Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	**23-016**	**MHT_Mutterhaus Trier MRT Haus NB**
LV:	**23-01608**	**Leistungsverzeichnis ELT**

Bauherr:

Klinikum Mutterhaus der
Borromäerinnen gGmbH
Feldstraße 16
54290 Trier

Projekt:

Klinikum Mutterhaus der Borromäerinnen
Akademisches Lehrkrankenhaus der
Johannes Gutenberg Universität Mainz
Feldstraße 16
54290 Trier

Projekt Nr 470
Anbau Radiologie Haus N-B

L E I S T U N G S V E R Z E I C H N I S

Gewerk:

Elektroinstallation nach DIN 18382

Fachplanung:

Planungsgesellschaft
Denzer + Kiefer bR
Hauptsttraße 15
66557 Illingen

Tel.: 06825 / 923 3444
Fax: 06825 / 923 3345
mail@pdk-ta.de

Angaben zur Baustelle:

Baugrundstück

Stadt: Trier

Gemeinde: Trier

Gemarkung: Trier

Flur: 7

Flurstück: 132/26, 132/48

Gemeindestraße: Feldstraße / Hinter dem Zollamt

Höhenlage: ca. 130 m über NN

Das Baugrundstück liegt im Innenbereich der Stadt Trier auf dem Gelände des Klinikum Mutterhaus der Borromäerinnen (siehe Lageplan), zwischen den Gebäude N und B.

Beschreibung des Bauvorhabens:

Baumaßnahme: Anbau CT / MRT, Projekt-Nr 470

Nutzung im Bestand

UG:	Cafeteria, Küche, Lagerräume
EG:	Radiologie, CT- und MRT-Räume, Untersuchungs- und Behandlungsräume
1.OG:	Funktionsräume
2.OG:	Funktionsräume, Technikräume
3.OG:	Funktionsräume, Technikräume

Die Nutzung der o.a. Räumlichkeiten muss während der gesamten Bauzeit gewährleistet bleiben.

Verkehrstechnische Erschließung
Die verkehrstechnische Erschließung der Baustelle erfolgt über die Straße: Krahnenufer/Hinter dem Zollamt und den Zufahrtswege innerhalb der Liegenschaft.
Die allgemeine Zufahrt über die Feldstraße ist nur eingeschränkt nach vorheriger Absprache und Genehmigung durch die Bauleitung und Technische Leitung möglich.
Firmenfahrzeuge können im Bereich des sog. Containerdorfes abgestellt, werden. Auf Grund der angespannten Parkplatz-Situation sind keine Privatfahrzeuge zugelassen.

Die allgemeinen Vorbemerkungen sind Bestandteil des Leistungsverzeichnisses. Mit der Unterschrift unter diesem Angebot erkkennt der Bieter den Langtext der vom AG erstellten Ausschreibung als verbindlich an.

Einleitung
Im Zuge der Flutkatastrophe im Juli 2021 wurde der Standort „Ehrang“ beschädigt und ist nicht mehr belegbar. Aus diesem Grund hat das Trierer Klinikum Mutterhaus der Borromäerinnen gGmbH den Standort „Mitte/Nord“ auf Erweiterungsmöglichkeiten untersucht. Zur Nachverdichtung der Bebauung bietet es sich an, das neu zu beschaffende MRT und auch das CT durch einen Anbau zwischen Gebäude N und B zu ergänzen.
Hierzu ist ein mehrgeschossiger Baukörper im Innenhof zwischen den beiden bestehenden Gebäudeteilen geplant, der auf Erdgeschossniveau Ebene 1 die Möglichkeit schafft, Radiologie und Notaufnahme intern direkt zu verbinden und so die neuen Geräte von beiden Gebäudetrakten zugänglich zu machen. In den restlichen Etagen wird die erforderliche Technik untergebracht.

Bestand
Gebäude B wurde als Stahlbetonskelettbau in den 1970er Jahren errichtet. Im Untergeschoss Ebene 01 wurde damals die Küche untergebracht, welche nach dem Neubau von Gebäude N dorthin verlagert wurde. Mittlerweile befinden sich dort Lagerräume und Teile der Nuklearmedizin. Auf Ebene 1 befinden sich Teile der Radiologie und darüber dann überwiegend Bettenstationen mit vorgelagerten Balkonen. Die Fassade ist mit vorgehängten Waschbetonplatten bekleidet.
Gebäude N wurde ebenfalls als Stahlbetonskelettbau um 2010 errichtet und fertig gestellt. Zum Baufeld orientieren sich Küche und
Cafeteria in Ebene 01. Auf Erdgeschossniveau befinden sich diverse Fachabteilungen, so u.a. die Kinderchirurgie. Über einen internen Flur soll so die zukünftige direkte Anbindung an die Notaufnahme geschaffen werden. In den oberen Etagen befinden sich weitere Funktionsbereiche wie OPs, Technik oder auf der obersten Ebene der Hubschrauberlandeplatz. Die Anbindung an das Hauptgebäude A/B erfolgt über einen Verbindungsflur bzw. einer Brücke im Bereich der oberen Ebene.

Planung
Die Räume des Kellergeschosses, Ebene 01 sind über den Verbindungsflur Gebäude B zu N zu erreichen. Hier sind Nebenräume untergebracht wie Ärztezimmer, Teeküche, Sekretariat sowie diverse Technikräume für AV/SV und MRT. Um den Hochwasserschutz zwischen Gebäude B und N zu gewährleisten sind entsprechende Schotts vorgesehen.
Auf Erdgeschossniveau, Ebene 1, verbleiben im Erweiterungsbau der neue MRT 2 und ein neuer CT 2 inkl. erforderlichem Nebenraumprogramm, technischen Versorgung sowie die Anbindung an die beiden vorhandenen Gebäudeteile. Der Austausch CT 1 ist ebenso vorgesehen.

Für jedes Gerät ist ein separater Befundungsraum mit entsprechenden Arbeitsplätzen vorgesehen. Über einem zentral angeordnetem Schalt- und Bedienraum werden die Patienten an das entsprechende Gerät herangeführt. Dies gilt sowohl für die fußläufigen Patienten, die aus dem Gebäudeteil B kommen, als auch für die bettlägerigen Patienten, die über Gebäude N eingeschleust werden können. Die unterschiedlichen Nutzungsbereiche CT und MRT sollen zwar mit einem Raumteiler voneinander getrennt werden, trotzdem ist die Möglichkeit einer interdisziplinären Betreuung und gegenseitige Unterstützung des Bedienpersonals gegeben.
Der ausgewählte Standort des Anbaus bietet den großen Vorteil, durch Öffnen der Fassade Gebäude B, für die beiden Bestandsgeräte CT 1 und MRT 1 mit ihren Schalt- und Bedienräumen, einen zusammenhängenden, internen Bereich für die MRTs und CTs der radiologischen Abteilung an dieser Stelle zu schaffen. Für die Patienten und das Personal bedeutet das eine zentrale Anlaufstelle und vor allem kurze Wege.
Die zentrale Anmeldung / Röntgen nebst Wartebereich im Gebäudeteil B werden baulich nicht verändert, sondern sollen organisatorisch z.B. durch Optimierung der Abläufe verbessert werden.
Der Zugang der Patienten über Umkleiden zu den jeweiligen medizinischen Geräten bleibt grundsätzlich erhalten. Die vorhandenen Schleusen CT 1 und MRT 1 verbleiben an ihrem Standort bzw. werden so umgebaut, dass alle Geräte nach erfolgtem Umbau über die gleiche Anzahl an Umkleiden verfügt. Dadurch können die internen Prozesse noch deutlicher optimiert werden. Über vier neue Umkleiden, die über einen Stichflur an den Hauptflur angebunden sind, gelangt man zum Vorflur MRT 2 und CT 2. Die Anbindung an Gebäudeteil N verbessert die Verkehrswege zwischen Notaufnahme und Radiologie wesentlich. So gibt es nun eine Bettenwarte/Vorbereitungsraum, der sowohl für Betten aus dem öffentlichen Flur zugänglich ist, aber auch über interne Flure aus der Notaufnahme zu erreichen ist. Von dort können Bettenpatienten (auch Notfallpatienten) nach entsprechender Vorbereitung direkt in den CT 2 oder aber zum MRT 2 geführt werden. Durch den Eingriff für den erforderlichen Flächenbedarf Flur und Technik fallen Flächen des Wartebereich Kinderambulanz weg, weshalb dieser Bereich ebenfalls einer Neuorganisation bedarf.
Im 1. Obergeschoss, Ebene 2, wird die Erweiterung der Bettenwarte nicht mehr benötigt, da der Fehlbedarf organisatorisch gelöst bzw. im Rahmen der anstehenden OP-Erweiterung umgesetzt werden soll.
In Ebene 3, 2. Obergeschoss, werden Flächen für die erforderliche Lüftungszentrale geschaffen. Durch die gewählte Leichtbaukonstruktion wird der Luftraum der Brücke zwischen Gebäude B und N überbaut und vorhandene Tragstrukturen aufgenommen. Die Technikzentrale wird an das Gebäude N angedockt und ist dort über das Treppenhaus zu erreichen. Um

die
erforderlichen Technikbauteile unterzubringen, ist die Raumhöhe auf das Äußerste zu maximieren. Die Geschosshöhen Gebäude B können an dieser Stelle nicht übernommen werden. Durch die Stahlleichtbauweise ist es möglich, die Decke anzuheben. Daraus resultiert eine Reduzierung der Deckenhöhe im darüberliegenden Geschoss, was sich aber an dieser Stelle nicht negativ auswirkt. Da sich gegenüber zu Gebäude B auf dieser Ebene Patientenzimmer befinden, wird ein Abstand der geschlossenen Fassaden berücksichtigt. Die Anbindung der unteren Etagen erfolgt über einen außenliegenden Schacht. Es verbleibt dort die Kältetechnik welche entsprechend der Anforderung schallschutztechnisch eingehaust wird. Die Abmessungen der Brückenüberbauung werden übernommen. Die notwendigen Rückkühler werden immer noch in unmittelbarer Nähe auf das Flachdach Gebäude N, Ebene 4, verortet.
Die oberen Etagen ab Ebene 5 der Bestandsgebäude sind von der
Baumaßnahme nicht mehr betroffen.
Die Aufteilung der Flächen bzw. des Flächenbedarfs sowie der Raumabmessungen erfolgte in enger Abstimmung mit dem Betreiber, den Nutzern sowie auf Grundlage des vorliegenden Raum- und Funktionsprogramms.
Aufgrund unvollständiger oder nicht mehr aktueller Revisionspläne
über Leitungen im Baufeld wurden im Vorfeld Sondierungsarbeiten
bereits durchgeführt und diese entsprechend kartiert. In diesem Zusammenhang wurden auch Untersuchungen für das Bodengutachten durchgeführt und ebenfalls das Landesamt für Landesarchäologie eingebunden.
Neben einem neuen Baukörper sind auch auf den jeweiligen Ebenen Anbindungen und Umbauten bestehender Räume der Gebäudeteile B und N durch Öffnen der entsprechenden Fassade erforderlich. Durch den Eingriff im Bestand sind Störungen in den betrieblichen Abläufen zu erwarten. Um diese jedoch auf ein Minimum zu reduzieren, werden verschiedene Bauabschnitte geplant. Ziel ist es, dass insbesondere auf Ebene 1 jeweils ständig ein CT und MRT in Betrieb bleiben. So sollen zunächst das neue Gebäudeteil erstellt und CT 2 sowie MRT 2 in Betrieb genommen werden, bevor Umbau im Bestand und Anbindung an die Radiologie erfolgen. Die einzelnen Abschnitte werden ständig durch Staubwände vom Krankenhausbetrieb abgetrennt. Gegenüber einer anderen Standortvariante werden aber Einzelabschnitte bei der Planung auf ein Minimum reduziert und ein parallellaufender Betrieb bleibt gewährleistet.

Hochwasserschutz
Laut Angabe KMT liegt die Hochwasserlinie unterhalb des Fensterbankniveaus Gebäude N, Kellergeschoss Ebene 01, welches über ein Hochwasserschutzkonzept verfügt. Vor

diesem Hintergrund wird das vorhandene Höhenniveau im neuen Anbau und somit die Anstauhöhe ebenfalls übernommen.
Im Innenbereich existiert am Übergang Gebäude B zu N im Flur ein
Hochwasserschott, welches etwas versetzt werden muss. Zum Schutz der Räume im neuen Anbau wird weiterhin ein zusätzliches Schott im Flur ergänzt und somit zum Gebäude N integriert.

Schallschutz
Die erforderlichen Schalldämm-Maße der Außenbauteile ändern sich durch die Planungsanpassung nicht und wurden auf Grundlage der zu erwartenden Immissionen der Anlagentechnik durch eine Bauphysiker bewertet und in der Planung übernommen.
Aufgrund der tiefen Frequenzen durch die MRT-Anlage innerhalb des Gebäudes sind derzeit weitere Stellungnahmen angefordert.

Wärmeschutz
Ein Wärmeschutznachweis und Energieausweis wurden erstellt, die Anforderung GEG sind weiterhin gewährleistet. Die Bauteilaufbauten und techn. Kennwerte konnten übernommen werden.

Brandschutz
Das Brandschutzkonzept gibt die Anforderungen bereits vor und wurde auf die neue Planung lediglich angepasst.
Die massiven, tragenden Teile im Keller und Erdgeschoss verfügen
aufgrund ihrer Bauart und Stärke über einen entsprechenden Brandschutz.
Die tragende Stahlkonstruktionen der oberen Etagen erhalten eine
Brandschutzverkleidung gem. Anforderung in Form von Promatierung oder Beschichtung. Die Zwischendecken werden unterseitig mit einer Brandschutzdecke bekleidet.
Sämtliche Dämmstoffe sind nichtbrennbar als Mineralwolle oder Foamglas vorgesehen.
Um einen Brandüberschlag der Nachbargebäude zu vermeiden und dennoch möglichst viel natürliches Licht in den Räumlichkeiten zu gewährleisten, müssen die Fenster teilweise mit Brandschutzverglasung ausgeführt werden

Umfeld

Die Einfügung des Anbaus in das Umfeld, bestehend aus Gebäude B und Gebäude N wurde berücksichtig, die Planung fügt sich in die
bestehenden Strukturen ein, obwohl die Funktionen des Gebäudes

dabei jedoch eine übergeordnete Rolle spielen. Die gegenüberliegenden Altbauten aus dem Ordensbereich werden auch durch die neue reduzierte Planung nicht negativ beeinflusst.
Den angrenzenden Gebäudeteilen sind ihre unterschiedlichen Baujahre in Gestaltung und Höhenlage erkennbar abzulesen. Die Erweiterung sollte sich deshalb bewusst über die Materialität und Fassadengestaltung von beiden benachbarten Teilen zeitgemäß absetzen. Die Abmessungen der Erweiterung beziehen sich auf die
notwendigen erforderlichen Raumgrößen und Raumzuordnungen.
Durch den Anbau wird ein Teil der vorhandenen Feuerwehrzufahrt zwischen Gebäude N und B überbaut. Die verbleibende Zufahrtsfläche wird nach Abschluss der Maßnahme entsprechend wieder in ihrem ursprünglichen Erscheinungsbild hergerichtet.

Die Arbeiten sollen ab Herbst/Winter 2026, beginnend mit Erd- und Umverlegungsarbeiten der Bestandsleitungen, durchgeführt werden. Anschließend dann die Rohbauarbeiten;

In den Bestandsflächen erfolgen Eingriffe in die Bestandsinstallationen (Rückbau / Änderungen von Medienanschlüssen).

Frühest möglicher Beginn für die nachgenanten Arbeiten:

'.....' KW 2027
(vom Bieter einzutragen)

_____
Ort, Datum, Stempel und rechtsverbindliche Unterschrift des Bieters

Mit Angebotsabgabe hat der Bieter die für ihn bestehende Grunddeckung der Haftpflichtversicherung, mit Angabe der Deckungssummen, durch Vorlage einer Bestätigung des Versicherungsgebers nachzuweisen.

Die Vorbemerkungen und Leistungen mit den darin beschrieben oder sich daraus ergebenden Leistungen sind in die Positionen einzukalkulieren (z. B. Schutzmaßnahmen, etc.), es sei denn eine abweichende Leistung wird in einer Position gesondert ausgeschrieben.
Dem Bieter wird empfohlen vor Angebotsabgabe das Baugrundstück vor Ort zu begutachten. Alle Vorbemerkungen sind hierarchisch für alle darunter gegliederten Untertitel und Positionen gültig und sind entsprechend einzukalkulieren, auch wenn dieser Hinweis nicht mehr gesondert auftaucht. Dies gilt auch für Vorbemerkungen und Definitionen von Positionsgruppen mit ähnlichem Inhalt, die als solche klar zu erkennen sind.
Soweit in der Leistungsbeschreibung auf Technische Spezifikationen. z. B. nationale Normen mit denen Europäische Normen umgesetzt werden, europäische technische Zulassungen, gemeinsame technischem Spezifikationen, internationale Normen, Bezug genommen wird, werden auch ohne den ausdrücklichen Zusatz: "oder gleichwertig", immer gleichwertige Technische Spezifikationen in Bezug genommen.

Frei zu haltende Flächen
Zufahrtsbereiche dürfen nur zum Be- und Entladen von Material genutzt werden. Feuerwehrangriffsflächen, Feuerwehrzufahrten als auch Rettungswege und Notausgänge sind immer freizuhalten.

Transporteinrichtungen und -wege
Der Auftragnehmer darf für den Transport und die Lagerung von Materialien und Geräten nur die dafür freigegebenen Straßen und Plätze benutzen und hat sie bei Verschmutzung unverzüglich je nach Erfordernis zu säubern. Dies hat falls erforderlich mehrmals am Tag zu erfolgen.
Die Baustelle sowie Lager- und Arbeitsplätze sind in einem ordentlichen Zustand zu halten und am Ende der Arbeitsschicht aufzuräumen. Materialien, Maschinen und Geräte sind dem Arbeitsfortschritt entsprechend sofort an den jeweiligen Verwendungsort auf der Baustelle zu verbringen.
Be- und Entladung sind mit der Objektüberwachung abzustimmen. Der Transport von Materialien und Geräten ist Sache des Arbeitnehmer.

Energieversorgung
Übergabestellen zur Wasser- und Energieversorgung sind vorhanden und werden vom AG zur Verfügung gestellt. Die Kosten der Wasser- und Energieversorgung werden im Umlageverfahren in Abzug gebracht.

Versorgungsleitungen von der Übergabestelle zum Arbeitsort sind Sache des AN. Die Entfernung der Übergabestelle zum Arbeitsort beträgt bis max. 30 m. Genaue Anschlussdaten sind mit der Bauleitung bzw. der zuständigen Haustechik vor Beginn der Baumaßnahme zu klären.

Lagerfläche
Benötigte Lagerflächen für Material werden in Absprache mit der Bauleitung vor Beginn dcheer Arbeiten festgelegt. Flächen für sonstige Lagerflächen sind mit der Bauleitung abzustimmen. Werden Lagerflächen ohne Zustimmung der Bauleitung eingerichtet, behält sich der AG das kostenpflichtige Beräumen der Lager- und BE-Fläche mit anschließender Weiterbelastung an den AN vor. Das Aufstellen von Wohnunterkünften für Arbeitskräfte und der Betrieb einer Baukantine sind grundsätzlich nicht erlaubt. Ebenso ist der Aufenthalt von Arbeitskräften in Büro und Aufenthaltscontainern nach der Arbeitszeit untersagt.
Genehmigungen bzw. das Befolgen behördlicher oder behördenähnlicher Auflagen, die für die Ausführung der Arbeiten notwendig werden, müssen vom Auftragnehmer eingeholt werden, z. B. "Nutzung Öffentlichen Grundes" für Mobil-Kräne, zusätzliche Stand- und Abladeflächen, o.ä. Die diesbezüglichen Kosten sind in die Positionen miteinzukalkulieren ohne Ansprüche aus VOB/B §2 Nr. 5 + 6.
Auf Veranlassung der Bauleitung sind den Firmen überlassene Räume im Gebäude unverzüglich auszuräumen, um den weiteren Innenausbau vornehmen zu können. Hierfür werden weder Versäumnisstunden anerkannt noch Stundenzettel unterschrieben. Der Bauleitung muss mit Beginn der Nutzung ein Schlüssel für diese Räume über die gesamte Nutzungsdauer zur Verfügung gestellt werden.

Der Auftraggeber stellt während der Bauzeit keine unmittelbare Bewachung der Baustelle. Der Auftragnehmer ist für die sichere Verwahrung und Unterbringung von Materialien und Geräten selbst verantwortlich. Der Auftraggeber haftet nicht für eventuelle Diebstähle und Beschädigungen der Gegenstände, die der Auftragnehmer für die Durchführung der Bauleistung erstellt und lagert.

Besondere umweltrechtliche Vorschriften
Der Auftragnehmer hat die Maßnahmen zum Schutz der Umwelt in eigener Verantwortung durchzuführen. Allgemein gültige gesetzliche und behördliche Bestimmungen sind zu beachten.
Die Emissionsgrenzwerte für ein Mischgebiet sind jederzeit einzuhalten. Bei Arbeiten, die denen mit dem Entstehen von Staub zu rechnen ist, sind Staubminderungsmaßnahmen gem. TRGS 559 zu ergreifen. Die Auflagen aus dem Bescheid des Ministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz vom 19.05.2020 sind zu beachten.

Besondere Vorgaben zur Entsorgung
Die anfallenden Schuttmassen sind entsprechend dem öffentlichen
Abfallentsorgungsgesetz zu trennen und zu entsorgen. Die Lagerung von Abfallstoffen auf dem Baugrundstück ist generell untersagt. Die entsprechenden Entsorgungsnachweise sind zu

führen. Materialreste, Bauschutt und Abfallmassen sind täglich zu entfernen. Kommt der Auftragnehmer seiner Reinigungspflicht nicht nach, so ist der Auftraggeber berechtigt, die Reinigung zu Lasten des Auftragnehmers vornehmen zu lassen.

@mMaßnahmen aus der Baustellenverordnung
Für die Baumaßnahme wird der Auftraggeber einen Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator (SiGeKo) gem. § 2 der Baustellenverordnung bestellt haben. Vom Auftraggeber werden folgende Unterlagen erstellt:
Vorankündigung SiGe-Plan Baustellenordnun
Der SiGe-Plan wird in enger Abstimmung mit der vorgesehenen Baustelleneinrichtung und dem geplanten Bauablauf des Auftragnehmers vom SiGe-Koordinator aufgestellt. Hierbei werden die technischen Nebenangebote des Auftragnehmersn sofern zugelassen - entsprechend berücksichtigt. Die Einhaltung der UVV zur Baumaßnahme wird durch den SiGeKoordinator überwacht. Veränderungen der Baustelleneinrichtung und des Bauablaufs müssen dem SiGe-Koordinator vom Auftragnehmer angezeigt werden, damit daraus resultierende Veränderungen im SiGePlan dargestellt werden können."
Dem SiGe-Koordinator sind 10 Arbeitstage vor Beginn der Ausführung folgenden Dokumente zu übermitteln:
- Datum Arbeitsbeginn und -ende
- Anzahl und Nennung der Nachunternehmer
- Einweisungsprotokoll der Nachunternehmer
- Bauablauf- / Bauzeitenplan
- Gefährdungsbeurteilung
- Montageanweisungen
- Liste aller im Einsatz befindlichen Arbeitsmaschinen mit Datum der nächsten UVV-Betriebsprüfung

Die notwendige Abstimmung erfolgt in regelmäßigen Baubesprechungen unter der Leitung des Bauleiters des Auftraggeber. Der Auftragnehmer hat mit seinem verantwortlichen Fachbauleiter an diesen regelmäßigen Baubesprechungen teilzunehm

Arbeiten anderer Unternehmer
Während des Ausführungszeitraums werden einzelne Arbeiten der Haustechnik- und Innenausbaugewerke stattfinden. Der Auftragnehmer ist angehalten, eine intensive Kommunikation mit den anderen am Bau Beteiligten die Baumaßnahmen zu unterstützen und sich kooperativ in die Ausführungsprozesse einzubringen. Zeitliche Verzögerungen sind unverzüglich dem Auftraggeber und der örtlichen Bauüberwachung mitzuteilen.

Schweißarbeiten
Vorgesehene Schweißarbeiten sind der Technischen Leitung des Krankenhauses und der Bauleitung vor der Ausführung schriftlich anzumelden und genehmigen zu lassen (Erlaubnisschein). Über die Lage der Brandmelder hat sich der Auftragnehmer vor Arbeitsbeginn genauestens zu informieren. Ein geeigneter Feuerlöscher ist während der Schweißarbeiten einsatzbereit vorzuhalten. Weiterhin ist eine Brandwache vom Arbeitnehmer zu stellen. Nach Fertigstellung der

Schweißarbeiten ist der Bauabschnitt, in dem die Schweißarbeiten ausgeführt wurden, auf evtl. vorhandene Brandherde zu untersuchen. Die Schweißarbeiten sind mit äußerster Vorsicht nur entsprechendes Fachpersonal mit schriftlichem Eignungsnachweis fachgerecht auszuführen.

Schutzmaßnahmen
Jeder Anbieter hat bei Durchführung seiner Leistungen die von anderen erbrachten Arbeiten zu schützen und gegen Beschädigungen zu sichern. Die Kosten für ausreichende Abdeckungen, Folien, Klebebänder, Kantenschutz usw. sind einzukalkulieren, ebenso das fÃEntfernen nach erbrachter Leistung.

Regeln der Baukunst
Der Auftragnehmer haftet dafür, dass die von ihm erstellten Leistungen und Materialien den anerkannten Regeln der Baukunst (Bautechnik) bzw. dem neuesten Stand der Technik entsprechen.

Ortsbesichtigung
Aufgrund der erschwerten Bedingungen in Bezug auf die Beschickung der Baustelle wird empfohlen, vor der Angebotsabgabe in jedem Fall eine Ortsbesichtigung durchzuführen. Dies ist mit der Bauleitung / dem ausschreibenden Büro abzustimmen.
Arbeitsanweisung bezüglich Organisation, Hygiene, Brandschutz und Einhaltung von technischen Regeln und berufsgenossenschaftlichen Vorschriften

Sehr geehrte Damen und Herren,

Ihre Tätigkeit im Klinikum Mutterhaus der Borromäerinnen macht es erforderlich, dass Sie unsere internen Arbeitsanweisungen und hausinternen Vorschriften beachten und während Ihrer Tätigkeit im Klinikum anwenden.

Mit Einreichung Ihres Angebotes bestätigen Sie die Kenntnisnahme dieses Schreibens und die Einhaltung der vorgeschriebenen Regeln und Arbeitsanleitungen.

Die Einhaltung folgender Forderungen ist bei der Ausübung von Tätigkeiten im Klinikum Mutterhaus der Borromäerinnen zwingend vorgeschrieben und wird Vertragsbestandteil des Ihnen erteilten Auftrages.

Allgemein:
 Alle im Auftrag des Klinikums tätigen Auftragnehmer und deren Angestellte bzw. Erfüllungsgehilfen müssen eine gültige Arbeitserlaubnis besitzen.
 Der Auftragnehmer muss sozialversichert sein und muss der zuständigen Berufsgenossenschaft gemeldet sein.

 Es sind in jedem Fall die gültigen Gesetze, Normen und Regeln der Bundesrepublik Deutschland einzuhalten.
 Ein Gebrauch privater Handys ist grundsätzlich erlaubt, wenn ausgeschlossen werden kann, dass medizinische Geräte durch den Handygebrauch beeinflusst werden. Ein Handyverbot gilt weiterhin in den OP-Bereichen, den Intensivabteilungen und im Kreißsaal. Der Betrieb der Fotofunktion bei Handys ist aus datenschutzrechtlichen Gründen grundsätzlich nicht gestattet
 Es sind zu jeder Zeit Störungen der Patienten zu vermeiden

Brandschutz:
 Vor Beginn der Arbeiten ist bei feuergefährlichen Arbeiten ein Erlaubnis-Schein mit der entsprechenden Belehrung zu erwirken.
 Die Brandmeldeanlage im Bereich von staubbelastenden Arbeiten ist nur im Einvernehmen mit dem technischen Dienst abzuschalten.
 Rauchen ist innerhalb der Gebäude (auch auf Baustellen) strengstens untersagt. Außerhalb der Gebäude ist es nur in den dafür vorgesehenen markierten Bereichen erlaubt.

Namensschilder:
Jeder im Klinikum arbeitender Handwerker oder Dienstleister hat ein vom Klinikum zur Verfügung gestelltes Namensschild zu tragen.
Entsprechende Namensschilder werden mit der gleichzeitigen Registrierung in den zuständigen Sekretariaten zur Verfügung gestellt.
 IT Raum 402 Haus G Ebene 3 (Tel. 2978)
 Gebäudetechnik: Sekretariat, Haus I Erdgeschoss (Tel. 2624)
 Medizintechnik: Sekretariat, Haus A Ebene 3. (Tel. 2566)

Hygienerichtlinien:
 Zum Schutz von infektionsgefährdeten Patienten sind Staub- und Schmutzbelastungen zu unterbinsgeden.
AA Verschmutzuialngen die auftreten sind sofort, in jedem Fall aber nach Beendigung der Tätigkeit zu beseitigen.
 Das Betreten von P abatientenzimmern ist nur nach Rücksprache mit dem Stationspersonal erlaubt.
 Das Betreten von sterilen Bereichen (z.B. OP) ist ausschließlich in der vorgesehenen Schutzkleidung zulässig (nach Anleitung durch Mitarbeiter des Klinikums).
 Den Anweisungen des Personals ist in jedem Fall Folge zu leisten.
 Arbeitsbereiche in denen Staub anfallen kann, sind entsprechend einzuhausen.
 Staubschutzwände aus Folie und/oder Gipskartonplatten sind zu errichten. Türen und Fenster sind staubdicht abzukleben. Die Räume müssen mit einer vorgesetzten Schleusentür versehen werden.
 Transportwege, An- und Abtransport von Baumaterialien und Arbeitsgeräten und besonders der eventuell notwendige

Schutttransport sind mit der zuständigen Bauleitung und der Abteilung Klinikhygiene vor Arbeitsbeginn festzulegen.
 Das Schuttgut ist beim Transport mit Folie abzudecken.
 Die Baustelle ist täglich zu reinigen.
 Vor die Zugangstüren der Baustellen sind Staub bindende Tücher oder Matten auszulegen.
 Vor Beginn der Baumaßnahmen müssen die o.g. Schutzvorkehrungen umgesetzt sein.
 Bei der Entsorgung von Schadstoffen sind die entsprechenden Entsorgungsscheine sofort der zuständigen Bauleitung zu übergeben. Diese leitet die Scheine in Kopie bzw. PDF dem Umwelt- und Abfallbeauftragten zu.

Arbeitssicherheit:
Arbeitsschutzgesetz §8 Absatz 1
„Zusammenarbeit mehrerer Arbeitgeber
(1.) Werden Beschäftigte mehrerer Arbeitgeber an einem Arbeitsplatz tätig, sind die Arbeitgeber verpflichtet, bei der Durchführung der Sicherheits- und Gesundheitsschutzbestimmungen zusammenzuarbeiten ...“

Des Weiteren wird festgelegt, wie diese Zusammenarbeit grundsätzlich zu erfolgen hat:
„Soweit dies für die Sicherheit und den Gesundheitsschutz der Beschäftigten bei der Arbeit erforderlich ist, haben die Arbeitgeber je nach Art der Tätigkeiten insbesondere sich gegenseitig und ihre Beschäftigten über die mit den Arbeiten verbundenen Gefahren für Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten zu unterrichten und Maßnahmen zur Verhütung dieser Gefahren abzustimmen.“
Einsetzen von Personal, entweder Fremdfirmen oder Leiharbeitnehmer, im Unternehmen und Vergabe von Aufgaben.

Diesen Fall regelt das Arbeitsschutzgesetz in § 8 Abs. 2
und begründet eine Mitverantwortung für Mitarbeiter fremder Firmen:
(2.) Der Arbeitgeber muss sich je nach Art der Tätigkeit vergewissern, dass die Beschäftigten anderer Arbeitgeber, die in seinem Betrieb tätig werden, hinsichtlich der Gefahren für ihre Sicherheit und Gesundheit während ihrer Tätigkeit in seinem Betrieb angemessene Anweisungen erhalten haben.“

Weitere Vorschrift:
BGV A1 „Grundsätze der Prävention“ – in den §§ 5 und 6

Ergänzende Arbeitsanweisungen im Bereich Gebäudetechnik:
lgeAllgemein:
 Freistellungsbescheinigungen sind mit Angebotsabgabe und Rechnung unaufgefordert dem Klinikum als Kopie zur Verfügung zu stellen.
 Die Mitarbeiter der Baufirmen / Dienstleister haben sich vor Arbeitsbeginn bei der zuständigen Bauleitung des Klinikums zu

melden.
 Termine der Arbeitsdurchführung sind im Vorfeld mit der Bauleitung festzulegen.
 Um eine Störung der Patienten während der Mittagszeit zu vermeiden, ist eine Arbeitspause von 12:30 bis 13:30 Uhr einzuhalten.

Ergänzende Arbeitsanweisungen im Bereich IT und Medizintechnik:
Allgemein:
Der Auftragnehmer oder seine Mitarbeiter haben sich vor Arbeitsbeginn und nach Arbeitsende in den zuständigen Abteilungen (IT oder Zentrum für Medizintechnik) zu melden.
Termine der Arbeitsdurchführung sind im Vorfeld mit den zuständigen Abteilungen (IT oder Zentrum für Medizintechnik) festzulegen. Eine Bestätigung der Tätigkeit durch Unterschrift erfolgt ausschließlich durch die Mitarbeiter der zuständigen Abteilung. (IT oder Zentrum für Medizintechnik).

IT-Systeme und IT-gestützte Medizingeräte:
 Die Rechte und das Eigentum anderer Nutzer und Dritter sind zu beachten und die einschlägigen Rechtsvorschriften (Urheberschutz, Softwarelizenzen, ...) einzuhalten.
 Wird externen Mitarbeitern Zugang zu IT-Einrichtungen des Klinikums gewährt, dürfen sie diese ausschließlich für die Erfüllung ihrer vertraglichen Pflichten nutzen und müssen alle Einrichtungen mit der angemessenen Sorgfalt behandeln.
 Es ist dafür Sorge zu tragen, dass Notebooks, Datenträger, USB-Sticks oder vergleichbare IT-Geräte von externen Mitarbeitern frei von Viren, Malware etc. sind und ein aktueller Virusschutz auf den Geräten vorhanden ist.
 Es dürfen keine Laptops, Workstations oder ähnliche Geräte mit dem Netzwerk des Klinikums verbunden werden, die nicht von der IT-Abteilung freigegeben wurden.
 USB-Geräte oder sonstige Wechseldatenträger (z. B. USB-Stick, CD-ROM,) dürfen erst nach Prüfung durch Mitarbeiter der IT-Abteilung mit Geräten des Klinikums verbunden werden.
 Software darf nur nach Genehmigung der IT-Abteilung installiert oder verändert (Update, Downgrade, Patch, Service Release, Änderung der Konfiguration, …) werden.
 Sollte Software, welche als Medizinprodukt genutzt wird neu installiert oder verändert werden (Update, Downgrade, Patch, Service Release, Änderung der Konfiguration, …), so ist sicherzustellen, dass die Anwender entsprechend geschult werden. Diese Schulung ist zu dokumentieren und im Medizinprodukte Gerätebuch festzuhalten. Weiterhin ist im Vorfeld unbedingt das Zentrum für Medizintechnik zu informieren.
 Jeder Virenverdacht und jede Entdeckung eines Virus ist umgehend der IT-Abteilung zu melden.
 Besondere Vorkommnisse bei der Datenverarbeitung, welche die Datensicherheit gefährden könnten, sind umgehend der IT-

Abteilung und dem Datenschutzbeauftragten zu melden.
 Alle im Auftrag des Klinikums tätigen Auftragnehmer und deren Angestellte bzw. Erfüllungsgehilfen müssen das Bundesdatenschutzgesetz und die Datenschutzrichtlinien der Katholischen Kirche uneingesfenchränkt einhalten.

Vorliegende Anweisung gelesen, zur Kenntnis genommen und akzeptiert:

Datum: '.....'

Name des Erklärenden: '.....'
(vom Bieter anzugeben)

Ð
Prüfung von Ausführungsunterlagen
Jeder Bieter übernimmt die sorgfältige Prüfung der Pläne und der örtlichen Gegebenheiten. Er muss sich soweit mit den vorhandenen Verhältnissen vertraut machen, dass er Art und Umfang der in den Angebots- und Vertragsunterlagen enthaltenen Arbeiten sowie sämtliche Möglichkeiten, Schwierigkeiten und Beschränkungen in Bezug auf die Ausführung dieser Arbeiten voll übersieht.
Alle vom Auftraggeber (AG) und Fachplaner (FPl) zur Verfügung gestellten Unterlagen und Grundlagen des LV´s wie beispielsweise Berechnungswerte oder Zeichnungen hat der Auftragnehmer (AN) gewissenhaft zu überprüfen, insbesondere auch auf Übereinstimmung mit den tatsächlichen Gegebenheiten auf der Baustelle.
Auf Fehler oder Unstimmigkeiten in den Unterlagen muss der AN den AG unverzüglich hinweisen.

Kalkulation
Zum Zeitpunkt der Auftragserteilung ist die Urkalkulation in einem versiegelten Umschlag beim AG zu hinterlegen. Die Urkalkulation kann nach vorbehaltloser Annahme der Schlusszahlung durch den AN zurückgefordert werden. Für jede LV Position ist der Preis entsprechend getrennt nach Material, Lohn, Gerätekosten usw darzustellen.

