagehöhe, Montagehöhe bis zu 10 m, Bereichseinschränkung mit Abdeckclips (optional); Mischlichtmessung für Fluoreszenzlampe (FL/PL/ESL), Halogen-/Glühlampe und LEDs geeignet; Betriebsspannung 110 - 230 V AC / 50 - 60 Hz, Eigenverbrauch ca. 0,3 W; Schutzart IP 54 (im eingebauten Zustand); DALI-Schnittstelle nach EN 62386 für max. 50 DALI-Betriebsgeräte; Einfache Inbetriebnahme ohne Programmierung von Gruppenadressen (DALI-Broadcast); Konstantlichtregelung oder dimmbare Beleuchtung im Schaltbetrieb mit und ohne Tageslichteinfluss; Stand-by Funktionalität; Stand-by Dimmwert stufenlos von 1 – 25 % einstellbar als Orientierungslicht; Betrieb als Voll- oder Halbautomat umschaltbar; Helligkeitssollwert einstellbar ca. 10 – 3000 Lux, Teach-in Funktion über Fernbedienung oder Taster; Selbstlernende Nachlaufzeit 10 s – 60 min; Erweiterung des Erfassungsbereiches durch Master-Slave- oder Master-Master-Schaltung; Einbautiefe 40 mm, Deckeneinbau in UP-Dose</p>	2	St	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
2.1.2.3.62	Zubehör Deckenaufbau AP-Rahmen	2	St	.....	.....
2.1.2.3.63	Wippschalter DIN EN 60669-1 einpolig, Aus/Wechsel, 10 A, 250 V AC, in Gerätedose, einschl. Bedienelement und anteiligem Abdeckrahmen, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 44 DIN EN 60529, Einsatz mit Schrauben befestigen.	6	St	.....	.....
2.1.2.3.64	Tastschalter DIN EN 60669-1 einpolig, Aus, 10 A, 250 V AC, in Gerätedose, einschl. Bedienelement und anteiligem Abdeckrahmen, mit Beschriftungsfeld, mit Kontrolllampe, Schutzart IP 44 DIN EN 60529, Einsatz mit Schrauben befestigen.	2	St	.....	.....
2.1.2.3.65	Schutzkontaktsteckdose DIN VDE 0620-1, 16 A, 250 V AC, in Gerätedose, einschl. Zentralplatte und anteiligem Abdeckrahmen, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 44 DIN EN 60529, Einsatz mit Schrauben befestigen.	20	St	.....	.....
2.1.2.3.66	Wippschalter DIN EN 60669-1 einpolig, Aus/Wechsel, 10 A, 250 V AC, in Aufputzausführung, mit Beschriftungsfeld, mit Kontrolllampe, Schutzart IP 54 DIN EN 60529.	20	St	.....	.....
2.1.2.3.67	Schlüsseltaster DIN EN 60669-1 für Profilhalbzylinder einpolig, Aus/Wechsel, 10 A, 250 V AC, in Aufputzausführung, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 54 DIN EN 60529.	2	St	.....	.....
2.1.2.3.68	Schutzkontaktsteckdose DIN VDE 0620-1 (VDE 0620-1), 250 V AC, 16 A, in Aufputzausführung, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).	5	St	.....	.....
2.1.2.3.69	Schutzkontaktsteckdose DIN VDE 0620-1 (VDE 0620-1), 250 V AC, 16 A, abschließbar, in Aufputzausführung, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).	1	St	.....	.....
2.1.2.3.70	CEE-Steckdose DIN EN 60309-2 (VDE 0623-2), abschließbar, 5-polig, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, 16 A, in Aufputzausführung, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).	3	St	.....	.....
2.1.2.3.71	Bewegungsmelder 280° mit Unterkriechschutz 360°, fernbedienbar, Automatische Einlesefunktion des Lichtwertes. Inklusive Sockel für Außen- und Inneneckmontage. Netzspannung: 230 V ~, 50 Hz Leistungsaufnahme ca.: 0,33 W Erfassungsbereich: 280° (3 x 95° separat einstellbar) und 360° Unterkriechschutz Reichweite: ca. 20 m, bei einer Montagehöhe von 2,5 m Einstellmöglichkeiten: mechanisch über Einstellregler, elektronisch über Infrarot-Fernbedienungen Schaltleistung: 230 V ~ 50 Hz, 2300 W/10 A (cos phi =1) Nachlaufzeit: 15 Sek. - 30 Min. Lichtwert: 2 - 2500 Lux , Schutzart: IP 54 Schutzklasse: II; Farbe: nach Wahl	2	St	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag:
2.1.2.3.72	Wand-Bewegungsmelder 200°, fernbedienbar Wandmontage, flaches, rundes Designe, D= 110mm H= 55mm Netzspannung: 230 V/50 Hz Leistungsaufnahme ca.: 0,33 W Erfassungsbereich: 200° Reichweite: ca. 12 m, bei einer Montagehöhe von 2,5 m Reichweitenanpassung: mechanisch durch innenliegende Linsenabdeckung Einstellmöglichkeiten: mechanisch über Einstellregler, elektronisch über Infrarot-Fernbedienung Schutzart: IP 55, Schutzklasse: II, Gehäusematerial: UV-stabilisiertes Polycarbonat, Schaltleistung: 230 V ~ 50 Hz, 2300 W/10 A (cos phi = 1), 1150 VA/5 A (cos phi =0,5) Lichtwert: ca. 2 - 2000 Lux Nachlaufzeit: ca. 15 Sek. - 16 Min. Farbe: nach Wahl	1	St	.....	.....
2.1.2.3.73	Fernbedienung Mit Programmfunktionen. Dauerlicht EIN/AUS für max. 12 Std. Automatische Einlesefunktion des Lichtwertes. Reset.	1	St	.....	.....
2.1.2.3.74	Heizungs - Notschalter 10 A / 250 V mit Glühbirne, 2-polig	1	St	.....	.....
2.1.2.3.75	Nockenschalter 1-0-2 16 A / 250 V im kompakten Aufputz- Gehäuse	2	St	.....	.....
2.1.2.3.76	Bauseits gelieferten und montierten Obentürschließer / Freilauftürschließer für Rauchschutztür, mit integriertem Rauchschalter elektrisch anschließen.	6	St	.....	.....
2.1.2.3.77	Anschluss von bauseits gelieferter Rauchschutztür, einschließlich aller systemgebundenen elektr. Bauteile, Melder, Haftmagnete	4	St	.....	.....
2.1.2.3.78	Elektromagnetischer Türöffner, Bemessungsbetriebsspannung 6 bis 12 V AC/DC, mit mechanischer Entriegelung und Arretierung, Kastentiefe 32 mm, mit Winkelschließblech.	2	St	.....	.....
2.1.2.3.79	Bauseits vorhandenen Türöffner anschliessen	2	St	.....	.....
				2.1.2.3 INSTALLATION	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
2.1.2.4 SONDERINSTALLATION HLS, MSR					
SONDERINSTALLATION HLS, MSR					
Bei der Installation von Heizung-, Lüftung-, Sanitäranlagen und Küchentechnik ist eng mit den jeweiligen Fachfirmen zusammenzuarbeiten.					
Vor Beginn der Installation ist die genaue Lage der Thermostate, Regelgeräte, Motoren und Küchentechnik mit der Bauleitung entgültig festzustellen.					
Die Lieferung und Montage der Verteilungen, Motore und Geräte erfolgt durch den Fachunternehmer.					
Die Elektrofirma liefert und verlegt sämtliche Leitungen zwischen den einzelnen Geräten.					
Übersichts- und Stromlaufpläne liefert der Fachauftragnehmer. Sie sind vom Auftragnehmer der Elektroinstallation rechtzeitig anzufordern. Die Fachfirma ist für die schaltungstechnische Funktion der Anlage voll verantwortlich.					
Eine Inbetriebnahme der einzelnen Anlagenteile durch den Auftragnehmer ist nur nach einer Vorabnahme der Verdrahtung bzw. Gesamtanlage durch die Fachfirma und nach Genehmigung durch die Bauleitung möglich.					
Die nachfolgend ausgeschriebenen Leitungen sind jeweils bis an die angegebenen Standorte zu verlegen und mit Mehrlängen zum Anschluß bis kurz vor die Einführung zu befestigen. Auf der Leitung ist in dauerhafter Schrift Herkunfts- und Zielort zu bezeichnen.					
Das Einführen, Montieren und Anschließen erfolgt durch den Auftragnehmer der H-L-S Anlage und Küchentechnik					
2.1.2.4.1	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 1,5, Cu-Zahl 43, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.	140	m	.....	.....
2.1.2.4.2	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 2,5, Cu-Zahl 72, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.	220	m	.....	.....
2.1.2.4.3	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 1,5, Cu-Zahl 72, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung, Arbeitshöhe bis 4 m.	310	m	.....	.....
2.1.2.4.4	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 2,5, Cu-Zahl 120, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung, Arbeitshöhe bis 4 m.	70	m	.....	.....
2.1.2.4.5	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 4, Cu-Zahl 192, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung, Arbeitshöhe bis 4 m.	20	m	.....	.....
2.1.2.4.6	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 10, Cu-Zahl 480, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	17	m	.....	.....
2.1.2.4.7	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815, J-Y(St)Y, 2 x 2 x 0,8 Bd, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.	225	m	.....	.....
2.1.2.4.8	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815, J-Y(St)Y, 6 x 2 x 0,8 Bd, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.	180	m	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
2.1.2.4.9	Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386, Maße DIN EN 60423, aus Stahl, verzinkt DIN EN 10327 einwandig, glatt, starr, mit angeformter Muffe, Außendurchmesser 25 mm, Druckbeanspruchung schwer, Schlagbeanspruchung schwer, Verlegung geschlossen, einschl. Muffen und Bögen, auf Putz.	14	m	.....	.....
2.1.2.4.10	Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386, Maße DIN EN 60423, aus Stahl, verzinkt DIN EN 10327 einwandig, glatt, starr, mit angeformter Muffe, Außendurchmesser 40 mm, Druckbeanspruchung schwer, Schlagbeanspruchung schwer, Verlegung geschlossen, einschl. Muffen und Bögen, auf Putz.	10	m	.....	.....
2.1.2.4.11	Anschluss von bauseits gelieferten Geräten und Bauteile bis 5x2,5qmm	50	St	.....	.....
2.1.2.4.12	Anschluss von bauseits gelieferten Geräten und Bauteile bis 5x4qmm	4	St	.....	.....
2.1.2.4.13	Anschluss von bauseits gelieferten Geräten und Bauteile bis 5x10qmm	3	St	.....	.....
2.1.2.4.14	Anschluss von bauseits gelieferten Geräten und Bauteile bis 5x25qmm	2	St	.....	.....
2.1.2.4.15	Mitwirkung bei Inbetriebnahme der H-L-S Anlage Funktionsprobe, Probelauf etc.		psch	.....	.....
		2.1.2.4 SONDERINSTALLATION HLS, MSR			.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
2.1.2.5	SONDERINSTALLATION SONNENSCHUTZ				
2.1.2.5.1	Sonnenschutzzentrale 3-Kanal als REG 3-Kanal Sonnenschutzzentrale mit Steuerungsprogrammen für Raffstoren, Rollläden, Markisen, Markisolekten, Jalousien und Rollos, Steuerzentrale in einem ansprechenden Gehäuse mit kratzfester Acrylglasoberfläche. Anzeige und Menüführung in grafischen 3,5 Zoll Anzeigefenster in 256 Farben, Bedienung über vier Sensor-Funktionstasten und einem verschleißfreien Sensor-Drehrad, Sicherheits- und Komfortfunktionen schützen Sonnen-/Blendschutz vor schädlichen Witterungseinflüssen, Szenen konfigurierbar, einfache und schnelle Inbetriebnahme durch ein Quick-Start Menü, Bediengerät mit Innentemperatursensor und Funkempfänger integriert, Steuerausgänge der Zentrale potentialfrei, Aktuelle Wetterdaten werden im Display angezeigt, Passwortschutz, Kommunikation zwischen Leistungsteil, Bediengerät und Wetterstation muss überwacht werden können, so dass im Störfall z.B. eine Warnmeldeleuchte eingeschaltet werden kann, Anschluss eines kompakten Messwertgebers über eine 4-adrige Busleitung, Funktion der Wetterstation überwachbar. Mit dem optional erhältlichen Messwertgeber und Zubehör sind folgende Funktionen möglich: Anschluss von bis zu 4 Photo und 3 Windgeschwindigkeits-Messwertgebern zusätzlich zur dazugehörigen Wetterstation, Gruppenbildung (von mehreren Steuerkanälen), Windüberwachung, Eisüberwachung, Niederschlagüberwachung, Sonnenautomatik, Dämmerungsautomatik, Temperaturautomatik (Innen und Außen), Zeitschaltuhr, Automatikfreigabeuhr, Wendeautomatik für Lamellenprodukte, Differenzgesteuerte Temperaturautomatik, Intervalllüftung, Kälteschutz, Manuelle Bedienung, Funkfernbedienung möglich, automatische Sommer-/Winterzeit-Umstellung incl. AP-Gehäuse.	1	St	.....	.....
2.1.2.5.2	Sonnenschutz-Wetterstation Kompakter Messwertgeber aus massivem, UV-beständigem, Kunststoff. Der Messwertgeber erfasst: Helligkeit, Dämmerung, Niederschlag, Außentemperatur, Windgeschwindigkeit. Zur genauen Erfassung der Sonneneinstrahlung getrennt nach Himmelsrichtungen müssen vier Photodioden zur Verfügung stehen. Die Erfassung der Dämmerung muss ohne zusätzlichen Messwertgeber mittels einer der vier Photodioden erfolgen. Die Niederschlagssensorfläche muss beheizbar ausgeführt sein und muss sich unter 15 Grad Celsius selbstständig zuschalten. Die Spannungsversorgung für die Wetterstation muss über die Sonnenschutzzentrale erfolgen, so dass keine zusätzlichen Netzteile notwendig sind. Zudem muss der Anschluss am Messwertgeber steckbar ausgeführt sein und über eine 4-adrige Anschlussleitung erfolgen. Befestigt wird die Wetterstation mittels Montagebügel an der Fassade. Eine Verlängerung der Leitung muss bis max. 200 Meter möglich sein incl. Befestigungszubehör	1	St	.....	.....
2.1.2.5.3	Standrohr mind. 1,2m hoch, für die Befestigung der Messwertgeber Wind/ Photo/ FunkDas Standrohr ist aus verzinktem Stahlrohr, incl. Sockelelement und 4 Stück Betonplatten ca. 40x40x4cm Stabilisierung.	1	St	.....	.....
2.1.2.5.4	Winkelausleger für Meßwertgeber verstellbar zur Wandmontage von Meßwertgeber Wind/Photo, Aluminium pulverbeschichtet	1	St	.....	.....
2.1.2.5.5	Motorsteuereinheit 6 Motoren als REG Für die Ansteuerung von bis zu 6 Motoren über die Sonnenschutzzentrale. An die Motorsteuereinheit müssen gleichzeitig sechs Antriebe anschließbar sein. Die Motorsteuereinheit muss über getrennte Steuer- und Kraftschleifleitungen betrieben werden können. Die Steuerspannung muss in der Motorsteuereinheit selbst erzeugt werden. Ein externes Netzteil soll nicht notwendig sein. Zur Steuerung der Antriebe				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	müssen 2 Steuerungsprogramme auswählbar sein. Örtliche Bedienung über Taster muss möglich sein. Ein örtlicher Fahrbefehl muss je nach Programmierung nach 2 sek. oder sofort gespeichert werden. Bei einem Zentralbefehl muss dieser Fahrbefehl gelöscht und die örtliche Bedienung blockiert werden. Die Zusammenfassung mehrerer Antriebe zu Gruppen muss ohne Verdrahtungsarbeiten mittels DIP - Schalter möglich sein. Bedienungselemente: Taster / Schalter Logikverhalten: Zeitlogik / Permanentlogik	2	St	.....	.....
2.1.2.5.6	Motorsteuereinheit 4 Motoren als REG Für die Ansteuerung von bis zu 4 Motoren über die Sonnenschutzzentrale. An die Motorsteuereinheit müssen gleichzeitig sechs Antriebe anschließbar sein. Die Motorsteuereinheit muss über getrennte Steuer- und Kraftschleifleitungen betrieben werden können. Die Steuerspannung muss in der Motorsteuereinheit selbst erzeugt werden. Ein externes Netzteil soll nicht notwendig sein. Zur Steuerung der Antriebe müssen 2 Steuerungsprogramme auswählbar sein. Örtliche Bedienung über Taster muss möglich sein. Ein örtlicher Fahrbefehl muss je nach Programmierung nach 2 sek. oder sofort gespeichert werden. Bei einem Zentralbefehl muss dieser Fahrbefehl gelöscht und die örtliche Bedienung blockiert werden. Die Zusammenfassung mehrerer Antriebe zu Gruppen muss ohne Verdrahtungsarbeiten mittels DIP - Schalter möglich sein. Bedienungselemente: Taster / Schalter Logikverhalten: Zeitlogik / Permanentlogik	2	St	.....	.....
2.1.2.5.7	Motorsteuereinheit 2 Motoren als REG Für die Ansteuerung von bis zu 2 Motoren über die Sonnenschutzzentrale. An die Motorsteuereinheit müssen gleichzeitig sechs Antriebe anschließbar sein. Die Motorsteuereinheit muss über getrennte Steuer- und Kraftschleifleitungen betrieben werden können. Die Steuerspannung muss in der Motorsteuereinheit selbst erzeugt werden. Ein externes Netzteil soll nicht notwendig sein. Zur Steuerung der Antriebe müssen 2 Steuerungsprogramme auswählbar sein. Örtliche Bedienung über Taster muss möglich sein. Ein örtlicher Fahrbefehl muss je nach Programmierung nach 2 sek. oder sofort gespeichert werden. Bei einem Zentralbefehl muss dieser Fahrbefehl gelöscht und die örtliche Bedienung blockiert werden. Die Zusammenfassung mehrerer Antriebe zu Gruppen muss ohne Verdrahtungsarbeiten mittels DIP - Schalter möglich sein. Bedienungselemente: Taster / Schalter Logikverhalten: Zeitlogik / Permanentlogik	2	St	.....	.....
2.1.2.5.8	Motor-Trennrelais unter Putz, zum parallel Schalten von Motoren, 2+2 Schließer nicht potenzialfrei Versorgungs- und Steuerspannung: 8 bis 230V UC Nennschaltleistung: 5A/ 250V AC Stand-by-Verlust: nur 0,5W Einschaltdauer: Montage in Gerätedose	2	St	.....	.....
2.1.2.5.9	Gummischlauchleitung DIN EN 50525-2-21 (VDE 0285-525-2-21) H05RR-F 4 G 0,75, Cu-Zahl 29, mit Sammelbefestigung.	720	m	.....	.....
2.1.2.5.10	Gummischlauchleitung DIN EN 50525-2-21 (VDE 0285-525-2-21) H05RR-F 4 G 0,75, Cu-Zahl 29, anschließen an beige stellte Betriebsmittel, Anschlussort 'Sonnenschutzkupplung' einschl. Verbindungsmittel.	19	St	.....	.....
2.1.2.5.11	Mitwirkung bei Inbetriebnahme der Sonnenschutzanlage Abstimmung mit Lieferant Sonnenschutz, Funktionsprobe, Probelauf etc.		psch	.....	.....

Übertrag:

2.1.2.5 SONDERINSTALLATION SONNENSCHUTZ

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
2.1.2.6 SONDERINSTALLATION PV-ANLAGE					
Potentialausgleich für Gestell, Module, WR und Überspannungsschutz					
2.1.2.6.1	Überspannungsschutzgerät DIN EN 61643-11 (VDE 0675-6-11), leckstromfrei, Typ 1, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, Bemessungsbetriebsspannung 400/690 V AC, nicht ausblasend, 4-polig, für TN-C-System, Blitzstoßstrom (10/350) mind. 25 kA je Pol, Folgestromlöschfähigkeit mind. 10 kA effektiv, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, einschl. Gehäuse.	1	St	.....	.....
2.1.2.6.2	Überspannungs-Ableiter Mehrpoliger Überspannungs-Ableiter Typ 2 nach EN 61643-11 zur Montage im Aussenbereich (Schutzart IP54) zum Schutz von elektrischen Sonnen-/Sichtschutz bzw. Raffstores, Unterbrechung des Laststromkreises im Fehlerfall für den Abwärtsbetrieb, Akustische Defektmeldung für beide Schutzpfade, Höchste Dauerspannung: 275 V ac, Schutzpegel: <= 1,5 kV, Nennableitstoßstrom (8/20): 2,5 kA, Gesamtableitstoßstrom (8/20) [L+N-PE]: 15 kA, Folgestromlöschfähigkeit [N-PE]: 100 A eff, Nennlaststrom AC: 10 A, Energetische Koordination nach DIN EN 62305-4	2	St	.....	.....
2.1.2.6.3	Überspannungsschutzgerät für RS485, für Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, für 2 DA, in Komplettbauweise, Blitzstrom- und Überspannungsableiter D1 + C2 + C1, bei 10/350 und 8/20 mys, erdbezogenes Potential, Nennableitstoßstrom (8/20) je Leiter 1,5 kA, mit Funktionsanzeige.	2	St	.....	.....
2.1.2.6.4	Überspannungsschutzgerät für M-Bus, für Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, für 2 DA, in Komplettbauweise, Überspannungsableiter C2, bei 8/20 mys, erdbezogenes Potential, Nennableitstoßstrom (8/20) je Leiter 2,5 kA, mit Funktionsanzeige.	3	St	.....	.....
2.1.2.6.5	Potentialausgleichsschiene, aus Stahl, galv. verzinkt, Kontaktleiste Messing vernickelt, mit Abdeckkappe aus Kunststoff mit Anschlußmöglichkeit für: 1 Rundstahl bis 10 mm drm, 1 Flachstahl bis 30 x 3,5 mm, bis zu 8 Leitern 25 qmm einschl. Befestigungsmaterial liefern und montieren	2	St	.....	.....
2.1.2.6.6	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 1 x 6, Cu-Zahl 58, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	120	m	.....	.....
2.1.2.6.7	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 1 x 10, Cu-Zahl 96, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	90	m	.....	.....
2.1.2.6.8	Erdungsanschluß an Kabelrinnen, Steigetrassen u.ä. Konstruktionen komplett mit allem Zubehör	80	St	.....	.....
AC-Einspeisekabel vom WR zur UV/HV					
2.1.2.6.9	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 70 SM/35, Cu-Zahl 3082, auf Putz mit Abstandsschellen.	20	m	.....	.....
2.1.2.6.10	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 70 SM/35, Cu-Zahl 3082, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.	55	m	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
2.1.2.6.11	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 70 SM/35, Cu-Zahl 3082, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.	5	m	.....	.....
	ModBus-Kabel von WR (Sporthalle) zur NSHV in der Kita (Fernwirkschrank)				
2.1.2.6.12	Außenkabel, symmetrisch, DIN VDE 0816-1 (VDE 0816-1), A-2YF(L)2Y, 20 x 2 x 0,8 STIIIBD, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.	40	m	.....	.....
2.1.2.6.13	Außenkabel, symmetrisch, DIN VDE 0816-1 (VDE 0816-1), A-2YF(L)2Y, 20 x 2 x 0,8 STIIIBD, in vorh. Gräben oder geteilte Kabelkanalformsteine, Tiefe 80 cm.	280	m	.....	.....
	Cu-Kabel von PV-Zählerschrank (Sporthalle) zur NSHV in der Kita (Fernwirkschrank) für Zähler-Not-Aus und Rückmeldekontakt (darf lt. E.dis nicht per Bus sondern Hardware (Cu) übertragen werden), Feuerwehr-Gateway (Sporthalle)				
2.1.2.6.14	Außenkabel, symmetrisch, DIN VDE 0816-1 (VDE 0816-1), A-2YF(L)2Y, 20 x 2 x 0,8 STIII BD, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.	40	m	.....	.....
2.1.2.6.15	Außenkabel, symmetrisch, DIN VDE 0816-1 (VDE 0816-1), A-2YF(L)2Y, 20 x 2 x 0,8 STIIIBD, in vorh. Gräben oder geteilte Kabelkanalformsteine, Tiefe 80 cm.	280	m	.....	.....
2.1.2.6.16	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 7 x 2,5 RE, Cu-Zahl 168, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.	50	m	.....	.....
2.1.2.6.17	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 7 x 2,5 RE, Cu-Zahl 168, in vorh. Gräben oder geteilte Kabelkanalformsteine, ohne Einbettung.	280	m	.....	.....
2.1.2.6.18	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 7 x 2,5 RE, Cu-Zahl 168, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.	50	m	.....	.....
2.1.2.6.19	Mitwirkung bei Inbetriebnahme der PV- Anlage Funktionsprobe, Probelauf etc.		psch	.....	.....
2.1.2.6 SONDERINSTALLATION PV-ANLAGE					

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

2.1.2.7 LADESTATION FAHRRAD

2.1.2.7.1	E-Bike Charger PRO mit 3 RCBO und 3 Schutzkontaktsteckdosen nach IEC 61439-Teil 1 und 3. Gehäuse aus silikon- und halogenfreiem PC/ABS, Farbe: ähnlich RAL 7035 - lichtgrau-, mit E-Bike Charger Label, Schutzklasse II, Brennbarkeitsklasse V0, Schutzart: IP54, Größe ca.: 237 x 183 x 152mm / H-B-T, Anschluss: 2 Vorprägungen oben und unten M25/M32/M40, Anschluss bis 10qmm 5-pol., Abgänge / Absicherungen: 3 FI/LS-Schalter (RCBO) 2-pol. 6/0,03A -C- innenliegend, nicht frei zugänglich, 3 Schutzkontaktsteckdosen in schwarz, stückgeprüft anschlussfertig vorverdrahtet Bemessungsstrom: 6A RDF=1,0 Hersteller/Typ Walther Kunststoff/ ANr: 986970002 | EAN: 4015609040520 oder gleichwertiger Art, Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen.	1	St
-----------	--	---	----	-------	-------

2.1.2.7 LADESTATION FAHRRAD

2.1.2 444 NIEDERSPANNUNGSINSTALLATIONSANLAGE

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

2.1.3 445 BELEUCHTUNGSANLAGEN

2.1.3.1 BELEUCHTUNGSKÖRPER UND LEUCHTMITTEL

Vorbemerkung

In die Einzelpreise sind alle systemgebundenen Befestigungs-, Verbindungs-, Anschluß- und Aufhängezubehöerteile einzukalkulieren.

Alle Leuchten sind mit Leuchtmittel anzubieten, auch wenn im Text nicht besonders erwähnt.

Es sind ausschließlich Leuchtmittel für professionelle Anwendungen zu verwenden.

Alle Leuchten ohne EVG sind mit Kompensationskondensatoren zu kalkulieren.

Es wird eine hohe Lichtqualität gefordert. Schwerpunkt ist im Besonderen eine gleichmäßige Farbwiedergabe und Farbtemperatur.

Bei der Herstellung von LED kann es produktionsbedingt zu Abweichungen in Bezug auf Farbe und Intensität des Lichts und der Durchlassspannung kommen. Um die einheitliche Bestückung einer Leuchte zu gewährleisten wird ein Binning durchgeführt, d. h. die LED werden nach der Produktion geprüft und in verschiedene Klassen bzw. Gruppen eingeteilt. Das Binning erfolgt dabei nach dem Kriterium des Colour Binning.

Die LED werden anhand ihrer Farbkoordinaten im CIE-Normvalenzsystem sortiert. Dabei wird bei weißen LED nach Farbtemperatur und Farbort unterschieden. Für farbige LED wird ein Binning mit Hilfe des Farbortes und der Peak- bzw. der dominanten Wellenlänge durchgeführt. Mit Hilfe der MacAdam-Ellipsen kann gezeigt werden, wie fein das jeweilige Bin vom Hersteller gewählt wurde. Dabei gilt: je kleiner das Bin ist, umso weniger Farbunterschiede sind sichtbar.

Forderung:

LED Leuchten sind mit einem Binning von mind. gleich/ kleiner 3 McAdams Ellipsen zu bestellen und zu liefern.

LED-Leuchten in einem Raum sind grundsätzlich aus einer Charge zu installieren.

Bemusterung Beleuchtung

Nach Auftragserteilung ist in Absprache mit dem Bauherren und der Bauleitung eine Bemusterung aller ausgeschriebenen Beleuchtungskörper incl. der Alternativen durchzuführen. Dazu sind die Beleuchtungskörper mit einer mobilen Anschlußleitung + SchukoStecker vorzuhalten. Hierzu notwendige Aufwendungen sind in der Kalkulation zu berücksichtigen und werden nicht besonders erstattet.

Notlichteinbauelemente sind den Leuchten eigenständig, anhand der Pläne zuzuordnen.

Massen siehe Titel Sicherheitsbeleuchtung.

Die exakten Mengen sind vor Bestellung durch den AN anhand aktueller Architektenpläne sowie nach Rücksprache mit dem Auftraggeber eigenständig zuermitteln.

Leuchte Typ a Grundbeleuchtung

- 2.1.3.1.1 Deckeneinbauleuchte K-LEX Pago Spot für Raster 40 x 40 x 30 mm, 9,2W, incl. Konverter 700mA, IP 20/ II, LED warmweiß, > 50.000 h L90 B10, durch Fachkundige austauschbar, Anschlusselement Kabel sekundär 2x0,34 mm² L= 2 m, Blendschutz satiniert, Abstrahlwinkel 74°, Gehäuse Aluminium eloxiert (RAL 9005), Optik satiniert, revidierbar für nachträgliche Änderung des Abstrahlwinkels, Abstrahlwinkel 74° satiniert, Installation der Leuchte durch Einstecken von oben in Contourraster Module 40 (Deckenraster 40x40 mm), Einbautiefe < 65 mm, Spot zurückgesetzt vs. UK Rasterdecke, Gehäuse incl. Klemmung (gegen unbeabsichtigtes Herausfallen bei Revisionsarbeiten), incl. Konverter, incl. Befestigung in der Zwischendecke, anschlussfertig verdrahtet Hersteller/Typ Betalumen/ 1/4282.198.00700ww74sR40, incl. Konverter on-off, incl. Anschlußdose i12

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	oder gleichwertiger Art, Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen.	254	St	.....	.....
Leuchte Typ b Krafraum					
2.1.3.1.2	LED-Anbauleuchte für Einzel- oder Lichtbandanwendungen. Anbauleuchte für die Deckenmontage. Mit symmetrisch begrenzt breit strahlender Lichtstärkeverteilung. Lichtstärkeverteilung: vorwiegend direkt, Blendungsbewertung nach UGR-Einstufung (EN 12464-1) < 19. Bildschirmgerecht gemäß EN 12464-1 durch begrenzte Leuchtdichten $L \leq 1500 \text{ cd/m}^2$ für Ausstrahlungswinkel oberhalb 65° rundum. Leuchtenkörper aus Stahlblech. Farbe Leuchtenkörper: weiß, (RAL 9016) Zulässige Umgebungstemperatur (ta): $-20^\circ\text{C} - +$. Montageort: Decke mit Paneel-System, Decke ohne Einbauöffnung, Mit elektronischem Betriebsgerät, digital dimmbar (DALI) DALI-2-Standard (EN 62386), Betriebsgerät gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar. Touch-Dim fähig Mittlere Bemessungslebensdauer $L_{80}(t_{q 25^\circ\text{C}}) = 50.000 \text{ h}$. Lichtquelle gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar. Leuchtenlichtstrom und Lichtfarbe fest eingestellt. Bemessungslichtstrom 3900 lm, Bemessungsleistung 26 W, maximale Leuchten-Lichtausbeute 150 lm/W. Leistungsfaktor $\lambda > 0,95$, Farbwiedergabeindex: $R_a > 80$ Lichtfarbe: warm-weiß Farbtemperatur: 3000 K Farborttoleranz (initial MacAdam) $\leq 3 \text{ SDCM}$, Maße. Sonderlänge (L x B): 1200 mm x 84 mm, Leuchtenhöhe 45 mm. Schutzklasse (DIN EN 61140): I Schutzart (DIN EN 60529): IP20 Schutzart raumseitig: IP20, Gewicht: 4.1 kg. ENEC zertifiziert Leuchte Hersteller/Typ Trilux/ SFlow Sonderlänge 50301851-D1-L MRWD 4000-830 ETDD S12076574 oder gleichwertiger Art, Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen.	16	St	.....	.....
Leuchte Typ c Nassbereich					
2.1.3.1.3	Deckeneinbauleuchte eckig aus Aluminiumdruckguss; Pulverbeschichtete schwarze Oberfläche (RAL-Farbcode 9005); Weißer Reflektor; ON-OFF Treiber; LED 4W; Größe 75mm x 50mm; schmaler Montagerand bei einem Deckenausschnitt von 66mm x 37mm; Lichtfarbe 3000K bei einem LED Output von 500lm; gute Farbwiedergabe bei einem Index von CRI80; min. 80% des Lichtstromes nach 50000h Lebensdauer mit energieeffizienten OSRAM LED Chip; 5 Jahre Herstellergarantie; Abstrahlcharakteristik mit 35° Abstrahlwinkel; Beleuchtung perfekt zum Lesen, Schreiben sowie für Computer- und Kontrollarbeiten nach DIN EN 12464-1 (UGR<10); Schutzart des Gehäuses nach DIN EN 60529 (IP65), Befestigungssystem geeignet für Deckenstärken $\Rightarrow 30\text{mm}$ Hersteller/Typ Neko/ FUSION FF2 – IP65 incl. Treiber, incl. Anschlussdose für Durchgangsverdrahtung i12 oder gleichwertiger Art, Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen.	35	St	.....	.....
Leuchte Typ cc Nassbereich					
2.1.3.1.4	Deckeneinbauleuchte eckig aus Aluminiumdruckguss; Pulverbeschichtete schwarze Oberfläche (RAL-Farbcode 9005); Weißer Reflektor; ON-OFF Treiber; LED 4W; Größe 75mm x 50mm; schmaler Montagerand bei einem Deckenausschnitt von 66mm x 37mm; Lichtfarbe 3000K bei einem LED Output von 500lm; gute Farbwiedergabe bei einem Index von CRI80; min. 80% des Lichtstromes nach 50000h Lebensdauer mit energieeffizienten OSRAM LED Chip; 5 Jahre Herstellergarantie; Abstrahlcharakteristik mit 35° Abstrahlwinkel; Beleuchtung perfekt zum Lesen, Schreiben sowie für Computer- und Kontrollarbeiten nach DIN EN 12464-1 (UGR<10); Befestigungssystem geeignet für Deckenstärken $\Rightarrow 30\text{mm}$ Hersteller/Typ Neko/ FUSION FF2 incl. Treiber, incl. Anschlussdose für Durchgangsverdrahtung i12				

Übertrag:

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

Übertrag:

oder gleichwertiger Art,
 Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen.

15 St

Leuchte Typ d Treppenhaus

2.1.3.1.5 Extrem flache Anbauleuchte mit 28mm Gesamthöhe; geeignet für die Wand- oder Deckenmontage; Oberfläche weiß, grau oder schwarz pulverbeschichtet; absturzesicherer Lichteinsatz aus stranggepresstem Aluminiumprofil werkzeuglos mittels Magnethalter in Kanal einsetzbar; seitlich eingekoppeltes Licht durch LGP-Body (Light-Guiding-Prism) und hocheffizientem Reflektor nach unten gelenkt; homogen ausgeleuchtete, satinierte (bündig oder herausragend) oder mikroprismatische Abdeckung aus PMMA; UGR < 19; energieeffiziente LEDs mit sehr guter Farbwiedergabe; Binning initial ≤ 3 MacAdam; lieferbar in den Lichtfarben 4000K; CRI ≥ 80; min. 90% des Lichtstromes nach 50000h Lebensdauer; Schutzart IP 20; SK I; photobiologische Sicherheit gemäß IEC 62471 Risikogruppe 0; DALI-2 Steuerung, 19W, 2300lm, L=1226, Farbe schwarz
 Hersteller/Typ 'XAL/ Leno Surface 051-9114538G'

12 St

Leuchte Typ e Technik

2.1.3.1.6 LED-Feuchtraum-Anbauleuchte IP 66. Mit Cliplos-Verschlusstechnik zur schutzartgerechten, einfachen Montage von Diffusor-Abdeckwanne und Leuchtenkörper nach dem Anschluss. Für Decken- und Wand- sowie abgehängte Montage. Deckenmontage über beiliegende Edelstahl-Befestigungsklammer. Abgehängte Montage über optionales Zubehör möglich. PMMA-Diffusor mit innen liegender Prismenstruktur. Mit symmetrisch breit strahlender Lichtstärkeverteilung. Blendungsbewertung nach UGR-Einstufung (EN 12464-1) < 25. Bemessungslichtstrom 4000 lm, Bemessungsleistung 28,00 W, Leuchten-Lichtausbeute 142 lm/W. Lichtfarbe neutralweiß, ähnlichste Farbtemperatur (CCT) 4000 K, Farbortoleranz (initial MacAdam) ≤ 3 SDCM, allgemeiner Farbwiedergabeindex (CRI) $R_a > 80$. Mittlere Bemessungslebensdauer $L80(t_q 25 °C) = 50.000$ h. Leuchtenkörper aus PC. Leuchtenkörper Farbe lichtgrau (RAL 7035). Mit Cliplos-Verschlusstechnik zur schutzartgerechten, einfachen Montage von Diffusor-Abdeckwanne und Leuchtenkörper nach dem Anschluss. Maße (L x B): 1257 mm x 102 mm, Leuchtenhöhe 91 mm. Zulässige Umgebungstemperatur: -20 °C - +35 °C. Schutzklasse (EN 61140): I, Schutzart (DIN EN 60529): IP66, Stoßfestigkeitsgrad nach IEC 62262: IK03, Mit 3-poliger Anschlussklemme bis 2,5 mm². Mit elektronischem Betriebsgerät, schaltbar. incl. Seilabhängung Länge mind. 1,6m
 Hersteller/Typ Trilux/ OlevonF 12 B 4000-840 ET
 oder gleichwertiger Art,
 Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen.

22 St

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
2.1.3.1.7	<p>LED-Feuchtraum-Anbauleuchte IP 66. Mit Cliplos-Verschlusstechnik zur schutzartgerechten, einfachen Montage von Diffusor-Abdeckwanne und Leuchtenkörper nach dem Anschluss. Für Decken- und Wand- sowie abgehängte Montage. Deckenmontage über beiliegende Edelstahl-Befestigungsklammer. Abgehängte Montage über optionales Zubehör möglich. PMMA-Diffusor mit innen liegender Prismenstruktur. Mit symmetrisch breit strahlender Lichtstärkeverteilung. Blendungsbewertung nach UGR-Einstufung (EN 12464-1) < 25. Bemessungslichtstrom 6200 lm, Bemessungsleistung 44,00 W, Leuchten-Lichtausbeute 140 lm/W. Lichtfarbe neutralweiß, ähnlichste Farbtemperatur (CCT) 4000 K, Farborttoleranz (initial MacAdam) ≤ 3 SDCM, allgemeiner Farbwiedergabeindex (CRI) $R_a > 80$. Mittlere Bemessungslebensdauer $L80(t_q 25 °C) = 50.000$ h. Leuchtenkörper aus PC. Leuchtenkörper Farbe lichtgrau (RAL 7035). Mit Cliplos-Verschlusstechnik zur schutzartgerechten, einfachen Montage von Diffusor-Abdeckwanne und Leuchtenkörper nach dem Anschluss. Maße (L x B): 1552 mm x 102 mm, Leuchtenhöhe 91 mm. Zulässige Umgebungstemperatur (t_a): -20 °C - +35 °C. Schutzklasse (EN 61140): I, Schutzart (DIN EN 60529): IP66, Stoßfestigkeitsgrad nach IEC 62262: IK03, Prüftemperatur Glühdrahttest gemäß IEC 60695-2-11: 650 °C. Mit 3-poliger Anschlussklemme bis 2,5 mm². Mit elektronischem Betriebsgerät, schaltbar. incl. Seilabhängung Länge mind. 1,6m Hersteller/Typ Trilux/ OlevonF 15 B 6000-840 ET oder gleichwertiger Art, Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen.</p>	20	St	.....	.....
Leuchte Typ m Sporthalle					
2.1.3.1.8	<p>Ballwurfsichere LED-Pendelleuchte Gehaufarbe: Schwarz, Durchmesser: 225 mm, Höhe: 449 mm, mit NB - Engstrahlend, Abdeckung aus Glas - HST, in der Ausführung: Klar, silikonfreie Dichtungen, Schrauben aus säurefestem Stahl, Zertifizierung(en): Ballwurfstest, ballwurfsicher nach DIN 57 710 Teil 13 zertifiziert durch VDE, Lichtquelle: LED, 15120 Lumen out, Systemleistung (max): 125 Watt, 121 Lumen pro Watt, mittlere Nutzlebensdauer (IEC 62717) bei L80B50 Ta 25 Grad Celsius: 100 000 Stunden, mittlere Nutzlebensdauer (IEC 62717) bei L80B50 MaxTa: 100 000 Stunden, Farbwiedergabeindex (CRI) $R_a > 80$, 3000 K, Farborttoleranz (initial MacAdam): 3, Gewicht: 10.02 kg, IP-Schutzart: 65, Schlagfestigkeit: IK08, minimale Umgebungstemperatur: -20 Grad Celsius, maximale Umgebungstemperatur (MaxTa): 40 Grad Celsius, Länge der Anschlussleitung: 4 m, Anzahl Betriebsgeräte: 1, Betriebsgerät: DALI dimmbar, das Betriebsgerät und die Lichtquelle sind entsprechend der Ökodesign-Anforderungen VO(EU) 2019/2020) austauschbar, incl. Montagesatz zur Pendelmontage, OSENSCHRAUBE zur Abhängung, Deckenhalterung zur Aufputzmontage sowie 4 Meter Drahtseilabhangung und Hohenversteller für Drahtseil. Hersteller/Typ 'Glamox/ I95-P LED 15000 DALI 830 NB HTG C4'</p>	80	St	.....	.....
2.1.3.1.9	<p>Trapezblechbugel zur Befestigung vorab genannter Leuchten incl. Montage, incl. Befestigungszubehör Farbe RAL 9005</p>	80	St	.....	.....
Leuchte Typ n Ballettraum					

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag:
2.1.3.1.10	<p>Einzeleuchte für den Einbau in gesägte Wand- oder Deckenausschnitte. Mit umfassendem Rand zur Schnittkantenabdeckung der Einbauöffnung. Systemrelevante Zubehöre wie Installations- / Schwenkbügel und Kopfstücke sind im Lieferumfang enthalten. Wallwasher mit asymmetrischer Lichtstärkeverteilung, Lichtstärkeverteilung: direkt, Kanalelemente aus Aluminiumstrangpressprofil, Kopfstücke aus Kunststoff (PMMA), Farbe Leuchtenkörper: schwarz, (RAL 9005), Zulässige Umgebungstemperatur (ta): -20 °C - +25 °C, Montageort: Decke mit Einbauöffnung, Decke mit Paneel-System, Mit elektronischem Betriebsgerät, digital dimmbar (DALI) DALI-2-Standard (EN 62386), Betriebsgerät gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar, Mittlere Bemessungslebensdauer $L_{90}(t_q, 25\text{ °C}) = 50.000\text{ h}$, Lichtquelle gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar, Leuchtenlichtstrom und Lichtfarbe fest eingestellt, Bemessungslichtstrom 542 lm, Bemessungsleistung 10 W, maximale Leuchten-Lichtausbeute 54 lm/W. Leistungsfaktor $\lambda > 0,9$, Farbwiedergabeindex: $R_a > 80$, Lichtfarbe: warmweiß, Farbtemperatur: 3000 K, Farbortoleranz (initial MacAdam) $\leq 3\text{ SDCM}$, Maße (L x B): 300 mm x 64 mm, Leuchtenhöhe 62 mm, Schutzklasse (DIN EN 61140): II, Schutzart (DIN EN 60529): IP20, Schutzart raumseitig: IP20, Prüftemperatur Glühdrahttest gemäß IEC 60695-2-11: 650 °C; Gewicht: 1.6 kg, Hersteller/Typ Trilux/ FINEA Fn5 C3 RWW 6-830 ETDD 05 oder gleichwertiger Art, Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen.</p>	14	St	.....	.....
Leuchte Typ p Nassbereich					
2.1.3.1.11	<p>Kompaktes LED-Downlight in runder Bauform. Deckenausschnitt Ø 140 mm, Einbautiefe 100 mm. In Verbindung mit geschlossener Dekorabdeckung wird Schutzart IP54 rundum erreicht. Aluminiumreflektor hochglänzend eloxiert. Mit symmetrisch breit strahlender Lichtstärkeverteilung. Leuchtenlichtstrom und Lichtfarbe fest eingestellt. Bestückt mit einem LED-Spotmodul. Bemessungslichtstrom 1700 lm, Bemessungsleistung 16 W, maximale Leuchten-Lichtausbeute 106 lm/W. Lichtfarbe warmweiß, ähnlichste Farbtemperatur (CCT) 3000 K, allgemeiner Farbwiedergabeindex (CRI) $R_a > 80$. Farbortoleranz (initial MacAdam) $\leq 3\text{ SDCM}$. Mittlere Bemessungslebensdauer $L_{80}(t_q, 25\text{ °C}) = 70.000\text{ h}$, mittlere Bemessungslebensdauer $L_{85}(t_q, 25\text{ °C}) = 50.000\text{ h}$. Die Lichtquelle ist entsprechend der Ökodesign-Anforderungen (VO (EU) 2019/2020) austauschbar. Leuchtenkörper aus Aluminiumdruckguss. Oberfläche weiß beschichtet (RAL 9016). Außenmaße Deckenring Ø 150 mm, Leuchtenhöhe 103 mm. Leuchten- und Kühlkörper bilden eine kompakte Einheit. Zulässige Umgebungstemperatur (ta): -20 °C - +25 °C. Schutzklasse (EN 61140): II, Schutzart (DIN EN 60529): IP20, Stoßfestigkeitsgrad nach IEC 62262: IK06, Prüftemperatur Glühdrahttest gemäß IEC 60695-2-11: 650 °C. Gewicht: 2,8 kg. Mit elektronischem Betriebsgerät, schaltbar. Das Betriebsgerät ist entsprechend der Ökodesign-Anforderungen (VO (EU) 2019/2020) austauschbar. Mit 3-poliger Anschlussklemme bis 2,5 mm² für Netzanschluss und Netzweiterleitung. Schaltbar. Hersteller/Typ Trilux/ InperlaLP C05 HR22 IP 1800-830 ET 01 oder gleichwertiger Art, Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen.</p>	32	St	.....	.....
2.1.3.1.12	<p>Dekoratives Zubehör für Inperla Ligra LED, rundes Einbau-Downlight Ø 150mm. Dekorelement mit Glas-Abdeckung, eingelassen in einem Druckguss-Ring. Abdeckung aus klarem Glas. Mit weißem Dekorring. Bewirkt Schutzart IP 54 raumseitig. Schutzklasse (DIN EN 61140): II Schutzart (DIN EN 60529): IP54</p>	32	St	.....	.....
2.1.3.1.13	<p>Montageplatte zur Verstärkung von Deckenplatten sowie für den Einbau des Downlight in Decken mit geringer Tragfähigkeit.</p>	32	St	.....	.....

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

Übertrag:

2.1.3.1 BELEUCHTUNGSKÖRPER UND LEUCHTMITTEL

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

2.1.3.2 HANDLAUFBELEUCHTUNG

Treppenlauf EG-- OG 2seitig

2.1.3.2.1	Lichtauslass für den Einbau in Handlaufsysteme G5 ST 3000k/170lm mit ca. 30° Versatz montiert, Durchmesser 16mm; Höhe 15mm; Edelstahl 316, Schutzscheibe Polycarbonat, Schutzklasse IP65, Schlagfestigkeit IK10, incl. Konverter, schaltbar. Incl. Bereitstellung der zur Montage notwendigen Werkzeuge und Hilfsmittel. Hersteller/Typ 'PlanetLightning/ LED Snap Puck' incl. Konverter oder gleichwertiger Art, Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen.	30	St
-----------	--	----	----	-------	-------

2.1.3.2 HANDLAUFBELEUCHTUNG

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
2.1.3.3 LICHTSTEUERUNG					
nachfolgende Positionen sind incl. Programmierung, Einrichtung und Funktionsproben anzubieten					
2.1.3.3.1	LiveLink Steuergerät Zubehör, mit LiveLink Schnittstelle, Versorgungsspannung: 220 – 230 V / 50 – 60 Hz, max. 64 Teilnehmer Dali-Bus; optionales Hauptlicht 0 - 100 %, Einstellungen via LiveLink-App; Vernetzung via DALI-Bus; Art der Vernetzung: Master/Slave; Farbe: Weiß; RAL-Farbe: 9003; Abmessungen (L x B x H): 21 x 204 x 30 mm Liefern, montieren und betriebsbereit einstellen Hersteller/Typ Steinel / 013653 oder gleichwertiger Art, Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen.	3	St	.....	.....
2.1.3.3.2	Tasterkoppler PC4-DALI-2 weiß Zubehör, im Innenbereich mit DALI-2 APC Schnittstelle, Versorgungsspannung: Dali-Bus; Einstellungen via App, Smartphone, Bus und Tablet; Farbe: Weiß; Abmessungen (L x B x H): 15 x 43 x 50 mm; DALI-2 Zertifikat Liefern, montieren und betriebsbereit einstellen Hersteller/Typ Steinel / 082123 oder gleichwertiger Art, Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen.	6	St	.....	.....
2.1.3.3.3	IR Quattro HD 24m DALI-2 Input Device Passiv Infrarot - Präsenzmelder für die Deckenmontage Unterputz im Innenbereich mit DALI-2 Input Device Schnittstelle, Erfassungsbereich quadratisch 360 °, mit 4800 Schaltzonen, zusätzlicher Unterkriechschutz, mechanische Reichweiteneinstellung, geeignet für Montagehöhe 2,50 – 10 m; optionale Montagehöhe 2,8 m, Reichweite Präsenz: 8 x 8 m (64 m ²), Reichweite Radial: 8 x 8 m (64 m ²), Reichweite Tangential: 20 x 20 m (400 m ²), Lichtmessung 10 – 1000 lx; Versorgungsspannung: 12 – 22,5 V, Dali-Bus; Steuerausgang DALI: Adressable/Slave; Vernetzung: Ja; Einstellungen via Bus; Vernetzung via DALI-Bus; Art der Vernetzung: Master/Slave; Farbe: RAL-9005; Abmessungen (L x B x H): 70 x 120 x 120 mm; DALI-2 Zertifikat Liefern, montieren und betriebsbereit einstellen Hersteller/Typ Steinel / 057497 - RAL 9005 oder gleichwertiger Art, Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen.	6	St	.....	.....
2.1.3.3.4	Aufputz-Adapter Control Pro IP54 Zubehör, Schutzart: IP54; Farbe: Weiß; RAL-Farbe: 9010; Abmessungen (L x B x H): 36 x 120 x 120 mm Hersteller/Typ Steinel / 000363 RAL 9005 oder gleichwertiger Art, Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen.	6	St	.....	.....
2.1.3.3.5	Control PRO Schutzkorb Zubehör, Abmessungen (Ø x H): 160 x 98 mm Liefern, montieren und betriebsbereit einstellen Hersteller/Typ Steinel / 003036 RAL 9005 oder gleichwertiger Art, Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen.	6	St	.....	.....

2.1.3.3 LICHTSTEUERUNG

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
2.1.3.4	SICHERHEITSBELEUCHTUNG				
	Es gelten die Vorbedingungen aus dem Titel Beleuchtungskörper.				
2.1.3.4.1	Zentralbatterieanlage 3h, bestehend aus: Zentralbatteriesystem mit automatischer Prüfeinrichtung gem. DIN VDE 0108 Teil1, 6.4.3.10 Aufbau der Elektronikkomponenten in Modultechnik mit Stromkreisüberwachung. Stromkreise sind frei programmierbar als DS, BS, geschaltetes DS oder Treppenlicht. Mikroprozessor Steuerteil mit Konfigurationsspeicher und Ladeeinrichtung 7A mit mikroprozessor- gesteuerter, Ladung zur normgerechten Aufladung der Batterie. 20 Endstromkreise 6,3 A, Mischbetrieb innerhalb eines Stromkreises von Dauerlicht und Bereitschaftslicht sowie das Schalten jeder einzelnen Leuchte in Verbindung mit einem Überwachungsbaustein Eingangsmodul mit 5 Schalteingänge. Zeitverzögerter Lüfterkontakt, potentialfrei für Ladung (AC 3 max. 3A) Batterie als stationäre Blei-Batterie gem. EN 60896-21/22 mit festgelegtem Elektrolyt, verschlossen, wartungsfrei. Bauart: Gitterplatte OGiV Gebrauchsdauer 10 Jahre nach EUROBAT Kapazität: 25,0 Ah/20h Std.-bis UN -10% Batterie betriebsfertig geladen einschl. vollisolierte Verbinder Blockmaße: LxBxH ca. 195 x 165 x 170 mm Gewicht: ca. 13 kg 18 Blöcke incl. Verdrahtungssatz Gehäuseausführung im Stahl- blechschrank als Kombigehäuse Maße: (HxBxT) 1.800 x 850 x 600 mm Schutzart: IP 20 Schutzklasse: I Hersteller/Typ vom Bieter einzutragen.	1	St	.....	.....
2.1.3.4.2	Batterieeinzelblockmessung zur Überwachung von bis zu 18 PB-Blöcken, Montage auf Montageplatte oder Hutschiene, in der Zentralbatterieanlage auf separatem Klemmenfeld verdrahtet. Messung der Batteriespannung während der Entladung. Messung und Registrierung der Spannung jedes einzelnen Batterieblocks. Speicherung der Daten im Controller der Zentralbatterieanlage. Datenausgabe per USB-SST, zur Weiter- verarbeitung im Excell-Format. Die Batterieeinzelblocküberwachung kann in das Zentralbatteriegerät, in eine Unterstation oder autark extern installiert werden. Mit einem Modul können 18 Blöcke überwacht werden. Anschluss: Buskabel LAN CAT 7 Versorgung: 24 VDC +/- 10% Abmessungen:H90mm, B159mm, T58mm incl. Verkabelungssatz, bestehend aus 19 Kabeln NSGAFÖU 2,5mm ² (kurzschlussfest)	1	St	.....	.....
2.1.3.4.3	Dreiphasen-Netzüberwachung Automatenbauform Gehäuse: Kunststoff Montage: C-Schiene Eingang: Netzspannung: 230/400V, 50 Hz Meldeleuchte und Prüftaster Ausgang: 2 Wechsler pot. frei.	5	St	.....	.....
2.1.3.4.4	Systemgebundenes Meldetableau nach VDE 0108, 24 V DC mit folgenden Funktionen: Signalleuchten: Anlage betriebsbereit, Batteriebetrieb, Netzbetrieb, Sammelstörung Signalgerät, Steuerspannung: entsprechend Batteriespannung. Schutzart:IP 30 Ausführung als Unterputz incl. Gehäuse, Rahmenmaße: ca. d= 90/60mm, incl. sabotagesicheres Bedienelement mit Klarsichtabdeckung	1	St	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag:
2.1.3.4.5	Eingangsmodul 24V mit 8 Eingängen für externe potentialfreie Kontakte (z.B. Netzwächterschleifen, Dauerlicht- schalter, Bereichsschalter). Zustandsanzeige pro Eingang im Steuerteil und über LED auf den Abgangskreismodulen. Durch 8 integrierte Schalteingänge können Abgangskreise/ Leuchten über den Daten - Bus in anderen Modulen des Zentralbatteriesystemes geschaltet werden.	1	St	.....	.....
2.1.3.4.6	Eingangsmodul 230V mit 8 Eingängen Für externe Schalter. Zustandsanzeige pro Eingang im Steuerteil und über LED auf den Abgangskreismodulen. Durch 8 integrierte Schalteingänge können Abgangskreise/ Leuchten über den Daten - Bus in anderen Modulen des Zentralbatteriesystemes geschaltet werden.	1	St	.....	.....
2.1.3.4.7	Drei-Phasen-Busnetzwächter mit Testtaster und 5 Schalteingängen für 230V AC. Stromaufnahme max. 25mA Zustandsanzeige pro Eingang im Steuerteil und über LED auf den Abgangskreismodulen. Durch 5 Integrierte Schalteingänge können Abgangskreise oder Einzel- leuchten über den Daten - Bus in anderen Modulen des Zentralbatterie- systems geschaltet werden. Selbstüberwachende Busleitung. Bei Störung schalten die Bereitschaftsleuchten ein.	1	St	.....	.....
2.1.3.4.8	Multifunktionsbaustein zur Verbraucherüberwachung und als Betriebsartenwahlbaustein in Misch- betriebsstromkreisen. Für Leuchteneinbau, maximale Abmessungen (LxBxH) ca. 78x30x20mm Die Leuchtencodierung für DS - BS als Misch- betrieb in einem Stromkreis erfolgt über die Software des Sicherheitslichtgeräts. Hierbei können gezielt einem oder mehreren Bau- steine im Stromkreis Steuereingänge aus dem Sicherheitslichtgerät zugeordnet werden. Zusätzlich kann über den Schalteingang des Bausteins die Einschaltung der Leuchte erfolgen.	1	St	.....	.....
2.1.3.4.9	LED-Sicherheitsleuchte, IP54, symmetrisch Ausführung entsprechend DIN EN 60589-1, DIN EN 60589-2-22 und DIN EN 1838. Vollkunststoffgehäuse mit glasklarer Haube; Lichtlenkender Kunststoffreflektor zur optimalen Ausleuchtung. LED's mit Optiken zur rotationssymmetrischen Ausleuchtung. Doppelpolige Klemmen für Durchgangsverdrahtung; Leuchte zur Anbindung an eine zentrale Versorgung. Netzanschluss: 230V, in Dauerschaltung; Automatische Funktionsüberwachung der Leuchte, Anzeige der Ergebnisse an zentraler Stelle. Leuchte mit Mischbetriebsfunktion. Leuchtmittel: LED-Leiste 3 Watt Lampenlichtstrom: > 350lm Schutzart: IP 54; Schutzklasse II Montageart: Wand-/Deckenmontage Maße (LxHxT): ca. 370 x 90 x 94 mm Leuchte einschließlich Leuchtmittel.	2	St	.....	.....
2.1.3.4.10	LED-Sicherheitsleuchte, Anbau, rund mit symmetrischer Optik zur Fluchtwegausleuchtung Ausführung entsprechend DIN EN 60589-1, DIN EN 60589-2-22 und DIN EN 1838. Leuchtengehäuse aus Polycarbnat, mit runder Optikmulde; Schraubloser Leuchten-Verschluß durch Einrastmechanismus; Doppelpolige Klemmen für Durchgangsverdrahtung; Leuchte zur Anbindung an eine zentrale Versorgung. Netzanschluss: 230V, in Dauerschaltung. Automatische Funktionsüberwachung der Leuchte, Anzeige der Ergebnisse an zentraler Stelle. Leuchte mit Mischbetriebsfunktion. Leuchtmittel: LED 3 Watt Lampenlichtstrom: > 200lm Mit Optik zur Fluchtwegausleuchtung. Schutzart: IP 40; Schutzklasse I Montageart: Deckenaufbaumontage Maße (LxBxH): ca. Ø175 x 38 mm Leuchte einschließlich Leuchtmittel. Farbe RAL 9005	6	St	.....	.....
2.1.3.4.11	LED-Sicherheitsleuchte, Anbau, rund, symmetrische Optik zur Flächenausleuchtung Ausführung entsprechend DIN EN 60589-1, DIN EN 60589-2-22 und DIN EN 1838. Leuchtengehäuse aus Polycarbnat, mit runder Optikmulde; Schraubloser				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Leuchten-Verschluß durch Einrastmechanismus; Doppelpolige Klemmen für Durchgangsverdrahtung; Leuchte zur Anbindung an eine zentrale Versorgung. Netzanschluss: 230V, in Dauerschaltung. Automatische Funktionsüberwachung der Leuchte, Anzeige der Ergebnisse an zentraler Stelle. Leuchte mit Mischbetriebsfunktion. Leuchtmittel: LED 3 Watt Lampenlichtstrom: > 200lm Mit Optik zur Flächenausleuchtung. Schutzart: IP 40; Schutzklasse I Montageart: Deckenaufbaumontage Maße (LxBxH): ca. Ø175 x 38 mm Leuchte einschließlich Leuchtmittel. Farbe RAL 9005	8	St	.....	.....
2.1.3.4.12	Miniatur-LED-Sicherheitsleuchte zum Einbau in offen zugänglichen Hohlraumdecken mit einem oder zwei Containern oder Einbau in Allgemeinleuchten/ Lichtschienen aus Aluminium, rund, Leuchtenkopf IP54, sichtbarer Durchmesser 28mm, inklusive wahlweiser aufsteckbarer lichtoptimierter symmetrischer Flächenoptik oder asymmetrischer Wegeoptik. Ausführung entsprechend DIN EN 60598-1, DIN EN 60598-2-22 und DIN EN 1838. Gehäuse aus Aluminium, 230V 50-60 Hz Eingangsspannung, 110V, 60V/48V, 24V optionale Spannung, geeignet für Dauerbetrieb, Notbetriebszeit anlagenspezifisch, Temperaturbereich -10°C bis +40°C, Schutzart : IP 54 Leuchtenkörper, IP 20 Kunststoff-Container, Schutzklasse II, Farbe RAL 9005	76	St	.....	.....
2.1.3.4.13	LED-Sicherheitsleuchte, Deckeneinbau, quadratisch, asymmetrische Optik Ausführung entsprechend DIN EN 60589-1, DIN EN 60589-2-22 und DIN EN 1838. Leuchtengehäuse Stahlblech, quadratische Abdeckung aus Aluminium-Druckguss, pulverbeschichtet; Doppelpolige Klemmen für Durchgangsverdrahtung; Leuchte zur Anbindung an eine zentrale Versorgung. Netzanschluss: 230V, in Dauerschaltung. Automatische Funktionsüberwachung der Leuchte, Anzeige der Ergebnisse an zentraler Stelle. Leuchtmittel: LED 3 Watt Lampenlichtstrom: >200lm Mit Optik zur Fluchtwegausleuchtung. Schutzart: IP 40; Schutzklasse I Montageart: Deckeneinbaumontage Maße ca. (LxHxT): 240 x 90 x 79 mm Maße Abdeckung: ca. 80 x 79 x 4 mm Deckenausschnitt: ca. ø68 mm Leuchte einschließlich Leuchtmittel. Farbe RAL 9005	4	St	.....	.....
2.1.3.4.14	LED-Sicherheitsleuchte, Deckeneinbau, quadratisch, symmetrische Optik Ausführung entsprechend DIN EN 60589-1, DIN EN 60589-2-22 und DIN EN 1838. Leuchtengehäuse Stahlblech, quadratische Abdeckung aus Aluminium-Druckguss, pulverbeschichtet; Doppelpolige Klemmen für Durchgangsverdrahtung; Leuchte zur Anbindung an eine zentrale Versorgung. Netzanschluss: 230V, in Dauerschaltung. Automatische Funktionsüberwachung der Leuchte, Anzeige der Ergebnisse an zentraler Stelle. Leuchtmittel: LED 3 Watt Mit Optik zur Flächenausleuchtung. Schutzart: IP 40; Schutzklasse I Montageart: Deckeneinbaumontage Maße ca. (LxHxT): 240 x 90 x 80 mm Maße Abdeckung: ca. 80 x 80 x 4 mm Deckenausschnitt: ca. ø68 mm Leuchte einschließlich Leuchtmittel. Farbe RAL 9005	4	St	.....	.....
2.1.3.4.15	Rahmenlose LED-Scheiben-Rettungszeichenleuchte, zweiseitig, Ausführung entsprechend DIN EN 60589-1, DIN EN 60589-2-22, DIN EN 1838 und DIN EN ISO 7010. Gehäuse aus Aluminium-Strangguss mit schraubenlosen Verschlusskappen, eloxiert; indirekt ausgeleuchtete Piktogrammscheibe; Doppelpolige Klemmen für Durchgangsverdrahtung; Leuchte zur Anbindung an eine zentrale Versorgung. Leuchte mit Mischbetriebsfunktion. Netzanschluss: 230V, in Dauerschaltung; Leuchtmittel: LED-Leiste 1 Watt Schutzart: IP 40; Schutzklasse I, Montageart: Einbau in bauseitig vorhandenem Ausschnitt, Erkennungsweite: mind. 23 m, Leuchte einschließlich Leuchtmittel und Piktogramm. Farbe RAL 9005	4	St	.....	.....