Baustelleneinrichtungsplan
Vom Auftragnehmer ist ein Baustelleneinrichtungsplan anzufertigen und vom Bauherrn genehmigen zu lassen.
Die Kosten für diese Leistung sind in die nachfolgenden Positionen einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.
Übergabe Baustelleinrichtungsplan an Bauherrn 10 Arbeitstage vor Baubeginn als PDF und in Papierform.

Bauzeitenplan
Vom Auftragnehmer ist ein, in Abstimmung und nach Vorgabe der Eckdaten durch die Bauleitung, detaillierter Bauzeitenplan anzufertigen und dem Bauherrn und der Bauleitung zur Prüfung und Freigabe vorzulegen.
Die Kosten für diese Leistung sind in die nachfolgenden Positionen einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.
Übergabe Bauzeitenplan an Bauherrn 10 Arbeitstage vor Ausführungsbeginn als PDF und im Dateiformat des zur Aufstellung verwendeten Programms (z.B.: Excel, MS-Projekt, usw.).

Meterrisse
Das Anlegen von 5 Meterrissen pro Etage einschl. Anbringen je einer Plakette als Markierung wird bauseits hergestellt. Das Entfernen oder Ändern dieser Höhenmarkierungen ist nicht zulässig. Nur von diesen Höhenpunkten dürfen die Höhen für die eigenen Leistungen angelegt werden.

Dokumentationen
Die Dokumentationsunterlagen sind vom Auftragnehmer zu erstellen und vor der Abnahme in 2-facher Ausfertigung vorzulegen. Eine Ausfertigung ist 8 Wochen vor der Abnahme der Bauleitung zur Prüfung und Abstimmung vorzulegen.

Äußere Form:
- Ordner DIN A4
P- Stehsammler für Zeichnungen >DIN A3
Inhalt (auf Papier):
- Deckblatt mit den Projektdaten, Namen und Anschriften der Projektbeteiligten
- Inhaltsübersicht
- kompletter Satz aller Ausführungszeichnungen mit maßstäblich eingetragenen Änderungen
- vorgeschriebene Prüfbescheinigungen, Zulassungsbescheide und Abnahmeprotokolle
- Datenblätter verwendeter Materialien, gegebenfalls mit Ersatzteillisten
- Einbau- und Wartungsanleitungen

Bestandsunterlagen auf Datenträgern
Zusätzlich sind alle Dokumentationsunterlagen auf Datenträger in 2-facher Ausführung dem Auftraggeber zum Zeitpunkt der Abnahme zu übergeben.
CAD-Dokumente sind als .dwg- und .pdf-Datei abzulegen. Textdokumente, Tabellen, Berechnungsergebnisse und Bilder sind als .pdf-Daten abzulegen.

Soweit nicht separat ausgeschrieben sind die Kosten für die Dokumentation in die jeweiligen Positionen der Ausschreibung mit einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.
ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN (ZTV)
1. ALLGEMEIN

Der Ausschreibung, der Ausführung, dem Aufmaß und der Abrechnung liegen die vertraglich vereinbarten technischen Regelwerke, die VOB/B und VOB/C sowie die einschlägigen gesetzlichen und behördlichen Vorschriften zugrunde. Es sind die allgemein anerkannten Regeln der Technik sowie die für die jeweilige Leistung geltenden DIN-, DIN-EN-, DIN-EN-IEC-, VDE- und VDI-Regelwerke zu beachten.

Die Vorschriften der gesetzlichen Unfallversicherung, insbesondere die einschlägigen DGUV-Vorschriften und -Regeln, sowie die Arbeitsschutzvorschriften sind einzuhalten. Der Auftragnehmer ist für die Sicherheit seines Arbeitsbereiches, seiner Beschäftigten sowie der von ihm ausgeführten Arbeiten verantwortlich.

Bei allen Arbeiten ist auf den laufenden Krankenhausbetrieb besondere Rücksicht zu nehmen. Betriebsabläufe, Patientenversorgung, Rettungs- und Verkehrswege sowie der Betrieb der vorhandenen technischen und medizinischen Anlagen dürfen durch die Arbeiten nicht unzulässig beeinträchtigt werden. Lärm-, staub- und erschütterungsintensive Arbeiten dürfen nur innerhalb der mit dem Auftraggeber bzw. Betreiber abgestimmten Zeitfenster ausgeführt werden.

Aufgrund des laufenden Krankenhausbetriebes ist mit abschnittsweisen Ausführungen sowie betrieblich erforderlichen Unterbrechungen und Verschiebungen innerhalb des vorgesehenen Bauablaufes zu rechnen. Erkennbare und aus den Ausschreibungsunterlagen hervorgehende betriebliche Einschränkungen sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen. Weitergehende Ansprüche richten sich nach den vertraglichen und gesetzlichen Bestimmungen.

Die im Leistungsverzeichnis enthaltenen Leistungen umfassen, soweit in den einzelnen Positionen nichts Abweichendes beschrieben ist, die Gestellung der erforderlichen Arbeitskräfte, Werkzeuge und Geräte sowie die Lieferung, Montage und betriebsfertige Herstellung der beschriebenen Leistungen.

Die Angaben zu Bauart, Bauteilen, Baustoffen und Abmessungen umfassen auch alle für eine fachgerechte und betriebsfertige Herstellung erforderlichen üblichen Nebenleistungen, soweit diese nach VOB/C oder der jeweiligen Leistungsbeschreibung zur geschuldeten Leistung gehören.

Die Ausführung vor Ort ist mit den übrigen beteiligten Gewerken, insbesondere Lüftung, Heizung, Kälte, Sanitär, Gebäudeautomation, Brandschutz, medizinische Gase, Medizintechnik, Aufzugsanlagen sowie Sicherheits- und Kommunikationstechnik, zu koordinieren. Schnittstellen, Montagebereiche und Installationswege sind vor Ausführung abzustimmen.

Erforderliche Bohr-, Kernbohr-, Schlitz- und Durchbrucharbeiten dürfen nur nach Abstimmung mit der Bauleitung ausgeführt werden. Vor Eingriffen in tragende oder brandschutztechnisch relevante Bauteile ist die Freigabe der zuständigen Fachplanung bzw. Bauleitung einzuholen. Brandschutztechnisch relevante Leitungsdurchführungen sind entsprechend dem Brandschutzkonzept, der in Rheinland-Pfalz eingeführten Leitungsanlagenrichtlinie sowie den jeweiligen Verwendbarkeits- bzw. Anwendbarkeitsnachweisen auszuführen.

Der bei den Arbeiten anfallende Bauschutt, Verpackungsmaterial und sonstige Abfall ist arbeitstäglich aus den Arbeitsbereichen zu entfernen und entsprechend den

geltenden Vorschriften zu entsorgen. Flucht- und Rettungswege, Verkehrswege sowie Zugänge zu technischen Anlagen sind jederzeit freizuhalten.

Der Auftragnehmer hat eine verantwortliche Bau- bzw. Montageleitung zu benennen. Diese muss für die Koordination und technische Abwicklung der vertraglichen Leistungen ausreichend bevollmächtigt und während der Ausführung für Auftraggeber und Bauleitung erreichbar sein. Ein Wechsel der verantwortlichen Person ist der Bauleitung rechtzeitig mitzuteilen.

Die Aufmaße und Bautagebücher sind während der Bauzeit fortlaufend und prüffähig zu führen. Der jeweils aktuelle Stand ist zusammen mit der betreffenden Abschlagsrechnung vorzulegen. Nicht mehr einsehbare Leistungen sind rechtzeitig vor dem Verschließen gemeinsam mit der Bauleitung aufzumessen bzw. nachvollziehbar zu dokumentieren.

Schweiß-, Trenn-, Löt- und sonstige feuergefährliche Arbeiten dürfen nur nach vorheriger Freigabe durch die Bauleitung bzw. den Betreiber durchgeführt werden. Die vom Betreiber vorgegebenen Freigabe- und Erlaubnisscheinverfahren sind einzuhalten.

Geeignete und geprüfte Löschmittel sind unmittelbar am Arbeitsbereich bereitzuhalten. Soweit erforderlich, sind Brandwache und Nachkontrolle entsprechend den Vorgaben des Betreibers vorzusehen.

Vor Beginn der Arbeiten ist zu klären, ob Rauch- oder Brandmelder im Arbeitsbereich betroffen sind. Abschaltungen, Überbrückungen oder Außerbetriebnahmen von Einrichtungen der Brandmeldeanlage dürfen ausschließlich durch hierzu autorisierte Personen und nach Freigabe des Betreibers vorgenommen werden. Nach Abschluss der Arbeiten ist der bestimmungsgemäße Zustand unverzüglich wiederherzustellen.

Falls die eigenen Arbeiten auf Vorleistungen anderer Gewerke aufbauen, sind diese vor Beginn der Arbeiten auf offensichtliche Eignung für die nachfolgende Leistung zu prüfen. Erkennbare Bedenken sind dem Auftraggeber bzw. der Bauleitung unverzüglich schriftlich mitzuteilen.

Inbetriebnahmen dürfen nur durch entsprechend qualifiziertes Fachpersonal durchgeführt werden. Soweit für einzelne Anlagen durch Herstellervorgaben, Zulassungen oder die Leistungsbeschreibung eine Inbetriebnahme durch autorisiertes Herstellerpersonal gefordert wird, ist diese entsprechend auszuführen.

2. TECHNISCHE VORSCHRIFTEN

Für Planung, Ausführung, Prüfung und Dokumentation sind insbesondere die nachfolgend aufgeführten Regelwerke in der jeweils für die ausgeschriebene Leistung maßgebenden Fassung zu beachten:

2.1 VOB/B und VOB/C, insbesondere die für das jeweilige Gewerk einschlägigen Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen.

2.2 Technische Anschlussbedingungen (TAB) und sonstige Anschlussbedingungen des zuständigen Verteilnetzbetreibers (VNB).

2.3 Landesbauordnung Rheinland-Pfalz (LBauO) sowie die aufgrund der LBauO erlassenen Rechtsverordnungen und eingeführten Technischen Baubestimmungen.

2.4 Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen Rheinland-Pfalz (VV TB RP) einschließlich der für das Projekt maßgebenden landesrechtlich eingeführten Richtlinien.

2.5 Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen – LAR Rheinland-Pfalz, insbesondere hinsichtlich Leitungsanlagen in Rettungswegen, Leitungsdurchführungen und Funktionserhalt.

2.6 Das für das Bauvorhaben genehmigte Brandschutzkonzept einschließlich aller darin enthaltenen Auflagen, Klassifizierungen und Schnittstellenfestlegungen.

2.7 Einschlägige Vorschriften der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) sowie die geltenden Arbeitsschutzvorschriften.

2.8 DIN-VDE-Normenreihe 0100 für das Errichten von Niederspannungsanlagen, insbesondere die für die jeweilige Anlage einschlägigen Teile.

2.9 DIN VDE 0100-600 für Erstprüfungen elektrischer Anlagen sowie die jeweils anlagenspezifisch erforderlichen zusätzlichen Prüfungen.

2.10 DIN VDE 0100-710 für elektrisch betriebene Anlagen in medizinisch genutzten Bereichen, soweit die ausgeführten Leistungen solche Bereiche betreffen.

2.11 DIN VDE 0100-560 für Einrichtungen für Sicherheitszwecke sowie die projektbezogenen Anforderungen an Sicherheitsstromversorgungen.

2.12 DIN VDE 0100-718 für öffentliche Einrichtungen und

Arbeitsstätten, soweit für die jeweiligen Bereiche anwendbar.

2.13 Für Sicherheitsbeleuchtungsanlagen, soweit Bestandteil der Leistung, insbesondere DIN EN 50172 (VDE 0108-100), DIN EN 1838 sowie bei zentralen Sicherheitsstromversorgungssystemen DIN EN 50171 (VDE 0558-508).

2.14 Für Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen DIN EN IEC 61439-1 sowie der für die jeweilige Schaltgerätekombination zutreffende weitere Teil, insbesondere DIN EN IEC 61439-2 für Energie-Schaltgerätekombinationen.

2.15 Die einschlägigen Anforderungen zur elektromagnetischen Verträglichkeit sowie die hierfür anwendbaren DIN-, EN- und VDE-Normen.

2.16 Technische Anschluss- und Schnittstellenbedingungen der jeweils zuständigen Telekommunikations-, Netz- und Anlagenbetreiber.

2.17 Montage-, Verarbeitungs- und Installationsvorschriften der Hersteller sowie die zugehörigen Zulassungen, Bauartgenehmigungen, Verwendbarkeits- und Anwendbarkeitsnachweise.

2.18 Befestigungen, Tragkonstruktionen, Festpunkte, Führungen und Verbindungsmittel sind entsprechend den Umgebungsbedingungen dauerhaft korrosionsgeschützt auszuführen. Beschädigte Korrosionsschutzbeschichtungen sind fachgerecht nachzuarbeiten.

3. ARBEITEN IM LAUFENDEN KRANKENHAUSBETRIEB

Alle Arbeiten sind unter besonderer Berücksichtigung des laufenden Krankenhausbetriebes auszuführen. Den betrieblichen, medizinischen und sicherheitstechnischen Erfordernissen des Krankenhauses ist gegenüber dem üblichen Bauablauf Vorrang einzuräumen.

Arbeiten in medizinisch genutzten Bereichen dürfen erst nach Freigabe des jeweiligen Bereiches durch den Betreiber bzw. die Bauleitung aufgenommen werden. Die vom Betreiber festgelegten Hygiene-, Staubschutz-, Zugangs- und Abschottungsmaßnahmen sind einzuhalten.

Abschaltungen und Umschaltungen
Abschaltungen, Umschaltungen, Umklemmungen und sonstige Eingriffe in bestehende elektrische Versorgungsanlagen dürfen ausschließlich nach vorheriger Abstimmung und ausdrücklicher Freigabe durch die Bauleitung und den Betreiber erfolgen.

Eigenmächtige Abschaltungen oder Umschaltungen sind unzulässig.

Dies gilt insbesondere für:
- Allgemeine Stromversorgung AV,
- Sicherheitsstromversorgung SV,
- unterbrechungsfreie Stromversorgungen,
- medizinische IT-Systeme,
- Sicherheitsbeleuchtungsanlagen,
- Brandmelde- und Alarmierungsanlagen,
- Gebäudeautomation,
- Aufzugsanlagen,
- Kommunikations- und Rufanlagen,
- sonstige für den Krankenhausbetrieb relevante technische Anlagen.

Der Zeitraum und die Dauer notwendiger Versorgungsunterbrechungen sind auf das zwingend erforderliche Maß zu begrenzen. Erforderliche provisorische Versorgungen und Umschaltmaßnahmen sind vor Ausführung mit Betreiber und Fachbauleitung abzustimmen und entsprechend den hierfür vorgesehenen Positionen des Leistungsverzeichnisses auszuführen.

Bei Arbeiten an Sicherheitsstromversorgungen sowie in medizinisch genutzten Bereichen sind die Anforderungen an die Versorgungssicherheit und die jeweils zulässigen Unterbrechungszeiten zu berücksichtigen.

Brandmeldeanlage
Arbeiten, bei denen Staub, Rauch, Wärme oder sonstige Einflüsse zu einer Auslösung der Brandmeldeanlage führen können, sind vor Beginn mit dem Betreiber abzustimmen.

Das Abschalten, Sperren oder Überbrücken von Meldern, Meldergruppen oder sonstigen Einrichtungen der Brandmeldeanlage ist ausschließlich durch autorisiertes Personal zulässig. Nach Beendigung der Arbeiten ist die vollständige Betriebsbereitschaft unverzüglich wiederherzustellen und zu dokumentieren.

Flucht- und Rettungswege
Flucht- und Rettungswege sowie Zugänge zu Schaltanlagen, medizinischen Einrichtungen, Feuerlöscheinrichtungen und sonstigen Sicherheitseinrichtungen sind während der gesamten Bauzeit freizuhalten. Materialien, Leitungen, Werkzeuge oder Baustelleneinrichtungen dürfen dort nicht ohne ausdrückliche Freigabe zwischengelagert werden.

Koordination
Eingriffe in Anlagen der Medizintechnik, medizinischen Gasversorgung, Brandmeldeanlage,

Sicherheitsstromversorgung sowie Gebäudeautomation sind mit den jeweils zuständigen Fachfirmen und dem Betreiber abzustimmen.

4. ABNAHME UND DOKUMENTATION

Nach vollständiger Fertigstellung der vertraglichen Leistungen ist die Abnahme rechtzeitig schriftlich zu beantragen. Die für die Abnahme erforderlichen Prüf-, Bestands- und Revisionsunterlagen sind vollständig und prüffähig vorzulegen.

Hierzu gehören insbesondere:
a) Errichtererklärung
Erklärung des Auftragnehmers, dass die ausgeführten elektrischen Anlagen den vertraglich vereinbarten technischen Regeln, den einschlägigen DIN-/VDE-Bestimmungen sowie den Herstellervorgaben entsprechen.

b) Verwendbarkeits- und Anwendbarkeitsnachweise
Erforderliche Zulassungen, allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen, allgemeine Bauartgenehmigungen, Prüfzeugnisse, Klassifizierungsberichte und sonstige Verwendbarkeits- bzw. Anwendbarkeitsnachweise der eingebauten Systeme.

c) Prüf- und Messprotokolle
Vollständige Protokolle der Erstprüfung nach DIN VDE 0100-600 sowie der für die jeweiligen Anlagen zusätzlich erforderlichen Prüfungen, insbesondere:
- Durchgängigkeit der Schutzleiter und Schutzpotentialausgleichsleiter,
- Isolationswiderstände,
- automatische Abschaltung der Stromversorgung,
- Schleifen- bzw. Netzimpedanzen,
- RCD-Auslösezeiten und Auslöseströme,
- Polarität,
- Drehfeld,
- Funktionsprüfungen,
- Prüfungen der Schutz- und Überwachungseinrichtungen.

In medizinisch genutzten Bereichen sind zusätzlich die nach DIN VDE 0100-710 und der jeweiligen Anlagenausführung erforderlichen Prüfungen und Nachweise vorzulegen.

d) Erdungs- und Potentialausgleichsanlage
Mess- und Prüfprotokolle der Erdungs- und Potentialausgleichsanlagen einschließlich der projektspezifisch erforderlichen Nachweise.

e) EU-Konformitätserklärungen
Für alle Bauprodukte, Geräte und Anlagen, für die dies gesetzlich erforderlich ist, sind die zugehörigen EU-

Konformitätserklärungen bzw. sonstigen erforderlichen Konformitätsnachweise vorzulegen.
Soweit anwendbar, sind insbesondere die Anforderungen der Richtlinie 2014/35/EU über elektrische Betriebsmittel innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen und der Richtlinie 2014/30/EU über elektromagnetische Verträglichkeit zu berücksichtigen.

f) Sachverständigen- und behördliche Prüfungen
Soweit für die technischen Anlagen Prüfungen durch Prüfsachverständige, Sachverständige oder Behörden erforderlich sind, hat der Auftragnehmer die hierfür erforderlichen Unterlagen bereitzustellen und mit geeignetem Fachpersonal an den Prüfungen mitzuwirken.
Die Beauftragung der Prüfsachverständigen erfolgt, sofern im Leistungsverzeichnis nicht anders geregelt, durch den Auftraggeber.

g) Bestands- und Revisionsunterlagen
Die Bestands- und Revisionsunterlagen müssen mindestens umfassen:
- Anlagen- und Installationszeichnungen,
- Schalt- und Stromlaufpläne,
- Verteiler- und Aufbaupläne,
- Übersichts- und Funktionsschemata,
- Klemm- und Leistenbelegungspläne,
- Stromkreis- und Sicherungsverzeichnisse,
- Kabellisten und Kabelzuglisten, soweit Bestandteil der Anlage,
- Einstellwerte der Schutzgeräte,
- Parametrierungen programmierbarer Betriebsmittel,
- Stück- und Gerätelisten einschließlich Fabrikat, Typ und technischer Daten,
- Bedienungs- und Betriebsanleitungen,
- Systembeschreibungen,
- Prüf- und Messprotokolle,
- Wartungsunterlagen,
- Zulassungen und Verwendbarkeitsnachweise,
- erforderliche Konformitätserklärungen.

Die Dokumentation ist entsprechend dem tatsächlich ausgeführten Zustand fortzuschreiben und in der vertraglich vereinbarten Form, mindestens in digitaler Form als PDF sowie, soweit bearbeitbare Ausgangsdaten erstellt wurden, in den entsprechenden Originalformaten zu übergeben.

h) Einweisung
Das vom Betreiber benannte technische Personal ist in die Bedienung, Funktion, Prüfung und erforderliche Wartung der errichteten Anlagen einzuweisen. Die Einweisung ist zu dokumentieren und von den Teilnehmern zu bestätigen.

Sämtliche vorstehend genannten Leistungen sind, soweit im Leistungsverzeichnis hierfür keine gesonderten Positionen

vorgesehen sind, in die hierfür maßgebenden Einheitspreise einzukalkulieren.

5. ANMELDUNGEN UND ANTRÄGE

Die zur Errichtung und Inbetriebnahme der elektrischen Anlagen erforderlichen Anmeldungen, Fertigmeldungen und Abstimmungen mit dem zuständigen Verteilnetzbetreiber sowie sonstigen zuständigen Stellen sind durch den Auftragnehmer vorzunehmen, soweit diese seinem Leistungsumfang zugeordnet sind.

Die hierfür erforderlichen technischen Unterlagen sind vollständig zu erstellen und einzureichen.

6. ABRECHNUNG

Für die Prüfung der Rechnungen sind die zur Feststellung des Leistungsumfangs erforderlichen Aufmaße und Mengenermittlungen prüffähig vorzulegen. Die Leistungen müssen eindeutig den jeweiligen Positionen des Leistungsverzeichnisses zugeordnet sein.

Die Aufmaßunterlagen müssen sämtliche zur Prüfung erforderlichen Maße, Berechnungen und nachvollziehbaren Zwischensummen enthalten. Für später nicht mehr einsehbare Leistungen ist die Dokumentation rechtzeitig vor dem Verschließen vorzulegen bzw. gemeinsam mit der Bauleitung aufzunehmen.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1. **Starkstromanlagen**

1.1. **GHV - AV**

Vortext: Verteilungen

Bei Einbaugeräten für Installationsverteiler und Schaltanlagen ist jeweils eine einheitliche Bauform eines Fabrikates zu verwenden.

Alle Schaltanlagen und Verteilungen einschließlich der verwendeten Einbaugeräte müssen den gültigen DIN EN VDE-Vorschriften sowie der TAB des zuständigen VNB - Verteilernetzbetreiber mit Ergänzungen und gültigen Anwendungsregeln, EEG, EnWG, NAV und EnEV entsprechen.

Ebenso muss der zutreffende Funkentstörungsgrad eingehalten werden. Es sind insbesondere die DGUV und die TÜV-Vorschriften zu berücksichtigen.

Es sind ausschließlich CE-gekennzeichnete Produkte zulässig.

Vor Anfertigung der Verteilung sind die entsprechenden Montage- und Werkstattpläne dem Planungsbüro zur Genehmigung vorzulegen. Notwendige externe Genehmigungen sind einzuholen und dem Planer unaufgefordert vorzulegen.

Nachfolgend aufgeführte Kriterien sind vom Auftragnehmer nachzuweisen:

- Grenzübertemperatur
- Isolationsfestigkeit
- Kurzschlußfestigkeit
- Wirksamkeit des Schutzleiters durch Widerstandsmessung
- Kriech- und Luftstrecken
- Verdrahtung, el. Funktion
- Isolation
- Schutzmaßnahmen
- Isolationswiderstand

Der Bieter hat sich über die Anlieferung- und Einbringungsmöglichkeiten, Aufstellungs- und Befestigungs-möglichkeiten Klarheit zu verschaffen.

Die Selektivität von der Trafostation oder vom Hausanschluss bis zu den Unterverteilungen und Endstromkreise ist zu gewährleisten.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Sämtliche Schütze und Geräte sind brummarm im Rahmen von DIN VDE 0565 bis DIN VDE 0580 zu montieren.

Die Verdrahtung ist innerhalb der Schaltschränke nach VDE 0100 auszuführen, insbesondere ist die DIN EN 61439 (DIN VDE 0660-600) zu berücksichtigen.

Die Kosten für die anteilige Verdrahtung einschließlich Klemmleiste (Reihenklemmen mit Neutralleiter-Trennklemmen) in Installationsverteilern, Schaltanlagen und Rangierverteilern einschl. den Anschlussarbeiten sind mit den Einheitspreisen abgegolten.
Mehrstockklemmen sind in den Verteilern nicht zugelassen.

Zählersteckklemmen in Zählerschränken sind, wenn vom zuständigen VNB gefordert, integriert in den Zählerplätzen mit anzubieten. Mehrfach Belegungen von Klemmen sind nicht gestattet.

Alle Verbindungen innerhalb der Anlage sind herzustellen. Das erforderliche Klein- und Befestigungsmaterial sowie aller erforderlichen Blindabdeckungen sind beizustellen.

Die vorbeschriebenen Arbeiten sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Sämtliche Anschlussleitungen sind nach Klemmenbelegungsplan aufzulegen, sowie dauerhaft und gut lesbar zu beschriften.

Werden in einem Schaltschrank verschiedene Stromversorgungssysteme untergebracht, so sind die für die verschiedenen Systeme erforderlichen Schaltgeräte und sonstige elektrischen Einbaugeräte innerhalb des Schaltschrankes in gesonderten, gegen den übrigen Teil des Schrankes abgeschotteten Feldern unterzubringen.

Weiterhin muss eine separat vom übrigen Schaltschrank getrennte Zuführungsmöglichkeit für die in diesen Feldern anzuschließenden Kabel hergestellt werden.

Schaltschränke dürfen nicht unter Wasserleitungen aufgestellt werden.

Eine Fabrikatliste der Bauteile ist dem Betreiber der Anlage mit der Schlussabnahme zu übergeben.

Leistungsabgrenzung der Auftragsnehmerleistung Gewerk Elektro:

Zu den Leistungen des Auftragnehmers gehören neben der

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

kompletten Lieferung aller Einzelteile, auch wenn sie im Lieferverzeichnis nicht besonders erwähnt sind:

a) die komplette Montage am vorgesehenen Verwendungsort unter Stellung von Fachmonteuren und Hilfskräften im erforderlichen Umfang, die eine zügige Durchführung der Montagearbeiten gewährleistet.

b) die Lieferung und Anbringung aller behördlichen Hinweisschilder in der behördlich vorgeschriebenen Art sowie die Einweisung der Hauptverantwortlichen der Anlage (Betreiber).

c) Abtransport des Verpackungsmaterials

d) Gerüststellung und Sicherungsmassnahmen

e) komplette Übergabeunterlagen (Dokumentation):

- Bestandspläne, zweifach
- Messprotokolle, zweifach
- Betriebs-/ Bedienungsanleitungen
- Konformitätsnachweise
- Merkblätter, Sicherheitshinweise

f) die Wartung, Unterhaltung und Verantwortung für die bauseitig erstellten Abschrankungen von Schachtzugängen usw. liegen bei Arbeitsbeginn beim Auftragnehmer.

g) maschinengeschriebene Stromkreislegenden in Plantaschen an der Verteilerschranktür befestigt.

Wird es notwendig, anlässlich des Transportes von Materialien, Maschinen u. ä. vorhandene Absperrungen, Abschrankungen und sonstige Sicherungen auch an anderen Stellen, z.B. Treppenhäusern, vorübergehend abzubauen, so ist der Auftragnehmer für die sichere Absperrung dieser Wege und für den ordentlichen Wiederaufbau voll verantwortlich.

Erforderliche Sicherungseinsätze in notwendiger Stromstärke, Passschrauben, Schraubkappen und Haltefedern sind zur Inbetriebnahme einzubauen / beizustellen und sind mit den Einheitspreisen abgegolten.

Der AN versorgt sich rechtzeitig vor Planungsbeginn für die an ihn beauftragten Arbeiten unaufgefordert beim AG die aktuellste

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Planung sowie Baugenehmigung und Brandschutzkonzept mit allen Prüfanmerkungen.

Bei Kabelanlagen und Mauerdurchbrüchen sind die behördlichen Brandschutzmaßnahmen umzusetzen und sie sind mit den Einheitspreisen abgegolten.

Ferner gelten die Verarbeitungsvorgaben der Hersteller für die eingesetzten Produkte, die Publikationen der im jeweiligen Fachbereich allgemein anerkannten Verbände und der sonstigen Herausgeber von Richtlinien, Merkblättern und Empfehlungen, etc. in der zum Zeitpunkt der Ausführung gültigen Fassung, allgemeine anerkannte Regeln der Technik, als vereinbart.

Der Auftragnehmer (AN) hat dem Auftraggeber (AG) auf die für das angebotene Fabrikat erforderlichen bauseitigen Leistungen rechtzeitig, spätestens unmittelbar nach Auftragsannahme, unaufgefordert hinzuweisen.

1.1.10. **Niederspannungs-Gebäudehauptverteilung AV**

Niederspannungs-Gebäudehauptverteilung für das AV-Netz als erweiterungsfähige, fabrikfertige und bauartnachgewiesene Niederspannungs-Schaltgerätekombination nach DIN EN IEC 61439-1/-2, zur Aufnahme der nachfolgend beschriebenen Schalt-, Schutz- und Betriebsmittel.

Betriebsspannung 400/230 V AC, 50 Hz, Schutzart mindestens IP31. Ausführung in Schrankbauform mit Türen an der Bedienungsfront. Türen mit Mehrpunkt- bzw. Treibriegelverschluss und Betätigungsgriff, vorbereitet bzw. ausgestattet mit Profilhalbzylinder. Schrankanlage einschließlich Sockel, Höhe 100 mm.

Die Planungsgröße der Gebäudehauptverteilung beträgt drei Schrankfelder mit jeweils 1.050 mm Breite und 400 mm Tiefe.

Die tatsächliche Feldaufteilung, Anzahl der Schrankfelder und erforderlichen Feldbreiten richten sich nach dem angebotenen Schaltschranksystem sowie den eingesetzten Betriebsmitteln.

Innerhalb der Schaltanlage ist eine Platzreserve von 20 % für spätere Erweiterungen vorzusehen.

Die Platzreserve ist bei der Feldaufteilung sowie bei der Dimensionierung der Sammelschienen-, Geräte-, Einbau- und Anschlussbereiche zu berücksichtigen und gleichmäßig über die Schaltanlage zu verteilen.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Die Anschlussbereiche sind so auszubilden, dass sämtliche vorgesehenen Einspeise- und Abgangskabel fachgerecht eingeführt, befestigt und angeschlossen werden können.

Sämtliche Anschlussarbeiten für die vom Auftragnehmer zu verlegenden Kabel und Leitungen der Gebäudehauptverteilung, einschließlich der Abgänge zu Unterverteilungen, Lüftungsanlagen, Kälteanlage, MRT, CT und sonstigen Verbrauchern, sind in den jeweiligen Einheitspreisen der Betriebsmittel bzw. Abgänge zu berücksichtigen.

Die Abgangsbereiche mit NH-Sicherungslasttrennleisten sind so aufzubauen, dass ein sicherer Ein- und Ausbau sowie eine spätere Erweiterung entsprechend dem vorgesehenen Schaltschranksystem möglich ist.

Vom Bieter anzugeben:

Anzahl der angebotenen Schrankfelder: ..... St.

Gesamtabmessungen der angebotenen Anlage einschließlich Sockel:
Breite: ..... mm
Höhe: ..... mm
Tiefe: ..... mm

Fabrikat Schaltschranksystem: .....
Typ / Baureihe: .....

Liefern, einschließlich aller erforderlichen Schrankfelder, Türen, Sockel, Feldverbindungen, Befestigungs-, Anschluss- und systembedingten Zubehörteile, montieren und betriebsfertig anschließen.

		1,000	St	.....	.....

1.1.20. **Sammelschienensystem 2000 A**

Durchgehendes Sammelschienensystem aus Kupfer für die gesamte Schaltgerätekombination, über die vollständige Schranklänge und sämtliche Schrankfelder geführt, mit 3 Hauptleitern sowie durchgehender N- und PE-Schiene. Zwischen benachbarten Schrankfeldern sind geeignete Lichtbogenbarrieren bzw. Abschottungen vorzusehen. Nennspannung 400 V AC, Dauernennstrom bis 2.000 A, Kurzschlussfestigkeit 100 kA effektiv, ausgelegt für eine Umgebungstemperatur von 35 °C außerhalb des Schrankes.

Einschließlich aller erforderlichen Schienenhalter, Verbinder, Feldübergänge, Befestigungselemente, Anschlussstücke und sonstigem systembedingtem Zubehör.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

1.1.30. Leistungsschalter, 4-pol. 1600A

Offener Leistungsschalter nach DIN EN IEC 60947-2 als Einspeiseschalter der Allgemeinen Stromversorgung, 4-polig, in Einschubtechnik mit Einschubrahmen.
Ausführung mit elektronischem Überstromauslöser LSI für Überlast-, kurzzeitverzögerten und unverzögerten Kurzschlussschutz. Schutzparameter für Überlaststrom, Kurzschlussansprechwert und Verzögerungszeiten einstellbar.
Mit motorischem Federspeicherantrieb für elektrische Fernbetätigung, geeignet für Synchronisier- und Umschaltfunktionen. Einschubrahmen einschließlich Shutter, Hauptanschlüssen, Hilfsstrom-Steckverbindungen, Codierung und mechanischer Stellungsanzeige für Betriebs-, Prüf- und Trennstellung.

Technische Daten:
- Bemessungsstrom: 1.600 A
- Polzahl: 4
- Bemessungsspannung: 230/400 V AC
- Frequenz: 50/60 Hz
- Auslöseeinheit: elektronisch, LSI
- Überlastauslöser Ir einstellbar
- kurzzeitverzögerter Kurzschlussschutz Isd einstellbar
- unverzögerter Kurzschlussschutz Ii einstellbar
- Motorantrieb mit Federspeicher: 220–240 V AC
- Arbeitsstromauslöser: 60 V DC
- Hilfsschalter: mindestens 2 Schließer und 2 Öffner
- potentialfreier Ausgelöst-Meldekontakt
- optische Anzeige der Auslöseursache
- mechanische Wiedereinschaltsperre
- mechanische Schaltstellungsanzeige
- Prüf- und Diagnosemöglichkeit der elektronischen Auslöseeinheit
- Einschubrahmen mit mechanischer Verriegelung und Berührungsschutz

Liefern, einschließlich Einschubrahmen, Motorantrieb, Auslöseeinheit, Hilfsschaltern, Arbeitsstromauslöser, Shutter, Haupt- und Hilfsanschlüssen, Verriegelungs-, Befestigungs- und sonstigem systembedingtem Zubehör, montieren, parametrieren und betriebsfertig anschließen.

angeb. Fabrikat / Typ:'

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	.....'				
		1,000	St	.....	.....
1.1.40.	**Stromwandler 1600/5** Stromwandler VDE 0414 Teil 2, DIN 42 600 Teil 2, Reihe 0,5, Betriebsspannung Un 0,6 kV, als Schienenwandler mit Schiene, Klasse 0,5, Nennüberstromfaktor M5, primärer Nennstrom 1600 A, sekundärer Nennstrom 5 A, Nennleistung 10 VA. liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.				
		6,000	St	.....	.....
1.1.50.	**Meldeleuchte 230 V** Meldeleuchte DIN VDE 0660 Teil 205 für Frontplattenbefestigung, Einbaudurchmesser 22,5 mm, mit runder Leuchtfläche, mit graviertem Bezeichnungsschild, mit Glimmlampe 230 V. liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.				
		3,000	St	.....	.....
1.1.60.	**Hochleistungs-Überspannungsableiter** 4-poliger Kombiableiter Typ 1+2 für den Überspannungs- und Blitzstromschutz der Niederspannungshauptverteilung. Ausführung nach DIN EN IEC 61643-11 (VDE 0675-6-11). Technische Anforderungen: Ausführung für 230/400-V-Netze, 4-polige Schutzbeschaltung, Gesamtableitvermögen Itotal 100 kA bei Stoßstromform 10/350 µs, Blitzstoßstrom Iimp 25 kA je Schutzpfad, Schutzpegel Up ≤ 1,5 kV, funkenstreckenbasierte Ableitertechnik, optische Funktions- und Defektanzeige, potentialfreier Fernmeldekontakt zur Weiterleitung der Betriebs- bzw. Störmeldung, geeignet für den Einsatz in der Gebäudehauptverteilung, vollständige interne Verdrahtung und Anschluss an die Sammelschienen- bzw. Anschlussstruktur der Schaltanlage. Liefern, montieren, verdrahten und betriebsfertig anschließen.				
		1,000	St	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.1.70. **NH-Sicherungslasttrennleiste Gr.00**

3-polige schaltbare NH-Sicherungslasttrennleiste
DIN VDE 0660 Teil 107, Nennisolationsspannung 660 V AC,
eingebaut, Schutzart IP 20, Größe 00, mit
Schraubanschluss.
Mit Sicherungseinsatz 20 -125 A.
bestückt mit 3 Stromwandlern zum Anschluss eines
Strommessgerätes

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

12,000 St ....

1.1.80. **NH-Sicherungslasttrennleiste Gr. 1**

3-polige schaltbare NH-Sicherungslasttrennleiste,
DIN VDE 0660 Teil 107, Nennisolationsspannung 660 V AC,
eingebaut, Schutzart IP 20, Grösse 1, mit
Schraubanschluss.
Mit Sicherungseinsatz. 80 - 250A
bestückt mit 3 Stromwandlern zum Anschluss des
nachfolgend genannten Strommessers.

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

6,000 St ....