Übertrag:

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
2.1.3.4.16	Rahmenlose LED-Scheiben-Rettungszeichenleuchte, zweiseitig, Ausführung entsprechend DIN EN 60589-1, DIN EN 60589-2-22, DIN EN 1838 und DIN EN ISO 7010. Gehäuse aus Aluminium-Strangguss mit schraubenlosen Verschlusskappen, eloxiert; indirekt ausgeleuchtete Piktogrammscheibe; Doppelpolige Klemmen für Durchgangsverdrahtung; Leuchte zur Anbindung an eine zentrale Versorgung. Leuchte mit Mischbetriebsfunktion. Netzanschluss: 230V, in Dauerschaltung; Leuchtmittel: LED-Leiste 1 Watt Schutzart: IP 40; Schutzklasse I Montageart: Universalmontage (Wand- und Deckenmontage) Erkennungsweite: mind. 23 m, Leuchte einschließlich Leuchtmittel und Piktogramm. Farbe RAL 9005	15	St	.....	.....
2.1.3.4.17	Rahmenlose LED-Scheiben-Rettungszeichenleuchte, zweiseitig, Ausführung entsprechend DIN EN 60589-1, DIN EN 60589-2-22, DIN EN 1838 und DIN EN ISO 7010. Gehäuse aus Aluminium-Strangguss mit schraubenlosen Verschlusskappen, eloxiert; indirekt ausgeleuchtete Piktogrammscheibe; Doppelpolige Klemmen für Durchgangsverdrahtung; Leuchte zur Anbindung an eine zentrale Versorgung. Leuchte mit Mischbetriebsfunktion. Netzanschluss: 230V, in Dauerschaltung; Leuchtmittel: LED-Leiste 1 Watt Schutzart: IP 40; Schutzklasse I Montageart: Pendelmontage, incl. Seilpendel D=0,5mm Länge bis 1,6m, Anschlußleitung Farbe transparent, Erkennungsweite: mind. 23 m, Leuchte einschließlich Leuchtmittel und Piktogramm. Farbe RAL 9005	6	St	.....	.....
2.1.3.4.18	Rahmenlose LED-Scheiben-Rettungszeichenleuchte, zweiseitig, Ausführung entsprechend DIN EN 60589-1, DIN EN 60589-2-22, DIN EN 1838 und DIN EN ISO 7010. Gehäuse aus Aluminium-Strangguss mit schraubenlosen Verschlusskappen, eloxiert; indirekt ausgeleuchtete Piktogrammscheibe; Doppelpolige Klemmen für Durchgangsverdrahtung; Leuchte zur Anbindung an eine zentrale Versorgung. Leuchte mit Mischbetriebsfunktion. Netzanschluss: 230V, in Dauerschaltung; Leuchtmittel: LED-Leiste 1 Watt Schutzart: IP 40; Schutzklasse I, Montageart: Einbau in bauseitig vorhandenem Ausschnitt, Erkennungsweite: mind. 12 m, Leuchte einschließlich Leuchtmittel und Piktogramm. Farbe RAL 9005	4	St	.....	.....
2.1.3.4.19	Rahmenlose LED-Scheiben-Rettungszeichenleuchte, zweiseitig, Ausführung entsprechend DIN EN 60589-1, DIN EN 60589-2-22, DIN EN 1838 und DIN EN ISO 7010. Gehäuse aus Aluminium-Strangguss mit schraubenlosen Verschlusskappen, eloxiert; indirekt ausgeleuchtete Piktogrammscheibe; Doppelpolige Klemmen für Durchgangsverdrahtung; Leuchte zur Anbindung an eine zentrale Versorgung. Leuchte mit Mischbetriebsfunktion. Netzanschluss: 230V, in Dauerschaltung; Leuchtmittel: LED-Leiste 1 Watt Schutzart: IP 40; Schutzklasse I Montageart: Universalmontage (Wand- und Deckenmontage) Erkennungsweite: mind. 12 m, Leuchte einschließlich Leuchtmittel und Piktogramm. Farbe RAL 9005	3	St	.....	.....
2.1.3.4.20	Rahmenlose LED-Scheiben-Rettungszeichenleuchte, zweiseitig, Ausführung entsprechend DIN EN 60589-1, DIN EN 60589-2-22, DIN EN 1838 und DIN EN ISO 7010. Gehäuse aus Aluminium-Strangguss mit schraubenlosen Verschlusskappen, eloxiert; indirekt ausgeleuchtete Piktogrammscheibe; Doppelpolige Klemmen für Durchgangsverdrahtung; Leuchte zur Anbindung an eine zentrale Versorgung. Leuchte mit Mischbetriebsfunktion. Netzanschluss: 230V, in Dauerschaltung; Leuchtmittel: LED-Leiste 1 Watt Schutzart: IP 40; Schutzklasse I Montageart: Pendelmontage, incl. Seilpendel D=0,5mm Länge bis 1,6m, Anschlußleitung Farbe transparent, Erkennungsweite: mind. 12 m, Leuchte einschließlich Leuchtmittel und Piktogramm. Farbe RAL 9005	3	St	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
2.1.3.4.21	Duplex-Leuchte, kombiniert zwei Leuchten mit verschiedenen Funktionen als kombinierte Rettungszeichen- und Sicherheitsleuchte. Schlanke und schraubenlose Leuchte aus robustem Polycarbonat. Wahlweise verwendbar für Decken- Wand- oder Einbaumontage, incl. Wandadapter bzw. Einbaurahmen. Ausführung entsprechend DIN EN 60589-1, DIN EN 60589-2-22, DIN EN 1838 und DIN EN ISO 7010. indirekt ausgeleuchtete Piktogrammscheibe; Doppelpolige Klemmen für Durchgangsverdrahtung; Leuchte zur Anbindung an eine zentrale Versorgung. Leuchte mit Mischbetriebsfunktion. Netzanschluss: 230V, in Dauerschaltung; Leuchtmittel: LED-Leiste 3 Watt; Schutzklasse II, Erkennungsweite: mind. 23 m, Leuchte einschließlich Leuchtmittel und Piktogramm.	4	St	.....	.....
2.1.3.4.22	LED-Rettungszeichenleuchte, Universalmontage, zweiseitig, IP54 Ausführung entsprechend DIN EN 60589-1, DIN EN 60589-2-22, DIN EN 1838 und DIN EN ISO 7010. Design-Vollkunststoffgehäuse aus Polycarbonat mit abgerundeter Beschriftungsfläche, weiß; Lichtlenkender Kunststoffreflektor zur optimalen Ausleuchtung des Piktogramms. Doppelpolige Klemmen für Durchgangsverdrahtung; Leuchte zur Anbindung an eine zentrale Versorgung. Leuchte mit Mischbetriebsfunktion. Netzanschluss: 230V, in Dauerschaltung; Leuchtmittel: LED-Leiste 1 Watt Schutzart: IP 54; Schutzklasse II Montageart: Universalmontage (Wand-/Deckenmontage) Erkennungsweite: mind. 22 m, Leuchte einschließlich Leuchtmittel und Piktogramm.	2	St	.....	.....
2.1.3.4.23	Ballwurfsichere LED-Sicherheitsleuchte, Alu-Druckguss, Anbau symmetrisch Ausführung entsprechend DIN EN 60589-1, DIN EN 60589-2-22 und DIN EN 1838. Leuchtgehäuse aus witterungsfestem Aluminium-Druckguss mit Si-cherheitsglasscheibe, eingedichtet mit Silikon, weiß; serienmäßig mit IP65-Membran-Druckausgleichsventil; Kabeleinführung in Leuchtgehäuse von hin-ten und unten möglich. Ballwurfsichere Leuchte gemäß DIN 18032-3. Doppelpolige Klemmen für Durchgangsverdrahtung; Leuchte zur Anbindung an eine zentrale Versorgung. Netzanschluss: 230V, in Dauerschaltung. Automatische Funktionsüberwachung der Leuchte, Anzeige der Ergebnisse an zentraler Stelle. Leuchte mit Mischbetriebsfunktion. Leuchtmittel: 2x LED 3 Watt Lampenlichtstrom: > 380lm Mit Optik zur Flächenausleuchtung. Schutzart: IP 65; Schutzklasse I Montageart: Deckenmontage Maße (LxHxT): ca. 190 x 190 x 56 mm Leuchte einschließlich Leuchtmittel.	12	St	.....	.....
2.1.3.4.24	Ballwurfsichere Rettungszeichenleuchte Ausführung entsprechend DIN EN 60589-1, DIN EN 60589-2-22, DIN EN 1838 und DIN EN ISO 7010. Leuchtgehäuse aus Polycarbonat mit längsprismen-strukturierter, klarer Leuchtenhaube; Ballwurfsichere Leuchte gemäß DIN 18032-3. Doppelpolige Klemmen für Durchgangsverdrahtung; Leuchte zur Anbindung an eine zentrale Versorgung. Leuchte mit Mischbetriebsfunktion. Netzanschluss: 230V, in Dauerschaltung. Leuchtmittel: LED-Leiste 1,5 Watt Schutzart: IP 54; Schutzklasse I Montageart: Wandmontage Maße (LxHxT): 370x140x90 mm Leuchte einschließlich Leuchtmittel und Piktogramm.	4	St	.....	.....
2.1.3.4.25	Ballschutzkorb für Sicherheits-/ Rettungszeichenleuchte/ Präsenzmelder Material Stahldraht, Farbe RAL 9005 lackiert Abmessungen: ca. H = 260, B = 400, T = 110 mm	6	St	.....	.....

Übertrag:

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

Übertrag:

2.1.3.4.26	Stromkreisbezeichnungsschilder zur Kennzeichnung von Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten nach VDE 0108.	70	St
------------	--	----	----	-------	-------

2.1.3.4.27	Sonderanfertigung Befestigung incl. Stromkreisbezeichnungsschilder zu LV Pos.: 2.1.3.4.12 Miniatur-LED Sicherheitsleuchte - Befestigung incl. 2 Stück U-Scheiben Da= >40mm, Di=>12mm - zur Kennzeichnung von Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten nach VDE 0108.				
------------	--	--	--	--	--



Empfehlung Lieferservice Beschilderung:
 Schilder-Center Bartelt,
 Telefon: 0371-304251
 eMail: schilder-center-bartelt@t-online.de

100	St
-----	----	-------	-------

2.1.3.4.28	Stromkreisbezeichnungsschilder Außenbereich zur Kennzeichnung von Sicherheits- u. Rettungszeichenleuchten nach VDE 0108 mit gravierten ca. 30 mm Durchmesser, roten Resopalschildern mit Schraubbefestigung nach VDE 0108 z.B. Str.Kr.II/10 DS-15W zu bezeichnen.	3	St
------------	---	---	----	-------	-------

2.1.3.4.29	Anlagenübersicht auf 1 DIN A3 Seite in Folie eingeschweißt an der Anlage angebracht.	1	St
------------	--	---	----	-------	-------

2.1.3.4 SICHERHEITSBELEUCHTUNG

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

2.1.3.5 AUSSENBELEUCHTUNG

Es gelten die Vorbedingungen des Titels Beleuchtungskörper.

In die Einheitspreise sind alle systemgebundenen Befestigungs-, Verbindungs-, Anschluß- und Aufhängezubehörteile einzukalkulieren.

Alle Leuchten sind mit Leuchtmittel anzubieten, auch wenn im Text nicht besonders erwähnt.

Leuchte Typ Ausgangstüren

2.1.3.5.1	LED-Liniensystem transluzent, Edelstahl-Lichtlinien-System, In-/Outdoor, mit Microlinien-Acrylabdeckung, Lichtstrom 670 lm/Meter, Direkter Betrieb an AC 230 V" (Netzteil integriert), Für waagerechte oder senkrechte Anordnung. Breite: 37 mm, Höhe: 55 mm (mit Acrylabdeckung), Werkseitig vorkonfektioniert auf Länge : 1035 mm, Eingangsleitung 5m mit offenen Kabelenden, Gesamtgewicht: ca. 2,2 kg/m. Schlagfestigkeit {Tragschiene/Optik}: IK10/IK08, Edelstahltragschiene mit V-Nut, Material V2A, Werkstoffnummer 1.4301, Schweißstellen gebeizt und passiviert, für Außeneinsatz geeignet. UV- und Witterungsbeständig, Incl. Stirnkappen ohne Leitungseinführung, Mit integrierten Profilkammern aus Edelstahl zur werkzeuglosen Aufnahme der LED-Lampen, Inklusive LED-Lampe (Länge 985mm) LEDLUX linear LH im Kunststoffprofil weiß/klar, Länge auf Tragschiene abgestimmt, Breite: ca. 20 mm, Höhe: ca. 21 mm. Anzahl LED: 120 pro Meter, weißer Lötstopplack. Verfügbare Lichtfarben (weiß): - 830 warmweiß typ. 3000 K, Ra 85. Netzteil integriert, Nennspannung AC 230 V", Schutzart IP64, Schutzklasse II, Leistungsaufnahme 10 W/m, Leistungsfaktor 0,57. Incl. mit Abdeckrahmen schwarz pulverbeschichtet, 3seitige Abdeckung des Edelstahlprofils incl. Endkappen, angepasst an die LED Längen, Wandbefestigung, incl. mittiger Leitungseinführung, Farbe DB703 Hersteller/Typ KEGEL-PRODUCT 02699 Königswartha/ 4010-SOKE-black oder gleichwertiger Art, Hersteller/Typ '.....'vom Bieter einzutragen.	11 St
-----------	---	-------	-------	-------

Leuchte Typ Lichtband Haupteingang Nord

2.1.3.5.2	Energieeffiziente LED-Chips aktuellster Generation. Einbau-Lichtlinie mit umlaufendem Rahmen für Montage in gesägten Wand- und Deckenöffnungen. Befestigungsset inklusive. Beleuchtungskörper aus hochwertigem Aluminiumprofil. Lichtcharakteristik: Rein direktstrahlend. Farbtemperatur: 3000K (Warm White). Farbwiedergabeindex (Ra): >80. Oberfläche Standard Farbe nach Wahl des AG. UV-stabiler und hitzebeständiger Opaldiffusor für max. Transmissionsgrad bei absolut homogener Auflösung der Lichtpunkte. Steuerung einfach schaltbar über in Leuchtenkörper integrierte Konverter. LxBxH (Lichtlinie). L=1485mm. B=50mm. H=75mm. Medium-Power-Bestromung. Leuchtenlichtstrom (gesamt netto): 2113lm. Gesamt-Anschlussleistung: 20W. 3kg. Binning initial <= MacAdam 3. Schutzart IP54. Geschlossenes optisches System mit Schutz der Module vor direkter Berührung und Beschädigung. Schutzklasse I. CE-Kennzeichnung. IK02. 220-240V. 50-60 Hz. RG0 (EN62471). Photometrischer Code: 8 30 / 3 3 9. Lichtstromrückgang von max. 0,3%/1.000 Betriebsstunden. Nennausfallrate von max. 0,2%/1.000 Betriebsstunden. L85B10 (tq 25°C) = 50.000h. Gesamtlichtbandlänge ca.11,82m, in Teilstücken angereiht Hersteller/Typ Lightnet / MATRIC 38 LF1OWE-830M-L1485-IP54 Länge gesamt ca.11,82m	1 St
-----------	--	------	-------	-------

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag:
2.1.3.5.3	<p>Wandleuchte. Freistrahlenes Licht. LED, 18,3 W Leuchten-Anschlussleistung, Leuchten-Lichtstrom 1059 lm, Farbtemperatur 3000 K. Farbwiedergabeindex (CRI) > 80. Mit austauschbarem LED-Modul mit Übertemperaturschutz und einer Lebenserwartung von mindestens 50.000 Betriebsstunden. 20-jährige Nachliefergarantie auf das LED-Modul und die Verschleißteile. Mit LED-Netzteil, DALI steuerbar, 220-240 V, 0/50-60 Hz. Schutzart IP 65. Leuchte aus Aluminiumguss, Aluminium und Edelstahl, Farbe Grafit. Sicherheitsglas weiß. Reflektoroberfläche aus eloxiertem Reinstaluminium. 2 Leitungsverdrahtungen mit Zugentlastung zur Durchverdrahtung der Netzanschlussleitung von ø 7,5-10,8 mm, max. 5 G 1,5 qmm. Abmessungen: 520 x 60 x 105 mm.</p> <p>Hersteller/Typ Bega/ 24318 oder gleichwertiger Art, Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen.</p>	2	St	.....	.....
	Leuchte Typ Haupteingang Sitzplätze				
2.1.3.5.4	<p>Einbauleuchte für Wände und Treppen. Asymmetrisch-bandförmige Lichtstärkeverteilung. : Effizientes optisches System, das nahezu keinem Verschleiß unterliegt. LED, 9 W Leuchten-Anschlussleistung, Leuchten-Lichtstrom 703 lm, Farbtemperatur 3000 K. Farbwiedergabeindex (CRI) > 80. Mit austauschbarem LED-Modul mit einer mittleren Bemessungslebensdauer von > 200.000 Betriebsstunden (L80B50 bei ta = 25 °C). 20-jährige Nachliefergarantie auf das LED-Modul und die Verschleißteile. Mit LED-Netzteil 220-240 V, 0/50-60 Hz. Schutzart IP 65. Leuchte aus Aluminiumguss, Aluminium und Edelstahl, Farbe Grafit. Sicherheitsglas mit optischer Struktur. Reflektor aus eloxiertem Reinstaluminium. Zwei Leitungseinführungen zur Durchverdrahtung der Netzanschlussleitung bis Ø 10,5 mm. Abmessungen: 320 x 70 x 65 mm. Leuchte für den Einbau in eine Einbauöffnung mit den Abmessungen 306 x 60 x 70 mm oder in das Einbaugeschäuse.</p> <p>Hersteller/Typ Bega / 33 049 oder gleichwertiger Art, Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen.</p>	4	St	.....	.....
2.1.3.5.5	<p>Einbaugeschäuse für die Montage von Wandeinbauleuchten in Wände aus Beton oder verputztem Mauerwerk. Aluminium und glasfaserverstärkter Kunststoff. 2 gegenüberliegende Leitungseinführungen für Installationsrohre max. ø 30 mm. Abmessungen: 370 x 80 x 90 mm.</p> <p>Hersteller/Typ Bega / 10426 oder gleichwertiger Art, Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen.</p>	4	St	.....	.....
2.1.3.5.6	<p>Wandverteiler, Bestückung: 3x SCHUKO Steckdose mit VDE-Prüfzeichen 1x CEE 5/16A 400V/6h Steckdose mit VDE-Prüfzeichen 1x CEE 5/32A 400V/6h Steckdose mit VDE-Prüfzeichen, Bauform: Quadratisch, Untergrund: Zur Wandmontage geeignet, Montage-Art: UP-Montage, Deckelmerkmale.: Klappbar, lässt sich mit gesteckten Steckern schließen, mit Werkzeug verschließbar, Einsatzbereich.: Außen- & Innenbereich, Schutzart: IP44 (elektr. Einheit(en)), Material: Rahmen aus massivem Aluminium, Aufnahmebox aus sendzimirverzinktem Stahlblech, Deckel aus massivem Aluminium, Farbe: Alu-Natur, Oberfläche: Eloxiert, Gewicht: 8600g, Abmessungen: 400 x 400 x 144mm, Einbaumaße: 382 x 383 x 142mm, Zuleitung: 2x seitlich; 2x hinten; 2x unten; Ø 25mm,</p>				

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

Übertrag:

Hersteller/Typ Bodensteckdosen Systemtechnik GmbH / 5523A
oder gleichwertiger Art,

Hersteller/Typ '.....'vom Bieter einzutragen.

2 St

2.1.3.5 AUSSENBELEUCHTUNG

2.1.3 445 BELEUCHTUNGSANLAGEN

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

2.1.4 446 BLITZSCHUTZ- UND ERDUNGSANLAGEN

TECHNISCHE VORBEMERKUNGEN

der äußere Blitzschutz ist als separates Los beschrieben und nicht Bestandteil dieser Ausschreibung

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
2.1.4.1	ÜBERSPANNUNGSSCHUTZ				
2.1.4.1.1	Überspannungsschutzgerät DIN EN 61643-11 (VDE 0675-6-11), leckstromfrei, Typ 1, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, Bemessungsbetriebsspannung 400/690 V AC, nicht ausblasend, 4-polig, für TN-C-System, Blitzstoßstrom (10/350) mind. 25 kA je Pol, Folgestromlöschfähigkeit mind. 10 kA effektiv, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, einschl. Gehäuse.	1	St	.....	.....
2.1.4.1.2	Überspannungsschutzgerät DIN EN 61643-11 (VDE 0675-6-11), leckstromfrei, Typ 1 und 2, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, mit Funktionsanzeige und potentialfreiem Kontakt für Fernanzeige, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, nicht ausblasend, 4-polig, Blitzstoßstrom (10/350) mind. 25 kA je Pol, Folgestromlöschfähigkeit mind. 25 kA effektiv, Schutzpegel max. 1,5 kV, für Gehäuseeinbau, incl. Gehäuse. und Anschlußklemmen bis mind. 4x50qmm Aluminium	2	St	.....	.....
2.1.4.1.3	Überspannungsschutzgerät DIN EN 61643-11 (VDE 0675-6-11), mit thermischer Abtrenneinrichtung Typ 2, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, teilbar, mit Bemessungsbetriebsspannungskodierung, mit Funktionsanzeige und potentialfreiem Kontakt für Fernanzeige, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, Nennableitstoßstrom (8/20) je Leiter 20 kA, 4-polig, für Gehäuseeinbau, einschl. Gehäuse.	4	St	.....	.....
2.1.4.1.4	Überspannungsschutzgerät DIN EN 61643-11 (VDE 0675-6-11), Typ 2, Einbauort am Betriebsmittel, mit Funktionsanzeige, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, Nennableitstoßstrom (8/20) je Leiter mind. 20 kA, einphasig, Schutzpegel max. 1,5 kV, für Gehäuseeinbau.	2	St	.....	.....
2.1.4.1.5	Überspannungsschutzgerät DIN EN 61643-11 (VDE 0675-6-11), mit thermischer Abtrenneinrichtung Typ 3, mit Funktionsanzeige und potentialfreiem Kontakt für Fernanzeige, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, kombinierter Spannungs-/Stromstoß Uoc mind. 2,5 kV, Bemessungsbetriebsstrom 20 A, einpolig, in Gerätedose DIN EN 60670-1 (VDE 0606-1) und DIN 49073.	1	St	.....	.....
2.1.4.1.6	Überspannungs-Ableiter Mehrpoliger Überspannungs-Ableiter Typ 2 nach EN 61643-11 zur Montage im Aussenbereich (Schutzart IP54) zum Schutz von elektrischen Sonnen-/Sichtschutz bzw. Raffstores, Unterbrechung des Laststromkreises im Fehlerfall für den Abwärtsbetrieb, Akustische Defektmeldung für beide Schutzpfade, Höchste Dauerspannung: 275 V ac, Schutzpegel: <= 1,5 kV, Nennableitstoßstrom (8/20): 2,5 kA, Gesamtableitstoßstrom (8/20) [L+N-PE]: 15 kA, Folgestromlöschfähigkeit [N-PE]: 100 A eff, Nennlaststrom AC: 10 A, Energetische Koordination nach DIN EN 62305-4	8	St	.....	.....
2.1.4.1.7	Überspannungsschutzgerät für RS485, für Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, für 2 DA, in Komplettbauweise, Blitzstrom- und Überspannungsableiter D1 + C2 + C1, bei 10/350 und 8/20 mys, erdbezogenes Potential, Nennableitstoßstrom (8/20) je Leiter 1,5 kA, mit Funktionsanzeige.	2	St	.....	.....
2.1.4.1.8	Überspannungsschutzgerät für M-Bus, für Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, für 2 DA, in Komplettbauweise, Überspannungsableiter C2, bei 8/20 mys, erdbezogenes Potential, Nennableitstoßstrom (8/20) je Leiter 2,5 kA, mit Funktionsanzeige.	6	St	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag:
2.1.4.1.9	Überspannungsschutzgerät für Ringleitung der BMA 2 DA geprüft nach EN 61643-21 und energetisch koordiniert nach IEC 61643-22 zum Schutz von 2 Doppeladern C2 Nennableitstoßstrom (8/20) pro Ader: 10kA				
		16	St	.....	.....
					2.1.4.1 ÜBERSpannungSSchutz

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
2.1.4.2	ERDUNGSANLAGE, POTENTIALAUSGLEICH				
2.1.4.2.1	Innenerdungsanlage mit Potentialschiene (Cu 40x8, 9 Gewindebuchsen M12, bestückt mit Schrauben, Federringen, U-Scheiben). Herstellen einer Erdungsverbindung zwischen der Potentialschiene und Erdbanddurchführung, Gebäudarmierung, NS-Anlage mit NYY 1 x 50 mm ² , ca. 7m, incl. Hilfs- und Befestigungsmaterial		psch	.....	.....
2.1.4.2.2	Potentialausgleichsschiene, aus Stahl, galv. verzinkt, Kontaktleiste Messing vernickelt, mit Abdeckkappe aus Kunststoff mit Anschlußmöglichkeit für: 1 Rundstahl bis 10 mm drm, 1 Flachstahl bis 30 x 3,5 mm, bis zu 8 Leitern 25 qmm einschl. Befestigungsmaterial liefern und montieren	8	St	.....	.....
2.1.4.2.3	Potentialausgleichsteckdose DIN 42801, in Gerätedose, einschl. Zentralplatte, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen.	3	St	.....	.....
2.1.4.2.4	Erdungsrohrschelle für Rohre 12 - 15 mm	15	St	.....	.....
2.1.4.2.5	Erdungsrohrschelle für Rohre 15- 28 mm	20	St	.....	.....
	POTENTIALAUSGLEICHSLEITUNGEN				
2.1.4.2.6	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 1 x 6, Cu-Zahl 58, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	80	m	.....	.....
2.1.4.2.7	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 1 x 10, Cu-Zahl 96, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	140	m	.....	.....
2.1.4.2.8	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 1 x 16, Cu-Zahl 154, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe bis 4 m.	130	m	.....	.....
2.1.4.2.9	Erdungsanschluß an Duschwanne, Badewanne, HLS- Anlagenteile, Metallverkleidung, leitfähige Fußbodenbeläge u.ä. Konstruktionen komplett mit allem Zubehör	20	St	.....	.....
2.1.4.2.10	Erdungsanschluß an Kabelrinnen, Steigetrassen u.ä. Konstruktionen komplett mit allem Zubehör	35	St	.....	.....
	2.1.4.2 ERDUNGSANLAGE, POTENTIALAUSGLEICH			.....	.....
	2.1.4 446 BLITZSCHUTZ- UND ERDUNGSANLAGEN			.....	.....
	2.1 440 STARKSTROMANLAGE			.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
2.2	450 FERNMELDE- UND INFORMATIONSTECHNISCHE ANLAGEN				
2.2.1	451 TELEKOMMUNIKATIONSANLAGEN				
2.2.1.1	WLAN/ DECT				
2.2.1.1.1	Funkfeldmessung DECT Um die Erreichbarkeit in allen benannten Gebäudeteilen sicherzustellen ist eine Funkfeldmessung vor Ort durchzuführen. Die Messergebnisse sind in einem Plan festzuhalten. Eine Kopie ist dem Endkunden zu übergeben.	1	St	.....	.....
2.2.1.1.2	Funkfeldmessung WLAN Um die Erreichbarkeit in allen benannten Gebäudeteilen sicherzustellen ist eine Funkfeldmessung vor Ort durchzuführen. Die Messergebnisse sind in einem Plan festzuhalten. Eine Kopie ist dem Endkunden zu übergeben.	1	St	.....	.....
2.2.1.1.3	Funkfeldmessung zur Feststellung der Notwendigkeit einer Objektfunkanlage, nach den Richtlinien des Brand- und Katastrophenschutzamtes und auf Basis des "Leitfaden für die Beantragung, den Aufbau und den Betrieb von Objektversorgungsanlagen im BOS-Digitalfunk im Freistaat Sachsen" Bestandteil der Funkfeldmessung: TETRA-BOS TMO Freifeldreflexionsbetrachtung der Gebäudestruktur, Funkausleuchtungsbetrachtung des TETRA-BOS Direct Mode vom Aufstellpunkt der Feuerwehr zu den Gebäudeebenen, Ermittlung der HF-Signalstärke via Spectrum-Analyzer, Coverage Mapping in den Grundrissplänen, Anfertigung von Dokumentationsunterlagen in einfacher Print- und PDF-Fassung, Darstellung und Interpretation der gesammelten Messergebnisse, Einschätzung des Versorgungsgrades	1	St	.....	.....
				2.2.1.1 WLAN/ DECT	.....
					2.2.1 451 TELEKOMMUNIKATIONSANLAGEN

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
2.2.2	452 SUCH- UND SIGNALANLAGEN				
2.2.2.1	TÜRSPRECHANLAGE				
	Alle Geräte sind mit kompletter Programmierung, Inbetriebnahme, Beschriftungen und Einweisung zu kalkulieren.				
2.2.2.1.1	Audio-Türtelefon mit 1 Komfortastatur IMM, Aufputz, weiß, Innenstation mit Hörer IMM, Anzahl akustischer Rufunterscheidungen: 4 (davon bis zu 2 von Außenstationen), Sprechverbindung: Gegensprechen (mit Hörer), Anzahl wählbarer Ruftöne: 13, Mithörsperrung: ja, automatische Gesprächsabschaltung: ja, Ruftonabschaltung: an Ruf-AUS-Taste, Ruftonlautstärke: einstellbar, Montageform: Aufputzmontage / Aufputzmontage, Gehäuseform: Aufputzgehäuse, Material Gehäuse: Kunststoff (mattiert), Farbe Gehäuse: weiss, Türöffnerfunktion: an Türöffnertaste, Lichtschaltfunktion: an Lichttaste, Steuerfunktion(en): an Funktionstaste, Parallelruf: aktivierbar, Internruf: aktivierbar, Türöffnerautomatik: aktivierbar, Rufumleitung: aktivierbar, zusätzliche Anschlüsse: Etagentaster, Etagentüröffnerfunktion: aktivierbar, Etagenruf möglich: 1, LED (rot): Ruftonabschaltung, LED (grün): Tür- und Internrufe (Kurzzeitspeicherung), Besetztanzeige, Rufumleitung bzw. Türöffnerautomatik, Tür- und Gesprächsbereitschaft zusätzliche Tasten zum Rufen und Schalten: max. 10 mit Statusanzeigen, funktional erweiterbar: Einbauplätze für Rufrelais, Funksignalgerät, EnOcean- Funkinterface Installationsmix Audio, Video, Zutritt in einer Anlage: möglich Inbetriebnahme und Konfiguration: mit Servicegerät, mit Konfigurationssoftware, Aufputzgehäuse HxBxT (mm): 215x172x43 (mit Hörer), zulässige Umgebungstemperatur (°C): 0 bis +40, incl. Tischzubehör Hersteller/Typ '.....'vom Bieter einzutragen.	1	St	.....	.....
2.2.2.1.2	Kombigerät mit Binäreingang / -ausgang, für Schaltfunktionen und Eingang für die Auslösung von Steuerfunktionen, Eingang unterscheidet Öffnen und Schließen, potentialfreier Relaiskontakt (Wechsler: 230 V, 50/60 Hz / 3 A), ohne Hilfsmittel veränderbare Leistungsmerkmale: - Schaltzeit ab Werk: 1 Sekunde / manuell und mit Konfigurator einstellbar, - Auflösung der Schaltzeit durch: Klingeltasten einer beliebigen, Außenstation, Etagentaster / Türöffnertaste an einer beliebigen Innenstation, Parameter mit Konfigurator einstellbar, 3-Draht-Technik erforderlich, Reiheneinbaugehäuse 1 TE für Hutschiene DIN EN 50022, Maße: ca. H 85 mm x B 65 mm x T 18 mm	1	St	.....	.....
2.2.2.1.3	Versorgungs- und Steuergerät für Anlagen bis 1 Strang Eingangsspannung: 230 V (210 bis 260 V), 50/60 Hz, Türöffnerfunktion mit integrierter Spannungsversorgung: 12 V, 50/60 Hz / 2 A (Türöffner größer / gleich 6 Ohm), Lichtschaltfunktion mit potentialfreien Relaiskontakt (Schließer: 24 V DC / 1 A), Türöffnerzeit von 0,8 Sekunden bis 8 Sekunden / manuell einstellbar, Lichtschaltzeit von 0,8 Sekunden bis 5 Minuten / manuell einstellbar, Reiheneinbaugehäuse 4 TE für Hutschiene DIN EN 50022, Maße: ca. H 90 mm x B 72 mm x T 70 mm	1	St	.....	.....
2.2.2.1.4	Türöffner-Relais zur Hutschieneinbaumontage 1 TE zum gezielten Türöffnen bei mehr als einer Außenstation, Schutzart: IP 20, potentialfreier Relaiskontakt (Wechsler: 24 V DC / 2 A), mit eigenem :BUS-Anschluss zur ortsunabhängigen Montage, alternativ können auch Steuerfunktionen ausgewertet werden, Türöffnerzeit ab Werk: 3 Sekunde / mit Servicegerät einstellbar, Programmierung mit Servicegerät, Statusanzeige Relaiszustand durch gelbe LED, 3-Draht-Technik, Reiheneinbaugehäuse 1 TE für Hutschiene DIN EN 50022, Eingangsstrom (3-Draht): I(a) = 0,4 mA, I(P) = 0,8 mA in Ruhe, maximaler Eingangsstrom (3-Draht): I(Pmax) = 16 mA, maximaler Leitungsdurchmesser: 0,8 mm, :				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	zulässige Umgebungstemperatur: -5 °C bis 40 °C, Maße: ca. H 85 mm x B 17,5 mm x T 60 mm	2	St	.....	.....
2.2.2.1.5	IP-Audio-Video-Gateway, für 10 Rufziele, Interface zwischen BUS und IP-Netzwerk in Anlage mit netzwerkfähigen Geräten zur Versenden von Kurzmitteilungen: via Webinterface. Anzahl konfigurierbarer Steuerfunktionen: 10, LED-Anzeige: ja, Montageform: Hutschienenmontage, Gehäuseform: Reiheneinbaugeschäft (6 TE), Audioübertragung: Halb-Duplex, SIP-Rufziele: Peer-to-Peer, Anzahl Parallelrufe pro Rufziel (max): 5, Anzahl Türrufziele (max): 10, Anzahl BUS-Rufziele (max): 10, integrierter SIP-Server: bis zu 10 Einträge, IP-Telefonie: über kompatibles XML-File, Auflösung: QVGA / VGA, Aufruf von Einzelbildern: über HTTP, MJPEG-Videostream: über HTTP, H.264 Videostream: ja, Live-Stream: über Webinterface, Austausch von: Sprache, Video, Steuerfunktionen, Kurzmitteilungen, DTMF-Tastentöne: über Webinterface konfigurierbar, Bildspeicherfunktion: ja, Webinterface: mehrsprachig, IP-Adressen: einstellbar mit configo, Schnittstellen: SD-Karte, RJ45, 6-Draht BUS, Konfiguration: mit Software configo, Schutzart: IP20, Versorgungsspannung: 15 bis 28 V DC, Eingangsstrom, maximal (mA): 250, Reiheneinbaugeschäft HxBxT (mm): 90x105x70, zulässige Umgebungstemperatur (°C): 0 bis +40	1	St	.....	.....
2.2.2.1.6	Interface (TKI) für die Anbindung an TK-Anlagen über analogen Port, bis zu 64 Rufziele (16-stellige Rufnummer), Hutschiene 6 TE, Version 2020 Interface für die Anbindung von Außen- und Innenstationen an TK-Anlagen über analogen Port, Anzahl TK-Interfaces: max. 64 in einer TCS:BUS-Anlage, Rufnummernspeicher mit max. 16-stelliger Rufnummer, Anschluss über Standard-Telefonanschluss, LED-Anzeigen für Betriebsmodi / Übertragungsstatus Fehleranzeige, Anzahl Drähte: 3-Draht notwendig, Montageform: Hutschienenmontage, Gehäuseform: Reiheneinbaugeschäft (6 TE), Konfiguration: über MFV (Tonwahl) / configo. Türsprechen zu Außenstationen mit (Mobil-)Telefon, Internrufe zu Innenstationen mit (Mobil-)Telefon, Auslösen von Aktoren mit (Mobil-)Telefon, Relaischaltzeit: einstellbar, Tag-/Nachtumschaltung, Rufumleitung. 3-Draht TCS:BUS, Versorgungsspannung: 26 V, Eingangsstrom: max. 50 mA, Reiheneinbaugeschäft HxBxT mm: 90x105x70, zulässige Umgebungstemperatur: 0 bis +40 Grad C	1	St	.....	.....
2.2.2.1.7	Läutewerk | Signalgerät am BUS Akustische Signalisierung, verschiedene Ruftöne; Rufunterscheidung für max. 2 Haustüren, Etagentür und Internruf; Ruf AUS Schalter am Gehäuse; Lautstärke für Ruf- und Durchsage digital in 8 Stufen einstellbar; Zweidraht- und Dreidrahtbetrieb. Farbe / Material: weiß | Kunststoff; Maße: ca. H 100 mm x B 98 mm x T 17 mm	1	St	.....	.....
2.2.2.1.8	Läutewerk weißes Kunststoffgehäuse, 87dB, Kurzbelastung 20s, 230V, mit Feinsicherung	6	St	.....	.....
2.2.2.1.9	Versorgungs- und Steuergerät für Audioanlagen mit erhöhten Ausgangsströmen, Gehäuse mit klappbarem transparentem Deckel, Erweiterter Sicherheitsmodus ein/aus, Bis zu 20 Seriennummern von Innenstationen konfigurierbar, Konformität REACH, WEEE, RoHS, Montageform: Hutschiene/DIN-Schiene / 8 TE, Geräteart: Versorgungs- und Steuergerät für Audio- und Videoanlagen mit erhöhten Ausgangsströmen an P und a, Türöffnen anstelle Lichtschaltfunktion: mit configo einstellbar, Lichtschalten: Lichtschalt-Ausgang potentialfrei (COM, NO, NC), max. Belastbarkeit max. 36VDC,				

Übertrag:

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

Übertrag:

	3A, Türöffnen: Anschluss Türöffner Ausgang für Wechsel-/Gleichspannungstüröffner (:6 Ohm) und Ausgang geschaltet und potenzialfrei. Türöffner-Ausgang potenzialfrei (COM, NO, NC), max. 24V DC, 2,5 A, potentialfreier Relaiskontakt: 1, Anzahl potentialfreier Relaiskontakte: 2, Programmieraste: 1, Anschluss Servicegerät: Anschluss für Servicegerät, Betriebsanzeige: LED (grün), Fehleranzeige: 7-Segment LED (rot), Anschluss Türöffner: Gleichspannungs- oder Wechselspannungstüröffner (wählbar) mit Jumper AC-DC-potenzialfrei umschaltbar. Türöffnerversorgung (AC / DC), (:6Ω) 12V AC 50 Hz, 1,0 A oder 26 V DC, 0,5 A; 4 Klemmen (NC, COM Spannung +, NO, Spannung -)	1	St	.....	.....
2.2.2.1.10	Gleichspannungsnetzgerät Ausgangsstrom Klemme 29: I(+) = 2,5 A, Eingangsspannung: 230 V (196 bis 265 V), 50/60 Hz, Ausgangsspannung: 26 V DC, Reiheneinbaugeschäuse	1	St	.....	.....
2.2.2.1.11	Unterputzmontageset für 1 Modul, einspaltig, Verwendung: Frontplatte und Unterputzkasten, Anzahl integrierbarer Module: 1, Modulintegration: Verschraubung auf Gewindebolzen, Öffnungsprinzip: sichtbare Verschraubung von vorn funktional erweiterbar: mit Außenstationsmodulen, Montageform: Unterputzmontage, Material / Farbe Frontplatte: Edelstahl geschliffen und gebürstet, Material / Farbe Unterputzkasten: Edelstahl geschliffen und gebürstet, Materialstärke Frontplatte (mm): 3, Frontplattenausschnitt HxB (mm): 82x82, Frontplatte HxBxT (mm): 200x200x3, Unterputzkasten HxBxT (mm): 180x180x50, zulässige Umgebungstemperatur (°C): -20 bis +50	4	St	.....	.....
2.2.2.1.12	Codeschlossmodul Anzahl Zugangscodes (max): 20, Montageform: frontbündige Unterputzmontage, Material / Farbe: Aluminium, eloxiert schwarz, Türöffnerfunktion: potentialfreier Relaiskontakt, Steuerfunktion(en): allgemein / spezifisch, Statusanzeige: LED, Quittierung bei Codeeingabe: optisch / akustisch, Programmierung: manuell, Mastercode: für Wartung / Konfiguration, Anzahl Drähte: 3-Draht notwendig, Stromaufnahme, in Ruhe (mA): 3, Stromaufnahme, maximal (mA): 17, lichtet Maß HxB (mm): 82x82, Außenmaß HxBxT (mm): 105x105x19, zulässige Umgebungstemperatur (°C): -25 bis +55	1	St	.....	.....
2.2.2.1.13	Displaymodul LCD Grafik, 3 Tasten Anzahl Rufziele: für bis zu 256, Displaytyp: grafisches LCD, Displaygröße: 160x 104 Punkte, Rufzielauswahl: Bewohnerliste, Bedienung / Eingabe: 3 Tasten, alternative Bedienung: über Drehradmodul, Kurzanwahl: Eingabe Wohnungsnummer am Tastaturmodul, Montageform: frontbündige Unterputzmontage, Material / Farbe: Aluminium, eloxiert schwarz, Türöffnfunktion: an Ruftaste, Startbildschirm: konfigurierbar, Anzahl Drähte: 3-Draht notwendig, Stromaufnahme, in Ruhe (mA): 7,8, Stromaufnahme, maximal (mA): 86, lichtet Maß HxB (mm): 82x82, Außenmaß HxBxT (mm): 105x105x22, zulässige Umgebungstemperatur (°C): -25 bis +55	1	St	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
2.2.2.1.14	Sprechenmodul, Anzahl Klingeltasten: für bis zu 16, Montageform: frontbündige Unterputzmontage, Material / Farbe: Aluminium, eloxiert schwarz, Anschluss Klingeltastenmodul: über 4-poligen Servicestecker, Sprachübertragung: Vollduplex (für Innenstationen mit Hörer) Lautstärke Sprachausgabe: einstellbar, Lautstärke Quittungston: einstellbar, Lichtschaltfunktion: an bauseitiger Klingeltaste, Sprechen während Türbereitschaftszeit: aktivierbar, Mikrofon: integriert und absetzbar, Funktionserweiterung Türöffnen: an R-Klemme, Speicher Anlagenkonfiguration: tauschbar gesteckt, Anzahl Drähte: 3-Draht notwendig, Stromaufnahme, in Ruhe (mA): 5,9, Stromaufnahme, maximal (mA): 13,5, lichtet Maß HxB (mm): 82x82, Außenmaß HxBxT (mm): 105x105x26, zulässige Umgebungstemperatur (°C): -20 bis +50	1	St	.....	.....
2.2.2.1.15	Wartungspaket Service-Interface inkl. Anschlußkabel und Software zur Konfiguration, Analyse und Wartung, für die Benutzung mit Vollversionen zur vereinfachten Programmierung, Zustandsanzeige für Betriebsmodi und Übertragungsstatus, standardisierter USB-Anschluss			psch	.....
				2.2.2.1 TÜRSPRECHANLAGE	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
2.2.2.2	RUFANLAGE				
2.2.2.2.1	Notruf-Set mit USV für Behinderten WC entsprechend der DIN VDE 0834 bestehend aus 1 Stück Zugtaster mit 2 m langer roter Zugschnur mit Knauf und roter LED-Beruhigungslampe, für Wand oder Deckenmontage 1 Stück Rufmodul mit roter LED-Signalleuchte, integriertem potentialfreien Kontakt 1 Stück Abstelltaster mit grüner Abstelltaste 1 Stück Netzgleichrichter 24 V, 250 mA 1 Stück USV 24 V 1 Stück Dienstzimmereinheit 1 Stück potentialfreier Störmeldekontakt	3	St	.....	.....
2.2.2.2.2	Notruf-Set mit USV für Behinderten WC entsprechend der DIN VDE 0834 bestehend aus 2 Stück Zugtaster mit 2 m langer roter Zugschnur mit Knauf und roter LED-Beruhi- gungslampe, für Wand oder Deckenmontage 2 Stück Rufmodul mit roter LED-Signalleuchte, integriertem potentialfreien Kontakt 2 Stück Abstelltaster mit grüner Abstelltaste 1 Stück Netzgleichrichter 24 V, 250 mA 1 Stück USV 24 V 1 Stück Dienstzimmereinheit 1 Stück potentialfreier Störmeldekontakt	2	St	.....	.....
2.2.2.2.3	GSM/PSTN-Wählgerät, Das Wählgerät für Sprach- und Textnachrichten verbindet die Alarmanlage (Funk/Draht) mit dem Telefonnetz. Schickt die Alarmzentrale eine Alarm- oder Statusmeldung, übermittelt das Wählgerät diese als Sprache oder Text (Anruf/SMS mit gespeichertem Wortlaut) an ein Festnetz- oder Mobiltelefon. Stiller Alarm via Telefon. Löst die Alarmanlage einen stillen Alarm aus, leitet das Wählgerät diesen ans Telefon weiter. Per Drahteingang stehen 8 Ereignisse (z. B. Einbruch, Überfall, med. Notfall, Feuer) zur Verfügung, denen je ein Ereignistext (SMS, Sprache) zugeordnet wird. 8 Nachrichten an 10 Nummern – via Festnetz (PSTN) oder Mobilfunk (GSM). Im Alarmfall wird der jeweilige Ereignistext an max. 10 Kontakte gesendet. Ist ein Übertragungsweg gestört, wird der Zweite genutzt. Das Gerät arbeitet per GSM-Einwahl auch an einer TK-Anlage mit Amtsholung. Fernzugriff, Vor-Ort-Interaktion, Postfach: Per Anruf werden von unterwegs Meldungen abgerufen oder das Gerät programmiert. Mit dem Hör- u. Sprechmodus (Mikro/Lautsprecher) ist das Hineinhören/-sprechen ins Gebäude möglich. Und das Postfach leitet eingehende SMS weiter, z. B. bei abgelaufenem Guthaben der Prepaid-SIM-Karte. Stand-alone-Betrieb, 4 Schaltausgänge: Über Drahteingänge werden auch Signale anderer Systeme als einer Alarmanlage verarbeiten. So lassen sich über 4 Schaltausgänge auch andere Geräte steuern – z. B. zur Hausautomation oder Industrieanwendung. Hersteller/Typ 'ABUS/ AZWG10020' oder gleichwertig, Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen.	1	St	.....	.....
2.2.2.2 RUFANLAGE		.....		
2.2.2 452 SUCH- UND SIGNALANLAGEN		.....		

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
2.2.3	453 ZEITDIENSTANLAGEN				
2.2.3.1	UHRENANLAGE				
2.2.3.1.1	Digitale 19“ Hauptuhr, 16 Schaltausgänge, zertifiziert nach EN 54-16:2008 Mikro- Controller gestützte digitale System-Haupt- und Jahres-Schaltuhr, mit 2 voneinander unabhängigen Nebenuhrenlinien, mit 2 getrennt überwachten Überlastautomatiken, mit zusätzlich 2 Stück Nebenuhrenlinien erweiterbar, jede Nebenuhrlinie ist einzeln abschaltbar, mit 2-farbigen Kontroll- LED für jede Nebenuhrlinie, mit integrierter Jahres- Schaltuhr, mit bis zu 16 Stück Schaltausgängen erweiterbar, mit bis zu 16 Stück frontseitigen Anzeige- LED`s (erweiterbar), mit bis zu 250 programmierbaren Schaltereignissen programmierbar, mit alphanumerischen, beleuchteten LCD- Display 2x 24 Zeichen für Menüfunktionen, Datums- und Zeitanzeige der Tagesliste der zu schaltenden Ereignisse, mit 4 Stück Tasten für die Bedienung des Gerätes, mit überwachter Busschnittstelle RS-485, mit Protokoll-Anbindung zur Steuerung des PSS-224C Audio- und Alarmmanagement, mit Ausgabe von Fehlermeldungen an PSS- 224C, mit rückseitiger Mini-DIN-Buchse für Firmware- Update, einfache Konfiguration und Wartung nur über PC-Software möglich, Richten und Uhrzeit stellen aller Nebenuhren von Hand über Tastatur möglich, automatisches Richten und Stellen der Nebenuhren über PC, mit integrierter Lithium- Stützbatterie für mindestens 10 Jahre Gangreserve, Stromversorgung über 24V Netzteil, mit zusätzlichem 24V Notstromeingang, kompaktes 19“-1HE- Gerät.	1	St	.....	.....
2.2.3.1.2	Funkempfänger DCF 77 mit integriertem Empfänger und Antenne und mit eingebauter Status- LED für exakte Senderausrichtung, über RS 485 Bus anschließbar, wetterfestes Kunststoffgehäuse, geeignet für die Montage im Freien, mit unten angebrachter, wasserfester PG- Kabeleinführung, mit drehbarem Montagebügel für sichere Montage.	1	St	.....	.....
2.2.3.1.3	Digital-Schalt- und Steuer-Relaisfeld, 8 Linien, zum Einbau als Schalt- und Steuer-Relaisfeld, je nach Programmierung auch für Sonderfunktionen einsetzbar, bestückt mit 8 Stück geschlossenen Relais, belastbar mit je max. 600 VA, mit integriertem Digital-Controller, Ausgangs-Anschluss über Phoenix-Schraub-Steckverbinder, zusätzliches Anzeigemodul mit 8 Stück LED`s, sowie Verbindungskabel.	1	St	.....	.....
2.2.3.1.4	Extraflache Innenraum-Uhr, hochwertiges ABS-Kunststoff-Gehäuse, mit umlaufendem massiven Metallring, Form und RAL Farbe nach Wahl des Bauherren, mit flachem Mi- neral-Deckglas, Zifferblatt aus Leichtmetall mit schwarzem Aufdruck. Zifferblatt: 25cm, Erkennungsweite: 25m, Schmalstrich "S", Ausführung einseitig, für Wandmonta- ge., Selbstrichtende Nebenuhr mit Stunden- und Minutenzeiger, Steuerung und Speisung mit multifunktionalem Zeitcode, welcher auf einer amplituden- und frequenzmodulier- ten, daher störungssicheren Wechselspannung basiert.	2	St	.....	.....
2.2.3.1.5	Innenraum-Uhr, Ballwurfsicher, aus Aluminium, Farbe RAL 9005, Flaches Mineral- Deckglas (ESG-Sicherheitsglas), Weißes Zifferblatt mit schwarzem Aufdruck, Ziffer- blatt-Nenndurchmesser rund Ø 80 cm, Einseitig für Wandmontage mit 3-Punkt-Befesti- gung, Zifferblatt-Design: Arabische Zahlen D/D1, Ballwurfsicher nach DIN 18032 Teil 3 mit 3-Punkt-Befestigung, Dampfdichte Ausführung "DD" Schutzklasse IP55, Selbstrichtende Nebenuhr mit Stunden- und Minutenzeiger, Steuerung und Speisung mit multifunktionalem Zeitcode, welcher auf einer amplituden- und frequenzmodulierten, daher störungssicheren Wechselspannung basiert.	1	St	.....	.....

Übertrag:

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

Übertrag:

2.2.3.1.6	<p>Wanduhr Herstellung und Montage einer Wanduhr, Durchmesser ca.40 cm, bestehend aus: einem Zeigerpaar einschl.Zeigerbuchsen aus Aluminium. Lackierung mit einem Acrylharzlack. Farbe nach Wahl des AG. Zeiger ausgewogen, mit Stulprohr zur Lagerung. Motorzeigerwerk ca. 40cm Durchmesser, Minutenachse aus nichtrostendem Stahl. Wellenlänge nach Wandstärke, ca 50mm. Uhrwerk, komplett verdrahtet und anschlussfertig 12 Stück Ziffernbalken aus Aluminium, einschl. Befestigungen und Zubehör zur Montage auf der Wand, mit Abstand. Lackierung nach Wahl des AG</p>	1	St
-----------	--	---	----	-------	-------

2.2.3.1.7	<p>LED-Digitaluhr ist eine besonders helle ballwurfgeschützte Uhr zur Zeitmessung im Innen- oder Außenbereich. Ziffernhöhe 10cm, LED-Anzeigenfarbe in weiß, alternative Zeitanzeige (HH:MM) und Datumsanzeige (DD.MM), Stoppuhr incl. Funk-Fernbedienung, Countdown incl. Funk-Fernbedienung, Ballwurfsicher nach DIN 18032 Teil 3. incl. Funk-Fernbedienung für die LED-Digitaluhr HMT/HMS zur: Programmierung, Bedienung als Stoppuhr, Bedienung der Countdown-Funktion. incl. DCF-Empfänger</p>				
-----------	--	--	--	--	--



		3	St
--	--	---	----	-------	-------

2.2.3.1 UHRENANLAGE _____

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
2.2.3.2	SPIELFELDDANZEIGEN				
2.2.3.2.1	<p>Spielfeldanzeigesystem für die Sportarten: Handball 3.Liga Deutscher Handballbund, Basketball, Fußball, Volleyball 1 Anzeigetafel aus 3 Modulen, 1 Bedienpult (Android kompatibel), 1 Timer-Pult, 1 PC-Tastatur, 1 Transportkoffer zur Aufbewahrung der Pulte, 1 Netzkabel, 2 Anschlussdosen für Kabelverbindung (Kabelverlegung bauseits), Technische Beschreibung: Anwendungsbereich: Innen, Steuerung: Funk (868 MHz) oder Kabel, Lesbarkeit: 110 m, Sichtwinkel >160°, Abmessungen: 3900 x 1000 x 90 mm, Gewicht: 65 kg, Stromversorgung: 230V / 50-60Hz, Leistungsverbrauch: 230 VA, Frontseite: aus Polycarbonat, mattschwarz, entspiegelt, ballwurfsicher (DIN 18032-3), Integrierte Hupe: 116dB auf 1m, Netzkabel (geliefert): 25 m – Typ: 230V, 3G, 0.75 mm², Übertragungskabel: mit Kabelset Anschlussdosen + Übertragungskabel, Anzeigefunktion: Hauptmodul Spielstand: 2 x 3-stellig, rot (25 cm), Spielperiode: 1-stellig, grün (20 cm), Mannschaftsnamen: 20 alphanumerische Zeichen, gelb (12cm), LED-Laufschrift (Werbung / Sponsor): 1000 Schriftzeichen, Ballbesitz: 2 Pfeile, rot, Spielzeit/Pausenzeit: 4-stellig, weiß (25 cm) + 2 blinkende Leuchtpunkte, Mannschaftsfehler (BB) / Sätze (VB, T, TT...): 2 x 1-stellig, gelb (20 cm), Anzahl Auszeit (BB, HB, VB) oder Strafzeit (HB): 2 x 3 grüne Leuchtpunkte, Uhrzeit: außerhalb des Spielbetriebes, Anzeigefunktion: Seiten-Module Timer Strafzeit (HB) / Timer Auszeit (BB) oder Satz-Ergebnis für Gäste (VB, T, TT...): 6 x 3-stellig, rot (16 cm) + blinkenden Leuchtpunkten Bestrafte Spielernummern (HB) oder Satz-Ergebnis für Heim (VB, T, TT...): 6 x 2-stellig, gelb(16 cm) Bedienpulte: 1 Bedienpult: (340 x 175 x 60 mm) mit LCD-Display 2-zeilig, 20 Schriftzeichen von 9mm, Hauptbedienpult: für die Hauptfunktionen, 1 Timer-Pult: 145 x 150 x 40 mm für Zeitmessung, Auszeit, Signalhorn, 1 PC-Tastatur: Eingabe der Mannschafts- und Spielernamen; Laufschrift, 1 Ladegerät: funkgesteuerte Pulte nach Gebrauch ständig aufladen (Laufzeit max 16 Std.), Verbindungstechnik: DIN zwischen den Bedienpulten, USB-Anschluss: für Progammrüstung und Anschluss für eine PC-Tastatur, Programm: 14 Sportarten + « Frei Modus » für Randsportarten wie Ringen, Pelota, Mehrsprachiges Programm, Stramatel Multisport APP: Möglichkeit die Hauptfunktionen der Anzeigetafel auf einem Smartphone oder Tablet zu bedienen und Sportergebnisse zu teilen (kostenlose APP auf Google Play), TV-Interface (RS 485): Datenübertragung vom Hauptbedienpult zum TV System, Sound Interface: Tonverstärkung der Signalhorne, Schnittstelle mit der Beschallung der Halle, DCF oder GPS-Empfänger: Radio-Synchronisierung der Uhrzeit, Light Strip: Leuchtumfassung der Basketballanlage (FIBA Anforderung), MPA: Ballbesitzanzeige (FIBA Stufe 1), Lieferung, Montage (inkl. Rollgerüst), elektrischer Anschluss und Inbetriebnahme Dübelbefestigung auf Betonwand. Hersteller/Typ Stramatel/ 452 MB 3104 long oder gleichwertiger Art, Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen.</p>	1	St		
2.2.3.2.2	<p>Fahrbare Arbeitsbühnen (Fahrgerüst) nach DIN 4422-1 für Arbeiten an Wand- und Deckenflächen erstellen und vorhalten, incl. Rollen: ca. Ø150mm, geeignet zum befahren von Sportboden, incl. seitliche Stabilisierungssicherung. Arbeitshöhe: ca. 9,5 m Arbeitsbühnengröße: ca. 2,8 m x ca. 0,75 m.</p>				

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

Übertrag:

Der Sportboden ist gegen Beschädigungen und Verschmutzungen zu schützen.
Die notwendige Nutzungszeit/Miete ist vom Bieter nach Erfordernis einzukalkulieren.
Preis beinhaltet Miete, An- und Abtransport.

psch

2.2.3.2 SPIELFELDDANZEIGEN

2.2.3 453 ZEITDIENSTANLAGEN

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

2.2.4 454 ELEKTROAKUSTISCHE ANLAGEN

2.2.4.1 ELA SPORTHALLE

nachfolgende Positionen sind incl. Rangierarbeiten, Einrichtung, Programmierung, Inbetriebnahme und Einweisung anzubieten. Die Programmierung ist vorab mit dem Nutzer aktenkundig abzustimmen.
 Mechanik

2.2.4.1.1	19“ Schwenkrahmenschrank, 42 HE, professioneller, massiver Ganzmetallschrank mit kugelgelagerter Hochlastgleitrolle für Drehrahmen, zum leichten Schwenken des Rahmens, auch bei voller Schrankbestückung, zur Aufnahme von 19“ Geräten, Einschüben, Baugruppenträgern, sowie von 19“ Frontplatten, nach DIN-41494, mit integrierten, beidseitig eingebrachten Zuluftschlitzten, zur Kaltluftansaugung, eingebauten Rückwandlochgitter-Feld, zur internen Luftsteuerung, eingebauten, abschließbaren Zylinderschloss, mechanischer Vorrichtung für den Einbau von bis zu zwei Kabelverbindungsschläuchen, zwischen 19“ Tür und Schrank, universeller/variabler/wahlweiser Kabeleinführungsmöglichkeit über Deckel, Boden oder Rückwand, rückseitigen Bohrungen als Wandmontagemöglichkeit, integrierten M10x20 Erdanschlussterminal, für normgerechten Anschluss an das Gebäudepotential, inklusive aller notwendigen Kleinteile, incl. Systemaufbau und Werksverdrahtung, Verdrahtungs- und Kleinmaterial, Rackgleitschienen | 6x RGL-550, 3-Phasen-Netzeingangsmodule | 1x NEM-230A, Netzverteilungssystem | 2x NV-230-9, 1x Erdungssatz, incl. Plexiglastür, 19“ Leerblenden-Set, aktiver Dachlüftereinheit und Temperatur-Regleinrichtung, Klemmenanschlussfeld für Rückwandaufbau der Anschlussleisten mit montagefreundlichem Schnellklemmensystem bestückt, incl. mind. 10 HE Platzreserve für Bauteile der Einbruchmelde- und Zeitdienstanlagen, Abmessungen: ca. BxHxT: 800x2000x 1000 mm, 42 HE, IP 20	1	St
-----------	--	---	----	-------	-------

Digitale Steuertechnik und Zubehör

2.2.4.1.2	Mikrocontroller gestütztes Digitales Audiomanagement, frei programmierbare Oberfläche unter Windows für die Zuordnung jedes Kreises zu Hintergrundmusik, Sammelruf, bis zu 224 Linien ausbaubar, (zus. 3x PEU-056B), bis zu 24 Stück Digitale Mikrophonsprechstellen an den Bus anschließbar, globale Programmierung der Gong- und Nachrichten-Lautstärke, sowie der Mikrophonlautstärke je Sprechstelle, Überwachung aller angeschlossenen Systemsprechstellen, symmetrisch erdfreier Audio-Ausgang (775 mV), 2 Stück symmetrische erdfreie Audioeingänge (775 mV), symmetrischer Audio Ein- oder Ausgang, Linienkarte 1, auch für Sonderfunktionen verwendbar, durch Auswahlmöglichkeit als Alarm, Fehler oder Pflichtrufrelais, Pflichtrufausgang +24 V (bis 2 A) belastbar, Uhrzeit gesteuertes Schalten von Lautsprecherlinien möglich, mit 10 Stück Modulschächten für rückseitigen Einbau, Front-Einbauschacht für digitales Display-Modul, LEDs an der Frontplatte als Informationsanzeige incl. Beschriftungsfelder, Statusanzeige-LED für: +24 V, Emergency, Error, verdeckt eingebaute Reset-Taste, akustische Anzeige von Alarm- oder Fehlerzuständen	1	St
-----------	---	---	----	-------	-------

2.2.4.1.3	Digitales Display- und Tastenmodul, zur Anzeige aller aktuellen Betriebszustände sowie System- und Fehlermeldungen, wie Fehlerliste mit Datum, Uhrzeit, Fehlerbeschreibung, Gerätetyp, Adresse, Anzeige des Alarmzustandes (Hauptalarm, Zonenalarm, Eingangsalarm), Anzeige der aktuellen Firmwareversion, Einstellen wichtiger Systemparameter auch ohne PC möglich, wie System- Datum, Uhrzeit, Sprache und Kontrast, Rückstellen der Fehleranzeige (Sammelstörung) und eines aktiven Alarms, mit beleuchtetem LCD-Display (2x 16 Zeichen), mit 4 Stück Bedientasten (1x beleuchtet), Modul zum Front-Einbau	1	St
-----------	--	---	----	-------	-------