1.1.90. **Strommesser mit Schleppzeiger**

Strommesser nach VDE 0410, mit Schleppzeiger, zum Einbau in die Schaltschranktür.

Technische Ausführung:
Skalenwinkel 90°,
Frontrahmen 96 × 96 mm,
Wandleranschluss 5 A,
Genauigkeitsklasse 1,5,
Überlastgrenze 1,2 × In dauerhaft,
Skala mit farbiger Markierung,
blendungsarme Glasscheibe,

Skalenendwert entsprechend dem Bemessungsstrom der zugehörigen NH-Sicherungslasttrennleiste,

Ausführung für Schalttafeleinbau in der Schaltschranktür.

Einschließlich erforderlicher Befestigungs-, Anschluss- und Verdrahtungsarbeiten.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Liefern, in die Schaltschranktür einbauen, montieren, verdrahten und betriebsfertig anschließen.

18,000 St ....

1.1.100. **NH-Sicherungslasttrennleiste Gr. 2**

3-polige schaltbare NH-Sicherungslasttrennleiste, DIN VDE 0660 Teil 107, Nennisolationsspannung 660 V AC, eingebaut, Schutzart IP 20, Grösse 2, mit Schraubanschluss.
Mit Sicherungseinsatz. 125 - 400A
bestückt mit 3 Stromwandlern zum Anschluss eines Strommessgerätes

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

2,000 St ....

1.1.110. **Strommesser mit Schleppzeiger**

Strommesser nach VDE 0410, mit Schleppzeiger, zum Einbau in die Schaltschranktür.

Technische Ausführung:
Skalenwinkel 90°,
Frontrahmen 96 × 96 mm,
Wandleranschluss 5 A,
Genauigkeitsklasse 1,5,
Überlastgrenze 1,2 × In dauerhaft,
Skala mit farbiger Markierung,
blendungsarme Glasscheibe,

Skalenendwert entsprechend dem Bemessungsstrom der zugehörigen NH-Sicherungslasttrennleiste,

Ausführung für Schalttafeleinbau in der Schaltschranktür.

Einschließlich erforderlicher Befestigungs-, Anschluss- und Verdrahtungsarbeiten.

Liefern, in die Schaltschranktür einbauen, montieren, verdrahten und betriebsfertig anschließen.

6,000 St ....

1.1.120. **D02-Lasttrennschalter, 63A, 3polig, Sammelschiene**

Montage auf 60 mm Sammelschienensystem DIN VDE 0638, DIN EN 60947-3, 400 V AC, 63 A, AC22B, 50 kA mit Meldesystem für Sicherungsausfall. Schraubkappenlose Stecktechnik, bietet werksseitigen, dauerhaften Kontaktdruck. Keine Kontaktlockerung während des Betriebes. Abschließbar

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

mit Vorhängeschloss, plombierbar, handunabhängige EIN-/AUS-Schaltung entnehmbarer Sicherungsstecker mit Fingerschutz. Bestückt mit D02-Hülsenpaßeinsatz nach Erfordernis D0-Sicherungseinsatz nach Erfordernis 1 bis 63A.

Anschl. Querschnitt flex. Leiter:	1,5-35mm²
Nennstrom:	63 A
Breite installiertes Produkt:	27 mm
Tiefe installiertes Produkt:	80 mm
Bemessungsbetriebssp. Ue:	400 V
Betriebstemperatur:	-25 bis 55 °C
Drehmoment:	2,5Nm
Frequenz:	50 Hz
Gesamtverlustleistung bei In:	4,5 W
Abschaltstrom:	50 kA
Isolationsspannung:	500 V
Schutzart:	IP20
Anzahl der Pole Produktion:	1
Montageart:	Schienensystem
Nennstrom Sicherungseinsätze:	2...63 A

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

12,000 St ....

1.1.130. **D01-Einbausicherungssockel 3polig 16A**

Einbausicherungssockel DIN VDE 0636-301
Baugröße D01, Bemessungsbetriebs-
spannung 400 V AC / 250 V DC, Bemessungsstrom 16A, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 50022, mit Sicherungseinsatz D01 von 2 bis 16 A, 3-polig, einschließlich Abdeckung, 3 Passeinsätzen und 3 Schraubkappen

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

1.1.140. **Kontrollrelais, Spannung 3 phasig**

Kontrollrelais zur Spannungsüberwachung 3-phasig;
Geeignet zur Unter- und Überspannungsüberwachung
Betriebsnennspannung Wechselstrom: 400 V
Betriebstemperatur: -20 bis 55 °C
Lagerungstemperatur: -40 bis 70 °C
Anschlussquerschnitt flexiblem Leiter: 1,0 - 6 mm²
Anschlussquerschnitt starrem Leiter: 1,5 - 10 mm²

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen,

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.				
		1,000	St	.....	.....
1.1.150.	**Statisches Stromrelais für Drehstrom,** Statisches Stromrelais für Drehstrom, Relais- Ausgang: 2 Wechsler Nennspannung: 230/400 V , 50 Hz Nennstrom: 10 A, Streuung: +/- 1%, tv 1-20 s, Funktion: Überstromrelais, Arbeitsstromprinzip liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.				
		1,000	St	.....	.....
1.1.160.	**Multimess-Gerät** Universal-Messgerät mit Impulsausgang Wh für den Schalttafeleinbau zur Messung von Strom, Spannung, Wirkarbeit (Bezug), Blindarbeit (induktiv), Wirkleistung (Bezug, Summe), Wirkleistung (Lieferung, Summe), Scheinleistung (Summe), Blindleistung (Q0 Summe), Frequenz, Betriebsstundenzähler Frontabmessungen: 96x96, Einbautiefe: 42mm ausgerüstet mit: - LCD-Großanzeige (67mm x 57mm) mit gleichzeitiger Darstellung von 3 Messwerten - Standard-Messwertanzeigen und wählbare Messwertanzeigen - Bimetallfunktion für Strom- und Leistungsmesswerte - Automatische oder manuelle Messwertweiterschaltung mit programmierbarer Wechselzeit 0 - 250 Sekunden - Digitalausgänge als Impulsausgänge (Wh und varh) oder als Grenzwertausgänge programmierbar Mess- und Hilfsspannung: L-N 196 .. 255V, AC; L-L 340 .. 442V, AC, Leistungsaufnahme: 13,4VA / Phase Netzfrequenz: 45 - 65 Hz Nennstrom bei 5A (1 A): 5 A (1 A) Ansprechstrom: 20 mA, Leistungsaufnahme: 0,2 VA Messgenauigkeit: Strom: +-1% vMb, Strom im N: +-3% vMb, Spannung: L-N: +-1% vMb, L-L: 2%, Arbeit: Klasse 2				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Schutzart: Front IP 50 (IP 65 optional), Rückseite: IP 20 nach IEC 605290

Der Digitalausgang ist als Impulsausgang zu programmieren und als Wirkarbeit-h auf die
GLT über M-Bus aufzuschalten.

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen

1,000 St ....

1.1.170. Energiezähler 3-phasig, MID, Modbus RTU

Elektronischer Energiezähler zur Erfassung elektrischer Energie- und Netzgrößen in 3-phasigen Niederspannungsnetzen, zur direkten Strommessung ohne externe Stromwandler.

Ausführung als MID-konformer Energiezähler mit bidirektionaler Erfassung von Wirk- und Blindenergie sowie Anzeige der wesentlichen elektrischen Messgrößen. Mit integrierter RS485-Schnittstelle zur Einbindung in übergeordnete Energieerfassungs- und Gebäudemanagementsysteme über Modbus RTU.

Technische Daten:
- Netzsysteme: 3P3W, 3P4W sowie 1P2W / 1P3W
- Nennspannung: 230/400 V AC
- Spannungsmessbereich L-N: 100–277 V AC
- Spannungsmessbereich L-L: 172–480 V AC
- Frequenz: 50/60 Hz
- direkte Strommessung bis 100 A
- Bemessungsstrom: 10 A
- Wirkenergiemessung: bidirektional Bezug / Lieferung
- Blindenergiemessung: bidirektional
- Messung von Wirk-, Blind- und Scheinleistung
- Leistungsfaktor und Netzfrequenz
- Spannungs- und Strom-THD
- Oberschwingungsmessung bis zur 31. Harmonischen
- Genauigkeitsklasse Wirkenergie: MID Klasse C
- Schnittstelle: RS485
- Protokoll: Modbus RTU
- 2 digitale Eingänge
- optischer Impulsausgang
- keine separate Hilfsspannungsversorgung erforderlich
- Montage auf DIN-Hutschiene 35 mm
- Baubreite: 4 TE
- Schutzart Front: IP51
- Schutzart Anschlussbereich: IP20
- Schutzklasse: II

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Liefern, einschließlich erforderlichem Anschluss-, Kommunikations- und Befestigungsmaterial sowie systembedingtem Zubehör, montieren, parametrieren, in das übergeordnete Kommunikationssystem einbinden und betriebsfertig anschließen. angeb. Fabrikat / Typ:' .....'	10,000	St	.....	.....
	Sicherheitszubehör				
1.1.180.	**Sicherheitsschild** Sicherheitsschild DIN 40 008 Teil 2, Verbotsschild V 1 - -Nicht schalten, es wird gearbeitet- aus Aluminium, geprägt, reflektierend, mittlere Schildgröße. liefern und montieren.	1,000	St	.....	.....
1.1.190.	**Aushang VDE 0105** Aushang Bestimmungen für den Betrieb von Starkstromanlagen - DIN VDE 0105 Teil 1. aus Kunststoff, Normgröße, an der Wand montiert. liefern und montieren.	1,000	St	.....	.....
1.1.200.	**Aushang Erste Hilfe** Aushang Anleitung zur Ersten Hilfe bei Unfällen - VDE 0134. aus Kunststoff, Normgröße, an der Wand montiert. liefern und montieren.	1,000	St	.....	.....
1.1.210.	**Aushang Sicherheitsregeln** Aushang der 5 Sicherheitsregeln aus Kunststoff, Normgröße, an der Wand montiert.				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	liefern und montieren.				
		1,000	St	.....	.....
1.1.220.	**Übersichtsplan Schaltanlage** Übersichtsschaltplan DIN EN 61082-1 der AV- Schaltanlage, in der Grösse DIN A1, gerahmt unter Glas. liefern und montieren.				
		1,000	St	.....	.....
1.1.230.	**Gummimatte in VDE-Ausführung** Gummimatte in VDE-Ausführung tritt- und rutschfeste mit einer Mindeststärke von 5 mm ohne Gewebe und einer Breite von 1,0 m liefern und auslegen. liefern und montieren.				
		5,000	m	.....	.....
	Summe 1.1. GHV - AV				**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.2. **GHV - SV Großgeräte**

Technische Vorbemerkungen:
"wie GHV-AV"

1.2.10. **Niederspannungs-Gebäudehauptverteilung SV**

Niederspannungs-Gebäudehauptverteilung für das SV-Netz als erweiterungsfähige, fabrikfertige und bauartnachgewiesene Niederspannungs-Schaltgerätekombination nach DIN EN IEC 61439-1/-2, zur Aufnahme der nachfolgend beschriebenen Schalt-, Schutz- und Betriebsmittel.

Betriebsspannung 400/230 V AC, 50 Hz, Schutzart mindestens IP31. Ausführung in Schrankbauform mit Türen an der Bedienungsfront. Türen mit Mehrpunkt- bzw. Treibriegelverschluss und Betätigungsgriff, vorbereitet bzw. ausgestattet mit Profilhalbzylinder. Schrankanlage einschließlich Sockel, Höhe 100 mm.

Die Planungsgröße der Gebäudehauptverteilung beträgt drei Schrankfelder mit jeweils 1.050 mm Breite und 400 mm Tiefe.

Die tatsächliche Feldaufteilung, Anzahl der Schrankfelder und erforderlichen Feldbreiten richten sich nach dem angebotenen Schaltschranksystem sowie den eingesetzten Betriebsmitteln.

Innerhalb der Schaltanlage ist eine Platzreserve von 20 % für spätere Erweiterungen vorzusehen.

Die Platzreserve ist bei der Feldaufteilung sowie bei der Dimensionierung der Sammelschienen-, Geräte-, Einbau- und Anschlussbereiche zu berücksichtigen und gleichmäßig über die Schaltanlage zu verteilen.

Die Anschlussbereiche sind so auszubilden, dass sämtliche vorgesehenen Einspeise- und Abgangskabel fachgerecht eingeführt, befestigt und angeschlossen werden können.

Sämtliche Anschlussarbeiten für die vom Auftragnehmer zu verlegenden Kabel und Leitungen der Gebäudehauptverteilung, einschließlich der Abgänge zu Unterverteilungen, Lüftungsanlagen, Kälteanlage, MRT, CT und sonstigen Verbrauchern, sind in den jeweiligen Einheitspreisen der Betriebsmittel bzw. Abgänge zu berücksichtigen.

Die Abgangsbereiche mit NH-Sicherungslasttrennleisten sind so aufzubauen, dass ein sicherer Ein- und Ausbau sowie eine spätere Erweiterung entsprechend dem vorgesehenen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Schaltschranksystem möglich ist.

Vom Bieter anzugeben:

Anzahl der angebotenen Schrankfelder: ..... St.

Gesamtabmessungen der angebotenen Anlage einschließlich Sockel:
Breite: ..... mm
Höhe: ..... mm
Tiefe: ..... mm

Fabrikat Schaltschranksystem: .....
Typ / Baureihe: .....

Liefern, einschließlich aller erforderlichen Schrankfelder, Türen, Sockel, Feldverbindungen, Befestigungs-, Anschluss- und systembedingten Zubehörteile, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

1.2.20. **Sammelschienensystem 800 A**
Sammelschienensystem mit Lichtbogenbarriere zum Nachbarfeld, mit 3 Hauptleitern, PE- und N-Schiene, aus Kupfer, Nennspannung 400 V WS,
Dauernennstrom bis 800 A, 100 kA Kurzschlussstrom effektiv, bei 35 Grad Celsius Lufttemperatur außerhalb des Schrankes.

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

1.2.30. **Leistungsschalter, 4-pol. 630A**
Offener Leistungsschalter nach DIN EN IEC 60947-2 als Einspeiseschalter, 4-polig, in Einschubtechnik mit Einschubrahmen.

Ausführung mit elektronischem Überstromauslöser LSI für Überlast-, kurzzeitverzögerten und unverzögerten Kurzschlussschutz. Schutzparameter entsprechend der Schutz- und Selektivitätsberechnung einstellbar.

Mit motorischem Federspeicherantrieb für elektrische Fernbetätigung sowie für Umschalt- und Synchronisierfunktionen geeignet. Einschubrahmen einschließlich Shutter, Hauptanschlüssen, Hilfsstrom-Steckverbindungen, Codierung und mechanischer Stellungsanzeige für Betriebs-, Prüf- und Trennstellung.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Technische Daten:
- Bemessungsstrom des Leistungsschalters: 630 A
- Polzahl: 4
- Bemessungsspannung: 230/400 V AC
- Frequenz: 50/60 Hz
- Auslöseeinheit: elektronisch, LSI
- Überlastauslöser Ir: einstellbar
- kurzzeitverzögerter Kurzschlussschutz Isd: einstellbar
- unverzögerter Kurzschlussschutz Ii: einstellbar
- Motorantrieb mit Federspeicher: 220–240 V AC
- Arbeitsstromauslöser: 60 V DC
- Hilfsschalter: mindestens 2 Schließer und 2 Öffner
- potentialfreier Ausgelöst-Meldekontakt
- optische Anzeige der Auslöseursache
- mechanische Wiedereinschaltsperre
- mechanische Schalt- und Stellungsanzeige
- Prüf- und Diagnosemöglichkeit der elektronischen Auslöseeinheit
- Einschubrahmen mit mechanischer Verriegelung und Berührungsschutz

Liefern, einschließlich Einschubrahmen, Motorantrieb, Auslöseeinheit, Hilfsschaltern, Arbeitsstromauslöser, Shutter, Haupt- und Hilfsanschlüssen, Verriegelungs-, Befestigungs- und sonstigem systembedingtem Zubehör, montieren, parametrieren und betriebsfertig anschließen.

angeb. Fabrikat / Typ:'

.....'

	1,000	St	.....	.....

1.2.40. **Leistungsschalter, 4-pol. 630A**

Offener Leistungsschalter nach DIN EN IEC 60947-2 als Kuppelschalter, 4-polig, in Einschubtechnik mit Einschubrahmen.

Ausführung mit elektronischem Überstromauslöser LSI für Überlast-, kurzzeitverzögerten und unverzögerten Kurzschlussschutz. Schutzparameter entsprechend der Schutz- und Selektivitätsberechnung einstellbar.

Mit motorischem Federspeicherantrieb für elektrische Fernbetätigung sowie für Umschalt- und Synchronisierfunktionen geeignet. Einschubrahmen einschließlich Shutter, Hauptanschlüssen, Hilfsstrom-Steckverbindungen, Codierung und mechanischer Stellungsanzeige für Betriebs-, Prüf- und Trennstellung.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Technische Daten:
- Bemessungsstrom des Leistungsschalters: 630 A
- Polzahl: 4
- Bemessungsspannung: 230/400 V AC
- Frequenz: 50/60 Hz
- Auslöseeinheit: elektronisch, LSI
- Überlastauslöser Ir: einstellbar
- kurzzeitverzögerter Kurzschlussschutz Isd: einstellbar
- unverzögerter Kurzschlussschutz Ii: einstellbar
- Motorantrieb mit Federspeicher: 220–240 V AC
- Arbeitsstromauslöser: 60 V DC
- Hilfsschalter: mindestens 2 Schließer und 2 Öffner
- potentialfreier Ausgelöst-Meldekontakt
- optische Anzeige der Auslöseursache
- mechanische Wiedereinschaltsperre
- mechanische Schalt- und Stellungsanzeige
- Prüf- und Diagnosemöglichkeit der elektronischen Auslöseeinheit
- Einschubrahmen mit mechanischer Verriegelung und Berührungsschutz

Liefern, einschließlich Einschubrahmen, Motorantrieb, Auslöseeinheit, Hilfsschaltern, Arbeitsstromauslöser, Shutter, Haupt- und Hilfsanschlüssen, Verriegelungs-, Befestigungs- und sonstigem systembedingtem Zubehör, montieren, parametrieren und betriebsfertig anschließen.

angeb. Fabrikat / Typ:'

.....'

1,000 St ....

1.2.50. **Stromwandler 800/5**

Stromwandler VDE 0414 Teil 2, DIN 42 600 Teil 2, Reihe 0,5, Betriebsspannung Un 0,6 kV, als Schienenwandler mit Schiene, Klasse 0,5, Nennüberstromfaktor M5, primärer Nennstrom 800 A, sekundärer Nennstrom 5 A, Nennleistung 10 VA.

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

6,000 St ....

1.2.60. **Meldeleuchte 230 V**

Meldeleuchte DIN VDE 0660 Teil 205 für Frontplattenbefestigung, Einbaudurchmesser 22,5 mm, mit runder Leuchtfläche, mit graviertem Bezeichnungsschild, mit Glimmlampe 230 V.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

3,000 St ....

1.2.70. Hochleistungs-Überspannungsableiter

4-poliger Kombiableiter Typ 1+2 für den Überspannungs- und Blitzstromschutz der Niederspannungshauptverteilung.

Ausführung nach DIN EN IEC 61643-11 (VDE 0675-6-11).

Technische Anforderungen:
Ausführung für 230/400-V-Netze,
4-polige Schutzbeschaltung,
Gesamtableitvermögen Itotal 100 kA bei Stoßstromform 10/350 µs,
Blitzstoßstrom Iimp 25 kA je Schutzpfad,
Schutzpegel Up ≤ 1,5 kV,
funkenstreckenbasierte Ableitertechnik,
optische Funktions- und Defektanzeige,
potentialfreier Fernmeldekontakt zur Weiterleitung der Betriebs- bzw. Störmeldung,
geeignet für den Einsatz in der Gebäudehauptverteilung,

vollständige interne Verdrahtung und Anschluss an die Sammelschienen- bzw. Anschlussstruktur der Schaltanlage.

Liefern, montieren, verdrahten und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

1.2.80. NH-Sicherungslasttrennleiste Gr.00

3-polige schaltbare NH-Sicherungslasttrennleiste
DIN VDE 0660 Teil 107, Nennisolationsspannung 660 V AC,
eingebaut, Schutzart IP 20, Größe 00, mit Schraubanschluss.
Mit Sicherungseinsatz 20 -125 A.
bestückt mit 3 Stromwandlern zum Anschluss eines Strommessgerätes

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

12,000 St ....

1.2.90. NH-Sicherungslasttrennleiste Gr. 1

3-polige schaltbare NH-Sicherungslasttrennleiste,
DIN VDE 0660 Teil 107, Nennisolationsspannung 660 V AC,
eingebaut, Schutzart IP 20, Grösse 1, mit Schraubanschluss.
Mit Sicherungseinsatz. 80 - 250A
bestückt mit 3 Stromwandlern zum Anschluss des nachfolgend genannten Strommessers.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

6,000 St ....

1.2.100. Strommesser mit Schleppzeiger

Strommesser nach VDE 0410, mit Schleppzeiger, zum Einbau in die Schaltschranktür.

Technische Ausführung:
Skalenwinkel 90°,
Frontrahmen 96 × 96 mm,
Wandleranschluss 5 A,
Genauigkeitsklasse 1,5,
Überlastgrenze 1,2 × In dauerhaft,
Skala mit farbiger Markierung,
blendungsarme Glasscheibe,

Skalenendwert entsprechend dem Bemessungsstrom der zugehörigen NH-Sicherungslasttrennleiste,

Ausführung für Schalttafeleinbau in der Schaltschranktür.

Einschließlich erforderlicher Befestigungs-, Anschluss- und Verdrahtungsarbeiten.

Liefern, in die Schaltschranktür einbauen, montieren, verdrahten und betriebsfertig anschließen.

18,000 St ....

1.2.110. D02-Lasttrennschalter, 63A, 3polig, Sammelschiene

Montage auf 60 mm Sammelschienensystem DIN VDE 0638, DIN EN 60947-3, 400 V AC, 63 A, AC22B, 50 kA mit Meldesystem für Sicherungsausfall. Schraubkappenlose Stecktechnik, bietet werksseitigen, dauerhaften Kontaktdruck. Keine Kontaktlockerung während des Betriebes. Abschließbar mit Vorhängeschloss, plombierbar, handunabhängige EIN-/AUS-Schaltung entnehmbarer Sicherungsstecker mit Fingerschutz. Bestückt mit D02-Hülsenpaßeinsatz nach Erfordernis D0-Sicherungseinsatz nach Erfordernis 1 bis 63A.

Anschl. Querschnitt flex. Leiter:	1,5-35mm²
Nennstrom:	63 A
Breite installiertes Produkt:	27 mm
Tiefe installiertes Produkt:	80 mm
Bemessungsbetriebssp. Ue:	400 V
Betriebstemperatur:	-25 bis 55 °C
Drehmoment:	2,5Nm
Frequenz:	50 Hz
Gesamtverlustleistung bei In:	4,5 W

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Abschaltstrom: 50 kA
Isolationsspannung: 500 V
Schutzart: IP20
Anzahl der Pole Produktion: 1
Montageart: Schienensystem
Nennstrom Sicherungseinsätze: 2...63 A

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

6,000 St ....

1.2.120. **D01-Einbausicherungssockel 3polig 16A**

Einbausicherungssockel DIN VDE 0636-301
Baugröße D01, Bemessungsbetriebs-
spannung 400 V AC / 250 V DC, Bemessungsstrom 16A, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 50022, mit Sicherungseinsatz D01 von 2 bis 16 A, 3-polig, einschließlich Abdeckung, 3 Passeinsätzen und 3 Schraubkappen

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

3,000 St ....

1.2.130. **Kontrollrelais, Spannung 3 phasig**

Kontrollrelais zur Spannungsüberwachung 3-phasig;
Geeignet zur Unter- und Überspannungsüberwachung
Betriebsnennspannung Wechselstrom: 400 V
Betriebstemperatur: -20 bis 55 °C
Lagerungstemperatur: -40 bis 70 °C
Anschlussquerschnitt flexiblem Leiter: 1,0 - 6 mm²
Anschlussquerschnitt starrem Leiter: 1,5 - 10 mm²

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

1.2.140. **Statisches Stromrelais für Drehstrom,**

Statisches Stromrelais für Drehstrom,
Relais- Ausgang: 2 Wechsler
Nennspannung: 230/400 V , 50 Hz
Nennstrom: 10 A,
Streuung: +/- 1%, tv 1-20 s,
Funktion: Überstromrelais,
Arbeitsstromprinzip

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

1.2.150. **Multimess-Gerät**

Universal-Messgerät mit Impulsausgang Wh
für den Schalttafeleinbau
zur Messung von Strom, Spannung,
Wirkarbeit (Bezug), Blindarbeit
(induktiv), Wirkleistung (Bezug, Summe),
Wirkleistung (Lieferung, Summe),
Scheinleistung (Summe), Blindleistung
(Q0 Summe), Frequenz, Betriebsstundenzähler
Frontabmessungen: 96x96, Einbautiefe: 42mm
ausgerüstet mit:
- LCD-Großanzeige (67mm x 57mm) mit gleichzeitiger Darstellung von 3 Messwerten
- Standard-Messwertanzeigen und wählbare Messwertanzeigen
- Bimetallfunktion für Strom- und Leistungsmesswerte
- Automatische oder manuelle Messwertweiterschaltung mit programmierbarer Wechselzeit 0 - 250 Sekunden
- Digitalausgänge als Impulsausgänge (Wh und varh) oder als Grenzwertausgänge programmierbar

Mess- und Hilfsspannung: L-N 196 .. 255V,
AC; L-L 340 .. 442V, AC, Leistungsaufnahme: 13,4VA / Phase
Netzfrequenz: 45 - 65 Hz
Nennstrom bei 5A (1 A): 5 A (1 A) Ansprechstrom: 20 mA,
Leistungsaufnahme: 0,2 VA
Messgenauigkeit: Strom: +-1% vMb, Strom im N: +-3% vMb,
Spannung: L-N: +-1% vMb, L-L: 2%,
Arbeit: Klasse 2
Schutzart: Front IP 50 (IP 65 optional), Rückseite: IP 20 nach IEC 605290

Der Digitalausgang ist als Impulsausgang zu programmieren und als Wirkarbeit-h auf die
GLT über M-Bus aufzuschalten.

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen

1,000 St ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.2.160. **Steuermodul zur Umschaltung**

Steuer- und Überwachungseinrichtung für eine selbsttätige 4-polige Netzumschaltung zwischen zwei voneinander unabhängigen Einspeisungen der Allgemeinen Stromversorgung (AV) und Sicherheitsstromversorgung (SV) in medizinisch genutzten Bereichen.

Ausführung für 3NAC-Systeme 400/230 V, 50/60 Hz, mit automatischer Umschaltung auf die zweite Einspeisung bei Ausfall bzw. unzulässiger Spannungsabweichung der bevorzugten Einspeisung. Die Umschaltung ist einschließlich der zugehörigen Schaltorgane innerhalb einer maximalen Umschaltzeit von 15 s sicherzustellen.

Die Spannungen beider Einspeisungen sowie die Spannung am Ausgang der Umschalteinrichtung sind kontinuierlich zu überwachen. Nach Wiederkehr der bevorzugten Einspeisung erfolgt die automatische Rückschaltung nach Ablauf einer einstellbaren Rückschaltzeit. Kurzzeitige Spannungseinbrüche und Netzschwankungen dürfen nicht zu unzulässigen Umschaltungen führen.

Für den Betrieb mit einer Sicherheitsstromquelle bzw. Generatoranlage ist ein potentialfreier Startbefehl einschließlich einstellbarer Nachlaufzeit sowie eine Möglichkeit zur Prüfung der Generatorfunktion vorzusehen.

Technische Daten:
- Netzsystem: 3NAC 400/230 V, 50/60 Hz
- Umschaltung: 4-polig
- zwei unabhängige Einspeisungen
- Überwachung beider Einspeisungen sowie des Abgangs
- Unterspannungsgrenzwert einstellbar
- Über- und Unterspannungsüberwachung
- Umschalt-, Verzögerungs- und Rückschaltzeiten parametrierbar
- Überwachung der Ein- und Ausschaltzeiten der Schaltorgane
- Überwachung der Schaltstellungen
- Überwachung der Steuerstromkreise und Betätigungseinrichtungen
- gegenseitige elektrische bzw. steuerungstechnische Verriegelung der Schaltorgane
- Plausibilitätsüberwachung
- Funktionsprüfung der Umschalteinrichtung
- automatische und manuelle Betriebsart
- Anschlussmöglichkeit für das zuvor beschriebene Steuer- und Meldetableau
- Generatorstartkontakt
- Schnittstelle zur Weiterleitung von Betriebs-, Warn- und

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Störmeldungen an das übergeordnete Melde- und Überwachungssystem bzw. die GLT
- Kommunikationsschnittstelle zur Einbindung in das zugehörige Steuerungs- und Kontrollsystem
- einfehlersichere Ausführung der für die Umschaltung erforderlichen Steuerungsfunktionen

Die zugehörigen Leistungs- bzw. Lastschalter sind in separaten Positionen beschrieben und nicht Bestandteil dieser Position. Die Steuer- und Überwachungseinrichtung ist vollständig auf die eingesetzten Schaltgeräte abzustimmen.

Ausführung nach DIN VDE 0100-710 sowie DIN EN IEC 60947-6-1 (VDE 0660-114). Die Einbindung in die Niederspannungs-Schaltgerätekombination hat unter Berücksichtigung der DIN EN IEC 61439-1/-2 zu erfolgen.

Einschließlich erforderlicher Steuerstromversorgung, Koppel- und Hilfsrelais, Anschlussklemmen, Kommunikationsschnittstellen, interner Verdrahtung, Beschriftung und allem systembedingten Zubehör.

Mit zu liefern sind:
- technische Geräte- und Systemdokumentation
- Parameter- und Einstellwertliste
- Stromlauf- und Anschlussunterlagen
- Prüfprotokoll der Funktions- und Umschaltprüfung
- erforderliche Konformitäts- und Systemnachweise

Liefern, montieren, parametrieren, mit den zugehörigen Schaltgeräten und dem Steuer- und Meldetableau verbinden, Funktions- und Umschaltprüfung durchführen und betriebsfertig anschließen.

angeb. Fabrikat / Typ:'

.....'

1,000 St ....

1.2.170. **Steuer- und Meldetableau**

Steuer- und Meldetableau zur Bedienung und Zustandsanzeige der automatischen Umschalteinrichtung, passend zur ausgeschriebenen Umschalt- und Überwachungseinrichtung und zum verwendeten Schaltanlagensystem.

Ausführung als Einbautableau für die Fronttür der Schaltanlage mit geschlossener, reinigungs- und desinfektionsmittelbeständiger Folienoberfläche und grafischer Darstellung des Umschaltschemas.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Bedien- und Anzeigeelemente:
- Wahlschalter Hand / Automatik
- Handbedienung der beiden Schaltorgane Ein / Aus
- Anzeige Spannungsverfügbarkeit Leitung 1
- Anzeige Spannungsverfügbarkeit Leitung 2
- Anzeige Schaltstellung Schaltorgan 1
- Anzeige Schaltstellung Schaltorgan 2
- Anzeige Automatikbetrieb
- Sammelstörmeldung
- optische Zustandsanzeige über LED
- erforderliche Anschluss- und Steckklemmen

Die Bedien- und Anzeigeelemente sind entsprechend der Funktion der zugehörigen Umschalteinrichtung eindeutig und dauerhaft zu beschriften. Das Umschaltschema ist auf der Front des Tableaus darzustellen.

Einschließlich aller erforderlichen Anschlussleitungen, Steckverbindungen, internen Verdrahtungen, Befestigungs- und systembedingten Zubehörteile.

Liefern, in die Fronttür der Schaltanlage einbauen, mit der zugehörigen Umschalteinrichtung verbinden, Funktionsprüfung durchführen und betriebsfertig anschließen.

angeb. Fabrikat / Typ:'

.....'

1,000 St ....

1.2.180. **Melde- und Prüfkombination UP**

Bedien- und Meldeterminal zur Anzeige von Betriebs-, Warn- und Störmeldungen sowie zur Prüfung und Überwachung medizinischer IT-Systeme in medizinisch genutzten Bereichen nach DIN VDE 0100-710.

Ausführung zum Einbau in die Schaltschranktür mit übersichtlicher Klartextanzeige der Betriebszustände und Meldungen der angeschlossenen Überwachungs- und Umschalteinrichtungen.

Optische und akustische Signalisierung von Warn- und Störmeldungen sowie Möglichkeit zur Quittierung bzw. Stummschaltung der akustischen Meldung.

Anzuzeigende Meldungen insbesondere:
Isolationsfehler,
Überlast,
Übertemperatur,
Ausfall bzw. Störung der überwachten Einspeisungen,

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Geräte- und Kommunikationsstörungen,
Störungen der Umschalt- und Überwachungseinrichtungen.
Mit Bedienfunktion zur Auslösung der Prüffunktion der angeschlossenen Isolationsüberwachung.

Technische Daten:
grafische Klartextanzeige,
optische Anzeige von Normalbetrieb, Warnung und Störung,
akustischer Meldegeber,
Test-, Bedien- und Quittierfunktionen,
Kommunikationsschnittstelle zur Einbindung in das zugehörige Überwachungssystem,
Versorgungsspannung 24 V DC,
Ausführung für Schalttafeleinbau in der Schaltschranktür,
geeignet für medizinisch genutzte Bereiche,
Oberfläche für regelmäßige Reinigung und Desinfektion geeignet.

Die angeschlossene Isolationsüberwachung ist entsprechend DIN EN 61557-8 (VDE 0413-8) auszuführen.

Liefern, einschließlich erforderlicher Spannungsversorgung, Anschluss-, Bus- und Befestigungsmaterial sowie systembedingtem Zubehör, in die Schaltschranktür einbauen, montieren, parametrieren, in das Überwachungssystem integrieren, Funktionsprüfung durchführen und betriebsfertig anschließen.

angeb. Fabrikat / Typ:

.....

		1,000	St	.....	.....

1.2.190. **Energiezähler 3-phasig, MID, Modbus RTU**

Elektronischer Energiezähler zur Erfassung elektrischer Energie- und Netzgrößen in 3-phasigen Niederspannungsnetzen, zur direkten Strommessung ohne externe Stromwandler.

Ausführung als MID-konformer Energiezähler mit bidirektionaler Erfassung von Wirk- und Blindenergie sowie Anzeige der wesentlichen elektrischen Messgrößen. Mit integrierter RS485-Schnittstelle zur Einbindung in übergeordnete Energieerfassungs- und Gebäudemanagementsysteme über Modbus RTU.

Technische Daten:
- Netzsysteme: 3P3W, 3P4W sowie 1P2W / 1P3W
- Nennspannung: 230/400 V AC
- Spannungsmessbereich L-N: 100–277 V AC
- Spannungsmessbereich L-L: 172–480 V AC
- Frequenz: 50/60 Hz
- direkte Strommessung bis 100 A

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

- Bemessungsstrom: 10 A
- Wirkenergiemessung: bidirektional Bezug / Lieferung
- Blindenergiemessung: bidirektional
- Messung von Wirk-, Blind- und Scheinleistung
- Leistungsfaktor und Netzfrequenz
- Spannungs- und Strom-THD
- Oberschwingungsmessung bis zur 31. Harmonischen
- Genauigkeitsklasse Wirkenergie: MID Klasse C
- Schnittstelle: RS485
- Protokoll: Modbus RTU
- 2 digitale Eingänge
- optischer Impulsausgang
- keine separate Hilfsspannungsversorgung erforderlich
- Montage auf DIN-Hutschiene 35 mm
- Baubreite: 4 TE
- Schutzart Front: IP51
- Schutzart Anschlussbereich: IP20
- Schutzklasse: II

Liefern, einschließlich erforderlichem Anschluss-, Kommunikations- und Befestigungsmaterial sowie systembedingtem Zubehör, montieren, parametrieren, in das übergeordnete Kommunikationssystem einbinden und betriebsfertig anschließen.

angeb. Fabrikat / Typ:'

.....'

8,000 St ....

Sicherheitszubehör

1.2.200. **Sicherheitsschild**

Sicherheitsschild DIN 40 008
Teil 2, Verbotsschild V 1 -
-Nicht schalten, es wird gearbeitet-
aus Aluminium, geprägt, reflektierend,
mittlere Schildgröße.

liefern und montieren.

1,000 St ....

1.2.210. **Aushang VDE 0105**

Aushang
Bestimmungen für den Betrieb von Starkstromanlagen -
DIN VDE 0105 Teil 1.
aus Kunststoff, Normgröße, an der Wand montiert.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	liefern und montieren.				
		1,000	St	.....	.....
1.2.220.	**Aushang Erste Hilfe** Aushang Anleitung zur Ersten Hilfe bei Unfällen - VDE 0134. aus Kunststoff, Normgröße, an der Wand montiert. liefern und montieren.				
		1,000	St	.....	.....
1.2.230.	**Aushang Sicherheitsregeln** Aushang der 5 Sicherheitsregeln aus Kunststoff, Normgröße, an der Wand montiert. liefern und montieren.				
		1,000	St	.....	.....
1.2.240.	**Übersichtsplan Schaltanlage** Übersichtsschaltplan DIN EN 61082-1 der SV- Schaltanlage, in der Grösse DIN A1, gerahmt unter Glas. liefern und montieren.				
		1,000	St	.....	.....
1.2.250.	**Gummimatte in VDE-Ausführung** Gummimatte in VDE-Ausführung tritt- und rutschfeste mit einer Mindeststärke von 5 mm ohne Gewebe und einer Breite von 1,0 m liefern und auslegen. liefern und montieren.				
		5,000	m	.....	.....
1.2.260.	**Energiezähler 3-phasig, MID, Modbus RTU** Elektronischer Energiezähler zur Erfassung elektrischer Energie- und Netzgrößen in 3-phasigen Niederspannungsnetzen, zur direkten Strommessung ohne externe Stromwandler. Ausführung als MID-konformer Energiezähler mit bidirektionaler Erfassung von Wirk- und Blindenergie sowie Anzeige der wesentlichen elektrischen Messgrößen. Mit integrierter RS485-				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Schnittstelle zur Einbindung in übergeordnete Energieerfassungs- und Gebäudemanagementsysteme über Modbus RTU.

Technische Daten:
- Netzsysteme: 3P3W, 3P4W sowie 1P2W / 1P3W
- Nennspannung: 230/400 V AC
- Spannungsmessbereich L-N: 100–277 V AC
- Spannungsmessbereich L-L: 172–480 V AC
- Frequenz: 50/60 Hz
- direkte Strommessung bis 100 A
- Bemessungsstrom: 10 A
- Wirkenergiemessung: bidirektional Bezug / Lieferung
- Blindenergiemessung: bidirektional
- Messung von Wirk-, Blind- und Scheinleistung
- Leistungsfaktor und Netzfrequenz
- Spannungs- und Strom-THD
- Oberschwingungsmessung bis zur 31. Harmonischen
- Genauigkeitsklasse Wirkenergie: MID Klasse C
- Schnittstelle: RS485
- Protokoll: Modbus RTU
- 2 digitale Eingänge
- optischer Impulsausgang
- keine separate Hilfsspannungsversorgung erforderlich
- Montage auf DIN-Hutschiene 35 mm
- Baubreite: 4 TE
- Schutzart Front: IP51
- Schutzart Anschlussbereich: IP20
- Schutzklasse: II

Liefern, einschließlich erforderlichem Anschluss-, Kommunikations- und Befestigungsmaterial sowie systembedingtem Zubehör, montieren, parametrieren, in das übergeordnete Kommunikationssystem einbinden und betriebsfertig anschließen.

angeb. Fabrikat / Typ:'

.....'

1,000	St	.....	.....

Summe 1.2. **GHV - SV Großgeräte** **.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.3. **GHV - SV**

Technische Vorbemerkungen:
"wie GHV-AV"

1.3.10. **Niederspannungs-Gebäudehauptverteilung SV**

Niederspannungs-Gebäudehauptverteilung für das SV-Netz als erweiterungsfähige, fabrikfertige und bauartnachgewiesene Niederspannungs-Schaltgerätekombination nach DIN EN IEC 61439-1/-2, zur Aufnahme der nachfolgend beschriebenen Schalt-, Schutz- und Betriebsmittel.

Betriebsspannung 400/230 V AC, 50 Hz, Schutzart mindestens IP31. Ausführung in Schrankbauform mit Türen an der Bedienungsfront. Türen mit Mehrpunkt- bzw. Treibriegelverschluss und Betätigungsgriff, vorbereitet bzw. ausgestattet mit Profilhalbzylinder. Schrankanlage einschließlich Sockel, Höhe 100 mm.

Die Planungsgröße der Gebäudehauptverteilung beträgt zwei Schrankfelder mit jeweils 1.050 mm Breite und 400 mm Tiefe.

Die tatsächliche Feldaufteilung, Anzahl der Schrankfelder und erforderlichen Feldbreiten richten sich nach dem angebotenen Schaltschranksystem sowie den eingesetzten Betriebsmitteln.

Innerhalb der Schaltanlage ist eine Platzreserve von 20 % für spätere Erweiterungen vorzusehen.

Die Platzreserve ist bei der Feldaufteilung sowie bei der Dimensionierung der Sammelschienen-, Geräte-, Einbau- und Anschlussbereiche zu berücksichtigen und gleichmäßig über die Schaltanlage zu verteilen.

Die Anschlussbereiche sind so auszubilden, dass sämtliche vorgesehenen Einspeise- und Abgangskabel fachgerecht eingeführt, befestigt und angeschlossen werden können.

Sämtliche Anschlussarbeiten für die vom Auftragnehmer zu verlegenden Kabel und Leitungen der Gebäudehauptverteilung, einschließlich der Abgänge zu Unterverteilungen, Lüftungsanlagen, Kälteanlage, MRT, CT und sonstigen Verbrauchern, sind in den jeweiligen Einheitspreisen der Betriebsmittel bzw. Abgänge zu berücksichtigen.

Die Abgangsbereiche mit NH-Sicherungslasttrennleisten sind so aufzubauen, dass ein sicherer Ein- und Ausbau sowie eine spätere Erweiterung entsprechend dem vorgesehenen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Schaltschranksystem möglich ist.

Vom Bieter anzugeben:

Anzahl der angebotenen Schrankfelder: ..... St.

Gesamtabmessungen der angebotenen Anlage einschließlich Sockel:
Breite: ..... mm
Höhe: ..... mm
Tiefe: ..... mm

Fabrikat Schaltschranksystem: .....
Typ / Baureihe: .....

Liefern, einschließlich aller erforderlichen Schrankfelder, Türen, Sockel, Feldverbindungen, Befestigungs-, Anschluss- und systembedingten Zubehörteile, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

1.3.20. **Sammelschienensystem 250 A**
Sammelschienensystem mit Lichtbogenbarriere zum Nachbarfeld, mit 3 Hauptleitern, PE- und N-Schiene, aus Kupfer, Nennspannung 400 V WS,
Dauernennstrom bis 250 A, 100 kA Kurzschlussstrom effektiv, bei 35 Grad Celsius Lufttemperatur außerhalb des Schrankes.

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

1.3.30. **Leistungsschalter, 4-pol. 160A**
Kompaktleistungsschalter nach DIN EN IEC 60947-2, 4-polig, als Kuppelschalter, zur Montage in einer Niederspannungs-Schaltgerätekombination.

Ausführung mit elektronischem Überstromauslöser LSI für Überlast-, kurzzeitverzögerten und unverzögerten Kurzschlussschutz. Die Schutzparameter sind entsprechend der Schutz- und Selektivitätsberechnung einstellbar.

Mit motorischem Antrieb für elektrische Fernbetätigung sowie erforderlichen Hilfs-, Stellungs- und Ausgelöstmeldekontakten zur Einbindung in die zugehörige Steuer- und Überwachungseinrichtung.

Technische Daten:
- Bemessungsstrom: 160 A

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

- Polzahl: 4
- Bemessungsspannung: 230/400 V AC
- Frequenz: 50/60 Hz
- Auslöseeinheit: elektronisch, LSI
- Überlastauslöser Ir: einstellbar
- kurzzeitverzögerter Kurzschlussschutz Isd: einstellbar
- unverzögerter Kurzschlussschutz Ii: einstellbar
- Neutralleiterschutz: einstellbar
- Motorantrieb für elektrische Fern-Ein-/Ausschaltung
- Hilfsschalter: mindestens 2 Schließer und 2 Öffner
- potentialfreier Ausgelöst-Meldekontakt
- Stellungsrückmeldung EIN / AUS / AUSGELÖST
- Anschlussmöglichkeit an eine übergeordnete Steuer- und Überwachungseinrichtung
- geeignet für gegenseitige mechanische und elektrische Verriegelung mit einem weiteren Schaltgerät

Liefern, einschließlich Motorantrieb, elektronischer Auslöseeinheit, Hilfs- und Meldekontakten, Anschluss-, Befestigungs- und sonstigem systembedingtem Zubehör, montieren, parametrieren und betriebsfertig anschließen.

angeb. Fabrikat / Typ:'

.....'

		1,000	St	.....	.....

1.3.40. **Leistungsschalter, 4-pol. 160A**

Kompaktleistungsschalter nach DIN EN IEC 60947-2, 4-polig,als Einspeiseschalter, zur Montage in einer Niederspannungs-Schaltgerätekombination.

Ausführung mit elektronischem Überstromauslöser LSI für Überlast-, kurzzeitverzögerten und unverzögerten Kurzschlussschutz. Die Schutzparameter sind entsprechend der Schutz- und Selektivitätsberechnung einstellbar.

Mit motorischem Antrieb für elektrische Fernbetätigung sowie erforderlichen Hilfs-, Stellungs- und Ausgelöstmeldekontakten zur Einbindung in die zugehörige Steuer- und Überwachungseinrichtung.

Technische Daten:
- Bemessungsstrom: 160 A
- Polzahl: 4
- Bemessungsspannung: 230/400 V AC
- Frequenz: 50/60 Hz
- Auslöseeinheit: elektronisch, LSI
- Überlastauslöser Ir: einstellbar

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

- kurzzeitverzögerter Kurzschlussschutz Isd: einstellbar
- unverzögerter Kurzschlussschutz Ii: einstellbar
- Neutralleiterschutz: einstellbar
- Motorantrieb für elektrische Fern-Ein-/Ausschaltung
- Hilfsschalter: mindestens 2 Schließer und 2 Öffner
- potentialfreier Ausgelöst-Meldekontakt
- Stellungsrückmeldung EIN / AUS / AUSGELÖST
- Anschlussmöglichkeit an eine übergeordnete Steuer- und Überwachungseinrichtung
- geeignet für gegenseitige mechanische und elektrische Verriegelung mit einem weiteren Schaltgerät

Liefern, einschließlich Motorantrieb, elektronischer Auslöseeinheit, Hilfs- und Meldekontakten, Anschluss-, Befestigungs- und sonstigem systembedingtem Zubehör, montieren, parametrieren und betriebsfertig anschließen.

angeb. Fabrikat / Typ:'

.....'

1,000 St ....

1.3.50. **Stromwandler 160/5**

Stromwandler VDE 0414 Teil 2, DIN 42 600 Teil 2, Reihe 0,5, Betriebsspannung Un 0,6 kV, als Schienenwandler mit Schiene, Klasse 0,5, Nennüberstromfaktor M5, primärer Nennstrom 160 A, sekundärer Nennstrom 5 A, Nennleistung 10 VA.

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

6,000 St ....

1.3.60. **Meldeleuchte 230 V**

Meldeleuchte DIN VDE 0660 Teil 205 für Frontplattenbefestigung, Einbaudurchmesser 22,5 mm, mit runder Leuchtfläche, mit graviertem Bezeichnungsschild, mit Glimmlampe 230 V.

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

3,000 St ....

1.3.70. **Hochleistungs-Überspannungsableiter**

4-poliger Kombiableiter Typ 1+2 für den Überspannungs- und Blitzstromschutz der Niederspannungshauptverteilung.

Ausführung nach DIN EN IEC 61643-11 (VDE 0675-6-11).

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Technische Anforderungen:
Ausführung für 230/400-V-Netze,
4-polige Schutzbeschaltung,
Gesamtableitvermögen Itotal 100 kA bei Stoßstromform 10/350 µs,
Blitzstoßstrom Iimp 25 kA je Schutzpfad,
Schutzpegel Up ≤ 1,5 kV,
funkenstreckenbasierte Ableitertechnik,
optische Funktions- und Defektanzeige,
potentialfreier Fernmeldekontakt zur Weiterleitung der Betriebs- bzw. Störmeldung,
geeignet für den Einsatz in der Gebäudehauptverteilung,

vollständige interne Verdrahtung und Anschluss an die Sammelschienen- bzw. Anschlussstruktur der Schaltanlage.

Liefern, montieren, verdrahten und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

1.3.80. **NH-Sicherungslasttrennleiste Gr.00**

3-polige schaltbare NH-Sicherungslasttrennleiste
DIN VDE 0660 Teil 107, Nennisolationsspannung 660 V AC,
eingebaut, Schutzart IP 20, Größe 00, mit Schraubanschluss.
Mit Sicherungseinsatz 20 -125 A.
bestückt mit 3 Stromwandlern zum Anschluss eines Strommessgerätes

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

6,000 St ....

1.3.90. **Strommesser mit Schleppzeiger**

Strommesser nach VDE 0410, mit Schleppzeiger, zum Einbau in die Schaltschranktür.

Technische Ausführung:
Skalenwinkel 90°,
Frontrahmen 96 × 96 mm,
Wandleranschluss 5 A,
Genauigkeitsklasse 1,5,
Überlastgrenze 1,2 × In dauerhaft,
Skala mit farbiger Markierung,
blendungsarme Glasscheibe,

Skalenendwert entsprechend dem Bemessungsstrom der zugehörigen NH-Sicherungslasttrennleiste,

Ausführung für Schalttafeleinbau in der Schaltschranktür.

Einschließlich erforderlicher Befestigungs-, Anschluss- und Verdrahtungsarbeiten.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Liefern, in die Schaltschranktür einbauen, montieren, verdrahten und betriebsfertig anschließen.

6,000 St ....

1.3.100. **D02-Lasttrennschalter, 63A, 3polig, Sammelschiene**

Montage auf 60 mm Sammelschienensystem DIN VDE 0638, DIN EN 60947-3, 400 V AC, 63 A, AC22B, 50 kA mit Meldesystem für Sicherungsausfall. Schraubkappenlose Stecktechnik, bietet werksseitigen, dauerhaften Kontaktdruck. Keine Kontaktlockerung während des Betriebes. Abschließbar mit Vorhängeschloss, plombierbar, handunabhängige EIN-/AUS-Schaltung entnehmbarer Sicherungsstecker mit Fingerschutz. Bestückt mit D02-Hülsenpaßeinsatz nach Erfordernis D0-Sicherungseinsatz nach Erfordernis 1 bis 63A.

Anschl. Querschnitt flex. Leiter:	1,5-35mm²
Nennstrom:	63 A
Breite installiertes Produkt:	27 mm
Tiefe installiertes Produkt:	80 mm
Bemessungsbetriebssp. Ue:	400 V
Betriebstemperatur:	-25 bis 55 °C
Drehmoment:	2,5Nm
Frequenz:	50 Hz
Gesamtverlustleistung bei In:	4,5 W
Abschaltstrom:	50 kA
Isolationsspannung:	500 V
Schutzart:	IP20
Anzahl der Pole Produktion:	1
Montageart:	Schienensystem
Nennstrom Sicherungseinsätze:	2...63 A

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

6,000 St ....

1.3.110. **D02-Einbausicherungssockel 3polig 63A**

Einbausicherungssockel DIN VDE 0636-301 Baugröße D02, Bemessungsbetriebs-spannung 400 V AC / 250 V DC, Bemessungsstrom 63A, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 50022, mit Sicherungseinsatz D02 von 20 bis 63 A, 3-polig, einschließlich Abdeckung, 3 Passeinsätzen und 3 Schraubkappen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

2,000 St ....

1.3.120. **D01-Einbausicherungssockel 3polig 16A**

Einbausicherungssockel DIN VDE 0636-301
Baugröße D01, Bemessungsbetriebs-
spannung 400 V AC / 250 V DC, Bemessungsstrom 16A, zur
Montage auf Tragschiene DIN EN 50022, mit
Sicherungseinsatz D01 von 2 bis 16 A, 3-polig,
einschließlich Abdeckung, 3 Passeinsätzen und 3
Schraubkappen

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

1.3.130. **Statisches Stromrelais für Drehstrom,**

Statisches Stromrelais für Drehstrom,
Relais- Ausgang: 2 Wechsler
Nennspannung: 230/400 V , 50 Hz
Nennstrom: 10 A,
Streuung: +/- 1%, tv 1-20 s,
Funktion: Überstromrelais,
Arbeitsstromprinzip

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

1.3.140. **Multimess-Gerät**

Universal-Messgerät mit Impulsausgang Wh
für den Schalttafeleinbau
zur Messung von Strom, Spannung,
Wirkarbeit (Bezug), Blindarbeit
(induktiv), Wirkleistung (Bezug, Summe),
Wirkleistung (Lieferung, Summe),
Scheinleistung (Summe), Blindleistung
(Q0 Summe), Frequenz, Betriebsstundenzähler
Frontabmessungen: 96x96, Einbautiefe: 42mm
ausgerüstet mit:
- LCD-Großanzeige (67mm x 57mm) mit
  gleichzeitiger Darstellung von 3 Messwerten
- Standard-Messwertanzeigen und wählbare
  Messwertanzeigen
- Bimetallfunktion für Strom- und
  Leistungsmesswerte
- Automatische oder manuelle
  Messwertweiterschaltung mit

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

programmierbarer Wechselzeit
0 - 250 Sekunden
- Digitalausgänge als Impulsausgänge (Wh und varh) oder als Grenzwertausgänge programmierbar

Mess- und Hilfsspannung: L-N 196 .. 255V, AC; L-L 340 .. 442V, AC, Leistungsaufnahme: 13,4VA / Phase
Netzfrequenz: 45 - 65 Hz
Nennstrom bei 5A (1 A): 5 A (1 A) Ansprechstrom: 20 mA, Leistungsaufnahme: 0,2 VA
Messgenauigkeit: Strom: +-1% vMb, Strom im N: +-3% vMb, Spannung: L-N: +-1% vMb, L-L: 2%,
Arbeit: Klasse 2
Schutzart: Front IP 50 (IP 65 optional), Rückseite: IP 20 nach IEC 605290

Der Digitalausgang ist als Impulsausgang zu programmieren und als Wirkarbeit-h auf die
GLT über M-Bus aufzuschalten.

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen

angeb. Fabrikat / Typ:'

.....'

1,000 St ....

1.3.150. **Steuermodul zur Umschaltung**

Steuer- und Überwachungseinrichtung für eine selbsttätige 4-polige Netzumschaltung zwischen zwei voneinander unabhängigen Einspeisungen der Allgemeinen Stromversorgung (AV) und Sicherheitsstromversorgung (SV) in medizinisch genutzten Bereichen.

Ausführung für 3NAC-Systeme 400/230 V, 50/60 Hz, mit automatischer Umschaltung auf die zweite Einspeisung bei Ausfall bzw. unzulässiger Spannungsabweichung der bevorzugten Einspeisung. Die Umschaltung ist einschließlich der zugehörigen Schaltorgane innerhalb einer maximalen Umschaltzeit von 15 s sicherzustellen.

Die Spannungen beider Einspeisungen sowie die Spannung am Ausgang der Umschalteinrichtung sind kontinuierlich zu überwachen. Nach Wiederkehr der bevorzugten Einspeisung erfolgt die automatische Rückschaltung nach Ablauf einer einstellbaren Rückschaltzeit. Kurzzeitige Spannungseinbrüche und Netzschwankungen dürfen nicht zu unzulässigen Umschaltungen führen.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Für den Betrieb mit einer Sicherheitsstromquelle bzw. Generatoranlage ist ein potentialfreier Startbefehl einschließlich einstellbarer Nachlaufzeit sowie eine Möglichkeit zur Prüfung der Generatorfunktion vorzusehen.

Technische Daten:
- Netzsystem: 3NAC 400/230 V, 50/60 Hz
- Umschaltung: 4-polig
- zwei unabhängige Einspeisungen
- Überwachung beider Einspeisungen sowie des Abgangs
- Unterspannungsgrenzwert einstellbar
- Über- und Unterspannungsüberwachung
- Umschalt-, Verzögerungs- und Rückschaltzeiten parametrierbar
- Überwachung der Ein- und Ausschaltzeiten der Schaltorgane
- Überwachung der Schaltstellungen
- Überwachung der Steuerstromkreise und Betätigungseinrichtungen
- gegenseitige elektrische bzw. steuerungstechnische Verriegelung der Schaltorgane
- Plausibilitätsüberwachung
- Funktionsprüfung der Umschalteinrichtung
- automatische und manuelle Betriebsart
- Anschlussmöglichkeit für das zuvor beschriebene Steuer- und Meldetableau
- Generatorstartkontakt
- Schnittstelle zur Weiterleitung von Betriebs-, Warn- und Störmeldungen an das übergeordnete Melde- und Überwachungssystem bzw. die GLT
- Kommunikationsschnittstelle zur Einbindung in das zugehörige Steuerungs- und Kontrollsystem
- einfehlersichere Ausführung der für die Umschaltung erforderlichen Steuerungsfunktionen

Die zugehörigen Leistungs- bzw. Lastschalter sind in separaten Positionen beschrieben und nicht Bestandteil dieser Position. Die Steuer- und Überwachungseinrichtung ist vollständig auf die eingesetzten Schaltgeräte abzustimmen.

Ausführung nach DIN VDE 0100-710 sowie DIN EN IEC 60947-6-1 (VDE 0660-114). Die Einbindung in die Niederspannungs-Schaltgerätekombination hat unter Berücksichtigung der DIN EN IEC 61439-1/-2 zu erfolgen.

Einschließlich erforderlicher Steuerstromversorgung, Koppel- und Hilfsrelais, Anschlussklemmen, Kommunikationsschnittstellen, interner Verdrahtung, Beschriftung und allem systembedingten Zubehör.

Mit zu liefern sind:

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

- technische Geräte- und Systemdokumentation
- Parameter- und Einstellwertliste
- Stromlauf- und Anschlussunterlagen
- Prüfprotokoll der Funktions- und Umschaltprüfung
- erforderliche Konformitäts- und Systemnachweise

Liefern, montieren, parametrieren, mit den zugehörigen Schaltgeräten und dem Steuer- und Meldetableau verbinden, Funktions- und Umschaltprüfung durchführen und betriebsfertig anschließen.

angeb. Fabrikat / Typ:'

.....'

1,000 St ....

1.3.160. **Steuer- und Meldetableau**

Steuer- und Meldetableau zur Bedienung und Zustandsanzeige der automatischen Umschalteinrichtung, passend zur ausgeschriebenen Umschalt- und Überwachungseinrichtung und zum verwendeten Schaltanlagensystem.

Ausführung als Einbautableau für die Fronttür der Schaltanlage mit geschlossener, reinigungs- und desinfektionsmittelbeständiger Folienoberfläche und grafischer Darstellung des Umschaltschemas.

Bedien- und Anzeigeelemente:
- Wahlschalter Hand / Automatik
- Handbedienung der beiden Schaltorgane Ein / Aus
- Anzeige Spannungsverfügbarkeit Leitung 1
- Anzeige Spannungsverfügbarkeit Leitung 2
- Anzeige Schaltstellung Schaltorgan 1
- Anzeige Schaltstellung Schaltorgan 2
- Anzeige Automatikbetrieb
- Sammelstörmeldung
- optische Zustandsanzeige über LED
- erforderliche Anschluss- und Steckklemmen

Die Bedien- und Anzeigeelemente sind entsprechend der Funktion der zugehörigen Umschalteinrichtung eindeutig und dauerhaft zu beschriften. Das Umschaltschema ist auf der Front des Tableaus darzustellen.

Einschließlich aller erforderlichen Anschlussleitungen, Steckverbindungen, internen Verdrahtungen, Befestigungs- und systembedingten Zubehörteile.

Liefern, in die Fronttür der Schaltanlage einbauen, mit der

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

zugehörigen Umschalteinrichtung verbinden, Funktionsprüfung durchführen und betriebsfertig anschließen.

angeb. Fabrikat / Typ:'

.....'

1,000 St ....

1.3.170. Energiezähler 3-phasig, MID, Modbus RTU

Elektronischer Energiezähler zur Erfassung elektrischer Energie- und Netzgrößen in 3-phasigen Niederspannungsnetzen, zur direkten Strommessung ohne externe Stromwandler.

Ausführung als MID-konformer Energiezähler mit bidirektionaler Erfassung von Wirk- und Blindenergie sowie Anzeige der wesentlichen elektrischen Messgrößen. Mit integrierter RS485-Schnittstelle zur Einbindung in übergeordnete Energieerfassungs- und Gebäudemanagementsysteme über Modbus RTU.

Technische Daten:
- Netzsysteme: 3P3W, 3P4W sowie 1P2W / 1P3W
- Nennspannung: 230/400 V AC
- Spannungsmessbereich L-N: 100–277 V AC
- Spannungsmessbereich L-L: 172–480 V AC
- Frequenz: 50/60 Hz
- direkte Strommessung bis 100 A
- Bemessungsstrom: 10 A
- Wirkenergiemessung: bidirektional Bezug / Lieferung
- Blindenergiemessung: bidirektional
- Messung von Wirk-, Blind- und Scheinleistung
- Leistungsfaktor und Netzfrequenz
- Spannungs- und Strom-THD
- Oberschwingungsmessung bis zur 31. Harmonischen
- Genauigkeitsklasse Wirkenergie: MID Klasse C
- Schnittstelle: RS485
- Protokoll: Modbus RTU
- 2 digitale Eingänge
- optischer Impulsausgang
- keine separate Hilfsspannungsversorgung erforderlich
- Montage auf DIN-Hutschiene 35 mm
- Baubreite: 4 TE
- Schutzart Front: IP51
- Schutzart Anschlussbereich: IP20
- Schutzklasse: II

Liefern, einschließlich erforderlichem Anschluss-, Kommunikations- und Befestigungsmaterial sowie

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	systembedingtem Zubehör, montieren, parametrieren, in das übergeordnete Kommunikationssystem einbinden und betriebsfertig anschließen. angeb. Fabrikat / Typ:' .....'	1,000	St	.....	.....
	Summe 1.3. GHV - SV				**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.4. **UV - AV UG**

Technische Vorbemerkungen:
"wie GHV-AV"

1.4.10. **Standverteiler, IP55, SK II, 1950 x 1050 x 275 mm**

Einzelstandverteiler für die Innenraummontage mit VDE-Gutachten (Fertigungsüberwachung) nach DIN EN 61439-1/-2/-3 und Maßnorm DIN 43 870, zur Aufputz Montage. Zum Aufbau einer Niederspannungsverteilung bis 800 A, 3AC 230/400 V 50 Hz. Schutzart IP55, Schutzklasse I oder II, Luft- und Kriechstrecken nach DIN VDE 0110-1/-2. Bestehend aus Schrank mit Tür aus pulverbeschichtetem, eingebranntem, profiliertem 1,5 mm dicken Stahlblech. Durchsteckflansche oben, unten offen (Leitungseinfügungen einbaubar). Sammelschienendurchführungen als seitliche Vorprägung. Tür aufliegend, mit innen liegenden Scharnieren, Türanschlag standardmäßig rechts, wechselbar, mit 110 Grad Öffnungswinkel. Serienmässig mit Schwenkhebelverschluss, DIN-Profil-Halbzylinder einbaubar. Waagerechte Abfangschiene zur stabilisierung im Schrank enthalten. Türdichtung umlaufend geschäumt, temperaturbeständig und ölbeständig. Sockelleiste (Höhe 100 mm) serienmäßig montiert mit abnehmbarer Frontblende.
Hinweis: Wand- und Bodenbefestigung notwendig! Türverschluß durch andere Schließungen austauschbar. Schrank nebeneinander anflanschbar.

Höhe install. Produkt:	1950 mm
einschließlich Sockelleiste:	100 mm
Breite install. Produkt:	1050 mm
Tiefe install. Produkt:	275 mm
Schutzart:	IP55
Schutzklasse:	SK II
RAL Farbnummer:	7035
Farbe:	lichtgrau
Anzahl der Türen:	2

liefern, einschließlich Innenausbausystem, Reihenklemmen und Schmelzsicherungselemente sowie allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

angeb. Fabrikat / Typ:'

.....'

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Einzelanlage bestückt mit nachfolgend beschriebenen Betriebsmitteln:				
		1,000	St	.....	.....
1.4.20.	**Lasttrennschalter, 4-polig, 63 A** Lasttrennschalter mit Trennungsanzeige nach DIN EN 60947-3 zur EIN/AUS-Schaltung in Anlagen. Aufgebaut in modularer Bauform zum Aufschnappen auf DIN-C-Hutprofilschiene oder zum Aufbau auf Montageplatte. Polanzahl 4 P Nennstrom In 63 A Anschlussquerschn. starrem Leiter max. 50mm² Isolationsspannung 800 V Verriegelbar: ja Anschlussart: Kabelschuhe Gesamtverlustleistung unter In: 5,4 W liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.				
		1,000	St	.....	.....
1.4.30.	**Sammelschienensystem, bis 250A** Sammelschienensystem zum Schrankeinbau, 5-polig, durchgehend über die gesamte Schrankbreite der Gebäudehauptverteilung. Ausführung mit einem Schienenabstand von 60 mm. Technische Ausführung: Werkstoff Kupfer, Schienenabmessung 12 × 5 mm, Nennspannung 400 V AC, Dauernennstrom 250 A, Kurzschlussfestigkeit 20 kA effektiv, blanke Kupferschienen, durchgehende Führung über sämtliche Schrankfelder, geeignete Schienenhalter und Abstützungen entsprechend der Kurzschlussbeanspruchung, feldübergreifende Verbindung der Sammelschienen ohne Unterbrechung der elektrischen Funktion. Auslegung bei 35 °C Umgebungstemperatur außerhalb des Schrankes.				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Einschließlich sämtlichem systembedingten Zubehör, Schienenhaltern, Verbindern, Abdeckungen und Befestigungsmaterial.

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

1.4.40. **D02-Lasttrennschalter, 63A, 3polig, Sammelschiene**

Montage auf 60 mm Sammelschienensystem DIN VDE 0638, DIN EN 60947-3, 400 V AC, 63 A, AC22B, 50 kA mit Meldesystem für Sicherungsausfall. Schraubkappenlose Stecktechnik, bietet werksseitigen, dauerhaften Kontaktdruck. Keine Kontaktlockerung während des Betriebes. Abschließbar mit Vorhängeschloss, plombierbar, handunabhängige EIN-/AUS-Schaltung entnehmbarer Sicherungsstecker mit Fingerschutz. Bestückt mit D02-Hülsenpaßeinsatz nach Erfordernis D0-Sicherungseinsatz nach Erfordernis 1 bis 63A.

Anschl. Querschnitt flex. Leiter:	1,5-35mm²
Nennstrom:	63 A
Breite installiertes Produkt:	27 mm
Tiefe installiertes Produkt:	80 mm
Bemessungsbetriebssp. Ue:	400 V
Betriebstemperatur:	-25 bis 55 °C
Drehmoment:	2,5Nm
Frequenz:	50 Hz
Gesamtverlustleistung bei In:	4,5 W
Abschaltstrom:	50 kA
Isolationsspannung:	500 V
Schutzart:	IP20
Anzahl der Pole Produktion:	1
Montageart:	Schienensystem
Nennstrom Sicherungseinsätze:	2...63 A

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

6,000 St ....

1.4.50. **Mehrpoliger Kombiableiter, Typ 2, 4-polig**

4-poliger, modularer, steckbarer Überspannungs-Ableiter für 230/400 V TN-S-Systeme, Breite 4TE, Ableiter Typ 2 nach EN 61643-11 mit Defektanzeige. Energetische Koordination nach DIN EN 62305-4. Ableiter der Red/Line-Familie.

Höchste Dauerspannung: 275 V ac
Schutzpegel: <= 1,5 kV
Nennableitstoßstrom: 20 kA

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Kurzschlußfestigkeit: 50 kAeff

liefern einschließlich anteiliger Verdrahtung allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und maschinell erstellter Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen

1,000 St ....

1.4.60. **Kontrollrelais, Spannung 3-phasig**

Kontrollrelais zur Spannungsüberwachung 3-phasig;
Geeignet zur Unter- und Überspannungsüberwachung
Betriebsnennspannung Wechselstrom: 400 V
Betriebstemperatur: -20 bis 55 °C
Lagerungstemperatur: -40 bis 70 °C
Anschlussquerschnitt flexiblem Leiter: 1,0 - 6 mm²
Anschlussquerschnitt starrem Leiter: 1,5 - 10 mm²

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

1.4.70. **LS-Schalter 1-polig B 6A**

Leitungsschutzschalter nach E DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschlussschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienenschnellbefestigung.
Anschlussquerschnitte des Eingangs und Ausgangs mit Schrauben, bei massivem Leiter: 1/35 mm²
Anschlussquerschnitte des Zugangs und Ausgangs mit Schrauben, bei flexiblem Leiter: 1/25 mm²

Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230/400 V
Nennstrom: 6 A
Auslösercharakteristik: B
Ausschaltverm.Icn AC nach IEC 60898-1: 10 kA
Polanzahl: 1 P
Isolationsspannung: 500 V
Stoßspannungsfestigkeit: 4000 V
Frequenz: 50/60 Hz
Anschlussart: Schraubtechnik

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen,

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.				
		3,000	St	.....	.....
1.4.80.	**LS-Schalter 1-polig B 10A** Leitungsschutzschalter nach E DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschlussschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienenschnellbefestigung. Anschlussquerschnitte des Eingangs und Ausgangs mit Schrauben, bei massivem Leiter: 1/35 mm² Anschlussquerschnitte des Zugangs und Ausgangs mit Schrauben, bei flexiblem Leiter: 1/25 mm² Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230/400 V Nennstrom: 10 A Auslösercharakteristik: B Ausschaltverm.Icn AC nach IEC 60898-1: 10kA Polanzahl: 1 P Isolationsspannung: 500 V Stoßspannungsfestigkeit: 4000 V Frequenz: 50/60 Hz Anschlussart: Schraubtechnik liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.				
		12,000	St	.....	.....
1.4.90.	**LS-Schalter 1-polig B 16A** Leitungsschutzschalter nach E DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschlussschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienenschnellbefestigung. Anschlussquerschnitte des Eingangs und Ausgangs mit Schrauben, bei massivem Leiter: 1/35 mm² Anschlussquerschnitte des Zugangs und Ausgangs mit				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Schrauben, bei flexiblem Leiter: 1/25 mm²

Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230/400 V
Nennstrom: 16 A
Auslösercharakteristik: B
Ausschaltverm.Icn AC nach IEC 60898-1: 10 kA
Polanzahl: 1 P
Isolationsspannung: 500 V
Stoßspannungsfestigkeit: 4000 V
Frequenz: 50/60 Hz
Anschlussart: Schraubtechnik

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

6,000 St ....

1.4.100. **LS-Schalter 3-polig B 10A**

Leitungsschutzschalter nach E DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschlussschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienenschnellbefestigung.
Anschlussquerschnitte des Eingangs und Ausgangs mit Schrauben, bei massivem Leiter: 1/35 mm²
Anschlussquerschnitte des Zugangs und Ausgangs mit Schrauben, bei flexiblem Leiter: 1/25 mm²

Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230/400 V
Nennstrom: 10 A
Auslösercharakteristik: B
Ausschaltverm.Icn AC nach IEC 60898-1: 10 kA
Polanzahl: 3 P
Isolationsspannung: 500 V
Stoßspannungsfestigkeit: 4000 V
Frequenz: 50/60 Hz
Anschlussart: Schraubtechnik

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.4.110. **LS-Schalter 3-polig B 16A**

Leitungsschutzschalter nach E DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschlussschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienenschnellbefestigung.
Anschlussquerschnitte des Eingangs und Ausgangs mit Schrauben, bei massivem Leiter: 1/35 mm²
Anschlussquerschnitte des Zugangs und Ausgangs mit Schrauben, bei flexiblem Leiter: 1/25 mm²

Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230/400 V
Nennstrom: 16 A
Auslösercharakteristik: B
Ausschaltverm.Icn AC nach IEC 60898-1: 10 kA
Polanzahl: 3 P
Isolationsspannung: 500 V
Stoßspannungsfestigkeit: 4000 V
Frequenz: 50/60 Hz
Anschlussart: Schraubtechnik

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

1.4.120. **LS-Schalter 3-polig B 32A**

Leitungsschutzschalter nach E DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschlussschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienenschnellbefestigung.
Anschlussquerschnitte des Eingangs und Ausgangs mit Schrauben, bei massivem Leiter: 1/35 mm²
Anschlussquerschnitte des Zugangs und Ausgangs mit Schrauben, bei flexiblem Leiter: 1/25 mm²

Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230/400 V
Nennstrom: 32 A
Auslösercharakteristik: B
Ausschaltverm.Icn AC nach IEC 60898-1: 10 kA
Polanzahl: 3 P

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Isolationsspannung: 500 V
Stoßspannungsfestigkeit: 4000 V
Frequenz: 50/60 Hz
Anschlussart: Schraubtechnik

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

1.4.130. **Hilfskontakt für Leitungsschutzschalter**

Hilfskontakt zum seitlichen Anbau an Leitungsschutzschalter
Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230/415 V
Nennstrom: 6 A
Anzahl Module: 0,5
Isolationsspannung: 4000 V
Anschlussart: Schraubtechnik
Kontaktart: 1Ö+1S
Anzahl Öffner: 1
Anzahl Schließer: 1

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

12,000 St ....

1.4.140. **FI- /LS-Schalter B16A/30 mA**

Leitungsschutzschalter mit Fehlerstromschutzschalter für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme DIN VDE 0641 und DIN VDE 0664 Teil 2 mit Anzeige der Auslösung, für Einbau in Zählertafeln und Verteiler DIN 43 880,

Auslösecharakteristik: B
Schaltvermögen: 10 kA
Nennfehlerstrom: 30 mA
Nennstrom: 16 A, 2polig, 230 V AC

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

30,000 St ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.4.150. **FI-Schutzschalter 4pol/25A/30 mA**

Fehlerstromschutzschalter DIN VDE 0664 Teil 1, für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerstroeme, für Einbau in Zählertafeln und Verteiler,
Nennfehlerstrom: 30 mA,
Nennstrom: 25 A, 4polig, 400 V AC.

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

2,000 St ....

1.4.160. **FI-Schutzschalter 4pol/40A/30 mA**

Fehlerstromschutzschalter DIN VDE 0664 Teil 1, für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme, für Einbau in Zählertafeln und Verteiler,
Nennfehlerstrom: 30 mA,
Nennstrom: 40 A, 4polig, 400 V AC.