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
2.2.4.1.4	Digitales Mess- und Überwachungsmodul, mit Mikrocontroller und integrierter CPU, selektive Überwachung von Audio- und Prüfsignalen verschiedener Frequenzen durch eingebauten hochwertigen Messverstärker, Messfrequenz in 28 Stufen per Software einstellbar, folgende Komponenten können damit gemäß VDE 0828 (DIN- EN 60849) überwacht werden: Digitales Gongmodul PCM-100C, Digitales Textmodul PMM-132C, Mikrophone der Sprechstellen in Verbindung mit der Mikrophon-Überwachung, Endverstärker in Verbindung mit der Relaiskarte PRC-408C oder PRC-508A, Lautsprecherlinien in Verbindung mit der Relaiskarte PRC-408C oder PRC-508A, Messtoleranz von 5% bis 20% je Lautsprecherlinie per Software einstellbar, Erdschlussmessung in Verbindung mit der Relaiskarte PRC-408C oder PRC-508A, Messungen von Linepegel als auch von 100V Leitungen möglich, integrierter Sinus-Signalgenerator, Modul nur zum Einbau in das Audio- und Alarmmanagement PSS- 224 C.	1	St	.....	.....
2.2.4.1.5	Eingangsmodul, digitale Schnittstelle für Auslösung programmierter Linienzustände über Kontakte, mit 8 Stück Eingangskontakten, jeder lässt sich separat als Öffner oder Schließer programmieren.	2	St	.....	.....
2.2.4.1.6	Eingangsmodul, 8-fach, digitale Schnittstelle für die Realisierung von 6 getrennten Brandabschnittzonen, mit 6 Stück Eingangskontakten, jeder lässt sich separat als Öffner oder Schließer programmieren, Modul zum Einbau in das Audio- und Alarmmanagement, Erweiterbar auf bis zu 72 Eingangskontakte, mit PIC-416C und PIC-216C, sowie PIC-516C inkl. aller Hard- und Software-Teile.	1	St	.....	.....
2.2.4.1.7	Digital Funktions-Relaiskarte, 8 Funktionen, global programmierbar, als Einbau-Modul für Sonderfunktionen, Programmierung aller Steuerrelais per Software möglich, bestückt mit 8 Stück geschlossenen Relais, belastbar mit je max. 600 VA, mit integriertem Digital-Controller, Ausgangs-Anschluss über Phoenix- Schraub- Steckverbinder,	1	St	.....	.....
2.2.4.1.8	Digital-Linien-Relaiskarte, 8 selektive Funktionen programmierbar, als Einbau-Modul für 8 Linien in PSS-224C, Programmierung aller Steuerrelais per Software möglich, bestückt mit 8 Stück geschlossenen Relais, belastbar mit je max. 600 VA, mit integriertem Digital-Controller, Ausgangs-Anschluss über Phoenix-Schraub-Steckverbinder, zusätzliches Anzeigemodul mit 8 Stück LED's, sowie Verbindungskabel.	1	St	.....	.....
2.2.4.1.9	Digitales Text- und Sprachspeichermodul, Aufnahmekapazität bis zu 32 individuelle Kundentexte möglich, zusätzlich bis zu 7 verschiedene Gongtonarten möglich, bis max. 6 Minuten, zusätzlicher Speicherplatz für DIN-Sirene, bis max. 6 Minuten, Aufnahme-güte mit fester Bitrate (Stereo 128kBit/s bis 320kBit/s), Abtastrate ist 44,1kHz, bzw. 48kHz, mit rückseitigem Steckplatz für Sprach-Speicherkarte DSP-32A, Modul zum rückseitigem Einbau in der PSS- 224C, mit sicheren Entnahmeschutz.	1	St	.....	.....
2.2.4.1.10	NF-Switch, 2 in 1, digital zur Hutschienenmontage, 2 in 1, zur Aufschaltung von NF-Signalen auf den NF-Bus des Systems mit Vorrangschaltung bei Überwachung, Alarm, Gong und Durchsagen innerhalb des Anlagensystems.	1	St	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
2.2.4.1.11	19“ Digital-Analoge Daten-Schnittstelle, 1HE, vorbereitet für den Einbau von 7 NF-Buchsen zum Anschluss von Mikrofonen, iPod®, Laptop, und Tonträger-Geräten, Montageplatz für digitale RJ-45 Programmier- Schnittstelle, massive 1HE Stahlblechblende, hohe Stabilität durch abgewinkelte Ober- und Unterkante, Lackierung in RCS-Grau-Metallic-Matt, inklusiver Einbau von 2 Stück XLR- Einbaubuchsen und 4 Stück Cinch-Einbaubuchsen, einer iPod®- Buchse, sowie deren Systemverdrahtung mit passenden Anschluss-Steckern	1	St	.....	.....
2.2.4.1.12	Digital-Linien-Matrix-Relaiskarte, 24 Relais, überwacht, zertifiziert nach EN 54-16, integrierte, intern in zweier Schritten routbare, Schaltmatrix für 4x überwachte Endstufeneingänge auf 8x Lautsprecherausgänge, alle Lautsprecher-Ausgangsrelais sind mittels Benutzersoftware nach Kundenwunsch frei programmierbar, mit automatischer, allpoliger Linienabtrennung bei externen Kurzschluss im abgehendem Leitungsnetz, mit permanenter Überwachung aller Ausgangslinien auf Kurzschluss, auch im Ruhezustand, mit integriertem Digital-Mikroprozessor mit 64 kByte Systemflash zur Steuerung und Systemüberwachung mittels Watchdogschaltung, Kommunikation zum Hauptsystem über Datenbus in I2C-Technologie, eingebaute Schnittstelle für Softwareanpassungen , integriertes Routing für Linienüberwachung gemäß VDE 0828 (DIN EN 60849), Ausgangs-Anschluss über Phoenix-Schraub-Steckverbinder, zusätzliches Anzeigemodul mit 8 Stück LEDs, sowie zugehöriges Systemverbindungskabel	2	St	.....	.....
2.2.4.1.13	Digital-Linien-Matrix-Relaiskarte, 38 Relais, überwacht, ist eine integrierte, intern in 1er Schritten routbare, Schaltmatrix für 2x überwachte Endstufen-Eingänge auf 8x Lautsprecher-Ausgänge, mit unterbrechungsfreier Hintergrundprogramm-Zuteilung, mit getrennten Verstärker-Eingängen für bis zu 2 Ruf-Verstärkern, sowie einem Programmverstärker, alle Lautsprecher-Ausgangsrelais sind mittels Benutzer-Software nach Kundenwunsch frei programmierbar, mit automatischer Linienabtrennung bei externen Kurzschluss im abgehendem Leitungsnetz, mit permanenter Überwachung aller Ausgangslinien auf Kurzschluss, auch im Ruhezustand, mit integriertem Digital-Micro-Prozessor mit 64 kByte Systemflash zur Steuerung und Systemüberwachung mittels Watchdogschaltung, Kommunikation zum Hauptsystem über Datenbus, eingebaute Schnittstelle für Softwareanpassungen, integriertes Routing für Linienüberwachung gemäß VDE 0828 (DIN-EN 60849), Ausgangs-Anschluss über Phoenix-Schraub-Steckverbinder, zusätzliches Anzeigemodul mit 8 Stück Duo-LEDs für den aktuellen Schaltzustand (grün= Hintergrund, rot= Ruf), sowie zugehöriges System-Verbindungskabel	1	St	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
2.2.4.1.14	19-Zoll 6-Kanal Mehrzonen-Mischvorverstärker in professioneller Ausführung, mit Systemschlusspanel für 6 Audioeingänge mit Pegelregelung für jeden Eingang und 2 Masterausgängen. Stromversorgung Gleichspannung 24 V DC (Notstrom), bedienbar an der Gerätevorderseite, Lautstärkeregelung pro Eingangskanal, LED-Kontrollanzeige pro Eingangskanal, Mikrofoneingangskanal mit 3-poligen XLR-Buchsen, phantomgespeist, Eingang Aux-1 über 3,5 mm Klinkenbuchse für Line-Signale, Eingang Aux-2 über Cinch-Buchsen für Line-Signale, Eingang Aux-3 über Schraub-Steck-Klemme für Mic./Line-Signale mit Vorrangfunktion, Eingang Aux-4, 5, 6 über Schraub-Steck-Klemme für Mic./Line-Signale, Lautstärkeregler und 2-Band Equalizer für Masterausgänge, Systemtastenfeld mit 3 beleuchteten Tastern/Schaltern für frei belegbare Funktionen, 2 Source-Master-Tastenfelder mit 14 beleuchteten Tasten, zur Zuteilung der Inputs zu den Outputs, 3 LEDs zur optischen Anzeige von Anlagenfunktionen (Farbe gelb/grün wählbar), 2 Montageplätze für digitale RJ-45 Programmierschnittstelle oder XLR-Buchse, 2 Band-EQ für jeden Ausgang mit Lautstärkeregler, Eingang (Mikro): 50 dB / 5 kOhm, symmetrisch, Phantompower (15 V), Line (Cinch In): 10 dBu / 10 kOhm, unsymmetrisch, Line (Klinke In): 10 dBu / 10 kOhm, unsymmetrisch, Ausgang: Master 3, 4, 5 und 6: +4 dB-u / 200 Ohm, symmetrisch, über Phönix Stecker, Priority-Schaltung: Aux 3, System-Tastenfeld: 3x Wechslerkontakt, beleuchtet, Source-Master-Tastenfeld: 12 Tasten, beleuchtet (Zuteilung In/out), Anzeige: 3 LEDs (3 grün/gelb wählbar), Frequenzbereich: 20 - 20.000 Hz, < -0,5 dB, Signal / Rauschabstand: MIC > 60 dB, Line: > 75 dB, Übersprechen: MIC > 60 dB, Line: > 75 dB, Klirrfaktor: MIC < 0,05 %, Line: >0,03 %, Stromversorgung: 24 V DC	1	St	.....	.....
2.2.4.1.15	digitaler 4-Kanal-Leistungsverstärker, 4x 750/500 W, konfektionsgekühlt, als 19" Endverstärker, voll überwacht, für den professionellen Einsatz in ELA-Anlagen. streuarmer Ringkern-Netztransformatoren, hochwertige Ringkern-Ausgangsübertrager, Endstufen sind kurzschlussfest und leerlaufsicher, integrierte Schutzschaltung gegen Übertemperatur, sowie Eigenerrregung, elektronisch, symmetrische Audio-Eingang, für Programm und Priority (Option), alle Anschlüsse mit professionellen Phoenix- Steckverbinder, LED-Kontroll-Anzeigen für alle Überwachungs- und Schutzfunktionen, „SOFTSTART“ zur Netzeinschaltstrombegrenzung, eingebaute Einschaltgeräuschunterdrückung, Lautsprecherausgänge mit 4x 100 V oder 4x 50 V Anpassung, rückseitige Pegelregler für Prioritätssignal, frontseitige Pegelregler für Programmsignal, DC-Spannungsversorgungsklemme für 4x 24 V Notstrom, hoher Wirkungsgrad, geringe Erwärmung aller Bauteile, sowie niedriger Stromverbrauch durch aktuelle digitale Schaltungstechnik, Ausgangsleistung (Programm/RMS): 4x 750/500 Watt, Eingangsempfindlichkeit: 10 kOhm, symmetrisch, Eingänge: 4x Aux, 0 dB, Ausgangsspannung: 100 V, Frequenzbereich: 80 - 16.000 Hz, besser -3 dB, Fremdspannungsabstand (1 kHz): 85 dB, Geräuschspannungsabstand: 91 dB, Klirrfaktor (THD) bei 1 kHz: < 0,5 %, Stromversorgung: 230 V AC (50 - 60 Hz) und 4x 24 V DC Notstrom, Elektromagn. Störfestigkeit: gemäß EN 55024 / EN 301 489, Störaussendung: gemäß EN 55022 / EN 300 220-1, CE Konformität: VDE 0833-4, EN 54-16, VDE 0828 / EN 50849, Oberfläche Front: pulverbeschichtet, schwarz, Abmessungen (B x H x T): 484 x 88 x 445 mm, 2 HE	2	St	.....	.....
2.2.4.1.16	Digital-Schaltnetzteil 24V/10A, professionelles Schaltnetzteil zur Versorgung des digitalen, Audio- und Alarmmanagement, sowie max. 15 Stück digitale Sprechstellen und 7 Stück Erweiterungsmodule und 3 Stück Erweiterungseinheiten, Ausführung ausgelegt für Hutschienen-Montage, mit Schraub-Klemmen-Anschluss-Feld, umschaltbare Netzspannung (115/230V~), verzinktes Metall-Gehäuse, mit Betriebsanzeige LED.	1	St	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag:
2.2.4.1.17	TCP/IP Fernübertragungsmodul und Netzwerkschnittstelle, als digitale Schnittstelle zur seriellen Datenübertragung in das hauseigene EDV-Netzwerk über LAN ins Internet, Fernwartung und Fehlerübertragung werden direkt übers Internet wirtschaftlich realisierbar, Konfiguration und Wartung kann über einen PC oder Lap-Top mit mitgelieferter Software von einem beliebigen Standort aus erfolgen, 24V= Speisung direkt vom Bus, integrierte LED's für Gerätestatus, geschirmtes Metallgehäuse mit Halterung für Hutschienenmontage, FCC Class A sowie CE konform, inkl. aller Hard- und Software-Teile.	1	St	.....	.....
2.2.4.1.18	31 Band 19-Zoll Graphic-Equalizer, 31 Frequenzschiebe-Regler, 45 mm, mittig rastend, mit Range-Schalter, mit 6 dB, oder 12 dB Boost, mit Eingangs-Levelregler, mit +/- 12 dB, mit Clip-LED als Übersteuerungsanzeige, eingebauter By-Pass-Schalter, mit schaltbaren High-Pass-Filter 80 Hz (18 dB / Okt.), 19-Zoll Gehäuse mit 2 HE Bauhöhe, symmetrischer Ein- und Ausgang über Phoenix-Schraub-Steck-klemmen, sowie über 3-polige XLR-Steckverbinder, eingebauter Ground-Lift-Schalter, Netzanschluss über Kaltgeräte-Stecker an der Rückseite, mit rückseitigen 24 V DC Notstromanschluss, frontseitiger Netzschalter mit Netzkontroll-LED, Eingang: 0 dBu, 20 k-Ohm, symmetrisch auf XLR / Phoenix, Ausgang: 0 dBu, 600 Ohm, symmetrisch auf XLR / Phoenix, Frequenzbereich: +/- 1 dB (20 Hz - 20 kHz), Signal- Rauschabstand: > 85 dB, Klirrfaktor: < 0,01 % (20 Hz - 20 kHz), High-Pass-Filter: 80 Hz (18 dB / Okt.), Range: +/- 6 dB oder +/- 12 dB, Stromversorgung: Netz 230 V AC / 24 V DC, Oberfläche: Grau-Metallic-Matt, Abmessungen (B x H x T): 483 x 88 x 280 mm	1	St	.....	.....
2.2.4.1.19	Sicherungs-Überwachungs-Modul und Lampentest, zur normgerechten Überwachung aller Ausgangssicherungen für externe Spannungsausgänge. mit optischer Anzeige aller Sicherungs-Zustände, mit Signalausgängen zur Weiterverarbeitung in übergeordneter System-Einheit, inklusive aller notwendigen Kleinteile	1	St	.....	.....
2.2.4.1.20	NF-Input-Selections-Modul, digitale NF-Input-Umschalteinheit zur NF-Signalsteuerung im Audio- und Alarmmanagement.	1	St	.....	.....
2.2.4.1.21	100 V Einspeisemodul mit Pegelsteller, zur Programmübertragung von übergeordneter Stelle	1	St	.....	.....
2.2.4.1.22	7-Kanal Bedientableau mit Einspeisemöglichkeit für bis zu 4 Mikrofone, einem Stereo-Tonträgergerät, einem AUX/iPod®-Eingang sowie mit USB/SD-Card und Bluetooth Schnittstelle. Ein hochwertiges Klangbild entsteht durch die Trennung der Signalwege. Durch diese Besonderheit entsteht die Möglichkeit, die Mic- und die Lineeingänge separat in den Höhen und Tiefen zu regeln. Die den einzelnen Kanälen zugewiesene Signalanzeige-LED dient zur Überwachung des eingehenden Signals. Das Gerät verfügt bereits ab Werk über einen symmetrischen Ausgang. Es besteht die Möglichkeit für die 4 Mikrofoneingänge per Jumper eine Phantomspeisung zu aktivieren. Die Aussteuerung des Summensignals wird in 3 dB-Schritten über ein 8-stelliges VU-Meter angezeigt. weitere Ausstattungsmerkmale: getrennte Signalwege für Mic und Line mit eigener Höhen- und Tiefenregelung, Pro Eingang zugewiesener Lautstärke-Regler mit Signal-Anzeige-LED, Geeichtes, 8-stelliges Summen-VU-Meter, Phantomspeisung 18 V für alle Mic-Eingänge, Ausgangspegel regelbar von -9dBu bis +3dBu, Drei Funktionstaster mit Status-LED, Power-Taste mit zusätzlicher Steuerfunktion, MIC 1 kann per Jumper eine Voice-Over-Funktion für die AUX/Line-Eingänge erhalten, Ballwurfsicher in Verbindung mit der Plexiglasabdeckung, Audio Ein- und Ausschaltverzögerung. - incl. BT-Player-Modul verfügt über einen USB-Port und ein SD-Card Fach. Zur Audioübertragung per BT bzw. USB Verbindung von Smartphone, Tablet oder PC.				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag:
	Über den SD-Card Player können Audiodateien auf einer entsprechenden SD-Card (in den Formaten: FLAC, WAV, APE, MP3, MP2, WMA, uvm.) abgespielt werden. - incl. Fernbedienung	3	St	.....	.....
2.2.4.1.23	Unterputz-Zarge für 7-Kanal-Mischpult, Kunststoffgehäuse mit 4 Stück Einbau-Gewinde M3 zum sicheren Befestigen	3	St	.....	.....
2.2.4.1.24	Plexiglasabdeckung, ballwurfsicher, passend für 7-Kanal Bedientableau, an der Unterseite eingepasster Kabel-Auslass, mit 2 Stück Scharnieren zum Hochklappen der Abdeckung bei Bedienung des Tableaus, inkl. aller notwendigen Kleinteile	1	St	.....	.....
2.2.4.1.25	Ferienschaltung, auch für die Gongabschaltung bei Veranstaltungen oder Prüfungen einsetzbar - fernsteuerbare Abschaltung des Stundengongs während der Schulferien - mit manuellen Schalter an der Anlagenfront - mit potentialfreien Kontakt auf Klemmenanschlussfeld - zur Fernsteuerung über das Gebäude-Management-System - inkl. aller Hard- und Soft-Ware Teile.	1	St	.....	.....
2.2.4.1.26	externes Tableaugehäuse, ca. (hxbxt) 200x200x50 mm, Aluminiumgrundplatte mit 3 Schaltstellen als Leuchtdrucktaster, mit gravierter Beschriftung für: - Ferienabschaltung - Prüfungsbetrieb - Abklingeln (Regenpause)	1	St	.....	.....
Sprechstellen und Zubehör					
2.2.4.1.27	Digitale-Mikrophon-Sprechstelle mit Display, bis 224 Linien, als Mikro-Controller gestützte Digitale Mikrophon-Sprechstelle, frei programmierbare Funktionsbelegung aller Speichertasten, erweiterbar, mit eingebautem LCD-Display (2x16 Zeichen), für Klartextanzeige, mit 8 Stück Speichertasten mit integrierter LED, mit 8 Stück Beschriftungsfelder der Tastenfunktionen, mit abgedeckter blauer Alarm-Taste, mit Sammelruf-Taste, mit Clear-Taste, mit großer Sprechaste mit integrierter Besetzt-Anzeige, mit hochwertigem Kondensator-Schwanenhals-Mikrophon, mit eingebauten Poppschutz, mit aufsteckbaren Windschutz, mit eingebautem Vorverstärker für das Kondensatormikrophon, mit eingebautem Kompressor, sowie einem Gate zur Unterdrückung von Nebengeräuschen, mit eingebautem Sub- D-Stecker für Bus-System-Verbindung, mit eingebautem Sub- D-Stecker für Remote, formschönes, standfestes sowie stabiles Metallgehäuse.	1	St	.....	.....
2.2.4.1.28	Sprechstellen- Erweiterung, 8 Tasten, mit 8 Stück frei programmierbare Speicher-Tasten und 8 Stück in den Tasten integrierten LED`s. Ansteuerung über zusätzliches Buskabel.	1	St	.....	.....
2.2.4.1.29	Sprechstellenanschlusskabel, Systemkabel 3m mit an gegossenen Sub-D Steckern, mit Schraubsicherungen.	1	St	.....	.....
2.2.4.1.30	Bus-Anschlussdose, u. Putz,				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag:
	25 polige Systemanschlussdose für digitales Sprechstellensystem, mit cremeweißen Abdeckrahmen, passend in 55er Standart-Unter-Putz-Dosen.	1	St	.....	.....
	Lautsprecher und Zubehör				
2.2.4.1.31	Decken- und Wandeinbau-Lautsprecher, 15/6 W, mit Schnellspann-Verschluss in diebstahlsicherer Ausführung, eingebautes Breitbandchassis mit Hochtonkegel Ø 130 mm, einfache Montage durch Anziehen von 4 Schrauben, hochwertiger 100 V-Übertrager mit 1 / 1-1 / 2-1 / 4-Leistungsanpassung, fein perforiertes, hochschalldurchlässiges Lochblech aus beschichtetem Stahl, runder Einbaurahmen und Halteteile aus hochwertigem Kunststoff, Randhöhe nur 2 mm, RAL-Farbe nach Wahl des Auftraggebers schwarz oder weiß, Außenmaße ca. 200 x 66 mm, Montagelochausschnitt ca. Ø = 170 mm, ± 5 mm	10	St	.....	.....
2.2.4.1.32	Gehäuselautsprecher, die Lautsprecher beinhalten ein 2-Wege-System, nämlich einen Fullrange-Woofer und einen Dome-Tweeter, die in ein akustisch professionell gestaltetes Gehäuse eingebaut sind. Durch die Trapezform des Gehäuses ist die Montage in Ecken oder Winkeln leicht möglich. Auch das Abstellen auf Tische, etc. ist durch zusätzliche kleine Standfüße möglich. Das Modell PB-720 S/W hat zusätzlich zu dem schwenkbaren Montagebügel noch eine herausziehbare Aufhänge-Öse. Ein an der Geräterückseite verdeckt angebrachter Impedanz-Wahlschalter hat 4 x 100V und 1 x 8 Ohm Stellungen. Der eingebaute, hochwertige 100V-Übertrager vermeidet nahezu jeden Verlust an Schalldruck und Wiedergabequalität. Der Lautsprecher kann vertikal wie auch horizontal angebracht werden, das Lochgitter kann abgenommen werden. Technische Daten PB-720 S, Nennbelastbarkeit (Programmleist.): 20 W (50 W), Anpassungen bei 100 V: 20 – 10 – 5 – 2,5 W, Frequenzbereich (±10dB): 170 – 20.000 Hz, Schalldruck bei 1W/1m: 90 dB, Schalldruck SPL Pmax/1m: 103 dB @8kHz, Abstrahlwinkel (-6dB) 1/4/8 kHz: 150°/ 105°/ 100°, Lautsprecher Ø (mm) und Impedanz: 100 mm, Tweeter-Ø 52 mm/ 8 Ohm, Außenmaße H x B x T (mm): 195 x 130 x 105 mm (ohne Bügel), Gewicht (kg): ca. 1,5 kg, RAL-Farbe nach Wahl des Auftraggebers schwarz oder weiß	38	St	.....	.....
2.2.4.1.33	2-Wege Decken- und Wandeinbau-Lautsprecher, 40/30 W, eingebautes 2-Wege-Koaxial-Chassis mit Ø = 165 mm, Dröhn- und Schwingungsfreie Wiedergabe von Sprache und Musik, hochwertiger 100 V-Übertrager mit 1 / 1-1 / 2-1 / 4-Leistungsanpassung, einfachste und modernste Montageart durch Schnellspannverschluss, Montage nur durch Anziehen von 4 Schrauben, fein perforiertes, hochschalldurchlässiges Lochblech aus beschichtetem Stahl, runder Einbaurahmen und Halteteile aus Kunststoff, Konstruktion ist diebstahlsicher ausgeführt, Randhöhe nur 2 mm, RAL-Farbe nach Wahl des Auftraggebers schwarz oder weiß, Außenmaße ca. 226 x 70mm	4	St	.....	.....
2.2.4.1.34	2-Wege Decken- und Wandeinbau-Lautsprecher, 40/30 W, quadratisch, eingebautes 2-Wege-Koaxial-Chassis mit Ø = 165 mm, Dröhn- und Schwingungsfreie Wiedergabe von Sprache und Musik, hochwertiger 100 V-Übertrager mit 1/1-1/2-1/4 Leistungsanpassung, einfachste und modernste Montageart durch Schnellspannverschluss, Montage nur durch Anziehen von 4 Schrauben, fein perforiertes, hochschalldurchlässiges Lochblech aus beschichtetem Stahl, runder Einbaurahmen und Halteteile aus Kunststoff, diebstahlsicher, RAL-Farbe nach Wahl des Auftraggebers schwarz oder weiß Außenmaße ca. 226 x 226 x 70mm	4	St	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
2.2.4.1.35	2-Wege- Pro- Sound- Lautsprecherbox, 300/200W, Bassreflex-Lautsprecher-Box mit trapezförmigen ABS Kunststoff-Gehäuse, Senkrechte und waagerechte (Monitor) Stellmöglichkeit, mit hochwertigem 100 V Anpassungsübertrager, für den Betrieb im geschützten Außenbereich geeignet, Bestückung: 1x12“ Bass- Woofer und ein 34 mm Hochton-Horn mit Frequenz unabhängiger, konstanter Abstrahlung, integrierte Frequenzweiche, für ein exaktes Klangbild, mit Ballwurfschutz-Zertifikat nach DIN 18032 Teil 3, Gehäuse ist aus stoß- und kratzfestem ABS Kunststoff, Farbe schwarz ähnl. RAL-9005, Abmessung ca. H 650 x B 420 x T 330 mm	6	St	.....	.....
2.2.4.1.36	Rigging-Ösen-Set, bestehend aus 5 Stück, Oberfläche Pulverbeschichtung, inkl. aller notwendiger Kleinteile	12	St	.....	.....
2.2.4.1.37	Seilaufhängung, aus professionellem Stahlseil mind. 5 mm im Durchmesser, gesichert mit doppelter Spannklemme, mindestens 3 Aufhängepunkte mit getrennten Seilen erforderlich, mit zusätzlichem Sicherheits-Seil in gleicher Güte, inkl. aller notwendiger Kleinteile	12	St	.....	.....
2.2.4.1.38	Wandmontage-Bügel für Pro-Sound-Lautsprecher, ballwurfsicher, neig- und schwenkbar bis 15 Grad, geeignet für alle Boxen mit 36mm Stativflansch, mit Ballwurfschutz-Zertifikat DIN 18032 Teil 3	12	St	.....	.....
2.2.4.1.39	Wandaufbaulautsprecher, extrem robust für Sicherheits- u. Alarmanlagen zur Durchsage und Hintergrundmusik aus stabilem Aluminiumguß. Geeignet zum Einsatz an Orten mit hohem Vandalismus. Ober- und Unterteil sind mit 3 Inbusschrauben verbunden. Vor der Membran befindet sich eine fein gelochte Aluminiumplatte, die eine mutwillige Zerstörung des Lautsprecherelements weitgehend ausschließt. Seitliche 1xM20 Verschraubung und 1xM20 Blindstopfen. 70/100V Übertrager mit steckbarer Leistungsanpassung. RAL Farbe nach Wahl des Auftraggebers, Mounting 4 screws Termination Ceramic terminal Weight w/transformer 1,7 kg IP-rating 67 Max. / min. amb. temp 110°C / -50°C Rated / max. power 15 W / 30 W SPL 1W/1m 101 dB SPL rated power 113 dB Effective freq. range 500 – 6000 Hz Dispersion (-6dB) 1kHz / 4kHz 175° / 110° Options Impedances, colors, labels	3	St	.....	.....
Zubehör					
2.2.4.1.40	UHF- Handmikrofon, 700 Frequenzen mit hochwertiger Kondensator-Mikrofonkapsel, eingebautes LCD-Display informiert über eingestellten UHF-Kanal sowie den Batterie-Status, 700 Frequenzen über frontseitig angebrachte, gesicherten Taster einstellbar, Stromversorgung durch zwei 1,5V Mignon- Batterien (Akku), extrem sparsamer Stromverbrauch, im Boden integrierte Ladebuchse, zur Ladung der Akku`s im Sender, geräuscharmer Ein/Aus-Taster integriert, Anmeldepflichtig. Trägerfrequenz (700 Frequenzen) 790 – 820 MHz, Modulation FM, Übertragungsart PLL synth., HF Ausgangsleistung 10 mW, Audio-Frequenzbereich 60 – 15000 Hz, Mikrofon-Typ Elektret- Kondensatormikrofon, Stromversorgung 2x 1,5V Mignon / Ladebuchse DC in 12V, Reichweite ca. 60 m	2	St	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
2.2.4.1.41	UHF Diversity-Empfänger, 700 Frequenzen mit überragenden HF- und NF-Eigenschaften, bis zu 8 Anlagen im Simultan-Betrieb möglich, Ausführung in aktueller SMD-Technik, Patentiertes NOISELOCK Rauschsperr- System, zur Verhinderung von Rausch- und Knackgeräuschen in sendetechnisch problematischen Räumen, rückseitig einstellbarer Squelchpegel, Kanalwahl über zwei frontseitige DIP-Taster, beleuchtetes Multifunktions-Display, zur Anzeige von Kanal-Nummer, sowie der Frequenz in MHz, und der Feldstärke RF und AF, mit Auto-Scan Funktion zum leichten Auffinden interferenzfreier Kanäle und zum Aufbau von bis zu 6 Mehrkanal- Systemen im Simultanbetrieb, Ausgänge über XLR(symm.) und Klinke, umschaltbar von MIC auf Linepegel, geeignet für Hand- und Taschensender, zwei rückseitig ansteckbare, aktive Antennen, sorgen für wesentlich mehr Antennengewinn als bei Standart-Anlagen, frontseitige Ladebuchse für Hand- oder Taschen-Sender, Platzsparende halbe 19“ Breite, Montage von zwei Empfängern in einem 19“- 1HE Feld, Zubehörkomponenten zum Aufbau von Mehrkanalsystemen, Lieferumfang: Empfänger, 2 Stück aktive Antennen, und externes Netzteil, anmeldepflichtig. Frequenzbereich (700 Frequenzen) 790 – 820 MHz, Funktionsprinzip Diversity, Signal-Rauschabstand > 94 dB, Audio-Frequenzbereich 50 Hz – 15 KHz ± 3dB, Antennen TNC, DC-Out 8V/80mA, Klirrfaktor <1 %, Rauschsperr Noise-Lock Squelch & Pilotton, Audio Ausgang XLR und 6,3 mm Klinke, unsymmetrisch MIC/LINE Pegel schaltbar, Stromversorgung 12V=/260mA über externes Netzteil 230V~	2	St	.....	.....
2.2.4.1.42	19“ Antennen- Front- Montage-Set für UHF-Empfänger, bestehend aus 2 Stück Befestigungswinkel mit je 1 Stück BNC- Buchse sowie kurzem Anschlusskabel für den Empfänger, zum direkten Anschluss der UHF-Antenne an der Gehäusefront. incl. Zubehörteile	2	St	.....	.....
2.2.4.1 ELA SPORTHALLE					
2.2.4 454 ELEKTROAKUSTISCHE ANLAGEN					

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

2.2.5 456 GEFAHRENMELDE- UND ALARMANLAGEN

2.2.5.1 BRANDMELDEANLAGE

Schulen müssen Alarmierungsanlagen haben, durch die im Gefahrenfall die Räumung der Schule oder einzelner Schulgebäude eingeleitet werden kann. Das Alarmsignal muss sich vom Pausensignal unterscheiden und in jedem Raum der Schule gehört werden können. Das Alarmsignal muss mindestens an einer während der Betriebszeit der Schule ständig besetzten oder an einer jederzeit zugänglichen Stelle innerhalb der Schule (Alarmierungsstelle) ausgelöst werden können. An den Alarmierungsstellen müssen sich Telefone befinden, mit denen jederzeit Feuerwehr und Rettungsdienst unmittelbar alarmiert werden können.

Der Ausführungsumfang ist im Brandschutzkonzept BRK 103-2019-B vom 07.12.2022/ 16.12.2022 sowie dem Brandschutzprüfbericht BB-20/410B-01 beschrieben.

Gefordert ist eine automatische BRANDMELDEANLAGE

In die Einzelpreise sind alle systemgebundenen Kleinmaterialien (Kabelsätze, Montageplatten, Blindabdeckungen u.a.) mit einzukalkulieren.

Alle Geräte sind mit kompletter Programmierung, Beschriftungen oder Beschriftungsschildern nach VDE, VdS Richtlinien zu kalkulieren.