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

1.4.170. **FI-Schutzschalter 4pol/63A/30 mA**

Fehlerstromschutzschalter DIN VDE 0664 Teil 1, für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme, für Einbau in Zählertafeln und Verteiler,
Nennfehlerstrom: 30 mA,
Nennstrom: 63 A, 4polig, 400 V AC.

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

1.4.180. **Fernschalter 230V 16 A AC**

Fernschalter zur Impulssteuerung nach DIN EN60669-1 und DIN EN60669-2-2 sowie Fingersicher nach BGVA2. Mit Kontaktstellungsanzeige, Handbedienung, Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen.

Nennstrom: 16 A
Anzahl Module: 1
Bemessungsbetriebssp.Ue: 230 V

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Betriebstemperatur: -5 bis 40 °C
Lagerungstemperatur: -40 bis 80 °C
Anschlussart: Schraubtechnik
Anschlussquerschnitt flex. Leiter: 1 - 6mm²
Anschlussquerschnitt star. Leiter: 1 - 10mm²
Kontaktart: 1S

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

1.4.190. **Installationsschütz, brummfrei, 25A, 4-polig, 4S**

Schütz brummfrei nach DIN EN 61095 (VDE 0637-3) sowie Berührungsschutz nach DIN VDE 0106-100. Reiheneinbaugerät mit Kontaktstellungsanzeige durch Anzeigefenster, integriertes Beschriftungsfeld und geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtung. Gleichstrom-Magnetsystem mit Schutzschaltung gegen Überspannung und zur Begrenzung von Störspannungsspitze, zum brummfreien Dauerbetrieb und gewährleistet geringe Schaltgeräusche.
Hinweis: Werden direkt mehrere Geräte eingebaut, ist neben jedem zweiten Gerät ein Distanzstück (1/2 PLE) einzubauen.

Nennstrom: 25 A
Anzahl Module: 2
Bemessungsbetriebssp. Ue: 400 V
Isolationsspannung: 440 V
Betriebstemperatur: -10 bis 50 °C
Lagerungstemperatur: -40 bis 80 °C
Anschlussart: Schraubtechnik
Kontaktanzahl: 4
Kontaktart: 4S
Anschlussquerschnitt flexibel: 1 - 6mm²
Anschlussquerschnitt starr: 1 - 10mm²

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

KNX-REG

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.4.200. **KNX Spannungsversorgung REG-K/320 mA**

Spannungsversorgung zur Erzeugung der Busspannung für eine Linie mit max. 64 Busteilnehmern. Mit integrierter Drossel zur Entkopplung der Spannungsversorgung vom Bus sowie einem Taster zur Spannungsunterbrechung und zum Rücksetzen der an der Linie angeschlossenen Busteilnehmer. Für die Montage auf Hutschienen TH35 nach EN 60715. Der Busanschluss erfolgt über eine Busanschlussklemme, eine Datenschiene ist nicht erforderlich.

Netzspannung:	AC 110 - 230 V, 50-60 Hz
Ausgangsspannung:	DC 30 V
Ausgangsstrom:	max. 320 mA, kurzschlussfest
Gerätebreite:	4 TE = ca. 72 mm
Farbe:	lichtgrau

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial, dauerhafter Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

1.4.210. **KNX Linienkoppler, REG**

Zur logischen Verbindung und galvanischen Trennung von Linien und Bereichen. Das Gerät unterstützt KNX Security. Diese Option kann in der ETS aktiviert werden. Als sicherer Linienkoppler ermöglicht das Gerät die Weiterleitung von gesicherter und ungesicherter Kommunikation. Zusätzlich ist der Zugriff auf das Gerät selbst (z.B. für einen Download) durch KNX Security geschützt.

Das Gerät verfügt über eine Filtertabelle (8k Bytes) und sorgt für eine galvanische Trennung zwischen den Linien. Der Koppler unterstützt KNX Longframes und ist kompatibel mit der ETS 5 Software. Mit 2 integrierten Tastern für Testzwecke u. 3 Status-LEDs. Zur Montage auf Hutschienen TH35 nach EN 60715. Der Anschluss des Busses erfolgt über Busanschlussklemmen.

KNX-Softwarefunktionen:
Das Gerät kann als Bereichs-/Linienkoppler oder als Repeater zur Bildung von Liniensegmenten in bestehenden oder neuen KNX-Systemen eingesetzt werden.
Die Funktion als Koppler oder Repeater ist parametrierbar.
Funktionen als Koppler:
Einsatz als Bereichs- oder Linienkoppler in Abhängigkeit von der physikalischen Adresse. Reduzierung der Buslast durch die Filterfunktion (Filtertabelle).

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Unterstützung des vollen Adressbereichs (Gruppe 0-31) mit Filterfunktion. Die Weiterleitung von individuell adressierten Telegrammen (Subline =<gt/> Mainline, Mainline =<gt/> Subline) ist parametrierbar.
Die Weiterleitung von Gruppentelegrammen (Unterleitung=<gt/> Hauptleitung, Hauptleitung =<gt/> Unterleitung) ist parametrierbar.
Telegrammwiederholungen bei Übertragungsfehlern getrennt für Gruppentelegramme, Broadcast Telegramme und physikalisch adressierte Telegramme parametrierbar.
Die Telegrammbestätigung für Gruppentelegramme und physikalisch adressierte Telegramme ist separat parametrierbar.

Funktion als Repeater:
Erweiterung einer Linie in Segmente. Telegrammwiederholungen bei Übertragungsfehlern getrennt für Gruppentelegramme, Broadcast-Telegramme und physikalisch adressierte Telegramme parametrierbar.

Hinweis: Diese Anwendung erfordert die ETS 5 oder höher.
Mit 2 Busanschlussklemmen und 2 Kabelabdeckungen.
Art des Schutzes: IP 20
Gerätebreite: 1 Module = ca. 18 mm

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial, dauerhafter Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

		1,000	St	.....	.....

1.4.220. **KNX DALI-Gateway, REG-K/1/16(64)/64/IP1**

Das KNX DALI-Gateway verbindet KNX mit dem DALI-Bus. Das Gateway ist ein Steuergerät der Kategorie I mit integrierter DALI-Spannungsversorgung für die EVGs.
Es können bis zu 64 EVGs in 16 Gruppen geschaltet und gedimmt sowie über 16 Szenen gesteuert werden. Zudem lassen sich die 64 EVGs einzeln über KNX ansteuern oder über KNX-Gruppenadressen zusammenfassen.
Fehlermeldungen der einzelnen EVGs bzw. jedes angeschlossenen Leuchtmittels können zum KNX gesendet und visualisiert werden. Die DALI-Inbetriebnahme und DALI-Konfiguration, die Gruppen- zuordnung und die Szeneneinstellung lassen sich durchführen über:
-das Gerät (Display und optional sperrbare Bedientasten)
-den integrierten Web-Server
Mit integriertem Busankoppler. Für die Montage auf Hutschienen TH35 nach EN 60715. Der Busanschluss erfolgt über eine Busanschlussklemme, eine Datenschiene ist nicht erforderlich.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Softwarefunktionen KNX:
Schalt-, Dimm- und Wertobjekt pro Gruppe und EVG. Treppenlichtzeitfunktion. Statusobjekte. Verzögerungen zwischen Rückmeldungen. Detaillierte Fehlermeldungen je EVG und Gruppe. Zwei getrennte Benutzerprofile mit eigenem Passwort. Test von DALI EVGs für Notbeleuchtung mit Zentralbatterie oder eingebauter Batterie mit wählbaren Testintervallen.
Parallele Broadcast-Ansteuerung aller EVGs, Ein-/Ausschalthelligkeit und Ein-/Auschaltdimmgeschwindigkeit.
Dimmgeschwindigkeiten für relatives Dimmen und Dimmwerte.
Dimmwert max./min.
Verschiedene Modi (Normal, Permanent, Nacht, Panik).
Effektmodul mit 16Effekten und insgesamt bis zu 500 Schritten.
Betriebsstundenzähler und Einbrennautomatik pro EVG.
Funktionen: Web-Server:
Der Zugriff erfolgt mit Hilfe eines PCs, PDAs oder Web-Tableaus über das LAN-Netzwerk. Mit einem WLAN-Umsetzer erleichtert sich die Inbetriebnahme zusätzlich. Über die internen Webseiten lässt sich das Gerät in Betrieb nehmen und alle wichtigen Funktionen konfigurieren, bedienen oder anzeigen.
-Konfigurieren: Szenen, Effekte, Service, Wartung, Burn-in, Betriebsstunden
-Bedienen: Gerät, EVGs und Gruppen
-Anzeigen: Status- und Fehlermeldungen

Versorgungssp. :	AC/DC 100-240 V,50/60 Hz
Ausgänge:	DALI D+, D-, DC16-18V (Basisisolierung, keinSELV),max.250mA,kurzschlussfest
Schnittstellen:	KNX, Ethernet RJ-45, DALI
Typ:	Steuergerät Kategorie I (Single Master)
Anschlussquerschn.:	Versorgung bzw. DALI: 1,5-2,5 mm2
Schutzart:	IP 20
Gerätebreite:	4 TE = ca. 72 mm
Farbe:	lichtgrau

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial, dauerhafter Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

Summe 1.4. **UV - AV UG** **.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.5. **UV - SV UG**

Technische Vorbemerkungen:
"wie GHV-AV"

1.5.10. **Standverteiler, IP55, SK II, 1950 x 800 x 275 mm**

Einzelstandverteiler für die Innenraummontage mit VDE-Gutachten (Fertigungsüberwachung) nach DIN EN 61439-1/-2/-3 und Maßnorm DIN 43 870, zur Aufputz Montage. Zum Aufbau einer Niederspannungsverteilung bis 800 A, 3AC 230/400 V 50 Hz. Schutzart IP55, Schutzklasse I oder II, Luft- und Kriechstrecken nach DIN VDE 0110-1/-2. Bestehend aus Schrank mit Tür aus pulverbeschichtetem, eingebranntem, profiliertem 1,5 mm dicken Stahlblech. Durchsteckflansche oben, unten offen (Leitungseinfügungen einbaubar). Sammelschienendurchführungen als seitliche Vorprägung. Tür aufliegend, mit innen liegenden Scharnieren, Türanschlag standardmäßig rechts, wechselbar, mit 110 Grad Öffnungswinkel. Serienmässig mit Schwenkhebelverschluss, DIN-Profil-Halbzylinder einbaubar. Waagerechte Abfangschiene zur stabilisierung im Schrank enthalten. Türdichtung umlaufend geschäumt, temperaturbeständig und ölbeständig. Sockelleiste (Höhe 100 mm) serienmäßig montiert mit abnehmbarer Frontblende.
Hinweis: Wand- und Bodenbefestigung notwendig! Türverschluß durch andere Schließungen austauschbar. Schrank nebeneinander anflanschbar.

Höhe install. Produkt:	1950 mm
einschließlich Sockelleiste:	100 mm
Breite install. Produkt:	800 mm
Tiefe install. Produkt:	275 mm
Schutzart:	IP55
Schutzklasse:	SK II
RAL Farbnummer:	7035
Farbe:	lichtgrau
Anzahl der Türen:	2

liefern, einschließlich Innenausbausystem, Reihenklemmen und Schmelzsicherungselemente sowie allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

angeb. Fabrikat / Typ:'

.....'

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Einzelanlage bestückt mit nachfolgend beschriebenen Betriebsmitteln:

1,000 St ....

1.5.20. Lasttrennschalter, 4-polig, 63A

Lasttrennschalter 4-polig nach DIN VDE 0660 Teil 107 und IEC 947-3 für die Montage auf Hutschiene oder Montageplatte, Drehantrieb direkt am Gerät im AUS-Zustand mit einem Vorhängeschloss verriegelbar. Gewährleistet das Ein- und Ausschalten unter Last und eine Sicherheitstrennfunktion in allen Niederspannungsstromkreisen.

Bemessungsbetriebsspannung Ue:	380/415V
Kurzschlussstrom mit gI-gG Sicherung:	50 kA
Schutzart:	IP20
Polanzahl:	4
Nennstrom:	63 A
Käfigklemmen bis max.:	70mm²

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

1.5.30. Sammelschienensystem, bis 250A

Sammelschienensystem zum Schrankeinbau, 5-polig, durchgehend über die gesamte Schrankbreite der Gebäudehauptverteilung.

Ausführung mit einem Schienenabstand von 60 mm.

Technische Ausführung:
Werkstoff Kupfer,
Schienenabmessung 12 × 5 mm,
Nennspannung 400 V AC,
Dauernennstrom 250 A,
Kurzschlussfestigkeit 20 kA effektiv,
blanke Kupferschienen,
durchgehende Führung über sämtliche Schrankfelder,
geeignete Schienenhalter und Abstützungen entsprechend der Kurzschlussbeanspruchung,
feldübergreifende Verbindung der Sammelschienen ohne Unterbrechung der elektrischen Funktion.

Auslegung bei 35 °C Umgebungstemperatur außerhalb des Schrankes.

Einschließlich sämtlichem systembedingten Zubehör, Schienenhaltern, Verbindern, Abdeckungen und

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Befestigungsmaterial.

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

1.5.40. **D02-Lasttrennschalter, 63A, 3polig, Sammelschiene**

Montage auf 60 mm Sammelschienensystem DIN VDE 0638, DIN EN 60947-3, 400 V AC, 63 A, AC22B, 50 kA mit Meldesystem für Sicherungsausfall. Schraubkappenlose Stecktechnik, bietet werksseitigen, dauerhaften Kontaktdruck. Keine Kontaktlockerung während des Betriebes. Abschließbar mit Vorhängeschloss, plombierbar, handunabhängige EIN-/AUS-Schaltung entnehmbarer Sicherungsstecker mit Fingerschutz. Bestückt mit D02-Hülsenpaßeinsatz nach Erfordernis D0-Sicherungseinsatz nach Erfordernis 1 bis 63A.

Anschl. Querschnitt flex. Leiter:	1,5-35mm²
Nennstrom:	63 A
Breite installiertes Produkt:	27 mm
Tiefe installiertes Produkt:	80 mm
Bemessungsbetriebssp. Ue:	400 V
Betriebstemperatur:	-25 bis 55 °C
Drehmoment:	2,5Nm
Frequenz:	50 Hz
Gesamtverlustleistung bei In:	4,5 W
Abschaltstrom:	50 kA
Isolationsspannung:	500 V
Schutzart:	IP20
Anzahl der Pole Produktion:	1
Montageart:	Schienensyste m
Nennstrom Sicherungseinsätze:	2...63 A

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihen- klemmen, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

4,000 St ....

1.5.50. **Mehrpoliger Kombiableiter, Typ 2, 4-polig**

4-poliger, modularer, steckbarer Überspannungs-Ableiter für 230/400 V TN-S-Systeme, Breite 4TE
Ableiter Typ 2 nach EN 61643-11 mit Defektanzeige
Energetische Koordination nach DIN EN 62305-4
Ableiter der Red/Line-Familie

Höchste Dauerspannung: 275 V ac
Schutzpegel: <= 1,5 kV
Nennableitstoßstrom: 20 kA

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Kurzschlußfestigkeit: 50 kAeff

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

1.5.60. **Kontrollrelais, Spannung 3-phasig**

Kontrollrelais zur Spannungsüberwachung 3-phasig;
Geeignet zur Unter- und Überspannungsüberwachung
Betriebsnennspannung Wechselstrom: 400 V
Betriebstemperatur: -20 bis 55 °C
Lagerungstemperatur: -40 bis 70 °C
Anschlussquerschnitt flexiblem Leiter: 1,0 - 6 mm²
Anschlussquerschnitt starrem Leiter: 1,5 - 10 mm²

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

1.5.70. **LS-Schalter 1-polig B 6A**

Leitungsschutzschalter nach E DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschlussschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienenschnellbefestigung.
Anschlussquerschnitte des Eingangs und Ausgangs mit Schrauben, bei massivem Leiter: 1/35 mm²
Anschlussquerschnitte des Zugangs und Ausgangs mit Schrauben, bei flexiblem Leiter: 1/25 mm²

Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230/400 V
Nennstrom: 6 A
Auslösercharakteristik: B
Ausschaltverm.Icn AC nach IEC 60898-1: 10 kA
Polanzahl: 1 P
Isolationsspannung: 500 V
Stoßspannungsfestigkeit: 4000 V
Frequenz: 50/60 Hz
Anschlussart: Schraubtechnik

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen,

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.				
		3,000	St	.....	.....
1.5.80.	**LS-Schalter 1-polig B 10A** Leitungsschutzschalter nach E DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschlussschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienenschnellbefestigung. Anschlussquerschnitte des Eingangs und Ausgangs mit Schrauben, bei massivem Leiter: 1/35 mm² Anschlussquerschnitte des Zugangs und Ausgangs mit Schrauben, bei flexiblem Leiter: 1/25 mm² Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230/400 V Nennstrom: 10 A Auslösercharakteristik: B Ausschaltverm.Icn AC nach IEC 60898-1: 10 kA Polanzahl: 1 P Isolationsspannung: 500 V Stoßspannungsfestigkeit: 4000 V Frequenz: 50/60 Hz Anschlussart: Schraubtechnik liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.				
		12,000	St	.....	.....
1.5.90.	**LS-Schalter 1-polig B 16A** Leitungsschutzschalter nach E DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschlussschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienenschnellbefestigung. Anschlussquerschnitte des Eingangs und Ausgangs mit Schrauben, bei massivem Leiter: 1/35 mm² Anschlussquerschnitte des Zugangs und Ausgangs mit				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Schrauben, bei flexiblem Leiter: 1/25 mm²

Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230/400 V
Nennstrom: 16 A
Auslösercharakteristik: B
Ausschaltverm.Icn AC nach IEC 60898-1: 10 kA
Polanzahl: 1 P
Isolationsspannung: 500 V
Stoßspannungsfestigkeit: 4000 V
Frequenz: 50/60 Hz
Anschlussart: Schraubtechnik

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

6,000 St ....

1.5.100. **LS-Schalter 3-polig B 10A**

Leitungsschutzschalter nach E DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschlussschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienenschnellbefestigung.
Anschlussquerschnitte des Eingangs und Ausgangs mit Schrauben, bei massivem Leiter: 1/35 mm²
Anschlussquerschnitte des Zugangs und Ausgangs mit Schrauben, bei flexiblem Leiter: 1/25 mm²

Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230/400 V
Nennstrom: 10 A
Auslösercharakteristik: B
Ausschaltverm.Icn AC nach IEC 60898-1: 10 kA
Polanzahl: 3 P
Isolationsspannung: 500 V
Stoßspannungsfestigkeit: 4000 V
Frequenz: 50/60 Hz
Anschlussart: Schraubtechnik

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.5.110. **LS-Schalter 3-polig B 16A**

Leitungsschutzschalter nach E DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschlussschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienenschnellbefestigung.
Anschlussquerschnitte des Eingangs und Ausgangs mit Schrauben, bei massivem Leiter: 1/35 mm²
Anschlussquerschnitte des Zugangs und Ausgangs mit Schrauben, bei flexiblem Leiter: 1/25 mm²

Bemessungsbetriebsspannung Ue:	230/400 V
Nennstrom:	16 A
Auslösercharakteristik:	B
Ausschaltverm.Icn AC nach IEC 60898-1:	10 kA
Polanzahl:	3 P
Isolationsspannung:	500 V
Stoßspannungsfestigkeit:	4000 V
Frequenz:	50/60 Hz
Anschlussart:	Schraubtechnik

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

1.5.120. **Hilfskontakt für Leitungsschutzschalter**

Hilfskontakt zum seitlichen Anbau an Leitungsschutzschalter
Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230/415 V

Nennstrom:	6 A
Anzahl Module:	0,5
Isolationsspannung:	4000 V
Anschlussart:	Schraubtechnik
Kontaktart:	1Ö+1S
Anzahl Öffner:	1
Anzahl Schließer:	1

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

12,000 St ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.5.130. **FI- /LS-Schalter B16A/30 mA**

Leitungsschutzschalter mit Fehlerstromschutzschalter für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme DIN VDE 0641 und DIN VDE 0664 Teil 2 mit Anzeige der Auslösung, für Einbau in Zählertafeln und Verteiler DIN 43 880,

Auslösecharakteristik: B
Schaltvermögen: 10 kA
Nennfehlerstrom: 30 mA
Nennstrom: 16 A, 2polig, 230 V AC

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

24,000 St ....

1.5.140. **FI-Schutzschalter 4pol/25A/30 mA**

Fehlerstromschutzschalter DIN VDE 0664 Teil 1, für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerstroeme, für Einbau in Zählertafeln und Verteiler,
Nennfehlerstrom: 30 mA,
Nennstrom: 25 A, 4polig, 400 V AC.

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

1.5.150. **FI-Schutzschalter 4pol/40A/30 mA**

Fehlerstromschutzschalter DIN VDE 0664 Teil 1, für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme, für Einbau in Zählertafeln und Verteiler,
Nennfehlerstrom: 30 mA,
Nennstrom: 40 A, 4polig, 400 V AC.

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

2,000 St ....

1.5.160. **FI-Schutzschalter 4pol/63A/30 mA**

Fehlerstromschutzschalter DIN VDE 0664 Teil 1, für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme, für Einbau in Zählertafeln und Verteiler,

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Nennfehlerstrom: 30 mA,
Nennstrom: 63 A, 4polig, 400 V AC.

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

1.5.170. **Fernschalter 230V 16 A AC**

Fernschalter zur Impulssteuerung nach DIN EN60669-1 und DIN EN60669-2-2 sowie Fingersicher nach BGVA2. Mit Kontaktstellungsanzeige, Handbedienung, Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen.

Nennstrom:	16 A
Anzahl Module:	1
Bemessungsbetriebssp.Ue:	230 V
Betriebstemperatur:	-5 bis 40 °C
Lagerungstemperatur:	-40 bis 80 °C
Anschlussart:	Schraubtechnik
Anschlussquerschnitt flex. Leiter:	1 - 6mm²
Anschlussquerschnitt star. Leiter:	1 - 10mm²
Kontaktart:	1S

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

2,000 St ....

1.5.180. **Installationsschütz, brummfrei, 25A, 4-polig, 4S**

Schütz brummfrei nach DIN EN 61095 (VDE 0637-3) sowie Berührungsschutz nach DIN VDE 0106-100. Reiheneinbaugerät mit Kontaktstellungsanzeige durch Anzeigefenster, integriertes Beschriftungsfeld und geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtung. Gleichstrom-Magnetsystem mit Schutzschaltung gegen Überspannung und zur Begrenzung von Störspannungsspitze, zum brummfreien Dauerbetrieb und gewährleistet geringe Schaltgeräusche.
Hinweis: Werden direkt mehrere Geräte eingebaut, ist neben jedem zweiten Gerät ein Distanzstück (1/2 PLE) einzubauen.

Nennstrom:	25 A
Anzahl Module:	2
Bemessungsbetriebssp. Ue:	400 V
Isolationsspannung:	440 V
Betriebstemperatur:	-10 bis 50 °C
Lagerungstemperatur:	-40 bis 80 °C

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Anschlussart: Schraubtechnik
Kontaktanzahl: 4
Kontaktart: 4S
Anschlussquerschnitt flexibel: 1 - 6mm²
Anschlussquerschnitt starr: 1 - 10mm²

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

KNX-REG

1.5.190. KNX Spannungsversorgung REG-K/320 mA

Spannungsversorgung zur Erzeugung der Busspannung für eine Linie mit max. 64 Busteilnehmern. Mit integrierter Drossel zur Entkopplung der Spannungsversorgung vom Bus sowie einem Taster zur Spannungsunterbrechung und zum Rücksetzen der an der Linie angeschlossenen Busteilnehmer. Für die Montage auf Hutschienen TH35 nach EN 60715. Der Busanschluss erfolgt über eine Busanschlussklemme, eine Datenschiene ist nicht erforderlich.

Netzspannung: AC 110 - 230 V, 50-60 Hz
Ausgangsspannung: DC 30 V
Ausgangsstrom: max. 320 mA, kurzschlussfest
Gerätebreite: 4 TE = ca. 72 mm
Farbe: lichtgrau

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial, dauerhafter Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

1.5.200. KNX Linienkoppler, REG

Zur logischen Verbindung und galvanischen Trennung von Linien und Bereichen. Das Gerät unterstützt KNX Security. Diese Option kann in der ETS aktiviert werden. Als sicherer Linienkoppler ermöglicht das Gerät die Weiterleitung von gesicherter und ungesicherter Kommunikation. Zusätzlich ist der Zugriff auf das Gerät selbst (z.B. für einen Download) durch KNX Security geschützt.

Das Gerät verfügt über eine Filtertabelle (8k Bytes) und sorgt für

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

eine galvanische Trennung zwischen den Linien. Der Koppler unterstützt KNX Longframes und ist kompatibel mit der ETS 5 Software. Mit 2 integrierten Tastern für Testzwecke u. 3 Status-LEDs. Zur Montage auf Hutschienen TH35 nach EN 60715. Der Anschluss des Busses erfolgt über Busanschlussklemmen.

KNX-Softwarefunktionen:
Das Gerät kann als Bereichs-/Linienkoppler oder als Repeater zur Bildung von Liniensegmenten in bestehenden oder neuen KNX-Systemen eingesetzt werden.
Die Funktion als Koppler oder Repeater ist parametrierbar.
Funktionen als Koppler:
Einsatz als Bereichs- oder Linienkoppler in Abhängigkeit von der physikalischen Adresse. Reduzierung der Buslast durch die Filterfunktion (Filtertabelle).
Unterstützung des vollen Adressbereichs (Gruppe 0-31) mit Filterfunktion. Die Weiterleitung von individuell adressierten Telegrammen (Subline =<gt/> Mainline, Mainline =<gt/> Subline) ist parametrierbar.
Die Weiterleitung von Gruppentelegrammen (Unterleitung=<gt/> Hauptleitung, Hauptleitung =<gt/> Unterleitung) ist parametrierbar.
Telegrammwiederholungen bei Übertragungsfehlern getrennt für Gruppentelegramme, Broadcast Telegramme und physikalisch adressierte Telegramme parametrierbar.
Die Telegrammbestätigung für Gruppentelegramme und physikalisch adressierte Telegramme ist separat parametrierbar.

Funktion als Repeater:
Erweiterung einer Linie in Segmente. Telegrammwiederholungen bei Übertragungsfehlern getrennt für Gruppentelegramme, Broadcast-Telegramme und physikalisch adressierte Telegramme parametrierbar.

Hinweis: Diese Anwendung erfordert die ETS 5 oder höher.
Mit 2 Busanschlussklemmen und 2 Kabelabdeckungen.
Art des Schutzes: IP 20
Gerätebreite: 1 Module = ca. 18 mm

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial, dauerhafter Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

		1,000	St	.....	.....

1.5.210. **KNX DALI-Gateway, REG-K/1/16(64)/64/IP1**
Das KNX DALI-Gateway verbindet KNX mit dem DALI-Bus. Das Gateway ist ein Steuergerät der Kategorie I mit integrierter DALI-Spannungsversorgung für die EVGs.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Es können bis zu 64 EVGs in 16 Gruppen geschaltet und gedimmt sowie über 16 Szenen gesteuert werden. Zudem lassen sich die 64 EVGs einzeln über KNX ansteuern oder über KNX-Gruppenadressen zusammenfassen.
Fehlermeldungen der einzelnen EVGs bzw. jedes angeschlossenen Leuchtmittels können zum KNX gesendet und visualisiert werden. Die DALI-Inbetriebnahme und DALI-Konfiguration, die Gruppen- zuordnung und die Szeneneinstellung lassen sich durchführen über:
-das Gerät (Display und optional sperrbare Bedientasten)
-den integrierten Web-Server
Mit integriertem Busankoppler. Für die Montage auf Hutschienen TH35 nach EN 60715. Der Busanschluss erfolgt über eine Busanschlussklemme, eine Datenschiene ist nicht erforderlich.
Softwarefunktionen KNX:
Schalt-, Dimm- und Wertobjekt pro Gruppe und EVG. Treppenlichtzeitfunktion. Statusobjekte. Verzögerungen zwischen Rückmeldungen. Detaillierte Fehlermeldungen je EVG und Gruppe. Zwei getrennte Benutzerprofile mit eigenem Passwort. Test von DALI EVGs für Notbeleuchtung mit Zentralbatterie oder eingebauter Batterie mit wählbaren Testintervallen.
Parallele Broadcast-Ansteuerung aller EVGs, Ein-/Ausschalthelligkeit und Ein-/Auschaltdimmgeschwindigkeit. Dimmgeschwindigkeiten für relatives Dimmen und Dimmwerte. Dimmwert max./min.
Verschiedene Modi (Normal, Permanent, Nacht, Panik). Effektmodul mit 16Effekten und insgesamt bis zu 500 Schritten. Betriebsstundenzähler und Einbrennautomatik pro EVG.
Funktionen: Web-Server:
Der Zugriff erfolgt mit Hilfe eines PCs, PDAs oder Web-Tableaus über das LAN-Netzwerk. Mit einem WLAN-Umsetzer erleichtert sich die Inbetriebnahme zusätzlich. Über die internen Webseiten lässt sich das Gerät in Betrieb nehmen und alle wichtigen Funktionen konfigurieren, bedienen oder anzeigen.
-Konfigurieren: Szenen, Effekte, Service, Wartung, Burn-in, Betriebsstunden
-Bedienen: Gerät, EVGs und Gruppen
-Anzeigen: Status- und Fehlermeldungen

Versorgungssp. :	AC/DC 100-240 V,50/60 Hz
Ausgänge:	DALI D+, D-, DC16-18V (Basisisolierung, keinSELV),max.250mA,kurzschlussfest
Schnittstellen:	KNX, Ethernet RJ-45, DALI
Typ:	Steuergerät Kategorie I (Single Master)
Anschlussquerschn.:	Versorgung bzw. DALI: 1,5-2,5 mm2
Schutzart:	IP 20
Gerätebreite:	4 TE = ca. 72 mm
Farbe:	lichtgrau

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial, dauerhafter Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.				
		1,000	St	.....	.....
	Summe 1.5. UV - SV UG				**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.6. **UV - AV EG**

Technische Vorbemerkungen:
"wie GHV-AV"

1.6.10. **Standverteiler, IP55, SK II, 1950 x1050x 275 mm**

Einzelstandverteiler für die Innenraummontage mit VDE-Gutachten (Fertigungsüberwachung) nach DIN EN 61439-1/-2/-3 und Maßnorm DIN 43 870, zur Aufputz Montage. Zum Aufbau einer Niederspannungsverteilung bis 800 A, 3AC 230/400 V 50 Hz. Schutzart IP55, Schutzklasse I oder II, Luft- und Kriechstrecken nach DIN VDE 0110-1/-2. Bestehend aus Schrank mit Tür aus pulverbeschichtetem, eingebranntem, profiliertem 1,5 mm dicken Stahlblech. Durchsteckflansche oben, unten offen (Leitungseinfügungen einbaubar). Sammelschienendurchführungen als seitliche Vorprägung. Tür aufliegend, mit innen liegenden Scharnieren, Türanschlag standardmäßig rechts, wechselbar, mit 110 Grad Öffnungswinkel. Serienmässig mit Schwenkhebelverschluss, DIN-Profil-Halbzylinder einbaubar. Waagerechte Abfangschiene zur stabilisierung im Schrank enthalten. Türdichtung umlaufend geschäumt, temperaturbeständig und ölbeständig. Sockelleiste (Höhe 100 mm) serienmäßig montiert mit abnehmbarer Frontblende.
Hinweis: Wand- und Bodenbefestigung notwendig! Türverschluß durch andere Schließungen austauschbar. Schrank nebeneinander anflanschbar.

Höhe install. Produkt:	1950 mm
einschließlich Sockelleiste:	100 mm
Breite install. Produkt:	1050 mm
Tiefe install. Produkt:	275 mm
Schutzart:	IP55
Schutzklasse:	SK II
RAL Farbnummer:	7035
Farbe:	lichtgrau
Anzahl der Türen:	2

liefern, einschließlich Innenausbausystem, Reihenklemmen und Schmelzsicherungselemente sowie allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

angeb. Fabrikat / Typ:'

.....'

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Einzelanlage bestückt mit nachfolgend beschriebenen Betriebsmitteln:

1,000 St ....

1.6.20. Lasttrennschalter, 4-polig, 80 A

Lasttrennschalter mit Trennungsanzeige nach DIN EN 60947-3 zur EIN/AUS-Schaltung in Anlagen. Aufgebaut in modularer Bauform zum Aufschnappen auf DIN-C-Hutprofilschiene oder zum Aufbau auf Montageplatte.

Polanzahl	4 P
Nennstrom In	80 A
Anschlussquerschn. starrem Leiter	max. 50mm²
Isolationsspannung	800 V
Verriegelbar:	ja
Anschlussart:	Kabelschuhe
Gesamtverlustleistung unter In:	5,4 W

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

1.6.30. Sammelschienensystem, bis 250A

Sammelschienensystem zum Schrankeinbau, 5-polig, durchgehend über die gesamte Schrankbreite der Gebäudehauptverteilung.

Ausführung mit einem Schienenabstand von 60 mm.

Technische Ausführung:
Werkstoff Kupfer,
Schienenabmessung 12 × 5 mm,
Nennspannung 400 V AC,
Dauernennstrom 250 A,
Kurzschlussfestigkeit 20 kA effektiv,
blanke Kupferschienen,
durchgehende Führung über sämtliche Schrankfelder,
geeignete Schienenhalter und Abstützungen entsprechend der Kurzschlussbeanspruchung,
feldübergreifende Verbindung der Sammelschienen ohne Unterbrechung der elektrischen Funktion.

Auslegung bei 35 °C Umgebungstemperatur außerhalb des Schrankes.

Einschließlich sämtlichem systembedingten Zubehör, Schienenhaltern, Verbindern, Abdeckungen und

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Befestigungsmaterial.

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

1.6.40. **D02-Lasttrennschalter, 63A, 3polig, Sammelschiene**

Montage auf 60 mm Sammelschienensystem DIN VDE 0638, DIN EN 60947-3, 400 V AC, 63 A, AC22B, 50 kA mit Meldesystem für Sicherungsausfall. Schraubkappenlose Stecktechnik, bietet werksseitigen, dauerhaften Kontaktdruck. Keine Kontaktlockerung während des Betriebes. Abschließbar mit Vorhängeschloss, plombierbar, handunabhängige EIN-/AUS-Schaltung entnehmbarer Sicherungsstecker mit Fingerschutz. Bestückt mit D02-Hülsenpaßeinsatz nach Erfordernis D0-Sicherungseinsatz nach Erfordernis 1 bis 63A.

Anschl. Querschnitt flex. Leiter:	1,5-35mm²
Nennstrom:	63 A
Breite installiertes Produkt:	27 mm
Tiefe installiertes Produkt:	80 mm
Bemessungsbetriebssp. Ue:	400 V
Betriebstemperatur:	-25 bis 55 °C
Drehmoment:	2,5Nm
Frequenz:	50 Hz
Gesamtverlustleistung bei In:	4,5 W
Abschaltstrom:	50 kA
Isolationsspannung:	500 V
Schutzart:	IP20
Anzahl der Pole Produktion:	1
Montageart:	Schienensystem
Nennstrom Sicherungseinsätze:	2...63 A

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

12,000 St ....

1.6.50. **Mehrpoliger Kombiableiter, Typ 2, 4-polig**

4-poliger, modularer, steckbarer Überspannungs-Ableiter für 230/400 V TN-S-Systeme, Breite 4TE, Ableiter Typ 2 nach EN 61643-11 mit Defektanzeige. Energetische Koordination nach DIN EN 62305-4. Ableiter der Red/Line-Familie.

Höchste Dauerspannung: 275 V ac
Schutzpegel: <= 1,5 kV
Nennableitstoßstrom: 20 kA
Kurzschlußfestigkeit: 50 kAeff

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

liefern einschließlich anteiliger Verdrahtung allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und maschinell erstellter Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen

1,000 St ....

1.6.60. **Kontrollrelais, Spannung 3-phasig**

Kontrollrelais zur Spannungsüberwachung 3-phasig;
Geeignet zur Unter- und Überspannungsüberwachung
Betriebsnennspannung Wechselstrom: 400 V
Betriebstemperatur: -20 bis 55 °C
Lagerungstemperatur: -40 bis 70 °C
Anschlussquerschnitt flexiblem Leiter: 1,0 - 6 mm²
Anschlussquerschnitt starrem Leiter: 1,5 - 10 mm²

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

1.6.70. **LS-Schalter 1-polig B 6A**

Leitungsschutzschalter nach E DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschlussschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienenschnellbefestigung.
Anschlussquerschnitte des Eingangs und Ausgangs mit Schrauben, bei massivem Leiter: 1/35 mm²
Anschlussquerschnitte des Zugangs und Ausgangs mit Schrauben, bei flexiblem Leiter: 1/25 mm²

Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230/400 V
Nennstrom: 6 A
Auslösercharakteristik: B
Ausschaltverm.Icn AC nach IEC 60898-1: 10 kA
Polanzahl: 1 P
Isolationsspannung: 500 V
Stoßspannungsfestigkeit: 4000 V
Frequenz: 50/60 Hz
Anschlussart: Schraubtechnik

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

3,000 St ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.6.80. **LS-Schalter 1-polig B 10A**

Leitungsschutzschalter nach E DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschlussschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienenschnellbefestigung.
Anschlussquerschnitte des Eingangs und Ausgangs mit Schrauben, bei massivem Leiter: 1/35 mm²
Anschlussquerschnitte des Zugangs und Ausgangs mit Schrauben, bei flexiblem Leiter: 1/25 mm²

Bemessungsbetriebsspannung Ue:	230/400 V
Nennstrom:	10 A
Auslösercharakteristik:	B
Ausschaltverm.Icn AC nach IEC 60898-1:	10kA
Polanzahl:	1 P
Isolationsspannung:	500 V
Stoßspannungsfestigkeit:	4000 V
Frequenz:	50/60 Hz
Anschlussart:	Schraubtechnik

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

24,000 St ....

1.6.90. **LS-Schalter 1-polig B 16A**

Leitungsschutzschalter nach E DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschlussschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienenschnellbefestigung.
Anschlussquerschnitte des Eingangs und Ausgangs mit Schrauben, bei massivem Leiter: 1/35 mm²
Anschlussquerschnitte des Zugangs und Ausgangs mit Schrauben, bei flexiblem Leiter: 1/25 mm²

Bemessungsbetriebsspannung Ue:	230/400 V
Nennstrom:	16 A

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Auslösercharakteristik: B
Ausschaltverm.Icn AC nach IEC 60898-1: 10 kA
Polanzahl: 1 P
Isolationsspannung: 500 V
Stoßspannungsfestigkeit: 4000 V
Frequenz: 50/60 Hz
Anschlussart: Schraubtechnik

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

12,000 St ....

1.6.100. **LS-Schalter 3-polig B 10A**

Leitungsschutzschalter nach E DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschlussschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienenschnellbefestigung.
Anschlussquerschnitte des Eingangs und Ausgangs mit Schrauben, bei massivem Leiter: 1/35 mm²
Anschlussquerschnitte des Zugangs und Ausgangs mit Schrauben, bei flexiblem Leiter: 1/25 mm²

Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230/400 V
Nennstrom: 10 A
Auslösercharakteristik: B
Ausschaltverm.Icn AC nach IEC 60898-1: 10 kA
Polanzahl: 3 P
Isolationsspannung: 500 V
Stoßspannungsfestigkeit: 4000 V
Frequenz: 50/60 Hz
Anschlussart: Schraubtechnik

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.6.110. **LS-Schalter 3-polig B 16A**

Leitungsschutzschalter nach E DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschlussschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienenschnellbefestigung.
Anschlussquerschnitte des Eingangs und Ausgangs mit Schrauben, bei massivem Leiter: 1/35 mm²
Anschlussquerschnitte des Zugangs und Ausgangs mit Schrauben, bei flexiblem Leiter: 1/25 mm²

Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230/400 V
Nennstrom: 16 A
Auslösercharakteristik: B
Ausschaltverm.Icn AC nach IEC 60898-1: 10 kA
Polanzahl: 3 P
Isolationsspannung: 500 V
Stoßspannungsfestigkeit: 4000 V
Frequenz: 50/60 Hz
Anschlussart: Schraubtechnik

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

2,000 St ....

1.6.120. **LS-Schalter 3-polig B 32A**

Leitungsschutzschalter nach E DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschlussschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienenschnellbefestigung.
Anschlussquerschnitte des Eingangs und Ausgangs mit Schrauben, bei massivem Leiter: 1/35 mm²
Anschlussquerschnitte des Zugangs und Ausgangs mit Schrauben, bei flexiblem Leiter: 1/25 mm²

Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230/400 V
Nennstrom: 32 A
Auslösercharakteristik: B
Ausschaltverm.Icn AC nach IEC 60898-1: 10 kA
Polanzahl: 3 P

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Isolationsspannung: 500 V
Stoßspannungsfestigkeit: 4000 V
Frequenz: 50/60 Hz
Anschlussart: Schraubtechnik

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

1.6.130. **Hilfskontakt für Leitungsschutzschalter**

Hilfskontakt zum seitlichen Anbau an Leitungsschutzschalter
Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230/415 V
Nennstrom: 6 A
Anzahl Module: 0,5
Isolationsspannung: 4000 V
Anschlussart: Schraubtechnik
Kontaktart: 1Ö+1S
Anzahl Öffner: 1
Anzahl Schließer: 1

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

24,000 St ....

1.6.140. **FI- /LS-Schalter B16A/30 mA**

Leitungsschutzschalter mit Fehlerstromschutzschalter für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme DIN VDE 0641 und DIN VDE 0664 Teil 2 mit Anzeige der Auslösung, für Einbau in Zählertafeln und Verteiler DIN 43 880,

Auslösecharakteristik: B
Schaltvermögen: 10 kA
Nennfehlerstrom: 30 mA
Nennstrom: 16 A, 2polig, 230 V AC

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

48,000 St ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.6.150. **FI-Schutzschalter 4pol/25A/30 mA**

Fehlerstromschutzschalter DIN VDE 0664 Teil 1, für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerstroeme, für Einbau in Zählertafeln und Verteiler,
Nennfehlerstrom: 30 mA,
Nennstrom: 25 A, 4polig, 400 V AC.

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

2,000 St ....

1.6.160. **FI-Schutzschalter 4pol/40A/30 mA**

Fehlerstromschutzschalter DIN VDE 0664 Teil 1, für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme, für Einbau in Zählertafeln und Verteiler,
Nennfehlerstrom: 30 mA,
Nennstrom: 40 A, 4polig, 400 V AC.

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

4,000 St ....

1.6.170. **FI-Schutzschalter 4pol/63A/30 mA**

Fehlerstromschutzschalter DIN VDE 0664 Teil 1, für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme, für Einbau in Zählertafeln und Verteiler,
Nennfehlerstrom: 30 mA,
Nennstrom: 63 A, 4polig, 400 V AC.

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

1.6.180. **Fernschalter 230V 16 A AC**

Fernschalter zur Impulssteuerung nach DIN EN60669-1 und DIN EN60669-2-2 sowie Fingersicher nach BGVA2. Mit Kontaktstellungsanzeige, Handbedienung, Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen.

Nennstrom: 16 A
Anzahl Module: 1
Bemessungsbetriebssp.Ue: 230 V

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Betriebstemperatur: -5 bis 40 °C
Lagerungstemperatur: -40 bis 80 °C
Anschlussart: Schraubtechnik
Anschlussquerschnitt flex. Leiter: 1 - 6mm²
Anschlussquerschnitt star. Leiter: 1 - 10mm²
Kontaktart: 1S

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

2,000 St ....

1.6.190. **Installationsschütz, brummfrei, 25A, 4-polig, 4S**

Schütz brummfrei nach DIN EN 61095 (VDE 0637-3) sowie Berührungsschutz nach DIN VDE 0106-100. Reiheneinbaugerät mit Kontaktstellungsanzeige durch Anzeigefenster, integriertes Beschriftungsfeld und geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtung. Gleichstrom-Magnetsystem mit Schutzschaltung gegen Überspannung und zur Begrenzung von Störspannungsspitze, zum brummfreien Dauerbetrieb und gewährleistet geringe Schaltgeräusche.
Hinweis: Werden direkt mehrere Geräte eingebaut, ist neben jedem zweiten Gerät ein Distanzstück (1/2 PLE) einzubauen.

Nennstrom: 25 A
Anzahl Module: 2
Bemessungsbetriebssp. Ue: 400 V
Isolationsspannung: 440 V
Betriebstemperatur: -10 bis 50 °C
Lagerungstemperatur: -40 bis 80 °C
Anschlussart: Schraubtechnik
Kontaktanzahl: 4
Kontaktart: 4S
Anschlussquerschnitt flexibel: 1 - 6mm²
Anschlussquerschnitt starr: 1 - 10mm²

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

2,000 St ....

KNX-REG

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.6.200. **KNX Spannungsversorgung REG-K/320 mA**

Spannungsversorgung zur Erzeugung der Busspannung für eine Linie mit max. 64 Busteilnehmern. Mit integrierter Drossel zur Entkopplung der Spannungsversorgung vom Bus sowie einem Taster zur Spannungsunterbrechung und zum Rücksetzen der an der Linie angeschlossenen Busteilnehmer. Für die Montage auf Hutschienen TH35 nach EN 60715. Der Busanschluss erfolgt über eine Busanschlussklemme, eine Datenschiene ist nicht erforderlich.

Netzspannung:	AC 110 - 230 V, 50-60 Hz
Ausgangsspannung:	DC 30 V
Ausgangsstrom:	max. 320 mA, kurzschlussfest
Gerätebreite:	4 TE = ca. 72 mm
Farbe:	lichtgrau

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial, dauerhafter Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

1.6.210. **KNX Linienkoppler, REG**

Zur logischen Verbindung und galvanischen Trennung von Linien und Bereichen. Das Gerät unterstützt KNX Security. Diese Option kann in der ETS aktiviert werden. Als sicherer Linienkoppler ermöglicht das Gerät die Weiterleitung von gesicherter und ungesicherter Kommunikation. Zusätzlich ist der Zugriff auf das Gerät selbst (z.B. für einen Download) durch KNX Security geschützt.

Das Gerät verfügt über eine Filtertabelle (8k Bytes) und sorgt für eine galvanische Trennung zwischen den Linien. Der Koppler unterstützt KNX Longframes und ist kompatibel mit der ETS 5 Software. Mit 2 integrierten Tastern für Testzwecke u. 3 Status-LEDs. Zur Montage auf Hutschienen TH35 nach EN 60715. Der Anschluss des Busses erfolgt über Busanschlussklemmen.

KNX-Softwarefunktionen:
Das Gerät kann als Bereichs-/Linienkoppler oder als Repeater zur Bildung von Liniensegmenten in bestehenden oder neuen KNX-Systemen eingesetzt werden.
Die Funktion als Koppler oder Repeater ist parametrierbar.
Funktionen als Koppler:
Einsatz als Bereichs- oder Linienkoppler in Abhängigkeit von der physikalischen Adresse. Reduzierung der Buslast durch die Filterfunktion (Filtertabelle).

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Unterstützung des vollen Adressbereichs (Gruppe 0-31) mit Filterfunktion. Die Weiterleitung von individuell adressierten Telegrammen (Subline =<gt/> Mainline, Mainline =<gt/> Subline) ist parametrierbar.
Die Weiterleitung von Gruppentelegrammen (Unterleitung=<gt/> Hauptleitung, Hauptleitung =<gt/> Unterleitung) ist parametrierbar.
Telegrammwiederholungen bei Übertragungsfehlern getrennt für Gruppentelegramme, Broadcast Telegramme und physikalisch adressierte Telegramme parametrierbar.
Die Telegrammbestätigung für Gruppentelegramme und physikalisch adressierte Telegramme ist separat parametrierbar.

Funktion als Repeater:
Erweiterung einer Linie in Segmente. Telegrammwiederholungen bei Übertragungsfehlern getrennt für Gruppentelegramme, Broadcast-Telegramme und physikalisch adressierte Telegramme parametrierbar.

Hinweis: Diese Anwendung erfordert die ETS 5 oder höher.
Mit 2 Busanschlussklemmen und 2 Kabelabdeckungen.
Art des Schutzes: IP 20
Gerätebreite: 1 Module = ca. 18 mm

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial, dauerhafter Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

1.6.220. **KNX DALI-Gateway, REG-K/1/16(64)/64/IP1**

Das KNX DALI-Gateway verbindet KNX mit dem DALI-Bus. Das Gateway ist ein Steuergerät der Kategorie I mit integrierter DALI-Spannungsversorgung für die EVGs.
Es können bis zu 64 EVGs in 16 Gruppen geschaltet und gedimmt sowie über 16 Szenen gesteuert werden. Zudem lassen sich die 64 EVGs einzeln über KNX ansteuern oder über KNX-Gruppenadressen zusammenfassen.
Fehlermeldungen der einzelnen EVGs bzw. jedes angeschlossenen Leuchtmittels können zum KNX gesendet und visualisiert werden. Die DALI-Inbetriebnahme und DALI-Konfiguration, die Gruppen- zuordnung und die Szeneneinstellung lassen sich durchführen über:
-das Gerät (Display und optional sperrbare Bedientasten)
-den integrierten Web-Server
Mit integriertem Busankoppler. Für die Montage auf Hutschienen TH35 nach EN 60715. Der Busanschluss erfolgt über eine Busanschlussklemme, eine Datenschiene ist nicht erforderlich.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Softwarefunktionen KNX:
Schalt-, Dimm- und Wertobjekt pro Gruppe und EVG. Treppenlichtzeitfunktion. Statusobjekte. Verzögerungen zwischen Rückmeldungen. Detaillierte Fehlermeldungen je EVG und Gruppe. Zwei getrennte Benutzerprofile mit eigenem Passwort. Test von DALI EVGs für Notbeleuchtung mit Zentralbatterie oder eingebauter Batterie mit wählbaren Testintervallen.
Parallele Broadcast-Ansteuerung aller EVGs, Ein-/Ausschalthelligkeit und Ein-/Auschaltdimmgeschwindigkeit.
Dimmgeschwindigkeiten für relatives Dimmen und Dimmwerte.
Dimmwert max./min.
Verschiedene Modi (Normal, Permanent, Nacht, Panik).
Effektmodul mit 16Effekten und insgesamt bis zu 500 Schritten.
Betriebsstundenzähler und Einbrennautomatik pro EVG.
Funktionen: Web-Server:
Der Zugriff erfolgt mit Hilfe eines PCs, PDAs oder Web-Tableaus über das LAN-Netzwerk. Mit einem WLAN-Umsetzer erleichtert sich die Inbetriebnahme zusätzlich. Über die internen Webseiten lässt sich das Gerät in Betrieb nehmen und alle wichtigen Funktionen konfigurieren, bedienen oder anzeigen.
-Konfigurieren: Szenen, Effekte, Service, Wartung, Burn-in, Betriebsstunden
-Bedienen: Gerät, EVGs und Gruppen
-Anzeigen: Status- und Fehlermeldungen

Versorgungssp. :	AC/DC 100-240 V,50/60 Hz
Ausgänge:	DALI D+, D-, DC16-18V (Basisisolierung, keinSELV),max.250mA,kurzschlussfest
Schnittstellen:	KNX, Ethernet RJ-45, DALI
Typ:	Steuergerät Kategorie I (Single Master)
Anschlussquerschn.:	Versorgung bzw. DALI: 1,5-2,5 mm2
Schutzart:	IP 20
Gerätebreite:	4 TE = ca. 72 mm
Farbe:	lichtgrau

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial, dauerhafter Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

Summe 1.6. **UV - AV EG** **.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.7. **UV - SV EG**

Technische Vorbemerkungen:
"wie GHV-AV"

1.7.10. **Standverteiler, IP55, SK II, 1950 x 800 x 275 mm**

Einzelstandverteiler für die Innenraummontage mit VDE-Gutachten (Fertigungsüberwachung) nach DIN EN 61439-1/-2/-3 und Maßnorm DIN 43 870, zur Aufputz Montage. Zum Aufbau einer Niederspannungsverteilung bis 800 A, 3AC 230/400 V 50 Hz. Schutzart IP55, Schutzklasse I oder II, Luft- und Kriechstrecken nach DIN VDE 0110-1/-2. Bestehend aus Schrank mit Tür aus pulverbeschichtetem, eingebranntem, profiliertem 1,5 mm dicken Stahlblech. Durchsteckflansche oben, unten offen (Leitungseinfügungen einbaubar). Sammelschienendurchführungen als seitliche Vorprägung. Tür aufliegend, mit innen liegenden Scharnieren, Türanschlag standardmäßig rechts, wechselbar, mit 110 Grad Öffnungswinkel. Serienmässig mit Schwenkhebelverschluss, DIN-Profil-Halbzylinder einbaubar. Waagerechte Abfangschiene zur stabilisierung im Schrank enthalten. Türdichtung umlaufend geschäumt, temperaturbeständig und ölbeständig. Sockelleiste (Höhe 100 mm) serienmäßig montiert mit abnehmbarer Frontblende.
Hinweis: Wand- und Bodenbefestigung notwendig! Türverschluß durch andere Schließungen austauschbar. Schrank nebeneinander anflanschbar.

Höhe install. Produkt:	1950 mm
einschließlich Sockelleiste:	100 mm
Breite install. Produkt:	800 mm
Tiefe install. Produkt:	275 mm
Schutzart:	IP55
Schutzklasse:	SK II
RAL Farbnummer:	7035
Farbe:	lichtgrau
Anzahl der Türen:	2

liefern, einschließlich Innenausbausystem, Reihenklemmen und Schmelzsicherungselemente sowie allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

angeb. Fabrikat / Typ:'

.....'

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Einzelanlage bestückt mit nachfolgend beschriebenen Betriebsmitteln:				
		1,000	St	.....	.....
1.7.20.	**Lasttrennschalter, 4-polig, 63A** Lasttrennschalter 4-polig nach DIN VDE 0660 Teil 107 und IEC 947-3 für die Montage auf Hutschiene oder Montageplatte, Drehantrieb direkt am Gerät im AUS-Zustand mit einem Vorhängeschloss verriegelbar. Gewährleistet das Ein- und Ausschalten unter Last und eine Sicherheitstrennfunktion in allen Niederspannungsstromkreisen. Bemessungsbetriebsspannung Ue: 380/415V Kurzschlussstrom mit gl-gG Sicherung: 50 kA Schutzart: IP20 Polanzahl: 4 Nennstrom: 63 A Käfigklemmen bis max.: 70mm² liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.				
		1,000	St	.....	.....
1.7.30.	**Sammelschienensystem, bis 250A** Sammelschienensystem zum Schrankeinbau, 5-polig, durchgehend über die gesamte Schrankbreite der Gebäudehauptverteilung. Ausführung mit einem Schienenabstand von 60 mm. Technische Ausführung: Werkstoff Kupfer, Schienenabmessung 12 × 5 mm, Nennspannung 400 V AC, Dauernennstrom 250 A, Kurzschlussfestigkeit 20 kA effektiv, blanke Kupferschienen, durchgehende Führung über sämtliche Schrankfelder, geeignete Schienenhalter und Abstützungen entsprechend der Kurzschlussbeanspruchung, feldübergreifende Verbindung der Sammelschienen ohne Unterbrechung der elektrischen Funktion. Auslegung bei 35 °C Umgebungstemperatur außerhalb des Schrankes.				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Einschließlich sämtlichem systembedingten Zubehör, Schienenhaltern, Verbindern, Abdeckungen und Befestigungsmaterial.

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

1.7.40. **D02-Lasttrennschalter, 63A, 3polig, Sammelschiene**

Montage auf 60 mm Sammelschienensystem DIN VDE 0638, DIN EN 60947-3, 400 V AC, 63 A, AC22B, 50 kA mit Meldesystem für Sicherungsausfall. Schraubkappenlose Stecktechnik, bietet werksseitigen, dauerhaften Kontaktdruck. Keine Kontaktlockerung während des Betriebes. Abschließbar mit Vorhängeschloss, plombierbar, handunabhängige EIN-/AUS-Schaltung entnehmbarer Sicherungsstecker mit Fingerschutz. Bestückt mit D02-Hülsenpaßeinsatz nach Erfordernis D0-Sicherungseinsatz nach Erfordernis 1 bis 63A.

Anschl. Querschnitt flex. Leiter:	1,5-35mm²
Nennstrom:	63 A
Breite installiertes Produkt:	27 mm
Tiefe installiertes Produkt:	80 mm
Bemessungsbetriebssp. Ue:	400 V
Betriebstemperatur:	-25 bis 55 °C
Drehmoment:	2,5Nm
Frequenz:	50 Hz
Gesamtverlustleistung bei In:	4,5 W
Abschaltstrom:	50 kA
Isolationsspannung:	500 V
Schutzart:	IP20
Anzahl der Pole Produktion:	1
Montageart:	Schienensyste m
Nennstrom Sicherungseinsätze:	2...63 A

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihen- klemmen, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

1.7.50. **D02-Reitersicherungsunterteil, 63A, 3polig, Sammelschiene**

Reitersicherungsunterteil für drei D02 Sicherungen, für Sammelschienensystem-Abstand 60 mm, Höhe 20 und 30 mm wie im System univers. Sicherungsbefestigung mit Schraubkappe. In max. 63 A. Sammelschienenrastierung für 5 mm dicke Kupferschienen, ausbrechbar für 10 mm Dicke. Beschriftungsmöglichkeit am Gerät integriert. Rahmenklemme

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

bis 16 mm² feindrähtig und bis 25 mm² ein - und mehrdrähtig. Gerätebreite 36 mm. Entsprich die Normen DIN EN 60269-1 und VDE 0636 Teil 301.

Anschl. Querschnitt flex. Leiter:	1,5-35mm²
Sammelschienenhöhe:	5/10/12/30 mm
Nennstrom:	63 A
Breite installiertes Produkt:	36 mm
Tiefe installiertes Produkt:	35 mm
Bemessungsbetriebssp. Ue:	0/400 V
Betriebstemperatur:	-25 bis 55 °C
Drehmoment:	2,5 Nm
Frequenz:	50 Hz
Gesamtverlustleistung bei In:	4,86 W
Isolationsspannung:	800 V
Anzahl der Pole Produktion:	1
Montageart:	Schienensyste m
Anschlussart:	Sammelschiene
Nennstrom Sicherungseinsätze:	16...63 A

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihen- klemmen, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

3,000 St ....

1.7.60. **Mehrpoliger Kombiableiter, Typ 2, 4-polig**

4-poliger, modularer, steckbarer Überspannungs-Ableiter für 230/400 V TN-S-Systeme, Breite 4TE
Ableiter Typ 2 nach EN 61643-11 mit Defektanzeige
Energetische Koordination nach DIN EN 62305-4
Ableiter der Red/Line-Familie

Höchste Dauerspannung: 275 V ac
Schutzpegel: <= 1,5 kV
Nennableitstoßstrom: 20 kA
Kurzschlußfestigkeit: 50 kAeff

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

1.7.70. **Kontrollrelais, Spannung 3-phasig**

Kontrollrelais zur Spannungsüberwachung 3-phasig;
Geeignet zur Unter- und Überspannungsüberwachung
Betriebsnennspannung Wechselstrom: 400 V

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Betriebstemperatur: -20 bis 55 °C
Lagerungstemperatur: -40 bis 70 °C
Anschlussquerschnitt flexiblem Leiter: 1,0 - 6 mm²
Anschlussquerschnitt starrem Leiter: 1,5 - 10 mm²

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

1.7.80. **LS-Schalter 1-polig B 6A**

Leitungsschutzschalter nach E DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschlussschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienenschnellbefestigung.
Anschlussquerschnitte des Eingangs und Ausgangs mit Schrauben, bei massivem Leiter: 1/35 mm²
Anschlussquerschnitte des Zugangs und Ausgangs mit Schrauben, bei flexiblem Leiter: 1/25 mm²

Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230/400 V
Nennstrom: 6 A
Auslösercharakteristik: B
Ausschaltverm.Icn AC nach IEC 60898-1: 10 kA
Polanzahl: 1 P
Isolationsspannung: 500 V
Stoßspannungsfestigkeit: 4000 V
Frequenz: 50/60 Hz
Anschlussart: Schraubtechnik

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

3,000 St ....

1.7.90. **LS-Schalter 1-polig B 10A**

Leitungsschutzschalter nach E DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschlussschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienenschnellbefestigung.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Anschlussquerschnitte des Eingangs und Ausgangs mit Schrauben, bei massivem Leiter: 1/35 mm²
Anschlussquerschnitte des Zugangs und Ausgangs mit Schrauben, bei flexiblem Leiter: 1/25 mm²

Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230/400 V
Nennstrom: 10 A
Auslösercharakteristik: B
Ausschaltverm.Icn AC nach IEC 60898-1: 10 kA
Polanzahl: 1 P
Isolationsspannung: 500 V
Stoßspannungsfestigkeit: 4000 V
Frequenz: 50/60 Hz
Anschlussart: Schraubtechnik

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

18,000 St ....

1.7.100. **LS-Schalter 1-polig B 16A**

Leitungsschutzschalter nach E DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschlussschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienenschnellbefestigung.
Anschlussquerschnitte des Eingangs und Ausgangs mit Schrauben, bei massivem Leiter: 1/35 mm²
Anschlussquerschnitte des Zugangs und Ausgangs mit Schrauben, bei flexiblem Leiter: 1/25 mm²

Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230/400 V
Nennstrom: 16 A
Auslösercharakteristik: B
Ausschaltverm.Icn AC nach IEC 60898-1: 10 kA
Polanzahl: 1 P
Isolationsspannung: 500 V
Stoßspannungsfestigkeit: 4000 V
Frequenz: 50/60 Hz
Anschlussart: Schraubtechnik

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

12,000 St ....

1.7.110. **LS-Schalter 3-polig B 10A**

Leitungsschutzschalter nach E DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschlussschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienenschnellbefestigung.
Anschlussquerschnitte des Eingangs und Ausgangs mit Schrauben, bei massivem Leiter: 1/35 mm²
Anschlussquerschnitte des Zugangs und Ausgangs mit Schrauben, bei flexiblem Leiter: 1/25 mm²

Bemessungsbetriebsspannung Ue:	230/400 V
Nennstrom:	10 A
Auslösercharakteristik:	B
Ausschaltverm.Icn AC nach IEC 60898-1:	10 kA
Polanzahl:	3 P
Isolationsspannung:	500 V
Stoßspannungsfestigkeit:	4000 V
Frequenz:	50/60 Hz
Anschlussart:	Schraubtechnik

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

1.7.120. **LS-Schalter 3-polig B 16A**

Leitungsschutzschalter nach E DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschlussschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienenschnellbefestigung.
Anschlussquerschnitte des Eingangs und Ausgangs mit Schrauben, bei massivem Leiter: 1/35 mm²
Anschlussquerschnitte des Zugangs und Ausgangs mit Schrauben, bei flexiblem Leiter: 1/25 mm²

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230/400 V
Nennstrom: 16 A
Auslösercharakteristik: B
Ausschaltverm.Icn AC nach IEC 60898-1: 10 kA
Polanzahl: 3 P
Isolationsspannung: 500 V
Stoßspannungsfestigkeit: 4000 V
Frequenz: 50/60 Hz
Anschlussart: Schraubtechnik

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

2,000 St ....

1.7.130. **Hilfskontakt für Leitungsschutzschalter**

Hilfskontakt zum seitlichen Anbau an Leitungsschutzschalter
Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230/415 V
Nennstrom: 6 A
Anzahl Module: 0,5
Isolationsspannung: 4000 V
Anschlussart: Schraubtechnik
Kontaktart: 1Ö+1S
Anzahl Öffner: 1
Anzahl Schließer: 1

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

18,000 St ....

1.7.140. **FI- /LS-Schalter B16A/30 mA**

Leitungsschutzschalter mit Fehlerstromschutzschalter für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme DIN VDE 0641 und DIN VDE 0664 Teil 2 mit Anzeige der Auslösung, für Einbau in Zählertafeln und Verteiler DIN 43 880,

Auslösecharakteristik: B
Schaltvermögen: 10 kA
Nennfehlerstrom: 30 mA
Nennstrom: 16 A, 2polig, 230 V AC

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
		36,000	St	.....	.....
1.7.150.	**FI-Schutzschalter 4pol/25A/30 mA** Fehlerstromschutzschalter DIN VDE 0664 Teil 1, für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerstroeme, für Einbau in Zählertafeln und Verteiler, Nennfehlerstrom: 30 mA, Nennstrom: 25 A, 4polig, 400 V AC. liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.	2,000	St	.....	.....
1.7.160.	**FI-Schutzschalter 4pol/40A/30 mA** Fehlerstromschutzschalter DIN VDE 0664 Teil 1, für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme, für Einbau in Zählertafeln und Verteiler, Nennfehlerstrom: 30 mA, Nennstrom: 40 A, 4polig, 400 V AC. liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.	2,000	St	.....	.....
1.7.170.	**FI-Schutzschalter 4pol/63A/30 mA** Fehlerstromschutzschalter DIN VDE 0664 Teil 1, für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme, für Einbau in Zählertafeln und Verteiler, Nennfehlerstrom: 30 mA, Nennstrom: 63 A, 4polig, 400 V AC. liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.	1,000	St	.....	.....
1.7.180.	**Fernschalter 230V 16 A AC** Fernschalter zur Impulssteuerung nach DIN EN60669-1 und DIN EN60669-2-2 sowie Fingersicher nach BGVA2. Mit Kontaktstellungsanzeige, Handbedienung, Beschriftungs-möglichkeit direkt am Gerät und geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen.				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Nennstrom:	16 A
Anzahl Module:	1
Bemessungsbetriebssp.Ue:	230 V
Betriebstemperatur:	-5 bis 40 °C
Lagerungstemperatur:	-40 bis 80 °C
Anschlussart:	Schraubtechnik
Anschlussquerschnitt flex. Leiter:	1 - 6mm²
Anschlussquerschnitt star. Leiter:	1 - 10mm²
Kontaktart:	1S

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

3,000 St ....

1.7.190. **Installationsschütz, brummfrei, 25A, 4-polig, 4S**

Schütz brummfrei nach DIN EN 61095 (VDE 0637-3) sowie Berührungsschutz nach DIN VDE 0106-100. Reiheneinbaugerät mit Kontaktstellungsanzeige durch Anzeigefenster, integriertes Beschriftungsfeld und geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtung. Gleichstrom-Magnetsystem mit Schutzschaltung gegen Überspannung und zur Begrenzung von Störspannungsspitze, zum brummfreien Dauerbetrieb und gewährleistet geringe Schaltgeräusche.
Hinweis: Werden direkt mehrere Geräte eingebaut, ist neben jedem zweiten Gerät ein Distanzstück (1/2 PLE) einzubauen.

Nennstrom:	25 A
Anzahl Module:	2
Bemessungsbetriebssp. Ue:	400 V
Isolationsspannung:	440 V
Betriebstemperatur:	-10 bis 50 °C
Lagerungstemperatur:	-40 bis 80 °C
Anschlussart:	Schraubtechnik
Kontaktanzahl:	4
Kontaktart:	4S
Anschlussquerschnitt flexibel:	1 - 6mm²
Anschlussquerschnitt starr:	1 - 10mm²

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

2,000 St ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

KNX-REG

1.7.200. KNX Spannungsversorgung REG-K/320 mA

Spannungsversorgung zur Erzeugung der Busspannung für eine Linie mit max. 64 Busteilnehmern. Mit integrierter Drossel zur Entkopplung der Spannungsversorgung vom Bus sowie einem Taster zur Spannungsunterbrechung und zum Rücksetzen der an der Linie angeschlossenen Busteilnehmer. Für die Montage auf Hutschienen TH35 nach EN 60715. Der Busanschluss erfolgt über eine Busanschlussklemme, eine Datenschiene ist nicht erforderlich.

Netzspannung:	AC 110 - 230 V, 50-60 Hz
Ausgangsspannung:	DC 30 V
Ausgangsstrom:	max. 320 mA, kurzschlussfest
Gerätebreite:	4 TE = ca. 72 mm
Farbe:	lichtgrau

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial, dauerhafter Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

1.7.210. KNX Linienkoppler, REG

Zur logischen Verbindung und galvanischen Trennung von Linien und Bereichen. Das Gerät unterstützt KNX Security. Diese Option kann in der ETS aktiviert werden. Als sicherer Linienkoppler ermöglicht das Gerät die Weiterleitung von gesicherter und ungesicherter Kommunikation. Zusätzlich ist der Zugriff auf das Gerät selbst (z.B. für einen Download) durch KNX Security geschützt.

Das Gerät verfügt über eine Filtertabelle (8k Bytes) und sorgt für eine galvanische Trennung zwischen den Linien. Der Koppler unterstützt KNX Longframes und ist kompatibel mit der ETS 5 Software. Mit 2 integrierten Tastern für Testzwecke u. 3 Status-LEDs. Zur Montage auf Hutschienen TH35 nach EN 60715. Der Anschluss des Busses erfolgt über Busanschlussklemmen.

KNX-Softwarefunktionen:
Das Gerät kann als Bereichs-/Linienkoppler oder als Repeater zur Bildung von Liniensegmenten in bestehenden oder neuen KNX-Systemen eingesetzt werden.
Die Funktion als Koppler oder Repeater ist parametrierbar.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Funktionen als Koppler:
Einsatz als Bereichs- oder Linienkoppler in Abhängigkeit von der physikalischen Adresse. Reduzierung der Buslast durch die Filterfunktion (Filtertabelle).
Unterstützung des vollen Adressbereichs (Gruppe 0-31) mit Filterfunktion. Die Weiterleitung von individuell adressierten Telegrammen (Subline =<gt/> Mainline, Mainline =<gt/> Subline) ist parametrierbar.
Die Weiterleitung von Gruppentelegrammen (Unterleitung=<gt/> Hauptleitung, Hauptleitung =<gt/> Unterleitung) ist parametrierbar.
Telegrammwiederholungen bei Übertragungsfehlern getrennt für Gruppentelegramme, Broadcast Telegramme und physikalisch adressierte Telegramme parametrierbar.
Die Telegrammbestätigung für Gruppentelegramme und physikalisch adressierte Telegramme ist separat parametrierbar.

Funktion als Repeater:
Erweiterung einer Linie in Segmente. Telegrammwiederholungen bei Übertragungsfehlern getrennt für Gruppentelegramme, Broadcast-Telegramme und physikalisch adressierte Telegramme parametrierbar.

Hinweis: Diese Anwendung erfordert die ETS 5 oder höher.
Mit 2 Busanschlussklemmen und 2 Kabelabdeckungen.
Art des Schutzes: IP 20
Gerätebreite: 1 Module = ca. 18 mm

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial, dauerhafter Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

		1,000	St	.....	.....

1.7.220. **KNX DALI-Gateway, REG-K/1/16(64)/64/IP1**

Das KNX DALI-Gateway verbindet KNX mit dem DALI-Bus. Das Gateway ist ein Steuergerät der Kategorie I mit integrierter DALI-Spannungsversorgung für die EVGs.
Es können bis zu 64 EVGs in 16 Gruppen geschaltet und gedimmt sowie über 16 Szenen gesteuert werden. Zudem lassen sich die 64 EVGs einzeln über KNX ansteuern oder über KNX-Gruppenadressen zusammenfassen.
Fehlermeldungen der einzelnen EVGs bzw. jedes angeschlossenen Leuchtmittels können zum KNX gesendet und visualisiert werden. Die DALI-Inbetriebnahme und DALI-Konfiguration, die Gruppen- zuordnung und die Szeneneinstellung lassen sich durchführen über:
-das Gerät (Display und optional sperrbare Bedientasten)
-den integrierten Web-Server

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Mit integriertem Busankoppler. Für die Montage auf Hutschienen TH35 nach EN 60715. Der Busanschluss erfolgt über eine Busanschlussklemme, eine Datenschiene ist nicht erforderlich.
Softwarefunktionen KNX:
Schalt-, Dimm- und Wertobjekt pro Gruppe und EVG. Treppenlichtzeitfunktion. Statusobjekte. Verzögerungen zwischen Rückmeldungen. Detaillierte Fehlermeldungen je EVG und Gruppe. Zwei getrennte Benutzerprofile mit eigenem Passwort. Test von DALI EVGs für Notbeleuchtung mit Zentralbatterie oder eingebauter Batterie mit wählbaren Testintervallen.
Parallele Broadcast-Ansteuerung aller EVGs, Ein-/Ausschalthelligkeit und Ein-/Auschaltdimmgeschwindigkeit.
Dimmgeschwindigkeiten für relatives Dimmen und Dimmwerte. Dimmwert max./min.
Verschiedene Modi (Normal, Permanent, Nacht, Panik). Effektmodul mit 16Effekten und insgesamt bis zu 500 Schritten. Betriebsstundenzähler und Einbrennautomatik pro EVG.
Funktionen: Web-Server:
Der Zugriff erfolgt mit Hilfe eines PCs, PDAs oder Web-Tableaus über das LAN-Netzwerk. Mit einem WLAN-Umsetzer erleichtert sich die Inbetriebnahme zusätzlich. Über die internen Webseiten lässt sich das Gerät in Betrieb nehmen und alle wichtigen Funktionen konfigurieren, bedienen oder anzeigen.
-Konfigurieren: Szenen, Effekte, Service, Wartung, Burn-in, Betriebsstunden
-Bedienen: Gerät, EVGs und Gruppen
-Anzeigen: Status- und Fehlermeldungen

Versorgungssp. :	AC/DC 100-240 V,50/60 Hz
Ausgänge:	DALI D+, D-, DC16-18V (Basisisolierung, keinSELV),max.250mA,kurzschlussfest
Schnittstellen:	KNX, Ethernet RJ-45, DALI
Typ:	Steuergerät Kategorie I (Single Master)
Anschlussquerschn.:	Versorgung bzw. DALI: 1,5-2,5 mm2
Schutzart:	IP 20
Gerätebreite:	4 TE = ca. 72 mm
Farbe:	lichtgrau

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial, dauerhafter Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

Summe 1.7. **UV - SV EG** **.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.8. **UV - BSV-NETZ**

Technische Vorbemerkungen:
"wie GHV-AV"

1.8.10. **Wandverteiler IP54/SKII, 800x800x205 mm**

Wandverteiler für die Innenraummontage mit VDE-Gutachten (Fertigungsüberwachung) nach DIN EN 61439-1/-2/-3 und Maßnorm DIN 43870. Zum Aufbau einer Niederspannungsverteilung bis 400 A, 3AC 230/400 V 50 Hz. Schutzart IP54, Schutzklasse II, Luft- und Kriechstrecken nach DIN VDE 0110-1/-2. Bestehend aus Schrank mit Tür aus pulverbeschichtetem, eingebranntem, stabil profiliertem 1 mm dickem Stahlblech, Innenauskleidung aus Kunststoff. Durchsteckflansche oben eingebaut und unten offen, rückseitige Vorprägung im Kunststoffteil und Sammelschienendurchführungen als beidseitige seitliche Vorprägung im unteren Bereich. Waagerechte Abfangschiene zur Stabilisierung im Schrank enthalten. Tür frontbündig mit innenliegenden, justierbaren Scharnieren, wahlweise rechts oder links anschlagbar mit 110 Grad Öffnungswinkel. Tür mit Stangenverschluß mit Dreipunktschließung. Türverschluß durch andere Schließungen austauschbar. Schrank nebeneinander anflanschbar. Sockelleiste (Höhe 100 mm) serienmäßig montiert mit abnehmbarer Frontblende.