2.2.5.1.1	Brandmeldeanlage, in Bustechnik für mind. 200 Meldergruppen, an 6 Ringleitungen anschließen, vorbereitet für den Anschluss von 4 zusätzlichen Ringleitungen, mit 4 überwachten Ausgängen für 4 Alarmierungsbereiche je Ausgang zur Ansteuerung von Signalgebern, Energieversorgung der Signalgeber aus der Zentrale über Ringleitungen, Strombelastbarkeit mind. 500 mA je Ausgang, Ausgang zur Ansteuerung von einer Übertragungseinrichtung für Brandmeldungen einschl. Schnittstelle zum Feuerwehr-Bedienfeld, Ausgänge zur Ansteuerung von 4 Brandschutzeinrichtungen, Schnittstellen zum Anschluss des Feuerwehr-Schlüsseldepots, des Feuerwehr-Anzeigetableaus, einer Parallelanzeige gemäß Einzelbeschreibung und eines abgesetzten Bedienfeldes mit den gleichen Funktionen wie Hauptbedienfeld, mit 4 potentialfreien Kontakten, einschl. Parametrierung von mind. 5 logischen Verknüpfungen je Kontakt, mit Ersatzstromversorgung für eine Überbrückungszeit von 72 h, Alarmierungszeit mind. 0,5 h, Alarmierung programmierbar in 2-Melder-Abhängigkeit, einschl. Alarmzähler, vorbereitet für 2 zusätzliche Schnittstellen, in Wandschranksausführung. Hersteller/Typ vom Bieter einzutragen.	1 St
-----------	--	------	-------	-------	-------

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag:
2.2.5.1.2	<p>Sirenen-Zusatzbaugruppe dient zur Erweiterung der Brandmelderzentralen , um vier Sirenenkreise zur Anschaltung von jeweils mehreren Signalgebern (z.B. Sirenen, Blitzleuchten). Die vier Sirenenkreise sind voneinander getrennt ansteuerbar, einzeln abgesichert sowie leitungsüberwacht aufgebaut. Weiters verfügt jeder Sirenenkreis über einen getrennten Störmeldeausgang. Die Versorgung der Signalgeber kann entweder direkt von der Brandmelderzentrale oder, bei erhöhtem Strombedarf, aus einer externen Spannungsquelle erfolgen. Serienmäßige Leistungsmerkmale vier einzeln abgesicherte und leitungsüberwachte Sirenenkreise Anzeigeelemente zur Anzeige von 'aktiv' und 'gestört', getrennt für jeden Sirenenkreis eigener Störmeldeausgang für jeden Sirenenkreis, zur direkten Rückmeldung an einen Gruppenplatz in Grenzwertechnik oder einen Steuereingang auf der Zentralbaugruppe bzw. einem Feuerwehr-Interface Aktivierung durch externe Schalter oder OpenCollector-Ausgänge der Brandmelderzentrale, mit Anschlussmöglichkeit über Klemmen oder Flachbandkabel Überwachung der Versorgungsspannung der Sirenenkreise Überwachung der Signalgeber-Leitungen durch negative Überwachungsspannung - dadurch wird die störende Aktivierung der Signalgeber durch den Überwachungs-Ruhestrom vermieden Technische Daten Betriebsspannung 21 - 30VDC Externe Speisespannung 21 - 30VDC Stromaufnahme bei 24V typ. 15mA (Ruhe) Laststrom je Sirenenkreis max. 500mA Ausgangsspg. Sirenenkreis Ruhe typ. -1,2VDC Ausgangsspg. Sirenenkreis aktiv Externe Speisespannung abzüglich typ. 1V Abschlußwiderstand 5,6kOhm Umgebungstemperatur -5°C bis +50°C Abmessungen L × B × H 98 × 74 × 18 (mm) Gewicht 60g komplett liefern und montieren</p>	1	St	.....	.....
2.2.5.1.3	<p>wartungsfreier, gasarme Akkumulator mit festgelegtem Elektrolyt und geringer Selbstentladung ist besonders für die Notstromversorgung von elektronischen Sicherungsanlagen im Bereitschafts-Parallelbetrieb geeignet. Technische Daten Nennspannung 12V Kapazität 18Ah min. bei 20 Stunden Entladungszeit Abmessungen L × B × H 181 × 76 × 167 (mm) max. Gewicht 6,3kg max. komplett liefern und montieren</p>	2	St	.....	.....
2.2.5.1.4	<p>Der Alarmgeber besteht aus einem Intervall-Piezosummer und zwei LED-Anzeigen in einem Kunststoffgehäuse. Über Steckbrücken läßt sich der gewünschte Betriebsmodus der Anzeige LED (Dauersignal oder gepulst) einstellen. Die Alarmanzeige ist für Innenanwendung geeignet. Serienmäßige Leistungsmerkmale: Piezosummer, 2 LED's rot, Betriebsspannung 6 - 28VDC, Stromaufnahme 4mA, Abmessungen B × H × T 80 × 80 × 30 (mm), Farbe weiß</p>	1	St	.....	.....
2.2.5.1.5	<p>Das VdS-anerkannte Freischaltelement aus nichtrostendem Edelstahl dient als zusätzliche Entriegelungseinrichtung für Feuerwehrschränke und ist für den Einbau in die Schlüsseldepotsäule oder für die Unterputzmontage geeignet. Der integrierte Mikroschalter mit Wechselkontakt ist zur Anschaltung an die Brandmelderzentrale vorgesehen. Das Freischaltelement wird mit 10m Zuleitung geliefert und ist für den Einbau einer aufbohrsicheren Schließung vorgesehen. Abmessungen ca. Ø × L 42 × 80 (mm) incl. Vandalismusrosette</p>	1	St	.....	.....
2.2.5.1.6	<p>Feuerwehr-Bedienfeld DIN 14661, Gehäuse aus beschichtetem Stahl, Schutzart IP 3X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), einschl. Schließzylinder DIN 18252.</p>	1	St	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
2.2.5.1.7	Feuerwehr-Anzeigetableau DIN 14662, angezeigte Texte wie in der Brandmelderzentrale, zur Erstinformation mit redundanter Ansteuerung, Gehäuse aus beschichtetem Stahl, Schutzart IP 3X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), einschl. Schließzylinder DIN 18252.	1	St	.....	.....
2.2.5.1.8	Erstinformationsstelle für die Feuerwehr, Kartenaufnahme für Vollausbau der Meldeanlage, Gehäuse aus beschichtetem Stahl, einschl. Schließzylinder DIN 18252, in Aufputzmontage, mit Einbauplatz für Feuerwehr-Bedienfeld, -Anzeigetableau und Handfeuermelder.	1	St	.....	.....
2.2.5.1.9	Feuerwehr-Laufkarte DIN 14675, Format DIN A3, aus formstabiler Folie, Grundrisspläne werden als Papier im Maßstab 1:100 zur Verfügung gestellt, Bestandspläne anderer Gewerke werden im DXF-Format auf Datenträger zur Verfügung gestellt.	22	St	.....	.....
2.2.5.1.10	Handfeuermelder, DIN EN 54-11 Typ B, für Anwendung in Innenräumen, für Meldereinzelnennung, in Aufputzausführung, Gehäuse aus Druckguss, einschl. Schild Außer-Betrieb Farbe rot mit Symbol „brennendes Haus“	13	St	.....	.....
2.2.5.1.11	Rauchmelder, DIN EN 54-7, nach dem Streulichtprinzip, einschl. Sockel, für Meldereinzelnennung, mit bidirektionalem Kurzschlussisolator DIN EN 54-17, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.	20	St	.....	.....
2.2.5.1.12	Rauchmelder, DIN EN 54-7, nach dem Streulichtprinzip, einschl. Sockel, für Meldereinzelnennung, mit bidirektionalem Kurzschlussisolator DIN EN 54-17, RAL-Farbton 'RAL 9005' Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.	15	St	.....	.....
2.2.5.1.13	Rauchmelder, DIN EN 54-7, nach dem Streulichtprinzip, einschl. Sockel, für Meldereinzelnennung, mit bidirektionalem Kurzschlussisolator DIN EN 54-17, RAL-Farbton 'RAL 9005' Arbeitshöhe des Montageortes über 7,5 bis 9,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.	32	St	.....	.....
2.2.5.1.14	Rauchmelder, DIN EN 54-7, nach dem Streulichtprinzip, einschl. Sockel, für Meldereinzelnennung, mit bidirektionalem Kurzschlussisolator DIN EN 54-17, mit abgesetzter Meldereinzelnennung durch Melderanzeigen, Aufputzausführung, Montage innerhalb von Zwischendeckenbereichen, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.	20	St	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
2.2.5.1.15	Rauchmelder, DIN EN 54-7, nach dem Streulichtprinzip, einschl. Sockel, für Meldereinzelerkennung, mit bidirektionalem Kurzschlussisolator DIN EN 54-17, mit abgesetzter Meldereinzelerkennung durch Melderanzeigen, Aufputzausführung, RAL-Farbtone 'RAL 9005' Montage innerhalb von Zwischendeckenbereichen, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.	25	St	.....	.....
2.2.5.1.16	Mehrkriterienmelder enthält drei getrennte Detektionseinheiten zur Ermittlung der Brandkenngrößen Rauch, Temperatur., einschl. Sockel, DIN EN 54-7, mit graviertem Bezeichnungsschild, Schriftgröße für ungünstigste Lesebedingungen DIN 1450, Montage an Decke, Montagehöhe bis 3 m.	2	St	.....	.....
2.2.5.1.17	Wärme-Differentialmelder, einschl. Sockel, DIN EN 54-5, mit Maximalwertauslösung, Temperaturerfassung mit Halbleitern, für Meldereinzelerkennung, mit bidirektionalem Kurzschlussisolator DIN EN 54-17, Gehäuse aus Kunststoff, Montagehöhe bis 3 m.	1	St	.....	.....
2.2.5.1.18	Wärme-Maximalmelder, einschl. Sockel, mit Temperaturlösung bei 61 bis 70 Grad C, für Meldereinzelerkennung, mit bidirektionalem Kurzschlussisolator DIN EN 54-17, Gehäuse aus Kunststoff, Montagehöhe bis 3 m.	1	St	.....	.....
2.2.5.1.19	Melderparallelanzeige DIN 14623, in Aufputzausführung.	4	St	.....	.....
2.2.5.1.20	Ausgabebaustein, Anschluss in Bustechnik, mit bidirektionalem Kurzschlussisolator, mit 2 Ausgängen, überwacht, mit Rückmeldung, einschl. Parametrierung von mind. 5 logischen Verknüpfungen je Ausgang/Kontakt, Energieversorgung aus der Zentrale über Busleitung, Gehäuse für Aufputzmontage.	1	St	.....	.....
2.2.5.1.21	Eingabebaustein, Anschluss in Bustechnik, mit bidirektionalem Kurzschlussisolator, mit 2 Eingängen, potentialfrei, überwacht, einschl. Parametrierung von mind. 5 logischen Verknüpfungen je Eingang/Kontakt, Energieversorgung aus der Zentrale über Busleitung, Gehäuse für Aufputzmontage.	1	St	.....	.....
2.2.5.1.22	Ein-/Ausgabebaustein, Anschluss in Bustechnik, mit bidirektionalem Kurzschlussisolator, mit einem Ausgang, potentialfrei, nicht überwacht, einschl. Parametrierung von mind. 5 logischen Verknüpfungen je Ausgang/Kontakt, mit einem Eingang, potentialfrei, überwacht, einschl. Parametrierung von mind. 5 logischen Verknüpfungen je Eingang/Kontakt, Energieversorgung aus der Zentrale über Busleitung, Gehäuse für Aufputzmontage, mit Sabotagekontakt.	1	St	.....	.....
2.2.5.1.23	Signalgeber, akustisch, Übertragungsweg überwacht, für Alarmierungseinrichtung einer Brandmeldeanlage, DIN EN 54-3, auf verschiedene Signaltöne am Signalgeber änderbar, als elektronischer Schallgeber, Typ A (für die Anwendung in Gebäuden), Energieversorgung aus der Zentrale ringbusversorgt über Busleitung, mit bidirektionalem Kurzschlussisolator, Schalldruckpegel mind. 90 dB(A), in Aufputzausführung einschl. systemgebundenem Zubehör, Gehäuse aus Kunststoff.	55	St	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
2.2.5.1.24	Signalgeber, akustisch, überwacht, für Gefahrenmeldeanlage für Brand, DIN EN 54-3, auf verschiedene Signaltöne umsteuerbar, als elektronischer Schallgeber, Typ A (für die Anwendung in Gebäuden), Versorgung aus abgesetzter Energieversorgung, Schalldruckpegel mind. 90 dB(A), in Aufputzausführung einschl. systemgebundenem Zubehör, Gehäuse aus Kunststoff.	5	St	.....	.....
2.2.5.1.25	Signalgeber, optisch, überwacht, für Gefahrenmeldeanlage für Brand, DIN EN 54-23, Gefahrensignal DIN EN 842, als Blitzleuchte einschl. Leuchtmittel, Typ A (für die Anwendung in Gebäuden), für Deckenmontage, Kategorie C, Montagehöhe bis 3 m, Durchmesser des Signalisierungsbereiches bis 5 m, Energieversorgung aus der Zentrale über separate Sticheleitung, Gehäuse aus Kunststoff.	2	St	.....	.....
2.2.5.1.26	Schutzhaube aus Polycarbonate zur Abdeckung von manuellen Meldern. Maße ca. H x B x T 260 x 180 x 90mm, Schutzart IP42	1	St	.....	.....
2.2.5.1.27	Energieversorgungseinheit DIN EN 54-4, mit Störmeldeanzeige am Gerät und Weiterleitung an die Zentrale, zur Versorgung von Anschluss in Bustechnik, pulverbeschichtete Stahlblechgehäuse für Aufputzmontage. Das Modul liefert bei Ausfall der Netzspannung den Strom für die Verbraucher unterbrechungsfrei aus den angeschlossenen Notstrombatterien. Die Netzspannung wird durch den integrierten Schaltnetzteil auf die für die angeschlossenen Verbraucher sowie für die optionalen Notstrombatterien erforderliche strombegrenzte und kurzschlussfeste Ausgangsspannung umgewandelt. Technische Daten: Betriebsspannung 230VAC +10/-20%, 47 bis 63Hz, Ausgangsspannung typ. 27,6VDC, Ausgangsspitzenstrom 2,3A, incl. wartungsfreie, gasarme Akkumulator und geringer Selbstentladung, incl. pulverbeschichtete Stahlblechgehäuse für Aufputzmontage	1	St	.....	.....
2.2.5.1.28	Ballschutzkorb für Brandmelder/ Präsenzmelder Material Stahldraht, Farbe RAL 9005 lackiert Abmessungen: ca. H = 260, B = 400, T = 110 mm	6	St	.....	.....
2.2.5.1.29	Zusatzsockel dient zur Aufnahme der Meldersockel bei Montage in feuchten Bereichen. Der Zusatzsockel ist für die Verwendung von PG-Anbauerschraubungen vorbereitet.	2	St	.....	.....
2.2.5.1.30	Metallwinkel aus verzinktem Stahlblech dient zur seitlichen Befestigung eines automatischen Brandmelders.	10	St	.....	.....
2.2.5.1.31	Ersatzglasscheibe ohne Aufdruck.	5	St	.....	.....
2.2.5.1.32	Einheitsschlüssel	5	St	.....	.....
2.2.5.1.33	Hinweisschild Beschriftung "BMZ"	1	St	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag:
2.2.5.1.34	Betriebsbuch für Brandmeldeanlagen dient zum Eintragen der Stammdaten und aller Ereignisse während des Betriebes.	1	St	.....	.....
2.2.5.1.35	Anlagenübersicht auf 1 DIN A3 Seite in Folie eingeschweißt an der Anlage angebracht.	1	St	.....	.....
2.2.5.1.36	Abstimmung mit der Feuerwehr, Erstellen der notwendigen Anmeldungen, Berechnungen, Nachweise gemäß TAB, incl. Anmeldungen und Abstimmungen bzgl. Schließanlage und Konzessionärsaufschtaltung.		psch		.....
					2.2.5.1 BRANDMELDEANLAGE

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
2.2.5.2 ÖFFNUNG ZUR RAUCHABLEITUNG					
Bei der Installation ist eng mit den jeweiligen Fachfirmen zusammenzuarbeiten. Vor Beginn der Installation ist die genaue Lage der Motoren und Technik mit der Bauleitung endgültig festzustellen. Übersichts- und Stromlaufpläne liefert der Fachauftragnehmer. Sie sind vom Auftragnehmer der Elektroinstallation rechtzeitig anzufordern. Die Fachfirma ist für die schaltungstechnische Funktion der Anlage voll verantwortlich. Eine Inbetriebnahme der einzelnen Anlagenteile ist gemeinsam mit dem Fachauftragnehmer (Dachdecker) durchzuführen. Treppenhaus 1 +2					
2.2.5.2.1	Notstromsteuerzentrale, zentrales Steuergerät für 24 V DC Elektroantriebe (RWA) in einer Lüftergruppe und einer Alarmgruppe. Max. 4,5 A Ausgangsstrom, inkl. Notstromfunktion für 72 h. Gehäuse mit Aufschrift "Rauchabzug", mit Formstabiler, metallischer Rückwand. Farbton: Orange RAL 2011. Auf der Vorderseite ist eine: ALARM – Bedienstelle mit manueller Alarmauslösung mit Alarm- und Reset-Taste und LED-Anzeige für "Feueralarm", "Betrieb" und "Störung, eindeutiger Service intervallanzeige über die LED im Bedienfeld, Bedienstelle für Lüftung, Barrierefrei tastbaren Ansteuerungen für AUF und ZU, Lüfertaster mit LED Funktionsanzeige, Alarmeingang für externe Auslösung (BMZ), leitungüberwacht, Drei potentialfreie, parametrierbare Meldekontakte z.B. für Alarm, Störung und Fenster AUF, Maße ca. Breite: 140 mm, Höhe: 248 mm, Tiefe: 85 mm	2	St	.....	.....
2.2.5.2.2	Feuertaster mit Alarm- und Reset-Taste und LED-Anzeige für "Feueralarm", "Betrieb", "Fenster Auf" und "Störung", in verschließbarem Aufputzgehäuse mit Aufschrift "Rauchabzug", mit Einschlagscheibe, nach DIN 14 655 G, Druckgußgehäuse im Farbton: orange RAL 2011	6	St	.....	.....
2.2.5.2.3	Rauchmelder mit Sockel, zugelassen nach VDS	2	St	.....	.....
2.2.5.2.4	Schlüsseltaster Lüfertaster "Auf - Stop - Zu", uP	2	St	.....	.....
Halle					
2.2.5.2.5	Modulare Bus Notstromsteuerzentrale für RWA und Lüftung. Zur Steuerung von 24 V DC Elektroantrieben mit einer Gesamtstromaufnahme von 48 Ampere. Die Zentrale ist um variabel kombinierbare Lüftergruppen mit hinterlegbaren Prioritäten, variabel konfigurierbare Alarmgruppen mit Prioritäten und Abhängigkeiten der Meldelinien, Meldelinien, Brandabschnitte erweiterbar und bietet eine flexible Anpassung an bauseitige Anforderungen. Die Programmierung von Brandabschnitten ist ohne Software möglich und ermöglicht so eine schnelle und einfache Installation. Die Zentrale verfügt über 13 freie Plätze für weitere Module. Automatisches Ladegerät für temperaturkompensierte Ladung mit Überwachung der Ladeeinrichtung. Automatische Umschaltung von Netz- auf Batteriebetrieb. Notstromversorgung mit Akku 2 x 12 V für min. 72 Stunden. Erste Bedienebene auf den einzelnen Modulen. Alle Alarmlinien sind leitungüberwacht und bieten so hohe Sicherheit. Potentialfreier parametrierbarer Meldekontakt je Alarmgruppe für Alarm oder Störung. Anschluss von automatischen Meldern mit Leitungüberwachung in Anschlussmöglichkeit eines leitungüberwachten externen potentialfreien Kontakts. Anschluss von RWA-Tastern mit Leitungüberwachung, Lüftungsautomatik, Potentialfreier parametrierbarer Meldekontakt für Alarm oder Störung. 3 Lüftergruppen DM, jede Lüftergruppe steuert maximal 10 Ampere Schaltstrom, Parametrierbare Meldeeingänge Eingangsspannung: 230 V AC, Ausgangsspannung: 24 V DC +-5 % im Regelbetrieb, Schutzart: IP 54, Ausgangsstrom max. 48 A				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag:
	Stahlschrank mit Doppelbart Verschluss, Profilhalbzylinder, grau lackiert(RAL 7035) Maße: ca. BxHxT 600 x 800 x 250 mm. Die gewählten Maße dürfen nicht im Widerspruch zum Brandschutzgehäuse stehen.	1	St	.....	.....
2.2.5.2.6	Erweiterungsmodul zur Bus Notstromsteuerzentrale um 24 Ampere, incl. Verdrahtungs- und Klemmenset, incl. Erweiterung Notstromversorgung mit Akku	1	St	.....	.....
2.2.5.2.7	Der Alarmgeber besteht aus einem Intervall-Piezosummer und zwei LED-Anzeigen in einem Kunststoffgehäuse. Über Steckbrücken läßt sich der gewünschte Betriebsmodus der Anzeige LED (Dauersignal oder gepulst) einstellen. Die Alarmanzeige ist für Innenanwendung geeignet. Serienmäßige Leistungsmerkmale: Piezosummer, 2 LED's rot, Betriebsspannung 6 - 28VDC, Stromaufnahme 4mA, Abmessungen B x H x T 80 x 80 x 30 (mm), Farbe weiß	1	St	.....	.....
2.2.5.2.8	Regen-Wind-Steuerung, zur automatischen Steuerung des Lüftungsbetriebs, bestehend aus Wetterstation mit Regen- und Windsensor, Steuergerät, Temperaturfühler (elektr. beheizt)	1	St	.....	.....
2.2.5.2.9	Feuertaster mit Alarm- und Reset-Taste und LED-Anzeige für "Feueralarm", "Betrieb", "Fenster Auf" und "Störung", in verschließbarem Aufputzgehäuse mit Aufschrift "Rauchabzug", mit Einschlagscheibe, nach DIN 14 655 G, Druckgußgehäuse im Farbton: grau RAL 7035	3	St	.....	.....
2.2.5.2.10	Rauchmelder mit Sockel, zugelassen nach VDS	2	St	.....	.....
2.2.5.2.11	Schlüsseltaster Lüftertaster "Auf - Stop - Zu", uP	3	St	.....	.....
2.2.5.2.12	Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 5 x 6 RE, Cu-Zahl 288, mit Befestigung gemäß bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.	160	m	.....	.....
2.2.5.2.13	Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 5 x 4 RE, Cu-Zahl 192, mit Befestigung gemäß bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.	240	m	.....	.....
2.2.5.2.14	Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 5 x 2,5 RE, Cu-Zahl 120, mit Befestigung gemäß bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.	44	m	.....	.....
2.2.5.2.15	Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 3 x 1,5 RE, Cu-Zahl 43, mit Befestigung gemäß bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.	50	m	.....	.....
2.2.5.2.16	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 1,5, Cu-Zahl 43, mit Befestigung gemäß bauaufsichtlicher Zulassung.	50	m	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
2.2.5.2.17	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 2,5, Cu-Zahl 72, mit Befestigung gemäß bauaufsichtlicher Zulassung.	120	m	.....	.....
2.2.5.2.18	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 1,5, Cu-Zahl 72, mit Befestigung gemäß bauaufsichtlicher Zulassung.	80	m	.....	.....
2.2.5.2.19	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 2,5, Cu-Zahl 120, mit Befestigung gemäß bauaufsichtlicher Zulassung, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.	60	m	.....	.....
2.2.5.2.20	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 2,5, Cu-Zahl 120, mit Befestigung gemäß bauaufsichtlicher Zulassung, Arbeitshöhe des Montageortes über 7,5 bis 9,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.	90	m	.....	.....
2.2.5.2.21	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 4, Cu-Zahl 192, mit Befestigung gemäß bauaufsichtlicher Zulassung, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.	70	m	.....	.....
2.2.5.2.22	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 4, Cu-Zahl 192, mit Befestigung gemäß bauaufsichtlicher Zulassung, Arbeitshöhe des Montageortes über 7,5 bis 9,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.	340	m	.....	.....
2.2.5.2.23	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-H(St)H, 2 x 2 x 0,8 Bd, mit Befestigung gemäß bauaufsichtlicher Zulassung, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.	120	m	.....	.....
2.2.5.2.24	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-H(St)H, 6 x 2 x 0,8 Bd, mit Befestigung gemäß bauaufsichtlicher Zulassung, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.	35	m	.....	.....
2.2.5.2.25	Verbindungsdose DIN EN 60670-1 (VDE 0606-1) als Abzweigkasten, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, aus halogenfreiem Kunststoff, Farbton rot, Grundfläche mind. 80/80 mm, Tiefe mind. 37 mm, mit Deckel, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit 5 Klemmen 4 mm ² , Aufputz.	3	St	.....	.....
2.2.5.2.26	Verbindungsdose DIN EN 60670-1 (VDE 0606-1) als Abzweigkasten, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, aus halogenfreiem Kunststoff, Farbton rot, Grundfläche mind. 200/100 mm, Tiefe mind. 37 mm, mit Deckel, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit 5 Klemmen 4 mm ² , Aufputz.	6	St	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
2.2.5.2.27	Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386, Maße DIN EN 60423, aus Stahl, verzinkt DIN EN 10327 einwandig, glatt, starr, mit angeformter Muffe, Außendurchmesser 25 mm, Druckbeanspruchung schwer, Schlagbeanspruchung schwer, Verlegung geschlossen, einschl. Muffen und Bögen, auf Putz.	8	m	.....	.....
2.2.5.2.28	Anschluß von bauseits gelieferten, elektr. betätigten Oberlichter komplett, incl. Zubehör und Kleinmaterial	12	St	.....	.....
2.2.5.2.29	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 2,5, Cu-Zahl 120, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	15	St	.....	.....
2.2.5.2.30	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 4, Cu-Zahl 192, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	8	St	.....	.....
2.2.5.2.31	Inbetriebnahme der Anlagen in Abstimmung mit Lieferant der Anlagen, Funktionsprobe, Probelauf, Programmierung, Einstellung von Grenzwerten in Abstimmung mit Lieferant und Nutzer, etc.		psch	.....	.....

SONDERINSTALLATION ÖFFNUNG ZUR RAUCHABLEITUNG

Bei der Installation ist eng mit den jeweiligen Fachfirmen zusammenzuarbeiten.
 Vor Beginn der Installation ist die genaue Lage der Motoren und Technik mit der Bauleitung entgeltig festzustellen.
 Die Lieferung und Montage der Verteilungen, Motore und Geräte erfolgt durch den Fachunternehmer.
 Die Elektrofirma liefert und verlegt sämtliche Leitungen zwischen den einzelnen Geräten.
 Übersichts- und Stromlaufpläne liefert der Fachauftragnehmer. Sie sind vom Auftragnehmer der Elektroinstallation rechtzeitig anzufordern. Die Fachfirma ist für die schaltungstechnische Funktion der Anlage voll verantwortlich.
 Eine Inbetriebnahme der einzelnen Anlagenteile durch den Auftragnehmer ist nur nach einer Vorabnahme der Verdrahtung bzw. Gesamtanlage durch die Fachfirma und nach Genehmigung durch die Bauleitung möglich.
 Die nachfolgend ausgeschriebenen Leitungen sind jeweils bis an die angegebenen Standorte zu verlegen und mit Mehrlängen zum Anschluß bis kurz vor die Einführung zu befestigen. Auf der Leitung ist in dauerhafter Schrift Herkunfts- und Zielort zu bezeichnen.