Höhe installiertes Produkt:	800 mm
Breite installiertes Produkt:	800 mm
Tiefe installiertes Produkt:	205 mm

Eine Platzreserve von 20% ist vorzusehen.

Schutzart:	IP44
Schutzklasse:	SK II
RAL Farbnummer:	9010
Anzahl der Türen:	1

liefern, einschließlich Innenausbausystem, Reihenklemmen und Schmelzsicherungselemente sowie allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

angeb. Fabr./Typ/Abm.: '.....'

Einzelanlage bestückt mit nachfolgend beschriebenen Betriebsmitteln:

1,000 St ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.8.20. **Kabelrangierkanal, 550 mm, RAL 9010**

Elektro-Installationskanal-System Rangierkanal RK aus Kunststoff als Übergang zwischen verlegten Leitungen oder Installationskanälen und Verteilerschränke. Rangierkanal Set bestehend aus Kanalprofil mit Sollbruchstellen zum Ausklinken für Installationskanäle für Tiefe 40, 50 und 60 mm. Zwei Profilhalter für Schränke bis Feldbreite 800 mm sowie drei Profilhaltern bis Feldbreite 1300 mm. Aufsteckbare Endkappen für links und rechts sind zu verschließen.

Kanalhöhe:	195 mm
Breite:	550 mm
Tiefe:	155 mm
Werkstoff:	Kunststoff
Farbe:	reinweiß RAL 9010
RAL Farbe:	RAL 9010, Reinweiß

liefern, einschließlich systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

1.8.30. **Lasttrennschalter, 4-polig, 63A**

Lasttrennschalter 4-polig nach DIN VDE 0660 Teil 107 und IEC 947-3 für die Montage auf Hutschiene oder Montageplatte, Drehantrieb direkt am Gerät im AUS-Zustand mit einem Vorhängeschloss verriegelbar. Gewährleistet das Ein- und Ausschalten unter Last und eine Sicherheitstrennfunktion in allen Niederspannungsstromkreisen.

Bemessungsbetriebsspannung Ue:	380/415V
Kurzschlussstrom mit gl-gG Sicherung:	50 kA
Schutzart:	IP20
Polanzahl:	4
Nennstrom:	63 A
Käfigklemmen bis max.:	70mm²

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.8.40. **Mehrpoliger Kombiableiter, Typ C, 4-polig**

4-poliger, modularer, steckbarer Überspannungs-Ableiter für 230/400 V TN-S-Systeme, Breite 4TE
Ableiter Typ 2 nach EN 61643-11 mit Defektanzeige
Energetische Koordination nach DIN EN 62305-4
Ableiter der Red/Line-Familie

Höchste Dauerspannung: 275 V ac
Schutzpegel: <= 1,5 kV
Nennableitstoßstrom: 20 kA
Kurzschlußfestigkeit: 50 kAeff

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

1.8.50. **Kontrollrelais, Spannung 3 phasig**

Kontrollrelais zur Spannungsüberwachung 3-phasig;
Geeignet zur Unter- und Überspannungsüberwachung
Betriebsnennspannung Wechselstrom: 400 V
Betriebstemperatur: -20 bis 55 °C
Lagerungstemperatur: -40 bis 70 °C
Anschlussquerschnitt flexiblem Leiter: 1,0 - 6 mm²
Anschlussquerschnitt starrem Leiter: 1,5 - 10 mm²

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

1.8.60. **LS-Schalter 1-polig B 10A**

Leitungsschutzschalter nach E DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschlussschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienenschnellbefestigung.
Anschlussquerschnitte des Eingangs und Ausgangs mit Schrauben, bei massivem Leiter: 1/35 mm²
Anschlussquerschnitte des Zugangs und Ausgangs mit Schrauben, bei flexiblem Leiter: 1/25 mm²

Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230/400 V

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Nennstrom: 10 A
Auslösercharakteristik: B
Ausschaltverm.Icn AC nach IEC 60898-1: 6 kA
Polanzahl: 1 P
Isolationsspannung: 500 V
Stoßspannungsfestigkeit: 4000 V
Frequenz: 50/60 Hz
Anschlussart: Schraubtechnik

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

12,000 St ....

1.8.70. **LS-Schalter 1-polig B 16A**

Leitungsschutzschalter nach E DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschlussschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienenschnellbefestigung.
Anschlussquerschnitte des Eingangs und Ausgangs mit Schrauben, bei massivem Leiter: 1/35 mm²
Anschlussquerschnitte des Zugangs und Ausgangs mit Schrauben, bei flexiblem Leiter: 1/25 mm²

Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230/400 V
Nennstrom: 16 A
Auslösercharakteristik: B
Ausschaltverm.Icn AC nach IEC 60898-1: 6 kA
Polanzahl: 1 P
Isolationsspannung: 500 V
Stoßspannungsfestigkeit: 4000 V
Frequenz: 50/60 Hz
Anschlussart: Schraubtechnik

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

12,000 St ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.8.80. **LS-Schalter 3-polig B 16A**

Leitungsschutzschalter nach E DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschlussschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienenschnellbefestigung.
Anschlussquerschnitte des Eingangs und Ausgangs mit Schrauben, bei massivem Leiter: 1/35 mm²
Anschlussquerschnitte des Zugangs und Ausgangs mit Schrauben, bei flexiblem Leiter: 1/25 mm²

Bemessungsbetriebsspannung Ue:	230/400 V
Nennstrom:	16 A
Auslösercharakteristik:	B
Ausschaltverm.Icn AC nach IEC 60898-1:	6 kA
Polanzahl:	3 P
Isolationsspannung:	500 V
Stoßspannungsfestigkeit:	4000 V
Frequenz:	50/60 Hz
Anschlussart:	Schraubtechnik
Drehmoment:	2,8 Nm
Verlustleistung bei Nennstrom:	6,33 W

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

1.8.90. **FI-LS Schalter B16 A, 30 mA, Typ A**

Leitungsschutzschalter mit Fehlerstromschutzschalter für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme DIN VDE 0641 und DIN VDE 0664 Teil 2 mit Anzeige der Auslösung, für Einbau in Zählertafeln und Verteiler DIN 43 880,

Auslösecharakteristik B,
Schaltvermögen 6 kA,
Nennfehlerstrom 30 mA,
Nennstrom 16 A, 2polig, 230 V AC

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
		12,000	St	.....	.....
	Summe 1.8. **UV - BSV-NETZ**				**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.9. **UV - IT Netz**

Technische Vorbemerkungen:
"wie GHV-AV"

1.9.10. **IT-System-Verteiler 6,3 kVA**

Anschlussfertiger IT-System-Verteiler zur Versorgung medizinisch genutzter Bereiche der Gruppe 2, mit Trenntransformator, automatischer Umschalt- und Überwachungseinrichtung, Isolationsüberwachung, Isolationsfehlersuchsystem sowie Bypass-Schalter.

Ausführung mit automatischer Umschaltung zwischen zwei Einspeisungen. Überwachung der Einspeisespannungen, Ausgangsspannung, Schaltstellung und Schaltzeiten sowie des Isolationswiderstandes, Laststromes und der Transformatorentemperatur. Einstellbare Umschaltzeit von ≤ 0,5 bis 15 s. Bypass-Schalter zur unterbrechungsfreien Prüfung und Wartung.

Technische Daten:
IT-System-Transformator: 6.300 VA
Eingangsspannung: 230 V AC
Ausgangsspannung: 230 V AC
Frequenz: 50–60 Hz
Einschaltstrom Transformator: < 5 × In
12 Abgänge
Leitungsschutzschalter: 12xB16 A, 2-polig
automatische Isolationsfehlersuche
Isolationsüberwachung: 10 kΩ bis 1 MΩ
RS-485 / BMS-Schnittstelle
integrierter Bypass-Schalter
natürliche Konvektion
Schutzart: IP21
Schutzklasse: I
halogenfreie interne Verdrahtung
Gehäuse aus Stahlblech
Farbe: RAL 7035
Sockel: Stahlblech, 100 mm hoch
Leitungseinführung Zu- und Abgänge von oben
Abmessungen B × H × T: 374 × 2.025 × 425 mm
Gewicht: ca. 150 kg

Ausführung nach DIN VDE 0100-710 sowie DIN EN 61439-1/-2.

liefern, einschließlich Innenausbausystem, Reihenklemmen, sowie allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

angeb. Fabrikat / Typ:'

.....'

angeb. Abmessungen:'

.....'

1,000 St ....

1.9.20. **IT-System-Verteiler 4 kVA**

Anschlussfertiger IT-System-Verteiler zur Versorgung medizinisch genutzter Bereiche der Gruppe 2, mit Trenntransformator, automatischer Umschalt- und Überwachungseinrichtung, Isolationsüberwachung, Isolationsfehlersuchsystem sowie Bypass-Schalter.

Ausführung mit automatischer Umschaltung zwischen zwei Einspeisungen. Überwachung der Einspeisespannungen, Ausgangsspannung, Schaltstellung und Schaltzeiten sowie des Isolationswiderstandes, Laststromes und der Transformatorentemperatur. Einstellbare Umschaltzeit von ≤ 0,5 bis 15 s. Bypass-Schalter zur unterbrechungsfreien Prüfung und Wartung.

Technische Daten:
IT-System-Transformator: 4.000 VA
Eingangsspannung: 230 V AC
Ausgangsspannung: 230 V AC
Frequenz: 50–60 Hz
Einschaltstrom Transformator: < 5 × In
12 Abgänge
Leitungsschutzschalter: 12 × B16 A, 2-polig
automatische Isolationsfehlersuche
Isolationsüberwachung: 10 kΩ bis 1 MΩ
Kommunikationsschnittstelle zur Anbindung an das zugehörige Melde- und Überwachungssystem
integrierter Bypass-Schalter
natürliche Konvektion
Schutzart: mindestens IP21
Schutzklasse: I
halogenfreie interne Verdrahtung
Gehäuse aus Stahlblech
Farbe: lichtgrau, ähnlich RAL 7035
Sockel: Stahlblech, 100 mm hoch
Leitungseinführung für Zu- und Abgänge von oben

Ausführung nach DIN VDE 0100-710 sowie DIN EN 61439-1/-2.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	liefern, einschließlich Innenausbausystem, Reihenklemmen, sowie allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen. angeb. Fabrikat / Typ:' .....' angeb. Abmessungen:' .....'	1,000	St	.....	.....
Summe 1.9.	**UV - IT Netz**				**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.10. **UV - AV 2.OG Lüftung**

Technische Vorbemerkungen:
"wie GHV-AV"

1.10.10. **Standverteiler, IP55, SK II, 1950 x800x 275 mm**

Einzelstandverteiler für die Innenraummontage mit VDE-Gutachten (Fertigungsüberwachung) nach DIN EN 61439-1/-2/-3 und Maßnorm DIN 43 870, zur Aufputz Montage. Zum Aufbau einer Niederspannungsverteilung bis 800 A, 3AC 230/400 V 50 Hz. Schutzart IP55, Schutzklasse I oder II, Luft- und Kriechstrecken nach DIN VDE 0110-1/-2. Bestehend aus Schrank mit Tür aus pulverbeschichtetem, eingebranntem, profiliertem 1,5 mm dicken Stahlblech. Durchsteckflansche oben, unten offen (Leitungseinfügungen einbaubar). Sammelschienendurchführungen als seitliche Vorprägung. Tür aufliegend, mit innen liegenden Scharnieren, Türanschlag standardmäßig rechts, wechselbar, mit 110 Grad Öffnungswinkel. Serienmässig mit Schwenkhebelverschluss, DIN-Profil-Halbzylinder einbaubar. Waagerechte Abfangschiene zur stabilisierung im Schrank enthalten. Türdichtung umlaufend geschäumt, temperaturbeständig und ölbeständig. Sockelleiste (Höhe 100 mm) serienmäßig montiert mit abnehmbarer Frontblende.
Hinweis: Wand- und Bodenbefestigung notwendig! Türverschluß durch andere Schließungen austauschbar. Schrank nebeneinander anflanschbar.

Höhe install. Produkt:	1950 mm	
einschließlich Sockelleiste:	100 mm	
Breite install. Produkt:	800 mm	
Tiefe install. Produkt:	275 mm	
Schutzart:		IP55
Schutzklasse:	SK II	
RAL Farbnummer:	7035	
Farbe:		lichtgrau
Anzahl der Türen:	2	

liefern, einschließlich Innenausbausystem, Reihenklemmen und Schmelzsicherungselemente sowie allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

angeb. Fabrikat / Typ:'

.....'

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Einzelanlage bestückt mit nachfolgend beschriebenen Betriebsmitteln:				
		1,000	St	.....	.....
1.10.20.	**Lasttrennschalter, 4-polig, 80 A** Lasttrennschalter mit Trennungsanzeige nach DIN EN 60947-3 zur EIN/AUS-Schaltung in Anlagen. Aufgebaut in modularer Bauform zum Aufschnappen auf DIN-C-Hutprofilschiene oder zum Aufbau auf Montageplatte. Polanzahl 4 P Nennstrom In 80 A Anschlussquerschn. starrem Leiter max. 50mm² Isolationsspannung 800 V Verriegelbar: ja Anschlussart: Kabelschuhe Gesamtverlustleistung unter In: 5,4 W liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.				
		1,000	St	.....	.....
1.10.30.	**Sammelschienensystem, bis 250A** Sammelschienensystem zum Schrankeinbau, 5-polig, durchgehend über die gesamte Schrankbreite der Gebäudehauptverteilung. Ausführung mit einem Schienenabstand von 60 mm. Technische Ausführung: Werkstoff Kupfer, Schienenabmessung 12 × 5 mm, Nennspannung 400 V AC, Dauernennstrom 250 A, Kurzschlussfestigkeit 20 kA effektiv, blanke Kupferschienen, durchgehende Führung über sämtliche Schrankfelder, geeignete Schienenhalter und Abstützungen entsprechend der Kurzschlussbeanspruchung, feldübergreifende Verbindung der Sammelschienen ohne Unterbrechung der elektrischen Funktion. Auslegung bei 35 °C Umgebungstemperatur außerhalb des Schrankes. Einschließlich sämtlichem systembedingten Zubehör,				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Schienenhaltern, Verbindern, Abdeckungen und Befestigungsmaterial.

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

1.10.40. **D02-Lasttrennschalter, 63A, 3polig, Sammelschiene**

Montage auf 60 mm Sammelschienensystem DIN VDE 0638, DIN EN 60947-3, 400 V AC, 63 A, AC22B, 50 kA mit Meldesystem für Sicherungsausfall. Schraubkappenlose Stecktechnik, bietet werksseitigen, dauerhaften Kontaktdruck. Keine Kontaktlockerung während des Betriebes. Abschließbar mit Vorhängeschloss, plombierbar, handunabhängige EIN-/AUS-Schaltung entnehmbarer Sicherungsstecker mit Fingerschutz. Bestückt mit D02-Hülsenpaßeinsatz nach Erfordernis D0-Sicherungseinsatz nach Erfordernis 1 bis 63A.

Anschl. Querschnitt flex. Leiter:	1,5-35mm²
Nennstrom:	63 A
Breite installiertes Produkt:	27 mm
Tiefe installiertes Produkt:	80 mm
Bemessungsbetriebssp. Ue:	400 V
Betriebstemperatur:	-25 bis 55 °C
Drehmoment:	2,5Nm
Frequenz:	50 Hz
Gesamtverlustleistung bei In:	4,5 W
Abschaltstrom:	50 kA
Isolationsspannung:	500 V
Schutzart:	IP20
Anzahl der Pole Produktion:	1
Montageart:	Schienensystem
Nennstrom Sicherungseinsätze:	2...63 A

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

9,000 St ....

1.10.50. **Mehrpoliger Kombiableiter, Typ 2, 4-polig**

4-poliger, modularer, steckbarer Überspannungs-Ableiter für 230/400 V TN-S-Systeme, Breite 4TE, Ableiter Typ 2 nach EN 61643-11 mit Defektanzeige. Energetische Koordination nach DIN EN 62305-4. Ableiter der Red/Line-Familie.

Höchste Dauerspannung: 275 V ac
Schutzpegel: <= 1,5 kV
Nennableitstoßstrom: 20 kA
Kurzschlußfestigkeit: 50 kAeff

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

liefern einschließlich anteiliger Verdrahtung allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und maschinell erstellter Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen

1,000 St ....

1.10.60. **Kontrollrelais, Spannung 3-phasig**

Kontrollrelais zur Spannungsüberwachung 3-phasig;
Geeignet zur Unter- und Überspannungsüberwachung
Betriebsnennspannung Wechselstrom: 400 V
Betriebstemperatur: -20 bis 55 °C
Lagerungstemperatur: -40 bis 70 °C
Anschlussquerschnitt flexiblem Leiter: 1,0 - 6 mm²
Anschlussquerschnitt starrem Leiter: 1,5 - 10 mm²

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

1.10.70. **LS-Schalter 1-polig B 6A**

Leitungsschutzschalter nach E DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschlussschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienenschnellbefestigung.
Anschlussquerschnitte des Eingangs und Ausgangs mit Schrauben, bei massivem Leiter: 1/35 mm²
Anschlussquerschnitte des Zugangs und Ausgangs mit Schrauben, bei flexiblem Leiter: 1/25 mm²

Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230/400 V
Nennstrom: 6 A
Auslösercharakteristik: B
Ausschaltverm.Icn AC nach IEC 60898-1: 10 kA
Polanzahl: 1 P
Isolationsspannung: 500 V
Stoßspannungsfestigkeit: 4000 V
Frequenz: 50/60 Hz
Anschlussart: Schraubtechnik

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen,

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

3,000 St ....

1.10.80. **LS-Schalter 1-polig B 10A**

Leitungsschutzschalter nach E DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschlussschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienenschnellbefestigung.
Anschlussquerschnitte des Eingangs und Ausgangs mit Schrauben, bei massivem Leiter: 1/35 mm²
Anschlussquerschnitte des Zugangs und Ausgangs mit Schrauben, bei flexiblem Leiter: 1/25 mm²

Bemessungsbetriebsspannung Ue:	230/400 V
Nennstrom:	10 A
Auslösercharakteristik:	B
Ausschaltverm.Icn AC nach IEC 60898-1:	10kA
Polanzahl:	1 P
Isolationsspannung:	500 V
Stoßspannungsfestigkeit:	4000 V
Frequenz:	50/60 Hz
Anschlussart:	Schraubtechnik

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

6,000 St ....

1.10.90. **LS-Schalter 1-polig B 16A**

Leitungsschutzschalter nach E DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschlussschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienenschnellbefestigung.
Anschlussquerschnitte des Eingangs und Ausgangs mit Schrauben, bei massivem Leiter: 1/35 mm²
Anschlussquerschnitte des Zugangs und Ausgangs mit

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Schrauben, bei flexiblem Leiter: 1/25 mm²

Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230/400 V
Nennstrom: 16 A
Auslösercharakteristik: B
Ausschaltverm.Icn AC nach IEC 60898-1: 10 kA
Polanzahl: 1 P
Isolationsspannung: 500 V
Stoßspannungsfestigkeit: 4000 V
Frequenz: 50/60 Hz
Anschlussart: Schraubtechnik

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

18,000 St ....

1.10.100. **LS-Schalter 3-polig B 10A**

Leitungsschutzschalter nach E DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschlussschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienenschnellbefestigung.
Anschlussquerschnitte des Eingangs und Ausgangs mit Schrauben, bei massivem Leiter: 1/35 mm²
Anschlussquerschnitte des Zugangs und Ausgangs mit Schrauben, bei flexiblem Leiter: 1/25 mm²

Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230/400 V
Nennstrom: 10 A
Auslösercharakteristik: B
Ausschaltverm.Icn AC nach IEC 60898-1: 10 kA
Polanzahl: 3 P
Isolationsspannung: 500 V
Stoßspannungsfestigkeit: 4000 V
Frequenz: 50/60 Hz
Anschlussart: Schraubtechnik

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.10.110. **LS-Schalter 3-polig B 16A**

Leitungsschutzschalter nach E DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschlussschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienenschnellbefestigung.
Anschlussquerschnitte des Eingangs und Ausgangs mit Schrauben, bei massivem Leiter: 1/35 mm²
Anschlussquerschnitte des Zugangs und Ausgangs mit Schrauben, bei flexiblem Leiter: 1/25 mm²

Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230/400 V
Nennstrom: 16 A
Auslösercharakteristik: B
Ausschaltverm.Icn AC nach IEC 60898-1: 10 kA
Polanzahl: 3 P
Isolationsspannung: 500 V
Stoßspannungsfestigkeit: 4000 V
Frequenz: 50/60 Hz
Anschlussart: Schraubtechnik

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

2,000 St ....

1.10.120. **LS-Schalter 3-polig B 32A**

Leitungsschutzschalter nach E DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschlussschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienenschnellbefestigung.
Anschlussquerschnitte des Eingangs und Ausgangs mit Schrauben, bei massivem Leiter: 1/35 mm²
Anschlussquerschnitte des Zugangs und Ausgangs mit Schrauben, bei flexiblem Leiter: 1/25 mm²

Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230/400 V
Nennstrom: 32 A
Auslösercharakteristik: B
Ausschaltverm.Icn AC nach IEC 60898-1: 10 kA
Polanzahl: 3 P

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Isolationsspannung: 500 V
Stoßspannungsfestigkeit: 4000 V
Frequenz: 50/60 Hz
Anschlussart: Schraubtechnik

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

1.10.130. **Hilfskontakt für Leitungsschutzschalter**

Hilfskontakt zum seitlichen Anbau an Leitungsschutzschalter
Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230/415 V
Nennstrom: 6 A
Anzahl Module: 0,5
Isolationsspannung: 4000 V
Anschlussart: Schraubtechnik
Kontaktart: 1Ö+1S
Anzahl Öffner: 1
Anzahl Schließer: 1

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

6,000 St ....

1.10.140. **FI- /LS-Schalter B16A/30 mA**

Leitungsschutzschalter mit Fehlerstromschutzschalter für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme DIN VDE 0641 und DIN VDE 0664 Teil 2 mit Anzeige der Auslösung, für Einbau in Zählertafeln und Verteiler DIN 43 880,

Auslösecharakteristik: B
Schaltvermögen: 10 kA
Nennfehlerstrom: 30 mA
Nennstrom: 16 A, 2polig, 230 V AC

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

12,000 St ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.10.150. **FI-Schutzschalter 4pol/25A/30 mA**

Fehlerstromschutzschalter DIN VDE 0664 Teil 1, für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerstroeme, für Einbau in Zählertafeln und Verteiler,
Nennfehlerstrom: 30 mA,
Nennstrom: 25 A, 4polig, 400 V AC.

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

1.10.160. **FI-Schutzschalter 4pol/40A/30 mA**

Fehlerstromschutzschalter DIN VDE 0664 Teil 1, für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme, für Einbau in Zählertafeln und Verteiler,
Nennfehlerstrom: 30 mA,
Nennstrom: 40 A, 4polig, 400 V AC.

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

2,000 St ....

1.10.170. **FI-Schutzschalter 4pol/63A/30 mA**

Fehlerstromschutzschalter DIN VDE 0664 Teil 1, für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme, für Einbau in Zählertafeln und Verteiler,
Nennfehlerstrom: 30 mA,
Nennstrom: 63 A, 4polig, 400 V AC.

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

1.10.180. **Fernschalter 230V 16 A AC**

Fernschalter zur Impulssteuerung nach DIN EN60669-1 und DIN EN60669-2-2 sowie Fingersicher nach BGVA2. Mit Kontaktstellungsanzeige, Handbedienung, Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen.

Nennstrom: 16 A
Anzahl Module: 1
Bemessungsbetriebssp.Ue: 230 V

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Betriebstemperatur: -5 bis 40 °C
Lagerungstemperatur: -40 bis 80 °C
Anschlussart: Schraubtechnik
Anschlussquerschnitt flex. Leiter: 1 - 6mm²
Anschlussquerschnitt star. Leiter: 1 - 10mm²
Kontaktart: 1S

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

2,000 St ....

1.10.190. **Installationsschütz, brummfrei, 25A, 4-polig, 4S**

Schütz brummfrei nach DIN EN 61095 (VDE 0637-3) sowie Berührungsschutz nach DIN VDE 0106-100. Reiheneinbaugerät mit Kontaktstellungsanzeige durch Anzeigefenster, integriertes Beschriftungsfeld und geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtung. Gleichstrom-Magnetsystem mit Schutzschaltung gegen Überspannung und zur Begrenzung von Störspannungsspitze, zum brummfreien Dauerbetrieb und gewährleistet geringe Schaltgeräusche.
Hinweis: Werden direkt mehrere Geräte eingebaut, ist neben jedem zweiten Gerät ein Distanzstück (1/2 PLE) einzubauen.

Nennstrom: 25 A
Anzahl Module: 2
Bemessungsbetriebssp. Ue: 400 V
Isolationsspannung: 440 V
Betriebstemperatur: -10 bis 50 °C
Lagerungstemperatur: -40 bis 80 °C
Anschlussart: Schraubtechnik
Kontaktanzahl: 4
Kontaktart: 4S
Anschlussquerschnitt flexibel: 1 - 6mm²
Anschlussquerschnitt starr: 1 - 10mm²

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

KNX-REG

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.10.200. **KNX Spannungsversorgung REG-K/320 mA**

Spannungsversorgung zur Erzeugung der Busspannung für eine Linie mit max. 64 Busteilnehmern. Mit integrierter Drossel zur Entkopplung der Spannungsversorgung vom Bus sowie einem Taster zur Spannungsunterbrechung und zum Rücksetzen der an der Linie angeschlossenen Busteilnehmer. Für die Montage auf Hutschienen TH35 nach EN 60715. Der Busanschluss erfolgt über eine Busanschlussklemme, eine Datenschiene ist nicht erforderlich.

Netzspannung:	AC 110 - 230 V, 50-60 Hz
Ausgangsspannung:	DC 30 V
Ausgangsstrom:	max. 320 mA, kurzschlussfest
Gerätebreite:	4 TE = ca. 72 mm
Farbe:	lichtgrau

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial, dauerhafter Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

1.10.210. **KNX Linienkoppler, REG**

Zur logischen Verbindung und galvanischen Trennung von Linien und Bereichen. Das Gerät unterstützt KNX Security. Diese Option kann in der ETS aktiviert werden. Als sicherer Linienkoppler ermöglicht das Gerät die Weiterleitung von gesicherter und ungesicherter Kommunikation. Zusätzlich ist der Zugriff auf das Gerät selbst (z.B. für einen Download) durch KNX Security geschützt.

Das Gerät verfügt über eine Filtertabelle (8k Bytes) und sorgt für eine galvanische Trennung zwischen den Linien. Der Koppler unterstützt KNX Longframes und ist kompatibel mit der ETS 5 Software. Mit 2 integrierten Tastern für Testzwecke u. 3 Status-LEDs. Zur Montage auf Hutschienen TH35 nach EN 60715. Der Anschluss des Busses erfolgt über Busanschlussklemmen.

KNX-Softwarefunktionen:
Das Gerät kann als Bereichs-/Linienkoppler oder als Repeater zur Bildung von Liniensegmenten in bestehenden oder neuen KNX-Systemen eingesetzt werden.
Die Funktion als Koppler oder Repeater ist parametrierbar.
Funktionen als Koppler:
Einsatz als Bereichs- oder Linienkoppler in Abhängigkeit von der physikalischen Adresse. Reduzierung der Buslast durch die Filterfunktion (Filtertabelle).

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Unterstützung des vollen Adressbereichs (Gruppe 0-31) mit Filterfunktion. Die Weiterleitung von individuell adressierten Telegrammen (Subline =<gt/> Mainline, Mainline =<gt/> Subline) ist parametrierbar.
Die Weiterleitung von Gruppentelegrammen (Unterleitung=<gt/> Hauptleitung, Hauptleitung =<gt/> Unterleitung) ist parametrierbar.
Telegrammwiederholungen bei Übertragungsfehlern getrennt für Gruppentelegramme, Broadcast Telegramme und physikalisch adressierte Telegramme parametrierbar.
Die Telegrammbestätigung für Gruppentelegramme und physikalisch adressierte Telegramme ist separat parametrierbar.

Funktion als Repeater:
Erweiterung einer Linie in Segmente. Telegrammwiederholungen bei Übertragungsfehlern getrennt für Gruppentelegramme, Broadcast-Telegramme und physikalisch adressierte Telegramme parametrierbar.

Hinweis: Diese Anwendung erfordert die ETS 5 oder höher.
Mit 2 Busanschlussklemmen und 2 Kabelabdeckungen.
Art des Schutzes: IP 20
Gerätebreite: 1 Module = ca. 18 mm

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial, dauerhafter Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

1.10.220. **KNX DALI-Gateway, REG-K/1/16(64)/64/IP1**

Das KNX DALI-Gateway verbindet KNX mit dem DALI-Bus. Das Gateway ist ein Steuergerät der Kategorie I mit integrierter DALI-Spannungsversorgung für die EVGs.
Es können bis zu 64 EVGs in 16 Gruppen geschaltet und gedimmt sowie über 16 Szenen gesteuert werden. Zudem lassen sich die 64 EVGs einzeln über KNX ansteuern oder über KNX-Gruppenadressen zusammenfassen.
Fehlermeldungen der einzelnen EVGs bzw. jedes angeschlossenen Leuchtmittels können zum KNX gesendet und visualisiert werden. Die DALI-Inbetriebnahme und DALI-Konfiguration, die Gruppen- zuordnung und die Szeneneinstellung lassen sich durchführen über:
-das Gerät (Display und optional sperrbare Bedientasten)
-den integrierten Web-Server
Mit integriertem Busankoppler. Für die Montage auf Hutschienen TH35 nach EN 60715. Der Busanschluss erfolgt über eine Busanschlussklemme, eine Datenschiene ist nicht erforderlich.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Softwarefunktionen KNX:
Schalt-, Dimm- und Wertobjekt pro Gruppe und EVG. Treppenlichtzeitfunktion. Statusobjekte. Verzögerungen zwischen Rückmeldungen. Detaillierte Fehlermeldungen je EVG und Gruppe. Zwei getrennte Benutzerprofile mit eigenem Passwort. Test von DALI EVGs für Notbeleuchtung mit Zentralbatterie oder eingebauter Batterie mit wählbaren Testintervallen.
Parallele Broadcast-Ansteuerung aller EVGs, Ein-/Ausschalthelligkeit und Ein-/Auschaltdimmgeschwindigkeit.
Dimmgeschwindigkeiten für relatives Dimmen und Dimmwerte.
Dimmwert max./min.
Verschiedene Modi (Normal, Permanent, Nacht, Panik).
Effektmodul mit 16Effekten und insgesamt bis zu 500 Schritten.
Betriebsstundenzähler und Einbrennautomatik pro EVG.
Funktionen: Web-Server:
Der Zugriff erfolgt mit Hilfe eines PCs, PDAs oder Web-Tableaus über das LAN-Netzwerk. Mit einem WLAN-Umsetzer erleichtert sich die Inbetriebnahme zusätzlich. Über die internen Webseiten lässt sich das Gerät in Betrieb nehmen und alle wichtigen Funktionen konfigurieren, bedienen oder anzeigen.
-Konfigurieren: Szenen, Effekte, Service, Wartung, Burn-in, Betriebsstunden
-Bedienen: Gerät, EVGs und Gruppen
-Anzeigen: Status- und Fehlermeldungen

Versorgungssp. :	AC/DC 100-240 V,50/60 Hz
Ausgänge:	DALI D+, D-, DC16-18V (Basisisolierung, keinSELV),max.250mA,kurzschlussfest
Schnittstellen:	KNX, Ethernet RJ-45, DALI
Typ:	Steuergerät Kategorie I (Single Master)
Anschlussquerschn.:	Versorgung bzw. DALI: 1,5-2,5 mm2
Schutzart:	IP 20
Gerätebreite:	4 TE = ca. 72 mm
Farbe:	lichtgrau

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial, dauerhafter Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

Summe 1.10. **UV - AV 2.OG Lüftung** **.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.11. **UV - SV 2.OG Lüftung**

Technische Vorbemerkungen:
"wie GHV-AV"

1.11.10. **Standverteiler, IP55, SK II, 1950 x 550 x 275 mm**

Einzelstandverteiler für die Innenraummontage mit VDE-Gutachten (Fertigungsüberwachung) nach DIN EN 61439-1/-2/-3 und Maßnorm DIN 43 870, zur Aufputz Montage. Zum Aufbau einer Niederspannungsverteilung bis 800 A, 3AC 230/400 V 50 Hz. Schutzart IP55, Schutzklasse I oder II, Luft- und Kriechstrecken nach DIN VDE 0110-1/-2. Bestehend aus Schrank mit Tür aus pulverbeschichtetem, eingebranntem, profiliertem 1,5 mm dicken Stahlblech. Durchsteckflansche oben, unten offen (Leitungseinfügungen einbaubar). Sammelschienendurchführungen als seitliche Vorprägung. Tür aufliegend, mit innen liegenden Scharnieren, Türanschlag standardmäßig rechts, wechselbar, mit 110 Grad Öffnungswinkel. Serienmässig mit Schwenkhebelverschluss, DIN-Profil-Halbzylinder einbaubar. Waagerechte Abfangschiene zur stabilisierung im Schrank enthalten. Türdichtung umlaufend geschäumt, temperaturbeständig und ölbeständig. Sockelleiste (Höhe 100 mm) serienmäßig montiert mit abnehmbarer Frontblende.
Hinweis: Wand- und Bodenbefestigung notwendig! Türverschluß durch andere Schließungen austauschbar. Schrank nebeneinander anflanschbar.

Höhe install. Produkt:	1950 mm	
einschließlich Sockelleiste:	100 mm	
Breite install. Produkt:	550 mm	
Tiefe install. Produkt:	275 mm	
Schutzart:		IP55
Schutzklasse:	SK II	
RAL Farbnummer:	7035	
Farbe:		lichtgrau
Anzahl der Türen:	2	

liefern, einschließlich Innenausbausystem, Reihenklemmen und Schmelzsicherungselemente sowie allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

angeb. Fabrikat / Typ:'

.....'

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Einzelanlage bestückt mit nachfolgend beschriebenen Betriebsmitteln:				
		1,000	St	.....	.....
1.11.20.	**Lasttrennschalter, 4-polig, 63A** Lasttrennschalter 4-polig nach DIN VDE 0660 Teil 107 und IEC 947-3 für die Montage auf Hutschiene oder Montageplatte, Drehantrieb direkt am Gerät im AUS-Zustand mit einem Vorhängeschloss verriegelbar. Gewährleistet das Ein- und Ausschalten unter Last und eine Sicherheitstrennfunktion in allen Niederspannungsstromkreisen. Bemessungsbetriebsspannung Ue: 380/415V Kurzschlussstrom mit gl-gG Sicherung: 50 kA Schutzart: IP20 Polanzahl: 4 Nennstrom: 63 A Käfigklemmen bis max.: 70mm² liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.				
		1,000	St	.....	.....
1.11.30.	**Sammelschienensystem, bis 250A** Sammelschienensystem zum Schrankeinbau, 5-polig, durchgehend über die gesamte Schrankbreite der Gebäudehauptverteilung. Ausführung mit einem Schienenabstand von 60 mm. Technische Ausführung: Werkstoff Kupfer, Schienenabmessung 12 × 5 mm, Nennspannung 400 V AC, Dauernennstrom 250 A, Kurzschlussfestigkeit 20 kA effektiv, blanke Kupferschienen, durchgehende Führung über sämtliche Schrankfelder, geeignete Schienenhalter und Abstützungen entsprechend der Kurzschlussbeanspruchung, feldübergreifende Verbindung der Sammelschienen ohne Unterbrechung der elektrischen Funktion. Auslegung bei 35 °C Umgebungstemperatur außerhalb des Schrankes.				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Einschließlich sämtlichem systembedingten Zubehör, Schienenhaltern, Verbindern, Abdeckungen und Befestigungsmaterial.

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

1.11.40. **D02-Lasttrennschalter, 63A, 3polig, Sammelschiene**

Montage auf 60 mm Sammelschienensystem DIN VDE 0638, DIN EN 60947-3, 400 V AC, 63 A, AC22B, 50 kA mit Meldesystem für Sicherungsausfall. Schraubkappenlose Stecktechnik, bietet werksseitigen, dauerhaften Kontaktdruck. Keine Kontaktlockerung während des Betriebes. Abschließbar mit Vorhängeschloss, plombierbar, handunabhängige EIN-/AUS-Schaltung entnehmbarer Sicherungsstecker mit Fingerschutz. Bestückt mit D02-Hülsenpaßeinsatz nach Erfordernis D0-Sicherungseinsatz nach Erfordernis 1 bis 63A.

Anschl. Querschnitt flex. Leiter:	1,5-35mm²
Nennstrom:	63 A
Breite installiertes Produkt:	27 mm
Tiefe installiertes Produkt:	80 mm
Bemessungsbetriebssp. Ue:	400 V
Betriebstemperatur:	-25 bis 55 °C
Drehmoment:	2,5Nm
Frequenz:	50 Hz
Gesamtverlustleistung bei In:	4,5 W
Abschaltstrom:	50 kA
Isolationsspannung:	500 V
Schutzart:	IP20
Anzahl der Pole Produktion:	1
Montageart:	Schienensystem
Nennstrom Sicherungseinsätze:	2...63 A

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihen- klemmen, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

4,000 St ....