2.2.5.2 ÖFFNUNG ZUR RAUCHABLEITUNG

2.2.5 456 GEFAHRENMELDE- UND ALARMANLAGEN

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
2.2.6	457 ÜBERTRAGUNGSNETZE				
2.2.6.1	DATENTECHNIK				
	Prüf- Zertifikat				
	Für die gelieferten und montierten Patchkabel, Patchfelder, Datenkabel und Datendosen ist ein Link- Zertifikat, über die Einhaltung der Normen ISO/IEC 11801 und EN 50173 Kategorie 6 im Zusammenwirken der Komponenten, beizulegen.				
2.2.6.1.1	19" - Netzwerkschrank 42 HE Verschraubte, zerlegbare Gehäusekonstruktion basierend auf einem selbsttragenden 482,6 mm (19")-Montageprofil. Modularer Dach- und Bodenrahmen, über zöllige Montagerahmen zu einem tragenden Schrankgestell miteinander lösbar verbunden. Steckbare, verschließbare Seitenwände, inkl. Sicherheitsschließung. Sichttüre vorne, mit 4 mm Sicherheitsglas, Stahlblechtür hinten mit Lüftungsschlitzen. Beide inkl. Zweipunktstangenverschluss, S-Griff zur Integration eines Profilhalbzylinders, Türanschlagwechsel möglich, Türöffnungswinkel 180°. Dachblech mit 2 Kabeleinführungsöffnungen angeordnet parallel zu den Seitenwänden, incl. integrierter Bürstenleiste, Bodenbereich zur Kabeleinführung geeignet, anschlussfertige Lüftereinheit inkl. Thermostatregelung optional nachrüstbar. Der Innenausbau erfolgt über zwei tiefenverstellbare 482,6 mm (19")-Montagerahmen mit integrierter 25 mm Systemlochung. Der 19.-Montagerahmen ist stufenlos frei wählbar. Maximale Belastbarkeit einer Montageebene 200 kg, max. 400 kg je Rack. Das Schranksystem ist anreihbar. Gehäuse inkl. Sockel und Distanzbolzen zur Dachanhebung. Material: Stahlblech, Abmessungen: ca. BxHxT: 800x2000x1000 mm, 42 HE, IP 20	1	St	.....	.....
2.2.6.1.2	19" - Netzwerkschrank 18 HE zur Wandmontage Verschraubte, zerlegbare Gehäusekonstruktion basierend auf einem selbsttragenden 482,6 mm (19")-Montageprofil. Modularer Dach- und Bodenrahmen, über zöllige Montagerahmen zu einem tragenden Schrankgestell miteinander lösbar verbunden. Steckbare, verschließbare Seitenwände, inkl. Sicherheitsschließung. Sichttüre vorne, mit 4 mm Sicherheitsglas, inkl. Zweipunktstangenverschluss, S-Griff zur Integration eines Profilhalbzylinders, Türanschlagwechsel möglich, Türöffnungswinkel 180°. Dachblech mit integrierter Bürstenleiste, anschlussfertige Lüftereinheit inkl. Thermostatregelung optional nachrüstbar. Der Innenausbau erfolgt über zwei tiefenverstellbare 482,6 mm (19")-Montagerahmen mit integrierter 25 mm Systemlochung. Der 19.-Montagerahmen ist stufenlos frei wählbar. Das Schranksystem ist anreihbar. Maximale Traglast 60 kg Gehäuse incl. Distanzbolzen zur Dachanhebung. Material: Stahlblech, Abmessungen: ca. BxHxT: 600x900x450 mm, 18 HE, IP 20	1	St	.....	.....
2.2.6.1.3	Lüftermodul mit 2 Lüftern und Thermostat, anschlussfertig verdrahtet, Anzahl der möglichen Lüfter: 3, Betriebsspannung: 250 V, Temperaturbereich: + 5°C bis + 55°C	2	St	.....	.....
2.2.6.1.4	Blindfrontplatte 19"/1HE zur Abdeckung ungenutzter Einbaufelder in 19" Schränken, mit 19"-Befestigungssatz	8	St	.....	.....
2.2.6.1.5	Frontplatte 19"/1HE zur geordneten, horizontalen Führung der Patchkabel mit 5 frontseitigen Kabelführungsösen aus Metall mit 19"-Befestigungssatz Farbe: RAL7035	10	St	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
2.2.6.1.6	Montageplatte zur Aufnahme und Montage von Geräten und Bauteile Maße ca. 757x114 Stahlblech gelocht ca. 1,5mm	1	St	.....	.....
2.2.6.1.7	19" - Steckdosenleiste mit 6 Schukosteckdosen 45° mit Netz-Störfilter min. D=45 dB	3	St	.....	.....
2.2.6.1.8	19" - Kabeldurchführungsplatte 1HE	4	St	.....	.....
2.2.6.1.9	19" - Kabelführungsplatte 1 HE incl. Kabelführungsbügel zur horizontalen Kabelführung	20	St	.....	.....
2.2.6.1.10	19 Zoll Patchfeld, symmetrisch, eine Höheneinheit, 24 x 8, 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.	5	St	.....	.....
2.2.6.1.11	19 Zoll Patchfeld, symmetrisch, 2 Höheneinheiten, 48 x 8, modular, Kategorie 5 DIN EN 50173-1, Link-Klasse D DIN EN 50173-1, Funkstörstrahlung DIN EN 55022 (VDE 0878-22), Klasse B.	4	St	.....	.....
2.2.6.1.12	Patchfeld mit Spleißkassette und allem systembedingten Zubehör, LWL, eine Höheneinheit, ausziehbar, Mehrmodenfaser OM 4, typisch 10 Gbps bis 550 m, mit Steckgesicht LCD-Durchführungskupplungen, Ferrulen aus Zirkonia Keramik, Kontakte mit PC, Anzahl Ausbrüche 12, Anzahl Kupplungen 6, Anzahl Pigtails '6' St, Anzahl Fusionsspleiße wie Anzahl Pigtails.	4	St	.....	.....
2.2.6.1.13	Datenkabel für den Horizontal- und Steigbereich DIN EN 50288-9-1 (VDE 0819-9-1), Kategorie 7 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), geschirmt, Trennklasse b DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2), Link-Klasse F Index A tiefgestellt, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), 4 x 2 x AWG 23, halogenfrei, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.	1850	m	.....	.....
2.2.6.1.14	Datenkabel für den Horizontal- und Steigbereich DIN EN 50288-9-1 (VDE 0819-9-1), Kategorie 7 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), geschirmt, Trennklasse b DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2), Link-Klasse F Index A tiefgestellt, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), 4 x 2 x AWG 23, halogenfrei, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung.	600	m	.....	.....
2.2.6.1.15	Datenkabel für den Horizontal- und Steigbereich DIN EN 50288-9-1 (VDE 0819-9-1), Kategorie 7 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), geschirmt, Trennklasse b DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2), Link-Klasse F Index A tiefgestellt, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), 4 x 2 x AWG 23, halogenfrei, mit Bügelschellen.	200	m	.....	.....
2.2.6.1.16	Datenkabel für den Horizontal- und Steigbereich DIN EN 50288-9-1 (VDE 0819-9-1), Kategorie 7 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), geschirmt, Trennklasse b DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2), Link-Klasse F Index A tiefgestellt, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), 4 x 2 x AWG 23, halogenfrei, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.	990	m	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
2.2.6.1.17	Datenanschlussdose, symmetrisch, Kategorie 6 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), Link-Klasse E Index A tiefgestellt, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), modular, 2 Ports, RJ45-Buchse DIN EN 60603-7-51, in Schneidklemmtechnik, Steckrichtung 45 Grad, mit Beschriftungsfeld.	52	St	.....	.....
2.2.6.1.18	Datenanschlussdose, symmetrisch, Kategorie 6 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), Link-Klasse E Index A tiefgestellt, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), modular, 1 Port, RJ45-Buchse DIN EN 60603-7-51, in Schneidklemmtechnik, Steckrichtung 45 Grad, mit Beschriftungsfeld.	8	St	.....	.....
2.2.6.1.19	LWL-Außenkabel DIN VDE 0888-3 (VDE 0888-3), als Mehrmodenfaser, Mehrmodenfaser OM 4, typisch 10 Gbps bis 550 m, metallfrei, unbewehrt, A-DQ(ZN)2Y, 6 x 2 G 50/125, Wellenlänge 1300 nm, oberhalb von Zwischendecken mit Befestigung gemäß bauaufsichtlicher Zulassung, mechanische Anforderungen DIN EN 60794-1-2 (VDE 0888-100-2).	80	m	.....	.....
2.2.6.1.20	LWL-Außenkabel DIN VDE 0888-3 (VDE 0888-3), als Mehrmodenfaser, Mehrmodenfaser OM 4, typisch 10 Gbps bis 550 m, metallfrei, unbewehrt, A-DQ(ZN)2Y, 6 x 2 G 50/125, Wellenlänge 1300 nm, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, mechanische Anforderungen DIN EN 60794-1-2 (VDE 0888-100-2).	120	m	.....	.....
2.2.6.1.21	Daten-Anschlusskabel, symmetrisch, Kategorie 6 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1, Link-Klasse E Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1, Länge Kabel '0,5' m, geschirmt.	10	St	.....	.....
2.2.6.1.22	Daten-Anschlusskabel, symmetrisch, Kategorie 6 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1, Link-Klasse E Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1, Länge Kabel '1' m, geschirmt.	5	St	.....	.....
2.2.6.1.23	Daten-Anschlusskabel, symmetrisch, Kategorie 6 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1, Link-Klasse E Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1, Länge Kabel '2' m, geschirmt.	4	St	.....	.....
2.2.6.1.24	Patchkabel, LWL, Mehrmodenfaser OM 4, typisch 10 Gbps bis 550 m, 2 G 50/125, Länge Kabel '0,5' m, mit Steckgesicht LCD-Stecker, 2. Seite mit LCD-Stecker, Kontakte mit PC.	3	St	.....	.....
2.2.6.1.25	Patchkabel, LWL, Mehrmodenfaser OM 4, typisch 10 Gbps bis 550 m, 2 G 50/125, Länge Kabel '1' m, mit Steckgesicht LCD-Stecker, 2. Seite mit LCD-Stecker, Kontakte mit PC.	2	St	.....	.....
2.2.6.1.26	Patchkabel, LWL, Mehrmodenfaser OM 4, typisch 10 Gbps bis 550 m, 2 G 50/125, Länge Kabel '2' m, mit Steckgesicht LCD-Stecker, 2. Seite mit LCD-Stecker, Kontakte mit PC.	2	St	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag:
2.2.6.1.27	LWL-Außenkabel DIN VDE 0888-3 (VDE 0888-3), nur anschließen je Ende, als Lichtbogenspleiß in Spleißkassette an Pigtail, als Mehrmodenfaser, Mehrmodenfaser OM 4, typisch 10 Gbps bis 550 m, metallfrei, unbewehrt, A-DQ(ZN)2Y, 6 x 2 G 50/125.	8	St	.....	.....
2.2.6.1.28	Messung Kupferkabel PL (Permanent Link) - Installationsstrecke, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), Link Klasse F Index A tiefgestellt, Darstellung der Messung als Tabelle und als Grafik, Dokumentation vorab digital zur Prüfung und nach Freigabe als Ausdruck und auf Datenträger, im PDF-Format und mit Originaldateien, als ausführlicher Report, in 3-facher Ausfertigung.	60	St	.....	.....
2.2.6.1.29	Messung LWL-Faser, DIN VDE 0800-173-100 (VDE 0800-173-100), OM4, Nachweis der Polarität, Länge, Einfügedämpfung und Laufzeit DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1) bezogen auf die Netzanwendung und OTDR-Messung, beidseitig, Wellenlänge 1310 und 1550 nm, 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 einfacher Ausfertigung.	24	St	.....	.....
				2.2.6.1 DATENTECHNIK	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
2.2.6.2	LEITUNGSNETZ FÜR BRANDMELDEANLAGE, SCHWACHSTROM UND FERNMELDETECHNIK				
2.2.6.2.1	Installationskabel, symmetrisch, J-Y(St)Y, 2 x 2 x 0,8 Bd, unter Putz, einschl. Fräsen in Mauerwerk.	10	m	.....	.....
2.2.6.2.2	Installationskabel, symmetrisch, J-Y(St)Y, 2 x 2 x 0,8 Bd, mit Bügelschellen.	150	m	.....	.....
2.2.6.2.3	Installationskabel, symmetrisch, J-Y(St)Y, 2 x 2 x 0,8 Bd, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.	250	m	.....	.....
2.2.6.2.4	Installationskabel, symmetrisch, J-Y(St)Y, 2 x 2 x 0,8 Bd, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.	600	m	.....	.....
2.2.6.2.5	Installationskabel, symmetrisch, J-Y(St)Y, 2 x 2 x 0,8 Bd, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung.	940	m	.....	.....
2.2.6.2.6	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), mit Aufdruck -Brandmeldekabel-, J-H(St)H, 2 x 2 x 0,8 Bd, unter Putz, einschl. Fräsen in Mauerwerk.	5	m	.....	.....
2.2.6.2.7	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), mit Aufdruck -Brandmeldekabel-, J-H(St)H, 2 x 2 x 0,8 Bd, mit Bügelschellen.	80	m	.....	.....
2.2.6.2.8	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), mit Aufdruck -Brandmeldekabel-, J-H(St)H, 2 x 2 x 0,8 Bd, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.	1200	m	.....	.....
2.2.6.2.9	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), mit Aufdruck -Brandmeldekabel-, J-H(St)H, 2 x 2 x 0,8 Bd, oberhalb von F 30-Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung und mit Funktionserhalt.	70	m	.....	.....
2.2.6.2.10	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), mit Aufdruck -Brandmeldekabel-, J-H(St)H, 2 x 2 x 0,8 Bd, mit Befestigung gemäß bauaufsichtlicher Zulassung.	2300	m	.....	.....
2.2.6.2.11	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), mit Aufdruck -Brandmeldekabel-, J-H(St)H, 10 x 2 x 0,6 Bd, mit Bügelschellen.	15	m	.....	.....
2.2.6.2.12	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), mit Aufdruck -Brandmeldekabel-, J-H(St)H, 10 x 2 x 0,6 Bd, oberhalb von F 30-Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung und mit Funktionserhalt.	30	m	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag:
2.2.6.2.13	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), mit Aufdruck -Brandmeldekabel-, J-H(St)H, 10 x 2 x 0,6 Bd, mit Befestigung gemäß bauaufsichtlicher Zulassung.	20	m	.....	.....
2.2.6.2.14	Installationskabel, symmetrisch, J-Y(St)Y, 4 x 2 x 0,8 Bd, unter Putz, einschl. Fräsen in Mauerwerk.	10	m	.....	.....
2.2.6.2.15	Installationskabel, symmetrisch, J-Y(St)Y, 4 x 2 x 0,8 Bd, mit Bügelschellen.	110	m	.....	.....
2.2.6.2.16	Installationskabel, symmetrisch, J-Y(St)Y, 4 x 2 x 0,8 Bd, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.	800	m	.....	.....
2.2.6.2.17	Installationskabel, symmetrisch, J-Y(St)Y, 4 x 2 x 0,8 Bd, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.	50	m	.....	.....
2.2.6.2.18	Installationskabel, symmetrisch, J-Y(St)Y, 4 x 2 x 0,8 Bd, oberhalb von F 30-Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung und mit Funktionserhalt.	120	m	.....	.....
2.2.6.2.19	Installationskabel, symmetrisch, J-Y(St)Y, 4 x 2 x 0,8 Bd, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung.	90	m	.....	.....
2.2.6.2.20	Installationskabel, symmetrisch, J-Y(St)Y, 10 x 2 x 0,6 Bd, mit Bügelschellen.	20	m	.....	.....
2.2.6.2.21	Installationskabel, symmetrisch, J-Y(St)Y, 10 x 2 x 0,6 Bd, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.	70	m	.....	.....
2.2.6.2.22	Installationskabel, symmetrisch, J-Y(St)Y, 10 x 2 x 0,6 Bd, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung.	50	m	.....	.....
2.2.6.2.23	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), mit integriertem Funktionserhalt E 30, DIN 4102-12, mit rotem Außenmantel und Aufdruck -Brandmeldekabel-, JE-H(St)H, 2 x 2 x 0,8 Bd, mit Befestigung gemäß bauaufsichtlicher Zulassung.	210	m	.....	.....
2.2.6.2.24	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), mit integriertem Funktionserhalt E 30, DIN 4102-12, mit rotem Außenmantel und Aufdruck -Brandmeldekabel-, JE-H(St)H, 2 x 2 x 0,8 Bd, oberhalb von F 30-Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung und mit Funktionserhalt.	90	m	.....	.....
2.2.6.2.25	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), mit integriertem Funktionserhalt E 30, DIN 4102-12, mit rotem Außenmantel und Aufdruck -Brandmeldekabel-, JE-H(St)H, 2 x 2 x 0,8 Bd, mit Bügelschellen.	35	m	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
2.2.6.2.26	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), mit integriertem Funktionserhalt E 30, DIN 4102-12, mit rotem Außenmantel und Aufdruck -Brandmeldekabel-, JE-H(St)H, 4 x 2 x 0,8 Bd, mit Befestigung gemäß bauaufsichtlicher Zulassung.	70	m	.....	.....
2.2.6.2.27	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), mit integriertem Funktionserhalt E 30, DIN 4102-12, mit rotem Außenmantel und Aufdruck -Brandmeldekabel-, JE-H(St)H, 4 x 2 x 0,8 Bd, oberhalb von F 30-Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung und mit Funktionserhalt.	80	m	.....	.....
2.2.6.2.28	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), mit integriertem Funktionserhalt E 30, DIN 4102-12, mit rotem Außenmantel und Aufdruck -Brandmeldekabel-, JE-H(St)H, 4 x 2 x 0,8 Bd, mit Bügelschellen.	45	m	.....	.....
2.2.6.2.29	Schwachstromverteilerkasten VKA 4 für Aufputzmontage für Anschlußsystem LSA - Plus mit Montagewanne und 7 Leisten komplett mit allem systemgeb. Zubehör	2	St	.....	.....
2.2.6.2.30	Schwachstromverteilerkasten VKA 2 für Aufputzmontage für Anschlußsystem LSA - Plus mit Montagewanne und 3 Leisten komplett mit allem systemgeb. Zubehör	1	St	.....	.....
2.2.6.2.31	LSA Plus Anschlußleisten für 10 DA für Einbau in Montagewannen liefern, montieren, Leitungen auflegen, beschriften	10	St	.....	.....
2.2.6.2.32	Montagewannen für vorgenannte Anschlußleisten in vorhandenes Norm-Installationsverteilerfeld eingebaut für 10 Leisten, Rastermaß 27,5 mm	5	St	.....	.....
2.2.6.2 LEITUNGSNETZ FÜR BRANDMELDEANLAGE, SCHWACHSTROM UND FERNMELDETECHNIK					
2.2.6 457 ÜBERTRAGUNGSNETZE					
2.2 450 FERNMELDE- UND INFORMATIONSTECHNISCHE ANLAGEN					

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
2.3	490 SONSTIGE MAßNAHMEN FÜR TECHNISCHE ANLAGEN				
2.3.1	492 GERÜSTE				
2.3.1.1	FAHRBARE ARBEITSBÜHNE				
2.3.1.1.1	Fahrbare Arbeitsbühnen (Fahrgerüst) nach DIN 4422-1 für Arbeiten an Wand- und Deckenflächen erstellen und vorhalten, incl. Rollen: ca. Ø150mm, geeignet zum befahren von Sportboden, incl. seitliche Stabilisierungssicherung. Arbeitshöhe: ca. 7,6 m Arbeitsbühnengröße: ca. 1,5 m x ca. 0,7 m.	8	Wo	.....	.....
				2.3.1.1 FAHRBARE ARBEITSBÜHNE	<u>.....</u>
				2.3.1 492 GERÜSTE	<u>.....</u>

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
2.3.2	499 SONSTIGE MAßNAHMEN FÜR TECHNISCHE ANLAGEN, SONSTIGES				
2.3.2.1	BRANDSCHUTZ				
BRANDSCHUTZMAßNAHMEN - DURCHBRÜCHE - KERNBOHRUNGEN					
<p>Bei den nachfolgenden beschriebenen vorbeugenden Brandschutzmaßnahmen handelt es sich in erster Linie um Abschottungsmaßnahmen, Verlangt wird die Herstellung und der Einbau von feuerbeständigen, rauchgasdichten und alterungsbeständigen Abschottungen im Bereich von Leitungsdurchführungen in Decken- und Wanddurchbrüchen entsprechend DIN 4102 mit der Feuerwiderstandsklasse F 90 ohne zusätzliches Fixieren der vorhandenen Installationsleitungen. Eine Nachinstallation einzelner Leitungen muß jederzeit leicht möglich sein.</p> <p>Bei der Auswahl oder Bestimmung des Verschottungssystems ist besonders darauf zu achten, daß mindestens 1/3 Reserveraum vorhanden ist und die Möglichkeit der Nachinstallation gegeben ist. Aller erforderlichen Aufhängungen, Gewindestangen, Dübel, Traversen und Hängestiele mit Konsolen jeweils aus Stahl in geprüfter Ausführung E30 - E90 sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren. Abrechnungsmaß ist die Rohbauöffnung.</p> <p>Brandschutzmaßnahmen sind zu dokumentieren. Fotonachweis je Brandschott, incl. eindeutiger Zuordnung der Lage im Installationsplan</p>					
2.3.2.1.1	Brandschutzbekleidung an Kabel-/Leitungsanlagen, Beflammung von innen, rechteckig, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis, mit Brandschutzplatten aus Kalziumsilikat, Dicke 2 x 15 mm, Ausführung 3-seitig, Feuerwiderstandsklasse I 30 DIN 4102-11, waagrecht, im Gebäude, Oberkante Kanal über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m.	4	m ²	.....	.....
2.3.2.1.2	Formstück, z. B. Bogen, Passstück, Konus/Übergangsstück, Abzweigstück, größter Umfang der Bekleidung über 600 bis 1000 mm, für Brandschutzbekleidung an Kabel-/Leitungsanlagen.	2	m ²	.....	.....
2.3.2.1.3	Kabel-/Leitungsdurchführung herstellen und in der Feuerwiderstandsklasse der Bekleidung schließen, größte Länge oder größter Durchmesser bis 50 mm, für Brandschutzbekleidung an Kabel-/Leitungsanlagen.	8	St	.....	.....
2.3.2.1.4	Kabel-/Leitungsdurchführung herstellen und in der Feuerwiderstandsklasse der Bekleidung schließen, größte Länge oder größter Durchmesser über 50 bis 100 mm, für Brandschutzbekleidung an Kabel-/Leitungsanlagen.	5	St	.....	.....
2.3.2.1.5	Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als Mörtelschott, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, im Gebäude, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Wand aus Stahlbeton, Dicke 200 mm, runder Durchbruch, Durchmesser über 100 bis 150 mm, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar).	8	St	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
2.3.2.1.6	Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als Mörtelschott, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, im Gebäude, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Decke aus Stahlbeton, Dicke 260 mm, runder Durchbruch, Durchmesser über 100 bis 150 mm, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar).	10	St	.....	.....
2.3.2.1.7	Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als Schaumschott, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, im Gebäude, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Wand aus Stahlbeton, Dicke 200 mm, runder Durchbruch, Durchmesser über 100 bis 150 mm, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar).	22	St	.....	.....
2.3.2.1.8	Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als Schaumschott, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, im Gebäude, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Wand aus Stahlbeton, Dicke 200 mm, runder Durchbruch, Durchmesser über 50 bis 100 mm, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar).	14	St	.....	.....
2.3.2.1.9	Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als Schaumschott, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, im Gebäude, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Wand aus Stahlbeton, Dicke 200 mm, runder Durchbruch, Durchmesser bis 50 mm, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar).	6	St	.....	.....
2.3.2.1.10	Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als Schaumschott, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, im Gebäude, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Decke aus Stahlbeton, Dicke 260 mm, runder Durchbruch, Durchmesser über 100 bis 150 mm, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar).	19	St	.....	.....
2.3.2.1.11	Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als Schaumschott, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, im Gebäude, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Decke aus Stahlbeton, Dicke 260 mm, runder Durchbruch, Durchmesser über 50 bis 100 mm, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar).	4	St	.....	.....

2.3.2.1 BRANDSCHUTZ

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
2.3.2.2	DURCHBRÜCHE				
2.3.2.2.1	Wanddurchbruch in Stahlbeton, Dicke über 25 bis 36 cm, bohren, für Kabeldurchführungssystem, Maße B/H in mm 'Durchmesser max 50mm, Höhe bis 3,5m'.	10	St	.....	.....
2.3.2.2.2	Wanddurchbruch in Stahlbeton, Dicke über 45 bis 60 cm, bohren, für Kabeldurchführungssystem, Maße B/H in mm 'Durchmesser max 50mm, Höhe bis 3,5m'.	2	St	.....	.....
2.3.2.2.3	Wanddurchbruch in Stahlbeton, Dicke über 25 bis 36 cm, bohren, für Kabeldurchführungssystem, Maße B/H in mm 'Durchmesser max 100mm, Höhe bis 3,5m'.	10	St	.....	.....
2.3.2.2.4	Wanddurchbruch in Stahlbeton, Dicke über 45 bis 60 cm, bohren, für Kabeldurchführungssystem, Maße B/H in mm 'Durchmesser max 100mm, Höhe bis 3,5m'.	2	St	.....	.....
2.3.2.2.5	Wanddurchbruch in Stahlbeton, Dicke über 45 bis 60 cm, bohren, für Kabeldurchführungssystem, Maße B/H in mm 'Durchmesser max 150mm, Höhe bis 3,5m'.	4	St	.....	.....
2.3.2.2.6	Deckendurchbruch in Stahlbeton, Dicke über 20 bis 25 cm, bohren, für Kabeldurchführungssystem, Maße B/H in mm 'Durchmesser max 24mm, Höhe bis 3,5m'.	45	St	.....	.....
2.3.2.2.7	Deckendurchbruch in Stahlbeton, Dicke über 20 bis 25 cm, bohren, für Kabeldurchführungssystem, Maße B/H in mm 'Durchmesser max 50mm, Höhe bis 3,5m'.	6	St	.....	.....
2.3.2.2.8	Deckendurchbruch in Stahlbeton, Dicke über 25 bis 36 cm, bohren, für Kabeldurchführungssystem, Maße B/H in mm 'Durchmesser max 80mm, Höhe bis 3,5m'.	4	St	.....	.....
2.3.2.2.9	Deckendurchbruch in Stahlbeton, Dicke über 25 bis 36 cm, bohren, für Kabeldurchführungssystem, Maße B/H in mm 'Durchmesser max. 100, Höhe bis 3,5m'.	4	St	.....	.....
	Wandschlitz im Beton herstellen				
2.3.2.2.10	30x 30 mm (Bx T)		4 m	.....	.....
	Aussparung Übergang Bodenplatte- Wand herstellen				
2.3.2.2.11	25x 25x 10 mm (Hx Bx T)		10 m	.....	.....

Übertrag:

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

Übertrag:

Bodenaussparung im Beton, Unterquerung HLS- Trassen

2.3.2.2.12 20x 30x 3cm (HxBxT)

5 St

2.3.2.2 DURCHBRÜCHE

**2.3.2 499 SONSTIGE MAßNAHMEN FÜR TECHNISCHE ANLAGEN, SONSTI-
 GES**

2.3 490 SONSTIGE MAßNAHMEN FÜR TECHNISCHE ANLAGEN

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
2.4	550 TECHNISCHE ANLAGEN IN AUSSENANLAGEN				
2.4.1	NIEDERSpannung				
2.4.1.1	VERTEILUNGEN				
Technische Forderung für die Lieferung und Montage von Verteilerschränken					
<p>Jede Verteilung ist komplett mit Zu- und Abgangsklemmen auszuführen. Für eine ausreichende Zugentlastung der anzuschließenden Leitungen ist zu sorgen. Klemmen der Steigleitungen sind als Abzweigklemmen auszuführen. Die Klemmen sind nach der Nennlast der Stromkreise bzw. nach dem Querschnitt der Leitungen, mindestens jedoch für einen Querschnitt von 6 qmm zu bemessen. Die vom Auftraggeber/Fachingenieur übergebenen Stromlaufpläne sind Grundlage zur Montageplanung. Der Auftragnehmer erstellt auf dieser Basis Montagepläne (Stromlaufpläne + Aufbauzeichnungen). Mit dem Bau der Verteilungen darf erst nach Freigabe bzw. Korrektur dieser Pläne durch den Fachingenieur begonnen werden. Es wird besonders darauf hingewiesen, dass der Auftragnehmer alle durch nicht rechtzeitig vorgelegte Pläne entstehenden Kosten zu tragen hat. In die Einheitspreise der Einbaugeräte sind anteilig die Kosten für Stopfbuchsen von Kabelabgängen entsprechend der Schutzart, für die Verdrahtung (Sammelschienen, Kabelkanäle) sowie sonstiger für die Gesamtfunktion erforderliche Zubehörteile die für einen betriebsfertig angeschlossenen Verteiler einzukalkulieren. Der anteilige Verdrahtungsaufwand aller Einbaugeräte ist in die Einheitspreise einzukalkulieren. Jegliche Sicherungselemente verstehen sich inklusive Sicherungseinsätze und Passringe oder - Schrauben. Für die Reiheneinbaugeräte sind Geräte eines Systems/Herstellers zu verwenden.</p>					
2.4.1.1.1	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, Bedienung durch elektrotechnischen Laien, Gehäuse aus Kunststoff, Anzahl Teilungseinheiten '48' St, Schutzklasse II (Isolierung), Basisschutz gegen elektrischen Schlag, Fehlerschutz gegen elektrischen Schlag durch Schutzisolierung, Innenaufstellung, Schutzart IP 65 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Schutzart IK05 DIN EN 50102, 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), Höhe über NN '150' m, EMV-Umgebung A Gewerbe Industrie, mit Tür, für Aufputzmontage, mit 4 REG-Verteilerfeldern.	1	St	.....	.....
2.4.1.1.2	Lasttrennschalter DIN EN 60947-3 (VDE 0660-107), mit Schnellein- und Schnellausschaltung, 4-polig, Bemessungsbetriebsspannung 690 V AC, in Festeinbautechnik, mit Handantrieb, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Gebrauchskategorie AC 21, Bemessungsbetriebsstrom 63 A.	2	St	.....	.....
2.4.1.1.3	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.	6	St	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
2.4.1.1.4	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 25 A.	2	St	.....	.....
2.4.1.1.5	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.	2	St	.....	.....
2.4.1.1.6	Installationsschutz DIN EN 61095 (VDE 0637-3), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsisolationsspannung 400 V AC, 2-polig, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, Gebrauchskategorie AC-3, Bemessungsbetriebsstrom mind. 24 A, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, Bemessungsbetätigungsspannung 230 V AC.	1	St	.....	.....
2.4.1.1.7	Installationsschutz DIN EN 61095 (VDE 0637-3), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsisolationsspannung 500 V AC, 4-polig, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, Gebrauchskategorie AC-3, Bemessungsbetriebsstrom mind. 40 A, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Bemessungsbetätigungsspannung 230 V AC.	1	St	.....	.....
2.4.1.1.8	Dx/D0x Sicherungssockel (Sicherungsunterteil) DIN VDE 0636-3 (VDE 0636-3), einschl. Passeinsatz und Schraubkappe, Baugröße D 02, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC/250 V DC, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, mit Sicherungseinsatz, Bemessungsstrom 63 A, 1-polig mit Abdeckung.	3	St	.....	.....

2.4.1.1 VERTEILUNGEN

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
2.4.1.2 HAUPTLEITUNGEN					
Verlegung von Kabeln und Leitungen					
Bei der Verlegung dürfen die vorgeschriebenen Biegeradien nicht unterschritten werden. Auch ist eine für die Montage ausgelegte Kabelstrecke ausreichend vor Beschädigung durch Dritte (Baufahrzeuge, Handkarren, Schweißgeräte etc. zu sichern. Im Schadensfalle muss die gesamte Kabelstrecke ausgewechselt werden wobei die Beweispflicht beim Auftragnehmer der Kabelanlage liegt.					
Jede Kabelstrecke ist mindestens am Anfang und am Ende, bei Häufungen alle 10 m mit Kabelbezeichnungsschildern zu versehen, welche die Kabeltype, den Querschnitt sowie die Ausgangs- und Zielbezeichnung enthalten müssen. Diese Bezeichnungsschilder sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.					
2.4.1.2.1	vorhandenes, geschützt und eingesandetes Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 120 SM/70, Cu-Zahl 5388, aufnehmen und in vorh. Gräben oder geteilte Kabelkanalformsteine endverlegen. Incl. Besichtigen, Erproben und Messen.	40	m	.....	.....
2.4.1.2.2	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 120 SM/70, Cu-Zahl 5388, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter, Arbeitshöhe bis 4 m.	20	m	.....	.....
2.4.1.2.3	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 120 SM/70, Cu-Zahl 5388, in vorh. Gräben oder geteilte Kabelkanalformsteine, ohne Einbettung.	80	m	.....	.....
2.4.1.2.4	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 120 SM/70, Cu-Zahl 5388, Arbeitshöhe bis 4 m, anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	6	St	.....	.....
2.4.1.2.5	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 50 SM/25, Cu-Zahl 2203, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter, Arbeitshöhe bis 4 m.	10	m	.....	.....
2.4.1.2.6	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 50 SM/25, Cu-Zahl 2203, in vorh. Gräben oder geteilte Kabelkanalformsteine, ohne Einbettung.	30	m	.....	.....
2.4.1.2.7	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 50 SM/25, Cu-Zahl 2203, Arbeitshöhe bis 4 m, anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	6	St	.....	.....
2.4.1.2.8	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 35 SM/16, Cu-Zahl 1526, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter, Arbeitshöhe bis 4 m.	5	m	.....	.....
2.4.1.2.9	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 35 SM/16, Cu-Zahl 1526, in vorh. Gräben oder geteilte Kabelkanalformsteine, ohne Einbettung.	20	m	.....	.....
2.4.1.2.10	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 35 SM/16, Cu-Zahl 1526, Arbeitshöhe bis 4 m, anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	2	St	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
2.4.1.2.11	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 25 RM/16, Cu-Zahl 1142, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter, Arbeitshöhe bis 4 m.	35	m	.....	.....
2.4.1.2.12	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 25 RM/16, Cu-Zahl 1142, in vorh. Gräben oder geteilte Kabelkanalformsteine, ohne Einbettung.	50	m	.....	.....
2.4.1.2.13	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 25 RM/16, Cu-Zahl 1142, Arbeitshöhe bis 4 m, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	2	St	.....	.....
2.4.1.2.14	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 5 x 16 RE, Cu-Zahl 768, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter, Arbeitshöhe bis 4 m.	15	m	.....	.....
2.4.1.2.15	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 5 x 16 RE, Cu-Zahl 768, in vorh. Gräben oder geteilte Kabelkanalformsteine, ohne Einbettung.	50	m	.....	.....
2.4.1.2.16	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 5 x 16 RE, Cu-Zahl 768, Arbeitshöhe bis 4 m, anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	5	St	.....	.....
2.4.1.2.17	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 5 x 6 RE, Cu-Zahl 288, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter, Arbeitshöhe bis 4 m.	20	m	.....	.....
2.4.1.2.18	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 5 x 6 RE, Cu-Zahl 288, in vorh. Gräben oder geteilte Kabelkanalformsteine, ohne Einbettung.	160	m	.....	.....
2.4.1.2.19	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 10 x 2,5 RE, Cu-Zahl 240, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter, Arbeitshöhe bis 4 m.	40	m	.....	.....
2.4.1.2.20	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 10 x 2,5 RE, Cu-Zahl 240, in vorh. Gräben oder geteilte Kabelkanalformsteine, ohne Einbettung.	50	m	.....	.....
2.4.1.2.21	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 5 x 2,5 RE, Cu-Zahl 120, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter, Arbeitshöhe bis 4 m.	40	m	.....	.....
2.4.1.2.22	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 5 x 2,5 RE, Cu-Zahl 120, in vorh. Gräben oder geteilte Kabelkanalformsteine, ohne Einbettung.	280	m	.....	.....
Anschluß an beigestellte Außenleuchten und Energieversorgungspoller					
2.4.1.2.23	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 4 x 25 RM, Cu-Zahl 960, Arbeitshöhe bis 4 m, anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	10	St	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
2.4.1.2.24	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 5 x 2,5 RE, Cu-Zahl 120, Arbeitshöhe bis 4 m, anschließen an beige stellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	5	St	.....	.....
2.4.1.2.25	Verbindungsmuffe 0,6/1 kV, in Schrumpftechnik, bis 4 x 120 SM/70qmm, im Freien montieren, einschl. systemgebundenem Zubehör.	1	St	.....	.....
2.4.1.2.26	Verbindungsmuffe 0,6/1 kV, in Schrumpftechnik, bis 5x25qmm, im Freien montieren, einschl. systemgebundenem Zubehör.	2	St	.....	.....
2.4.1.2.27	Verbindungsmuffe 0,6/1 kV, in Schrumpftechnik, bis 5x6qmm, im Freien montieren, einschl. systemgebundenem Zubehör.	2	St	.....	.....
2.4.1.2.28	Schutzmuffe, in Schrumpftechnik, für Kabelaußendurchmesser '60' mm, Montage im Freien.	5	St	.....	.....
2.4.1.2.29	Schutzmuffe, in Schrumpftechnik, für Kabelaußendurchmesser '30' mm, Montage im Freien.	4	St	.....	.....
2.4.1.2.30	Schutzmuffe, in Schrumpftechnik, für Kabelaußendurchmesser '20' mm, Montage im Freien.	7	St	.....	.....
2.4.1.2.31	Einfachdichtpackung mit Bajonettaufnahme Ø 150 mm, 3-Stegdichtung zur Abdichtung zum Beton, inkl. druckdichtem Verschlussdeckel mit Qualitätssiegel, nach dem Betonieren bis 2,5 bar gas- und wasserdicht. Geeignet für einseitigen Anschluss von System-Deckeln, Dichteinsätzen. Zum bündigen Einbetonieren in Wände oder Decken. Paketbildung vor Ort möglich. Für Wandstärken bis 400 mm.	2	St	.....	.....
2.4.1.2.32	System-Deckel mit Bajonettverschluss, mit einem Stutzen Ø innen 80 mm. Komplett mit einer Thermomuffe zum gas- und wasserdichten Abdichten (bis 2,5 bar) von einem Kabel mit Ø außen 25-78 mm.	2	St	.....	.....
2.4.1.2.33	System-Deckel mit Bajonettverschluss und Rohranschlussmuffe. Komplett mit 1 Thermomuffe zum gas- und wasserdichten Anschluss von glatten Kabelschutzrohren Ø außen 110 mm. Begrenzt durch die Schutzrohrhersteller wird eine Dichtheit bis 0,5 bar erreicht.	2	St	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
2.4.1.2.34	Gummi-Press-Dichtung mit Zwiebelschnitttechnik geeignet zum Einbau in vorhandene Futterrohre oder Kernbohrungen, zum Abdichten von verlegten Kabeln mit herausnehmbaren Zwiebelschnitteinsätzen. Die Kabeldurchmesser sind durch die Zwiebelschnitttechnik stufenlos wählbar. Inklusive Stufenlaschen zum Schutz vor Durchrutschen. Metallteile: Pressplatten 5 mm aus A2 Edelstahl, Gummiqualität: EPDM, FHRK-Standard, Dichtheit: Gas- und wasserdicht, Lastfall: Aufstauendes Sickerwasser; Druckwasser; WU-Beton Beanspruchungsklasse 1, Kernbohrung/Futterrohr Ø 200 mm, Anzahl der Kabel: 0 - 7, Kabel Ø 4 - 32 mm, Anzahl der Kabel: 0 - 8, Kabel Ø 4 - 20 mm	2	St	.....	.....
2.4.1.2.35	Gummi-Press-Dichtung mit Zwiebelschnitttechnik geeignet zum Einbau in vorhandene Futterrohre oder Kernbohrungen, zum Abdichten von verlegten Kabeln mit herausnehmbaren Zwiebelschnitteinsätzen. Die Kabeldurchmesser sind durch die Zwiebelschnitttechnik stufenlos wählbar. Inklusive Stufenlaschen zum Schutz vor Durchrutschen. Metallteile: Pressplatten 5 mm aus A2 Edelstahl, Gummiqualität: EPDM, FHRK-Standard, Dichtheit: Gas- und wasserdicht, Lastfall: Aufstauendes Sickerwasser; Druckwasser; WU-Beton Beanspruchungsklasse 1, Kernbohrung/Futterrohr Ø 200 mm, Anzahl der Kabel: 0 - 3, Kabel Ø 22 - 54 mm	6	St	.....	.....
2.4.1.2.36	Gummi-Press-Dichtung mit Zwiebelschnitttechnik geeignet zum Einbau in vorhandene Futterrohre oder Kernbohrungen, zum Abdichten von verlegten Kabeln mit herausnehmbaren Zwiebelschnitteinsätzen. Die Kabeldurchmesser sind durch die Zwiebelschnitttechnik stufenlos wählbar. Inklusive Stufenlaschen zum Schutz vor Durchrutschen. Metallteile: Pressplatten 5 mm aus A2 Edelstahl, Gummiqualität: EPDM, FHRK-Standard, Dichtheit: Gas- und wasserdicht, Lastfall: Aufstauendes Sickerwasser; Druckwasser; WU-Beton Beanspruchungsklasse 1, Kernbohrung/Futterrohr Ø 200 mm, Anzahl der Kabel: 0 - 4, Kabel Ø 4 - 32 mm, Anzahl der Kabel: 0 - 6, Kabel Ø 4 - 20 mm	2	St	.....	.....
2.4.1.2.37	Gebäudeeinführung als Membran-Injektions-System zum direkten Einbau in Bohrungen mit Ø 40-50 mm, in alle gängigen Wandarten mit Wandstärken von 200-900 mm. Gas- und Wasserdicht bis mind. 1,0 bar. Inklusive Außenwand-Abdichtungsflansch mit integrierter Mehrfach-abdichtung für Glasfaserkabel,-/rohre von Ø 2x5-7 mm - mit Blindmembran wasserdicht verschlossen. Durchführungskörper inkl. Wandabdichtungsflansch und, Injektions-membran sowie Injektionsschlauch.	1	St	.....	.....
2.4.1.2.38	Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 3 x 2,5 RE, Cu-Zahl 72, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.	20	m	.....	.....
2.4.1.2.39	Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 3 x 1,5 RE, Cu-Zahl 43, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.	20	m	.....	.....
2.4.1.2.40	Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 10 x 2,5 RE, Cu-Zahl 240, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.	10	m	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
2.4.1.2.41	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), mit integriertem Funktionserhalt E 30, DIN 4102-12, mit rotem Außenmantel und Aufdruck -Brandmeldekabel-, JE-H(St)H, 4 x 2 x 0,8 Bd, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.	40	m	.....	.....
2.4.1.2.42	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), mit integriertem Funktionserhalt E 30, DIN 4102-12, mit rotem Außenmantel und Aufdruck -Brandmeldekabel-, JE-H(St)H, 12 x 2 x 0,8 Bd, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.	65	m	.....	.....
2.4.1.2.43	Außenkabel, symmetrisch, DIN VDE 0816-1 (VDE 0816-1), A-2YF(L)2Y, 2 x 2 x 0,8 STIIIBD, in vorh. Gräben oder geteilte Kabelkanalformsteine, Tiefe 80 cm.	120	m	.....	.....
2.4.1.2.44	Außenkabel, symmetrisch, DIN VDE 0816-1 (VDE 0816-1), A-2YF(L)2Y, 2 x 2 x 0,8 STIIIBD, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.	60	m	.....	.....
2.4.1.2.45	Außenkabel, symmetrisch, DIN VDE 0816-1 (VDE 0816-1), A-2YF(L)2Y, 4 x 2 x 0,8 STIIIBD, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.	40	m	.....	.....
2.4.1.2.46	Außenkabel, symmetrisch, DIN VDE 0816-1 (VDE 0816-1), A-2YF(L)2Y, 4 x 2 x 0,8 STIIIBD, in vorh. Gräben oder geteilte Kabelkanalformsteine, Tiefe 80 cm.	50	m	.....	.....
2.4.1.2.47	Außenkabel, symmetrisch, DIN VDE 0816-1 (VDE 0816-1), A-2YF(L)2Y, 20 x 2 x 0,8 STIIIBD, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.	100	m	.....	.....
2.4.1.2.48	Außenkabel, symmetrisch, DIN VDE 0816-1 (VDE 0816-1), A-2YF(L)2Y, 20 x 2 x 0,8 STIIIBD, in vorh. Gräben oder geteilte Kabelkanalformsteine, Tiefe 80 cm.	380	m	.....	.....
2.4.1.2.49	Datenkabel für Außenanwendung DIN EN 50288-9-1 (VDE 0819-9-1), Kategorie 7 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1, geschirmt, Trennklasse b DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2), Link-Klasse DIN EN 50173-1 E Index A tiefgestellt, 4 x 2 x AWG 23, halogenfrei, Erdverlegung im Schutzrohr.	380	m	.....	.....
2.4.1.2.50	LWL-Außenkabel DIN VDE 0888-3 (VDE 0888-3), als Einmodenfaser, Einmodenfaser OS 2, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), metallfrei, mit Nagetierschutz, bewehrt, A-DQ(ZN)B2Y, 6 x 2 E 9/125, Wellenlänge 1550 nm, in vorh. Gräben oder geteilte Kabelkanalformsteine, Tiefe 80 cm, mechanische Anforderungen DIN EN 60794-1-2 (VDE 0888-100-2), längs- und querwasserdicht.	240	m	.....	.....
2.4.1.2.51	LWL-Außenkabel DIN VDE 0888-3 (VDE 0888-3), als Mehrmodenfaser, Mehrmodenfaser OM 4, typisch 10 Gbps bis 550 m, metallfrei, mit Nagetierschutz, bewehrt, A-DQ(ZN)B2Y, 6 G 50/125, Wellenlänge 1300 nm, in vorh. Gräben oder geteilte Kabelkanalformsteine, Tiefe 80 cm, mechanische Anforderungen DIN EN 60794-1-2 (VDE 0888-100-2), längs- und querwasserdicht.	300	m	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
2.4.1.2.52	LWL-Außenkabel DIN VDE 0888-3 (VDE 0888-3), nur anschließen, als Lichtbogenspleiß in Spleißkassette an Pigtail, als Einmodenfaser, Einmodenfaser OS 2, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), metallfrei, mit Nagetierschutz, bewehrt, A-DQ(ZN)B2Y, 6 x 2 E 9/125.	4	St	.....	.....
2.4.1.2.53	LWL-Außenkabel DIN VDE 0888-3 (VDE 0888-3), nur anschließen, als Lichtbogenspleiß in Spleißkassette an Pigtail, als Mehrmodenfaser, Mehrmodenfaser OM 4, typisch 10 Gbps bis 550 m, metallfrei, mit Nagetierschutz, bewehrt, A-DQ(ZN)B2Y, 6 G 50/125.	4	St	.....	.....
2.4.1.2.54	LWL-Wandverteiler Technische Daten: Schutzklasse nach IEC 60529: IP54 Material: PC, IK 04 Abmessungen: max. 250 x 200 x 56 mm Verteilerplatte: Aluminiumblech 1,5 mm, eloxiert, bestückt mit 6 SC- Duplexkupplungen Kabeleingang: min. 2x M20-Verschraubung für Kabel von Ø 5 - 15 mm Spleißkassetten:: 2 Stück für max. 24 Crimpspleißschutz- bzw. max. 12 Schrumpfspleißschutzhalter Faserpigtails: 6x2G50/125 OM4 einschließlich notwendigem Befestigungsmaterial und Zubehör liefern und betriebsfertig montieren	2	St	.....	.....
2.4.1.2.55	Abzweigmuffe-LWL bis 4 Kabel Abzweigmuffe für LWL-Kabel zum Aufteilen einer Zuleitung auf mehrere Abgänge. Die Muffe muss für Schacht-, Wand-, Mastmontage und direkte Erdverlegung geeignet sein. Der Muffenkörper besteht aus zwei Bauteilen, Gehäuse und Verschlusselement und lässt sich werkzeugfrei durch den mechanischen Verriegelungs- und Verschlussmechanismus öffnen und schließen. Die Dichtung ist wartungsfrei, dauerhaft wasserdicht und austauschbar. Die Dichtung der Kabeleinführungen ist separat ausgeführt. Die Spleißkassetten werden mit Schnellbefestigung in einen Kassettenthalter eingerastet, so dass ein flexibel gelagerter und beweglicher Kassettentapel entsteht Spleißkassetten transparente Abdeckung Aufnahmekapazität: 4 Spleißkassetten 10 mm Muffen-Einlässe: 4, ungenutzte Einlässe sind mit Blindverschlüssen zu versehen Mechanische Eigenschaften: Dichtung: min. 80 mbar, IP68 Schlagtest: min. 20 Joule, IK10 Druckkraft: min. 100 dN Abmessungen Muffenkörper (HxBxT): max. 380x200x90 mm einschließlich notwendigem Zubehör (Spleißkassetten, Spleißhalter, Befestigungsmaterial, Einlassdichtungen, etc.) liefern und betriebsfertig montieren	2	St	.....	.....
2.4.1.2.56	Messung LWL-Faser, DIN VDE 0800-173-100 (VDE 0800-173-100), OS2, Nachweis der Polarität, Länge, Einfügedämpfung und Laufzeit DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1) bezogen auf die Netzanwendung und OTDR-Messung, beidseitig, Wellenlänge 850 und 1300 nm, 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 einfacher Ausfertigung.	4	St	.....	.....
2.4.1.2.57	Messung LWL-Faser, DIN VDE 0800-173-100 (VDE 0800-173-100), OM4, Nachweis der Polarität, Länge, Einfügedämpfung und Laufzeit DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1) bezogen auf die Netzanwendung und OTDR-Messung, beidseitig, Wellenlänge 850 und 1300 nm, 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 einfacher Ausfertigung.	6	St	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
2.4.1.2.58	Markierung von Kabeltrassen mit Kabelwarnband, Farbton gelb, in Trassenmitte, mit Beschriftung, max. Länge der Beschriftung 100 mm, verlegen 40 cm über Rohr.	60	m	.....	.....

Übertrag:

2.4.1.2 HAUPTLEITUNGEN _____

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
2.4.1.3	SCHRANKENANLAGE				
2.4.1.3.1	Schrankenanlage				
	1 Stk. Schrankenanlage für Sperrbreite bis 3,5m Elektrohydraulische/Hybrid-Absperrschranke mit Ausgleichsfeder in wetterfester Ausführung (IP44), Frontplatte ausreichend dimensioniert für den Einbau von: Transponderleser 80 x 80 mm, 2x Ruf-tasteneinheit je 80 x 80 mm, (Lautsprecher / Rufknopf f. Sprechanlage), Universalnetz-teil 100 bis 240Vac, 50Hz bzw. 60Hz, Anschlussleistung 240 W, Motorspannung 36Vdc, Eine Schranken-Trägersäule für Links- oder Rechtsmontage, Für Balkenlängen von 2 bis 8 Metern, Öffnungszeit 1,5 bis 6 Sekunden, einstellbar, abhängig von Balken-länge , Revisionsöffnung verschließbar mit integriertem Rundzylinder, Freitragendes und abnehmbares Schrankengehäuse für Links- oder Rechtsmontage, RAL-Farbe nach Wahl des Auftraggebers. Für Dauerbetrieb geeignet, Notentriegelung von außen leicht zugänglich mittels Dreikantschlüssel 8 mm auch verwendbar für Rettungsdienst; Ver- und Entsorger, Mikroprozessorsteuerung E680 integriert, Programmierbare Servicean-forderung und Zyklenzähler, 10 Betriebslogiken auswählbar, integrierte Hinderniserken-nung über Encoder, Parallelbetrieb von zwei Schranken MASTER/SLAVE in Steuerung integriert, Je 10 Geschwindigkeitsstufen für Öffnen und Schließen, Krafteinstellung ge-trennt für öffnen und schließen einstellbar, Hindernisempfindlichkeitseinstellung beim Schließen, 2 Steuereingänge: für Impulsgeber, 3 individuell konfigurierbare Open-Col-lector-Ausgänge z.B. für Zustandsanzeige, 1 individuell konfigurierbarer Relaisausgang, Integrierter 2-Kanal-Induktionsschleifendetektor, Integrierter Steckplatz für Funkemp-fänger, BUS-Verbindung für bis zu 8 Lichtschrankenpaare, Einsatzbereich der Schranke im Temperaturbereich – 20° bis + 55°, incl. 2 Stk. Fundamentplatte B680H mit Schraubanker zum Einbetonieren, incl. 2 Stk. Schrankenbaum für Sperrbreite bis 3,5m (Bestellung/ Lieferung nach örtli-chem Aufmaß) Schrankenbaum aus Aluminium Sonderprofil, RAL-Farbe nach Wahl des Auftraggebers Beschichtet, mit Gummilippe an der Unterkante und einer ro-ten Abdeckung an der Oberkante, vorbereitet für Balkenbeleuchtung. Profilgrößen 75x88,5mm (bis 5m, BxH) oder 85x109mm (ab 5m, BxH), incl. 2 Stk. Reflektionsstreifen, incl. 2 Stk. Stützgabel mit Montageplatte, incl. 2 Stk. Pendelstütze, incl. 1 Stk. Balkenbeleuchtung in LED-Technik, incl. 1 Stk. Schlüsseltaster zur Montage am Schrankengehäuse. Geeignet für den Einbau eines PHZ., incl. 2 Stk. Standsäule Aluminium pulverbeschichtet, RAL-Farbe nach Wahl des Auf-traggebers, für Einbau-Öffnungen 80x80mm für beigestellte Schalt-/ Funktionsbauteile (1x Transponderleser 80 x 80 mm, 2x Ruftasteneinheit je 80 x 80 mm, (Lautsprecher / 4x Rufknopf für Sprechanlage)), 100/100/1250mm (HXBxT)	1	St	.....	.....
2.4.1.3.2	Induktionsschleife für die automatische Öffnung der Schranke In Ausfahrtsrichtung. Kompletterstellung inkl. Fräsen, verlegen und vergießen,	2	St	.....	.....
2.4.1.3.3	Induktionsschleife „Sicherheit“. Kompletterstellung inkl. Fräsen, verlegen und vergie-ßen,	2	St	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
2.4.1.3.4	Laserscanner für Schranken LZR H 100, Für eine sichere Erfassung von Fahrzeugen und Personen Zur Absicherung des Schrankenbetriebs mit nicht auszuschließenden Personenverkehr, Erfassungsbereich: 9900 x 9900 mm, Stromversorgung: 24 V / DC, Leistungsaufnahme: 208 mA, Komplettgerät inkl. Standfuss zur Aussenaufstellung geeignet inkl. Fernbedienung zur Programmierung, Inkl. Aluminium-Säule mit Reflektorfolie zum Festlegen des Referenzpunktes	2	St	.....	.....
2.4.1.3.5	Bemusterung/ Werk + Montageplanung, Der Auftragnehmer erstellt Aufbauzeichnungen/ Verlegepläne/ Funktionsschematas/ Produktunterlagen. Die Werk+ Montageplanung ist spätestens 3 Wochen nach Auftragserteilung dem Fachingenieur zur Prüfung vorzulegen. Mit dem Bau darf erst nach Freigabe bzw. Korrektur dieser Pläne durch den Fachingenieur begonnen werden.		psch		.....
				2.4.1.3 SCHRANKENANLAGE	<u>.....</u>
				2.4.1 NIEDERSpannung	<u>.....</u>
				2.4 550 TECHNISCHE ANLAGEN IN AUSSENANLAGEN	<u>.....</u>

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

2.5 DOKUMENTATION, ABNAHMEN

2.5.1 DOKUMENTATION, ABNAHMEN

2.5.1.1 DOKUMENTATION, ABNAHMEN

Hinweisblatt zum Umgang mit der Gewerkedokumentation - Stand 26.08.2019

Seitens Auftraggeber/Nutzer werden inhaltliche und formale Vorgaben an die Gewerkedokumentation gestellt, welche mit dem Hinweisblatt und der Übersicht erläutert werden. Die Übergabe der Gewerkedokumentation entsprechend der folgenden Vorgaben ist Leistungsbestandteil der Auftragnehmer und muss in die LV-Position „Erstellung einer Dokumentation nach Abschluss der Arbeiten“ einkalkuliert werden.

1. Umgang mit der Gewerkedokumentation

- 1) Die Gewerkedokumentation wurde in verschiedene Gliederungsebenen unterteilt - siehe Übersicht Gewerkedokumentation.
- 2) Alle Unterlagen zur Gewerkedokumentation sind in einem digitalen Ordner ohne Unterordner abzulegen! Die Gliederung erfolgt über die Dateibezeichnung.
- 3) Unterlagen, bei denen eine Zuordnung entsprechend der vorgegeben Gliederung schwierig ist, sollen dem Punkt „Sonstiges“ zugeordnet werden. In der Übersichtsliste ist an entsprechender Stelle eine neue Zeile (bei „Sonstiges“) einzufügen und die Datei dort zu benennen.
- 4) Die abgelegten Dateien sind in der „Übersicht Gewerkedokumentation“, Spalte „hier enthalten“ abzuhaken. Nicht vorhandene Unterlagen sind in der Übersicht durchzustreichen. Bei mehreren Unterlagen einer Gliederungsebene (bspw. mehrere Fachunternehmererklärungen) sind zusätzliche Zeilen einzufügen, die Gliederungsebene sollte bei den zusätzlichen Zeilen zur besseren Übersicht freigelassen werden.
- 5) Die Gewerkedokumentation ist dem Auftraggeber 1-fach auf Datenträger (USBStick) zu übergeben.
- 6) Zusätzlich ist eine Papieraufbereitung für den Auftraggeber zu erstellen. Hierbei sind ausschließlich die in der Übersicht gekennzeichneten Unterlagen auszudrucken Entsprechend der Themen der 3. Gliederungsebene sind Trennblätter einzulegen.
- 7) Die Prüfung auf Vollständigkeit erfolgt anhand der digitalen Akte, das Papierexemplar sowie die Datenträger werden erst nach erfolgter Freigabe der Objektüberwachung übergeben.

2. Dateibezeichnung

- 1) Alle Dateien sind einheitlich wie folgt zu bezeichnen: (Gliederungsebene)_(Projektkürzel)_(JahrMonatTag)_(Betreff). (Dateiformat) Bsp.: 7.1.1.1_QIS_20181112_Fachbauleitererklärung.pdf

3. Dateigröße

- 1) Die Dateigröße der Einzeldokumente (pdf-Dateien) darf 15 MB nicht überschreiten, zip-Dateien können größer sein.
- 2) Die Lesbarkeit der Dokumente nach Komprimierung ist Voraussetzung.

4. Vorgaben zu einzelnen Gliederungspunkten

- 1) Bautagesberichte können nach Monaten, Quartalen oder Jahren zusammengefasst werden und sollen chronologisch geordnet werden.
- 2) Werkplanungen können nach Teilobjekten und/oder Bauteilen zusammengefasst werden (Bsp.: Teilobjekt A, Werkplanung Decken ü. EG - 7.010.6.2_QIS_20181112_Werkplanung TO A Decken ü. EG.zip) Eine Zusammenfassung entsprechend vorweg genannter Gliederung kann in zip- Dateien erfolgen, die zip-Dateien sind entsprechend der Vorgaben unter Punkt 2. zu bezeichnen, eine Umbezeichnung der darin befindlichen Planunterlagen ist nicht erforderlich.
- 3) Produktdatenblätter/Pflegehinweise können nach Teilobjekten und/oder Bauteilen zusammengefasst werden (Bsp.: Materialnachweise Bewehrung - 7.010.3.4_QIS_20181112_Materialnachweise Bewehrung_SCR.zip) Eine Zusammenfassung entsprechend vorweg genannter Gliederung kann in zip- Dateien erfolgen, die zip-Dateien sind entsprechend der Vorgaben unter Punkt 2. zu bezeichnen, eine Umbezeichnung der darin befindlichen Datenblätter ist nicht erforderlich (der Inhalt der Datenblätter muss allerdings aus der Bezeichnung eindeutig hervorgehen).

5. Sprache

- 1) Alle Dokumente sind in deutscher Sprache vorzulegen.

- 2.5.1.1.1 Erstellung einer Dokumentation nach Abschluss der Arbeiten
Die Revisionsunterlagen sind vom Auftragnehmer 14 Tage vor Abnahme 1-fach auf Papier und 1-fach EDV-gerecht zu übergeben.

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

Die Zeichnungen sind mit allen technischen und funktionellen Angaben zu versehen und erfassen den Endzustand der ausgeführten Anlagen nach der Abnahme. Die Zeichnungen können auf Basis der Montagezeichnungen erstellt werden.

Ein Übersichtsschaltplan in 1-pol. Darstellung der Allgemeinen Stromverteilung bis zur letzten Unterverteilung ist bei der Hauptverteilung in laminiertes Form auszuhängen. Aus diesem Plan muß erkennbar sein:

1. Stromart, Nennspannung
2. Anzahl, Art und Leistung der Transformatoren
3. bei Akkumulatoren: Art, Zellenzahl, Kapazität
4. Bezeichnung der Stromkreise, Nennstrom der Überstromschutzorgane der angeschlossenen Stromkreise
5. Leiterquerschnitte und Werkstoffe
6. Maßnahme zum Schutz bei indirektem Berühren
7. Lage aller elektrischer Betriebsstellen und Verteilungen
8. Lage der Kabel und Leitungen

Im Weiteren gehören dazu:

- Grundrisspläne, Massstab 1 : 50 mit Eintragungen Elektroinstallation (wie zuvor beschrieben)
- Übersichtspläne
- Messprotokolle
- Prüf- und Funktionsunterlagen
- System- und Strangschemazeichnungen, Schaltschema
- Schalttafelansichten mit Beschriftung
- Kabel- und Verrohrungspläne, Stromlaufpläne, Stromkreislisten, Bauschaltpläne, Stücklisten, Aufbauzeichnungen
- Verlegeplan Außenbereich
- Material- und Produktdokumentation
- Ersatzteillisten

Sämtlichen Anlagenteile, sowie Schalt-, Schutz-, Steuer- und Anzeigeräte sind dauerhaft zu beschriften oder zu beschildern. Sie kennzeichnen eindeutig Anlage, Gerät, Leistung, Funktion undStellungen von Stellgliedern.

Projektpläne, welche in CAD-Format erstellt sind, müssen bei der Ergänzung in CAD bearbeitet werden und in Form von CD den Revisionsunterlagen beiliegen. Anders erstellte Revisionsunterlagen werden nicht akzeptiert.

psch

Abnahme

2.5.1.1.2 Abnahme der gesamten Elektroanlage mit Planer/Architekt/Bauherren Bauaufsichtsbehörde Einschließlich Einweisung des Bedienungspersonals
 psch

2.5.1.1.3 Mitwirkung eines Sachverständigen im Zuge der Werkplanung aller nach der BbgSGPrüfV prüfpflichtigen elektrotechnischen Anlagen. Prüfpflichtig und damit Abstimmungspflichtig sind folgende Anlagen:
 - Sicherheitsbeleuchtung
 - Brandmeldeanlage
 Inbegriffen ist hierbei ein Ortstermin auf der Baustelle ca. 6 Stunden sowie eine aktenkundige Analyse und Empfehlungen zur Ausführung und Umsetzung der gestellten Aufgaben.
 psch

Übertrag:

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

Übertrag:

2.5.1.1.4	Vor Inbetriebnahme ist die Anlage, nach der BbgSGPrüfV durch einen Sachverständigen auf Ihre Wirksamkeit und Betriebssicherheit zu prüfen. Nach Fertigstellung ist ein gültiges Zertifikat / mängelfreies Abnahmeprotokoll vorzulegen. Prüfpflichtig sind folgende Anlagen: - Sicherheitsbeleuchtung - Brandmeldeanlage		psch	
-----------	---	--	------	--	-------

2.5.1.1.5	Beistellung und Mitwirkung mind. einer anlagenkundigen Person (Techniker/ Meister) zur Sachverständigenabnahme aller nach der BbgSGPrüfV prüfpflichtigen elektrotechnischen Anlagen. Prüfpflichtig sind folgende Anlagen: - Sicherheitsbeleuchtung - Brandmeldeanlage Inbegriffen ist hierbei ein Ortstermin auf der Baustelle. Es ist eine Mitwirkpflicht von mind. 8 Stunden zu beachten.		psch	
-----------	---	--	------	--	-------

2.5.1.1 DOKUMENTATION, ABNAHMEN

2.5.1 DOKUMENTATION, ABNAHMEN

2.5 DOKUMENTATION, ABNAHMEN

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
2.6	WARTUNG				
2.6.1	WARTUNG				
2.6.1.1	WARTUNG				
nachfolgend aufgeführte Position -Wartungsvertrag- ist wertungsrelevant und Bestandteil der Vergabe- bzw. Zuschlagsentscheidung					
2.6.1.1.1	Wartungsvertrag Brandmeldeanlage für die in diesem LV beschriebene Brandmeldeanlage, gemäß den aktuellen AMEV Richtlinien und Herstellervorgaben, Ausgabe Vertragsmuster 2018 (mit Stand mind. 05/2022). Der Wartungsvertrag umfasst alle notwendigen sowie in den aktuellen Vorschriften dargelegten Prüf- und Wartungsmaßnahmen. Eine Protokollierung ist gefordert.	4	Jr	.....	.....
2.6.1.1.2	Wartungsvertrag Sicherheitsbeleuchtungsanlage für die in diesem LV beschriebene Sicherheitsbeleuchtungsanlage, gemäß den aktuellen AMEV Richtlinien und Herstellervorgaben, Ausgabe Vertragsmuster 2018 (mit Stand mind. 05/2022). Der Wartungsvertrag umfasst alle notwendigen sowie in den aktuellen Vorschriften dargelegten Prüf- und Wartungsmaßnahmen. Eine Protokollierung ist gefordert.	4	Jr	.....	.....
				2.6.1.1 WARTUNG	<u>.....</u>
				2.6.1 WARTUNG	<u>.....</u>
				2.6 WARTUNG	<u>.....</u>
				2 SPORTHALLE ELEKTROTECHNIK	<u>.....</u>

Zusammenstellung

1.1.1.1	VERTEILUNGEN	.....
1.1.1	443 NIEDERSPANNUNGSSCHALTANLAGE	.....
1.1.2.1	KANÄLE, KABELRINNEN, SCHUTZROHRE	.....
1.1.2.2	HAUPTLEITUNGEN	.....
1.1.2.3	INSTALLATION	.....
1.1.2.4	SONDERINSTALLATION HLS, MSR, KÜCHE	.....
1.1.2.5	SONDERINSTALLATION SONNENSCHUTZ	.....
1.1.2	444 NIEDERSPANNUNGSINSTALLATIONSANLAGE	.....
1.1.3.1	BELEUCHTUNGSKÖRPER UND LEUCHTMITTEL	.....
1.1.3.2	LICHTSTEUERUNG	.....
1.1.3.3	SICHERHEITSBELEUCHTUNG	.....
1.1.3.4	AUSSENBELEUCHTUNG	.....
1.1.3	445 BELEUCHTUNGSANLAGEN	.....
1.1.4.1	ÜBERSPANNUNGSSCHUTZ	.....
1.1.4.2	ERDUNGSANLAGE, POTENTIALAUSGLEICH	.....
1.1.4	446 BLITZSCHUTZANLAGE- UND ERDUNGSANLAGE	.....
1.1	440 STARKSTROMANLAGEN	.....
1.2.1.1	WLAN/ DECT	.....
1.2.1	451 TELEKOMMUNIKATIONSANLAGEN	.....
1.2.2.1	TÜRSPRECHANLAGE	.....
1.2.2.2	RUFANLAGE	.....
1.2.2.3	MEDIEN-TECHNIK	.....
1.2.2	452 SUCH- SIGNALANLAGEN	.....
1.2.3.1	UHRENANLAGE	.....
1.2.3	453 ZEITDIENSTANLAGEN	.....
1.2.4.1	ELA SCHULE	.....
1.2.4	454 ELEKTROAKUSTISCHE ANLAGEN	.....
1.2.5.1	BRANDWARNANLAGE	.....
1.2.5.2	ÖFFNUNG ZUR RAUCHABLEITUNG	.....
1.2.5	456 GEFAHRENMELDE- UND ALARMANLAGE	.....
1.2.6.1	DATENTECHNIK	.....
1.2.6.2	LEITUNGSNETZ FÜR BRANDMELDEANLAGE, SCHWACH- STROM UND FERNMELDETECHNIK	.....
1.2.6	457 ÜBERTRAGUNGSNETZE	.....
1.2	450 FERNMELDE- UND INFORMATIONSTECHNISCHE AN- LAGEN	.....
1.3.1.1	FAHRBARE ARBEITSBÜHNE	.....
1.3.1	492 GERÜSTE	.....
1.3.2.1	BRANDSCHUTZ	.....
1.3.2.2	DURCHBRÜCHE	.....

1.3.2	499 SONSTIGE MAßNAHMEN FÜR TECHNISCHE ANLAGEN	.....
1.3	490 SONSTIGE MAßNAHMEN FÜR TECHNISCHE ANLAGEN	.....
1.4.1.1	VERTEILUNGEN	.....
1.4.1.2	HAUPTLEITUNGEN	.....
1.4.1	NIEDERSPANNUNG	.....
1.4	550 TECHNISCHE ANLAGEN IN AUSSENANLAGEN	.....
1.5.1.1	DOKUMENTATION, ABNAHMEN	.....
1.5.1	DOKUMENTATION, ABNAHMEN	.....
1.5	DOKUMENTATION, ABNAHMEN	.....
1.6.1.1	WARTUNG	.....
1.6.1	WARTUNG	.....
1.6	WARTUNG	.....
1	GESAMTSCHULE ELEKTROTECHNIK	.....
2.1.1.1	VERTEILUNGEN	.....
2.1.1	443 NIEDERSPANNUNGSSCHALTANLAGEN	.....
2.1.2.1	KANÄLE, KABELRINNEN, SCHUTZROHRE	.....
2.1.2.2	HAUPTLEITUNGEN	.....
2.1.2.3	INSTALLATION	.....
2.1.2.4	SONDERINSTALLATION HLS, MSR	.....
2.1.2.5	SONDERINSTALLATION SONNENSCHUTZ	.....
2.1.2.6	SONDERINSTALLATION PV-ANLAGE	.....
2.1.2.7	LADESTATION FAHRRAD	.....
2.1.2	444 NIEDERSPANNUNGSINSTALLATIONSANLAGE	.....
2.1.3.1	BELEUCHTUNGSKÖRPER UND LEUCHTMITTEL	.....
2.1.3.2	HANDLAUFBELEUCHTUNG	.....
2.1.3.3	LICHTSTEUERUNG	.....
2.1.3.4	SICHERHEITSBELEUCHTUNG	.....
2.1.3.5	AUSSENBELEUCHTUNG	.....
2.1.3	445 BELEUCHTUNGSANLAGEN	.....
2.1.4.1	ÜBERSPANNUNGSSCHUTZ	.....
2.1.4.2	ERDUNGSANLAGE, POTENTIALAUSGLEICH	.....
2.1.4	446 BLITZSCHUTZ- UND ERDUNGSANLAGEN	.....
2.1	440 STARKSTROMANLAGE	.....
2.2.1.1	WLAN/ DECT	.....
2.2.1	451 TELEKOMMUNIKATIONSANLAGEN	.....
2.2.2.1	TÜRSPRECHANLAGE	.....
2.2.2.2	RUFANLAGE	.....
2.2.2	452 SUCH- UND SIGNALANLAGEN	.....
2.2.3.1	UHRENANLAGE	.....
2.2.3.2	SPIELFELDDANZEIGEN	.....
2.2.3	453 ZEITDIENSTANLAGEN	.....
2.2.4.1	ELA SPORTHALLE	.....