1.11.50. **Mehrpoliger Kombiableiter, Typ 2, 4-polig**

4-poliger, modularer, steckbarer Überspannungs-Ableiter für 230/400 V TN-S-Systeme, Breite 4TE
Ableiter Typ 2 nach EN 61643-11 mit Defektanzeige
Energetische Koordination nach DIN EN 62305-4
Ableiter der Red/Line-Familie

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Höchste Dauerspannung: 275 V ac
Schutzpegel: <= 1,5 kV
Nennableitstoßstrom: 20 kA
Kurzschlußfestigkeit: 50 kAeff

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

1.11.60. **Kontrollrelais, Spannung 3-phasig**

Kontrollrelais zur Spannungsüberwachung 3-phasig;
Geeignet zur Unter- und Überspannungsüberwachung
Betriebsnennspannung Wechselstrom: 400 V
Betriebstemperatur: -20 bis 55 °C
Lagerungstemperatur: -40 bis 70 °C
Anschlussquerschnitt flexiblem Leiter: 1,0 - 6 mm²
Anschlussquerschnitt starrem Leiter: 1,5 - 10 mm²

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

1.11.70. **LS-Schalter 1-polig B 6A**

Leitungsschutzschalter nach E DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschlussschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienenschnellbefestigung.
Anschlussquerschnitte des Eingangs und Ausgangs mit Schrauben, bei massivem Leiter: 1/35 mm²
Anschlussquerschnitte des Zugangs und Ausgangs mit Schrauben, bei flexiblem Leiter: 1/25 mm²

Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230/400 V
Nennstrom: 6 A
Auslösercharakteristik: B
Ausschaltverm.Icn AC nach IEC 60898-1: 10 kA
Polanzahl: 1 P
Isolationsspannung: 500 V
Stoßspannungsfestigkeit: 4000 V
Frequenz: 50/60 Hz
Anschlussart: Schraubtechnik

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

3,000 St ....

1.11.80. **LS-Schalter 1-polig B 10A**

Leitungsschutzschalter nach E DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschlussschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienenschnellbefestigung.
Anschlussquerschnitte des Eingangs und Ausgangs mit Schrauben, bei massivem Leiter: 1/35 mm²
Anschlussquerschnitte des Zugangs und Ausgangs mit Schrauben, bei flexiblem Leiter: 1/25 mm²

Bemessungsbetriebsspannung Ue:	230/400 V
Nennstrom:	10 A
Auslösercharakteristik:	B
Ausschaltverm.Icn AC nach IEC 60898-1:	10 kA
Polanzahl:	1 P
Isolationsspannung:	500 V
Stoßspannungsfestigkeit:	4000 V
Frequenz:	50/60 Hz
Anschlussart:	Schraubtechnik

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

6,000 St ....

1.11.90. **LS-Schalter 1-polig B 16A**

Leitungsschutzschalter nach E DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschlussschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienenschnellbefestigung.
Anschlussquerschnitte des Eingangs und Ausgangs mit

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Schrauben, bei massivem Leiter: 1/35 mm²
Anschlussquerschnitte des Zugangs und Ausgangs mit Schrauben, bei flexiblem Leiter: 1/25 mm²

Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230/400 V
Nennstrom: 16 A
Auslösercharakteristik: B
Ausschaltverm.Icn AC nach IEC 60898-1: 10 kA
Polanzahl: 1 P
Isolationsspannung: 500 V
Stoßspannungsfestigkeit: 4000 V
Frequenz: 50/60 Hz
Anschlussart: Schraubtechnik

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

12,000 St ....

1.11.100. **LS-Schalter 3-polig B 10A**

Leitungsschutzschalter nach E DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschlussschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienenschnellbefestigung.
Anschlussquerschnitte des Eingangs und Ausgangs mit Schrauben, bei massivem Leiter: 1/35 mm²
Anschlussquerschnitte des Zugangs und Ausgangs mit Schrauben, bei flexiblem Leiter: 1/25 mm²

Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230/400 V
Nennstrom: 10 A
Auslösercharakteristik: B
Ausschaltverm.Icn AC nach IEC 60898-1: 10 kA
Polanzahl: 3 P
Isolationsspannung: 500 V
Stoßspannungsfestigkeit: 4000 V
Frequenz: 50/60 Hz
Anschlussart: Schraubtechnik

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen,

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

1.11.110. LS-Schalter 3-polig B 16A

Leitungsschutzschalter nach E DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschlussschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienenschnellbefestigung.
Anschlussquerschnitte des Eingangs und Ausgangs mit Schrauben, bei massivem Leiter: 1/35 mm²
Anschlussquerschnitte des Zugangs und Ausgangs mit Schrauben, bei flexiblem Leiter: 1/25 mm²

Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230/400 V
Nennstrom: 16 A
Auslösercharakteristik: B
Ausschaltverm.Icn AC nach IEC 60898-1: 10 kA
Polanzahl: 3 P
Isolationsspannung: 500 V
Stoßspannungsfestigkeit: 4000 V
Frequenz: 50/60 Hz
Anschlussart: Schraubtechnik

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

2,000 St ....

1.11.120. Hilfskontakt für Leitungsschutzschalter

Hilfskontakt zum seitlichen Anbau an Leitungsschutzschalter
Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230/415 V
Nennstrom: 6 A
Anzahl Module: 0,5
Isolationsspannung: 4000 V
Anschlussart: Schraubtechnik
Kontaktart: 1Ö+1S
Anzahl Öffner: 1
Anzahl Schließer: 1

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen,

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.				
		6,000	St	.....	.....
1.11.130.	**FI- /LS-Schalter B16A/30 mA** Leitungsschutzschalter mit Fehlerstromschutzschalter für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme DIN VDE 0641 und DIN VDE 0664 Teil 2 mit Anzeige der Auslösung, für Einbau in Zählertafeln und Verteiler DIN 43 880, Auslösecharakteristik: B Schaltvermögen: 10 kA Nennfehlerstrom: 30 mA Nennstrom: 16 A, 2polig, 230 V AC liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.				
		6,000	St	.....	.....
1.11.140.	**FI-Schutzschalter 4pol/25A/30 mA** Fehlerstromschutzschalter DIN VDE 0664 Teil 1, für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerstroeme, für Einbau in Zählertafeln und Verteiler, Nennfehlerstrom: 30 mA, Nennstrom: 25 A, 4polig, 400 V AC. liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.				
		1,000	St	.....	.....
1.11.150.	**FI-Schutzschalter 4pol/40A/30 mA** Fehlerstromschutzschalter DIN VDE 0664 Teil 1, für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme, für Einbau in Zählertafeln und Verteiler, Nennfehlerstrom: 30 mA, Nennstrom: 40 A, 4polig, 400 V AC. liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.				
		2,000	St	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.11.160. **FI-Schutzschalter 4pol/63A/30 mA**

Fehlerstromschutzschalter DIN VDE 0664 Teil 1, für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme, für Einbau in Zählertafeln und Verteiler,
Nennfehlerstrom: 30 mA,
Nennstrom: 63 A, 4polig, 400 V AC.

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

1.11.170. **Fernschalter 230V 16 A AC**

Fernschalter zur Impulssteuerung nach DIN EN60669-1 und DIN EN60669-2-2 sowie Fingersicher nach BGVA2. Mit Kontaktstellungsanzeige, Handbedienung, Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen.

Nennstrom:	16 A
Anzahl Module:	1
Bemessungsbetriebssp.Ue:	230 V
Betriebstemperatur:	-5 bis 40 °C
Lagerungstemperatur:	-40 bis 80 °C
Anschlussart:	Schraubtechnik
Anschlussquerschnitt flex. Leiter:	1 - 6mm²
Anschlussquerschnitt star. Leiter:	1 - 10mm²
Kontaktart:	1S

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

2,000 St ....

1.11.180. **Installationsschütz, brummfrei, 25A, 4-polig, 4S**

Schütz brummfrei nach DIN EN 61095 (VDE 0637-3) sowie Berührungsschutz nach DIN VDE 0106-100. Reiheneinbaugerät mit Kontaktstellungsanzeige durch Anzeigefenster, integriertes Beschriftungsfeld und geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtung. Gleichstrom-Magnetsystem mit Schutzschaltung gegen Überspannung und zur Begrenzung von Störspannungsspitze, zum brummfreien Dauerbetrieb und gewährleistet geringe Schaltgeräusche.
Hinweis: Werden direkt mehrere Geräte eingebaut, ist neben jedem zweiten Gerät ein Distanzstück (1/2 PLE) einzubauen.

Nennstrom: 25 A

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Anzahl Module:	2
Bemessungsbetriebssp. Ue:	400 V
Isolationsspannung:	440 V
Betriebstemperatur:	-10 bis 50 °C
Lagerungstemperatur:	-40 bis 80 °C
Anschlussart:	Schraubtechnik
Kontaktanzahl:	4
Kontaktart:	4S
Anschlussquerschnitt flexibel:	1 - 6mm²
Anschlussquerschnitt starr:	1 - 10mm²

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

KNX-REG

1.11.190. **KNX Spannungsversorgung REG-K/320 mA**

Spannungsversorgung zur Erzeugung der Busspannung für eine Linie mit max. 64 Busteilnehmern. Mit integrierter Drossel zur Entkopplung der Spannungsversorgung vom Bus sowie einem Taster zur Spannungsunterbrechung und zum Rücksetzen der an der Linie angeschlossenen Busteilnehmer. Für die Montage auf Hutschienen TH35 nach EN 60715. Der Busanschluss erfolgt über eine Busanschlussklemme, eine Datenschiene ist nicht erforderlich.

Netzspannung:	AC 110 - 230 V, 50-60 Hz
Ausgangsspannung:	DC 30 V
Ausgangsstrom:	max. 320 mA, kurzschlussfest
Gerätebreite:	4 TE = ca. 72 mm
Farbe:	lichtgrau

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial, dauerhafter Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

1.11.200. **KNX Linienkoppler, REG**
Zur logischen Verbindung und galvanischen Trennung von Linien und Bereichen. Das Gerät unterstützt KNX Security. Diese Option kann in der ETS aktiviert werden. Als sicherer Linienkoppler ermöglicht das Gerät die Weiterleitung von

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

gesicherter und ungesicherter Kommunikation. Zusätzlich ist der Zugriff auf das Gerät selbst (z.B. für einen Download) durch KNX Security geschützt.

Das Gerät verfügt über eine Filtertabelle (8k Bytes) und sorgt für eine galvanische Trennung zwischen den Linien. Der Koppler unterstützt KNX Longframes und ist kompatibel mit der ETS 5 Software. Mit 2 integrierten Tastern für Testzwecke u. 3 Status-LEDs. Zur Montage auf Hutschienen TH35 nach EN 60715. Der Anschluss des Busses erfolgt über Busanschlussklemmen.

KNX-Softwarefunktionen:
Das Gerät kann als Bereichs-/Linienkoppler oder als Repeater zur Bildung von Liniensegmenten in bestehenden oder neuen KNX-Systemen eingesetzt werden.
Die Funktion als Koppler oder Repeater ist parametrierbar.
Funktionen als Koppler:
Einsatz als Bereichs- oder Linienkoppler in Abhängigkeit von der physikalischen Adresse. Reduzierung der Buslast durch die Filterfunktion (Filtertabelle).
Unterstützung des vollen Adressbereichs (Gruppe 0-31) mit Filterfunktion. Die Weiterleitung von individuell adressierten Telegrammen (Subline =<gt/> Mainline, Mainline =<gt/> Subline) ist parametrierbar.
Die Weiterleitung von Gruppentelegrammen (Unterleitung=<gt/> Hauptleitung, Hauptleitung =<gt/> Unterleitung) ist parametrierbar.
Telegrammwiederholungen bei Übertragungsfehlern getrennt für Gruppentelegramme, Broadcast Telegramme und physikalisch adressierte Telegramme parametrierbar.
Die Telegrammbestätigung für Gruppentelegramme und physikalisch adressierte Telegramme ist separat parametrierbar.

Funktion als Repeater:
Erweiterung einer Linie in Segmente. Telegrammwieder-holungen bei Übertragungsfehlern getrennt für Gruppentele-gramme, Broadcast-Telegramme und physikalisch adressierte Telegramme parametrierbar.

Hinweis: Diese Anwendung erfordert die ETS 5 oder höher.
Mit 2 Busanschlussklemmen und 2 Kabelabdeckungen.
Art des Schutzes: IP 20
Gerätebreite: 1 Module = ca. 18 mm

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial, dauerhafter Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

		1,000	St	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.11.210. **KNX DALI-Gateway, REG-K/1/16(64)/64/IP1**

Das KNX DALI-Gateway verbindet KNX mit dem DALI-Bus. Das Gateway ist ein Steuergerät der Kategorie I mit integrierter DALI-Spannungsversorgung für die EVGs.
Es können bis zu 64 EVGs in 16 Gruppen geschaltet und gedimmt sowie über 16 Szenen gesteuert werden. Zudem lassen sich die 64 EVGs einzeln über KNX ansteuern oder über KNX-Gruppenadressen zusammenfassen.
Fehlermeldungen der einzelnen EVGs bzw. jedes angeschlossenen Leuchtmittels können zum KNX gesendet und visualisiert werden. Die DALI-Inbetriebnahme und DALI-Konfiguration, die Gruppen- zuordnung und die Szeneneinstellung lassen sich durchführen über:
-das Gerät (Display und optional sperrbare Bedientasten)
-den integrierten Web-Server
Mit integriertem Busankoppler. Für die Montage auf Hutschienen TH35 nach EN 60715. Der Busanschluss erfolgt über eine Busanschlussklemme, eine Datenschiene ist nicht erforderlich.
Softwarefunktionen KNX:
Schalt-, Dimm- und Wertobjekt pro Gruppe und EVG. Treppenlichtzeitfunktion. Statusobjekte. Verzögerungen zwischen Rückmeldungen. Detaillierte Fehlermeldungen je EVG und Gruppe. Zwei getrennte Benutzerprofile mit eigenem Passwort. Test von DALI EVGs für Notbeleuchtung mit Zentralbatterie oder eingebauter Batterie mit wählbaren Testintervallen.
Parallele Broadcast-Ansteuerung aller EVGs, Ein-/Ausschalthelligkeit und Ein-/Auschaltdimmgeschwindigkeit. Dimmgeschwindigkeiten für relatives Dimmen und Dimmwerte. Dimmwert max./min.
Verschiedene Modi (Normal, Permanent, Nacht, Panik). Effektmodul mit 16Effekten und insgesamt bis zu 500 Schritten. Betriebsstundenzähler und Einbrennautomatik pro EVG.
Funktionen: Web-Server:
Der Zugriff erfolgt mit Hilfe eines PCs, PDAs oder Web-Tableaus über das LAN-Netzwerk. Mit einem WLAN-Umsetzer erleichtert sich die Inbetriebnahme zusätzlich. Über die internen Webseiten lässt sich das Gerät in Betrieb nehmen und alle wichtigen Funktionen konfigurieren, bedienen oder anzeigen.
-Konfigurieren: Szenen, Effekte, Service, Wartung, Burn-in, Betriebsstunden
-Bedienen: Gerät, EVGs und Gruppen
-Anzeigen: Status- und Fehlermeldungen

Versorgungssp. :	AC/DC 100-240 V,50/60 Hz
Ausgänge:	DALI D+, D-, DC16-18V (Basisisolierung, keinSELV),max.250mA,kurzschlussfest
Schnittstellen:	KNX, Ethernet RJ-45, DALI

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Typ: Steuergerät Kategorie I (Single Master) Anschlussquerschn.: Versorgung bzw. DALI: 1,5-2,5 mm2 Schutzart: IP 20 Gerätebreite: 4 TE = ca. 72 mm Farbe: lichtgrau liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial, dauerhafter Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.	1,000	St	.....	.....
Summe 1.11.	**UV - SV 2.OG Lüftung**				**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.12. **UV - AV 3.OG Kälteanlage**

Technische Vorbemerkungen:
"wie GHV-AV"

SV - NETZ

1.12.10. **Standverteiler IP55, SK II, 2050x1050x275 mm**

Einzelstandverteiler für die Innenraummontage mit VDE-Gutachten nach DIN EN 61439-1/-2/-3 und Maßnorm DIN 43 870, zur Aufputz Montage. Zum Aufbau einer Niederspannungsverteilung bis 800 A, 3AC 230/400 V 50 Hz. Schutzart IP55, Schutzklasse I oder II, Luft- und Kriechstrecken nach DIN VDE 0110-1/-2.
Bestehend aus Schrank mit Tür aus pulverbeschichtetem, eingebranntem, profiliertem 1,5 mm dicken Stahlblech. Durchsteckflansche oben, unten offen (Leitungseinfügungen einbaubar). Sammelschienendurchführungen als seitliche Vorprägung. Tür aufliegend, mit innen liegenden Scharnieren, Türanschlag standardmäßig rechts, wechselbar, mit 110 Grad Öffnungswinkel. Serienmässig mit Schwenkhebelverschluss, DIN-Profil-Halbzylinder einbaubar. Waagerechte Abfangschiene zur stabilisierung im Schrank enthalten. Türdichtung umlaufend geschäumt, temperaturbeständig und ölbeständig.
Sockelleiste (H:200mm) serienmäßig montiert mit abnehmbarer Frontblende.
Schließung: Schwenkhebel für Profilhalbzylinder 40mm.

Schutzart:	IP55
Schutzklasse:	II
Anzahl der Felder:	4
RAL Farbnummer:	7035
Farbe:	Lichtgrau
Anzahl der Türen:	2
Anzahl der Schlösser:	1

folgende Mindestmaße sind zu Beachten:

Höhe installiertes Produkt:	2050 mm
Breite installiertes Produkt:	1050mm
Tiefe installiertes Produkt:	275 mm

liefern, einschließlich Innenausbausystem, Reihenklemmen und Schmelzsicherungselemente sowie allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

angeb. Fabrikat / Typ:'

.....'

angeb. Abmessungen:'

.....'

Einzelanlage bestückt mit nachfolgend beschriebenen Betriebsmitteln:

1,000 St ....

1.12.20. **Kontrollrelais, Spannung 3 phasig**

Kontrollrelais zur Spannungsüberwachung 3-phasig;
Geeignet zur Unter- und Überspannungsüberwachung

Betriebsnennspannung Wechselstrom: 400 V
Betriebstemperatur: -20 bis 55 °C
Lagerungstemperatur: -40 bis 70 °C
Anschlussquerschn. flex. Leiter: 1,0 - 6 mm²
Anschlussquerschn. starr Leiter: 1,5 - 10 mm²

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihen- klemmen, systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

1.12.30. **LED Leuchtmelder 3-fach rot**

LED Leuchtmelder 3fach rot 230V AC 1PLE

Leuchtmelder mit LED nach DIN EN 62094-1 (VDE 0632-700) und DIN EN 60947-5-1 (VDE 0660-200), Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät.

Betriebsnennspannung : 230V
Frequenz: 50Hz
Stoßspannungsfestigkeit: 4kV
Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 0,75 - 6mm²
Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 0,75 - 10mm²
Polanzahl: 3

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihen- klemmen, systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.12.40. **Lasttrennschalter, 3-polig, 250A**

Lasttrennschalter mit Trennungsanzeige nach DIN EN 60947-3 zur EIN/AUS-Schaltung in Anlagen. Aufgebaut in modularer Bauform zum Aufschnappen auf DIN-C-Hutprofilschiene oder zum Aufbau auf Montageplatte.

Polanzahl P	3
Nennstrom In	250 A
Anschlussquerschn. starrem Leiter	max. 185mm²
Anschlussquerschn. flexiblem Leiter:	max. 150mm²
Isolationsspannung	800 V
Verriegelbar:	ja
Anschlussart:	Kabelschuhe

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

angeb. Fabrikat / Typ:'

.....'

1,000 St ....

1.12.50. **Mehrpoliger Kombiableiter Typ 1+2+3, 4-polig**

Modularer Kombi-Ableiter als 4-poliger, modularer, steckbarer Kombi-Ableiter für 230/400V TN-(C) S-Systeme. Ableiter Typ 1 + Typ 2 + Typ 3 nach EN 61643-11 auf RAC-Funkenstrecken-Technologie zur Folgestrombegrenzung mit Fernmeldekontakt. Energetische Koordination nach DIN CLC/TS 61643-12 Ableiter der Red/Line-Familie sowie direkt zum Endgerät. Zur Montage auf 35 mm Hutschienen nach EN 60715.

Höchste Dauerspannung:	255 Vac
Schutzpegel:	<= 1,5 kV
Blitzstoßstrom gesamt (10/350):	100 kA
Folgestromlöschfähigkeit:	bis 100 kAeff
Breite:	4 TE
FM-Kontakt:	ja, Wechsler (AC/DC)

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

angeb. Fabrikat / Typ:'

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

.....'

1,000 St ....

1.12.60. Sammelschienensystem, bis 400A

Sammelschienensystem zum Schrankeinbau, 5-polig, zur Aufnahme der Sicherungs-Lastschaltleisten.

Ausführung mit einem Schienenabstand von 60 mm.

Technische Ausführung:
Werkstoff Kupfer,
Schienenabmessung 20 × 5 mm,
Nennspannung 400 V AC,
Dauernennstrom 400 A,
blanke Kupferschienen,
durchgehende Führung über die vorgesehene Schrankbreite,
geeignet zur Aufnahme der vorgesehenen Sicherungs-Lastschaltleisten,
Schienenhalter und Abstützungen entsprechend der mechanischen und elektrischen Beanspruchung.

Einschließlich sämtlichem systembedingten Zubehör, Sammelschienenträgern, Verbindern, Abdeckungen und Befestigungsmaterial.

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

1.12.70. D02-Lasttrennschalter, 63A, 3polig, Sammelschiene

Montage auf 60 mm Sammelschienensystem DIN VDE 0638, DIN EN 60947-3, 400 V AC, 63 A, AC22B, 50 kA mit Meldesystem für Sicherungsausfall. Schraubkappenlose Stecktechnik, bietet werksseitigen, dauerhaften Kontaktdruck. Keine Kontaktlockerung während des Betriebes. Abschließbar mit Vorhängeschloss, plombierbar, handunabhängige EIN-/AUS-Schaltung entnehmbarer Sicherungsstecker mit Fingerschutz. Bestückt mit D02-Hülsenpaßeinsatz nach Erfordernis D0-Sicherungseinsatz nach Erfordernis 1 bis 63A.

Anschl. Querschnitt flex. Leiter:	1,5-35mm²
Nennstrom:	63 A
Breite installiertes Produkt:	27 mm
Tiefe installiertes Produkt:	80 mm
Bemessungsbetriebssp. Ue:	400 V
Betriebstemperatur:	-25 bis 55 °C
Drehmoment:	2,5Nm
Frequenz:	50 Hz
Gesamtverlustleistung bei In:	4,5 W

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Abschaltstrom:	50 kA	
Isolationsspannung:	500 V	
Schutzart:		IP20
Anzahl der Pole Produktion:	1	
Montageart:		Schienensyste m
Nennstrom Sicherungseinsätze:	2...63 A	

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihen- klemmen, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

6,000 St ....

1.12.80. **Sicherungs-Lastschaltleiste NH00, 160A, 3-polig, Sammelschiene**

NH00-Sicherungs-Lastschaltleiste 160 A, für Sammelschienen-montage im Abstand 60 mm. Nach DIN EN 60947-3 und IEC 60947-3 geeignet für NH-Sicherungseinsätze nach DIN 43620-1. Bestehend aus 3-poligem Schaltleistenunterteil und plombierbarem Griffeinsatz, Berührungsschutz am Griff, mit verschiebbarem Klarsichtfenster zur Spannungsprüfung, allpolig schaltend, mit Universalanschluss Schraube M8, mit drehbaren Montagehaken

Anschlussart:	Schraubanschluss	
Anschluss flexiblem Leiter:	4 - 95mm²	
Polanzahl:		3 P
Betriebstemperatur:	-25…55 °C	
Drehmoment:	14Nm	
Frequenz:		50/60 Hz
Gerätelebensd. el. Schaltspiele:	200	
Gesamtverlustleistung unter In:	20 W	
Isolationsspannung:	1000 V	
Schutzart:		IP3X
Tiefe installiertes Produkt:	123 mm	
Zul. Bemessungsstrom unter 1 S.:	5 kA	
Stoßspannungsfestigkeit:		8 kV

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

3,000 St ....

1.12.90. **Sicherungssockel, D01, 16A, 1-polig, Hutschiene**

D01-Sicherungsunterteil komplett mit Abdeckung für Hut-schienenmontage. Geeignet für Sicherungseinsätze und Hülsen-Pass Einsätze.

Klemmenart b. Eingängen:	Käfigklemmen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Nennstrom:		16 A
Tiefe installiertes Produkt:	56 mm	
Bemessungsbetriebssp. Ue:	0 / 400 V	
Betriebstemperatur:	-25...55 °C	
Frequenz:		50 Hz
Gesamtverlustleistung bei In:	2,9 W	
Isolationsspannung:	460 V	
Anzahl der Pole Produktion:	1	
Montageart:		DIN Hutschiene (REG)
Anschlussart:	Klemme(n)	
Nennstrom Sicherungseinsätze:	2...16 A	
Stoßspannungsfestigkeit:		6 kV

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, allem systembedingten Zubehör, Sicherungseinsatz, Paßhülse, Schraubkappe, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

3,000 St ....

1.12.100. **LS-Schalter 1-polig B 6A**

Leitungsschutzschalter nach E DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschlussschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienenschnellbefestigung.
Anschlussquerschnitte des Eingangs und Ausgangs mit Schrauben, bei massivem Leiter: 1/35 mm²
Anschlussquerschnitte des Zugangs und Ausgangs mit Schrauben, bei flexiblem Leiter: 1/25 mm²

Bemessungsbetriebsspannung Ue:	230/400 V	
Nennstrom:		6 A
Auslösercharakteristik:		B
Ausschaltverm.Icn AC nach IEC 60898-1:	10 kA	
Polanzahl:		1 P
Isolationsspannung:	500 V	
Stoßspannungsfestigkeit:	4000 V	
Frequenz:		50/60 Hz
Anschlussart:	Schraubtechnik	

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

3,000 St ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.12.110. **LS-Schalter 1-polig B 10A**

Leitungsschutzschalter nach E DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschlussschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienenschnellbefestigung.
Anschlussquerschnitte des Eingangs und Ausgangs mit Schrauben, bei massivem Leiter: 1/35 mm²
Anschlussquerschnitte des Zugangs und Ausgangs mit Schrauben, bei flexiblem Leiter: 1/25 mm²

Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230/400 V
Nennstrom: 10 A
Auslösercharakteristik: B
Ausschaltverm.Icn AC nach IEC 60898-1: 10 kA
Polanzahl: 1 P
Isolationsspannung: 500 V
Stoßspannungsfestigkeit: 4000 V
Frequenz: 50/60 Hz
Anschlussart: Schraubtechnik

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

6,000 St ....

1.12.120. **LS-Schalter 1-polig B 16A**

Leitungsschutzschalter nach E DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschlussschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienenschnellbefestigung.
Anschlussquerschnitte des Eingangs und Ausgangs mit Schrauben, bei massivem Leiter: 1/35 mm²
Anschlussquerschnitte des Zugangs und Ausgangs mit Schrauben, bei flexiblem Leiter: 1/25 mm²

Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230/400 V
Nennstrom: 16 A

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Auslösercharakteristik: B
Ausschaltverm.Icn AC nach IEC 60898-1: 10 kA
Polanzahl: 1 P
Isolationsspannung: 500 V
Stoßspannungsfestigkeit: 4000 V
Frequenz: 50/60 Hz
Anschlussart: Schraubtechnik

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

6,000 St ....

1.12.130. **LS-Schalter 3-polig B 10A**

Leitungsschutzschalter nach E DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschlussschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienenschnellbefestigung.
Anschlussquerschnitte des Eingangs und Ausgangs mit Schrauben, bei massivem Leiter: 1/35 mm²
Anschlussquerschnitte des Zugangs und Ausgangs mit Schrauben, bei flexiblem Leiter: 1/25 mm²

Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230/400 V
Nennstrom: 10 A
Auslösercharakteristik: B
Ausschaltverm.Icn AC nach IEC 60898-1: 10 kA
Polanzahl: 3 P
Isolationsspannung: 500 V
Stoßspannungsfestigkeit: 4000 V
Frequenz: 50/60 Hz
Anschlussart: Schraubtechnik

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.12.140. **LS-Schalter 3-polig B 16A**

Leitungsschutzschalter nach E DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschlussschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienenschnellbefestigung.
Anschlussquerschnitte des Eingangs und Ausgangs mit Schrauben, bei massivem Leiter: 1/35 mm²
Anschlussquerschnitte des Zugangs und Ausgangs mit Schrauben, bei flexiblem Leiter: 1/25 mm²

Bemessungsbetriebsspannung Ue:	230/400 V
Nennstrom:	16 A
Auslösercharakteristik:	B
Ausschaltverm.Icn AC nach IEC 60898-1:	10 kA
Polanzahl:	3 P
Isolationsspannung:	500 V
Stoßspannungsfestigkeit:	4000 V
Frequenz:	50/60 Hz
Anschlussart:	Schraubtechnik

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

2,000 St ....

1.12.150. **Hilfskontakt für Leitungsschutzschalter**

Hilfskontakt zum seitlichen Anbau an Leitungsschutzschalter
Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230/415 V

Nennstrom:	6 A
Anzahl Module:	0,5
Isolationsspannung:	4000 V
Anschlussart:	Schraubtechnik
Kontaktart:	1Ö+1S
Anzahl Öffner:	1
Anzahl Schließer:	1

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

6,000 St ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.12.160. **FI- /LS-Schalter B16A/30 mA**

Leitungsschutzschalter mit Fehlerstromschutzschalter für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme DIN VDE 0641 und DIN VDE 0664 Teil 2 mit Anzeige der Auslösung, für Einbau in Zählertafeln und Verteiler DIN 43 880,

Auslösecharakteristik: B
Schaltvermögen: 10 kA
Nennfehlerstrom: 30 mA
Nennstrom: 16 A, 2polig, 230 V AC

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

18,000 St ....

1.12.170. **FI-Schutzschalter 4pol/25A/30 mA**

Fehlerstromschutzschalter DIN VDE 0664 Teil 1, für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerstroeme, für Einbau in Zählertafeln und Verteiler,
Nennfehlerstrom: 30 mA,
Nennstrom: 25 A, 4polig, 400 V AC.

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

1.12.180. **FI-Schutzschalter 4pol/40A/30 mA**

Fehlerstromschutzschalter DIN VDE 0664 Teil 1, für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme, für Einbau in Zählertafeln und Verteiler,
Nennfehlerstrom: 30 mA,
Nennstrom: 40 A, 4polig, 400 V AC.

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

1.12.190. **FI-Schutzschalter 4pol/63A/30 mA**

Fehlerstromschutzschalter DIN VDE 0664 Teil 1, für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme, für Einbau in Zählertafeln und Verteiler,

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Nennfehlerstrom: 30 mA,
Nennstrom: 63 A, 4polig, 400 V AC.

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

1.12.200. **Fernschalter 230V 16 A AC**

Fernschalter zur Impulssteuerung nach DIN EN60669-1 und DIN EN60669-2-2 sowie Fingersicher nach BGVA2. Mit Kontaktstellungsanzeige, Handbedienung, Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen.

Nennstrom:	16 A
Anzahl Module:	1
Bemessungsbetriebssp.Ue:	230 V
Betriebstemperatur:	-5 bis 40 °C
Lagerungstemperatur:	-40 bis 80 °C
Anschlussart:	Schraubtechnik
Anschlussquerschnitt flex. Leiter:	1 - 6mm²
Anschlussquerschnitt star. Leiter:	1 - 10mm²
Kontaktart:	1S

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

2,000 St ....

1.12.210. **Installationsschütz, brummfrei, 25A, 4-polig, 4S**

Schütz brummfrei nach DIN EN 61095 (VDE 0637-3) sowie Berührungsschutz nach DIN VDE 0106-100. Reiheneinbaugerät mit Kontaktstellungsanzeige durch Anzeigefenster, integriertes Beschriftungsfeld und geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtung. Gleichstrom-Magnetsystem mit Schutzschaltung gegen Überspannung und zur Begrenzung von Störspannungsspitze, zum brummfreien Dauerbetrieb und gewährleistet geringe Schaltgeräusche.
Hinweis: Werden direkt mehrere Geräte eingebaut, ist neben jedem zweiten Gerät ein Distanzstück (1/2 PLE) einzubauen.

Nennstrom:	25 A
Anzahl Module:	2
Bemessungsbetriebssp. Ue:	400 V
Isolationsspannung:	440 V
Betriebstemperatur:	-10 bis 50 °C
Lagerungstemperatur:	-40 bis 80 °C

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Anschlussart:	Schraubtechnik
Kontaktanzahl:	4
Kontaktart:	4S
Anschlussquerschnitt flexibel:	1 - 6mm²
Anschlussquerschnitt starr:	1 - 10mm²

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

1.12.220. KNX Spannungsversorgung REG-K/320 mA

Spannungsversorgung zur Erzeugung der Busspannung für eine Linie mit max. 64 Busteilnehmern. Mit integrierter Drossel zur Entkopplung der Spannungsversorgung vom Bus sowie einem Taster zur Spannungsunterbrechung und zum Rücksetzen der an der Linie angeschlossenen Busteilnehmer. Für die Montage auf Hutschienen TH35 nach EN 60715. Der Busanschluss erfolgt über eine Busanschlussklemme, eine Datenschiene ist nicht erforderlich.

Netzspannung:	AC 110 - 230 V, 50-60 Hz
Ausgangsspannung:	DC 30 V
Ausgangsstrom:	max. 320 mA, kurzschlussfest
Gerätebreite:	4 TE = ca. 72 mm
Farbe:	lichtgrau

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial, dauerhafter Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

1.12.230. KNX Linienkoppler, REG

Zur logischen Verbindung und galvanischen Trennung von Linien und Bereichen. Das Gerät unterstützt KNX Security. Diese Option kann in der ETS aktiviert werden. Als sicherer Linienkoppler ermöglicht das Gerät die Weiterleitung von gesicherter und ungesicherter Kommunikation. Zusätzlich ist der Zugriff auf das Gerät selbst (z.B. für einen Download) durch KNX Security geschützt.

Das Gerät verfügt über eine Filtertabelle (8k Bytes) und sorgt für eine galvanische Trennung zwischen den Linien. Der Koppler unterstützt KNX Longframes und ist kompatibel mit der ETS 5

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Software. Mit 2 integrierten Tastern für Testzwecke u. 3 Status-LEDs. Zur Montage auf Hutschienen TH35 nach EN 60715. Der Anschluss des Busses erfolgt über Busanschlussklemmen.

KNX-Softwarefunktionen:
Das Gerät kann als Bereichs-/Linienkoppler oder als Repeater zur Bildung von Liniensegmenten in bestehenden oder neuen KNX-Systemen eingesetzt werden.
Die Funktion als Koppler oder Repeater ist parametrierbar.
Funktionen als Koppler:
Einsatz als Bereichs- oder Linienkoppler in Abhängigkeit von der physikalischen Adresse. Reduzierung der Buslast durch die Filterfunktion (Filtertabelle).
Unterstützung des vollen Adressbereichs (Gruppe 0-31) mit Filterfunktion. Die Weiterleitung von individuell adressierten Telegrammen (Subline =<gt/> Mainline, Mainline =<gt/> Subline) ist parametrierbar.
Die Weiterleitung von Gruppentelegrammen (Unterleitung=<gt/> Hauptleitung, Hauptleitung =<gt/> Unterleitung) ist parametrierbar.
Telegrammwiederholungen bei Übertragungsfehlern getrennt für Gruppentelegramme, Broadcast Telegramme und physikalisch adressierte Telegramme parametrierbar.
Die Telegrammbestätigung für Gruppentelegramme und physikalisch adressierte Telegramme ist separat parametrierbar.

Funktion als Repeater:
Erweiterung einer Linie in Segmente. Telegrammwiederholungen bei Übertragungsfehlern getrennt für Gruppentelegramme, Broadcast-Telegramme und physikalisch adressierte Telegramme parametrierbar.

Hinweis: Diese Anwendung erfordert die ETS 5 oder höher.
Mit 2 Busanschlussklemmen und 2 Kabelabdeckungen.
Art des Schutzes: IP 20
Gerätebreite: 1 Module = ca. 18 mm

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial, dauerhafter Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

		1,000	St	.....	.....

1.12.240. **KNX USB Schnittstelle**

Zum Anschluss eines Programmier- oder Diagnosegerätes mit einer USB 2.0 Schnittstelle an den KNX.
Der USB-Stecker (Typ C) ist vom KNX-Bus galvanisch getrennt.
Er kann als Programmierschnittstelle für die ETS Software Version 4 (oder höher) verwendet werden. Das Gerät wird lokal

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	mit der physikalischen Adresse programmiert und verfügt über keine Programmiertaste und keine Programmier-LED. Mit 2 Status-LEDs. Die KNX USB-Schnittstelle unterstützt die KNX "Longframe"-Kommunikation und ist kompatibel mit KNX Sicherheitstelegrammen/-geräten. Dies ermöglicht schnellere KNX-Downloads, wenn das Zielgerät dies unterstützt (z.B. MTN6725-0001).· Zur Montage auf Hutschiene TH35 nach EN 60715. Der Anschluss des Busses erfolgt über eine Busanschlussklemme. Diese Anwendung erfordert die ETS 5 oder höher. Inhalt: Mit Busanschlussklemme und Kabelabdeckung. liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial, dauerhafter Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.				
		1,000	St	.....	.....
Summe 1.12.	**UV - AV 3.OG Kälteanlage**				**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.13. **UV - SV 3.OG Kälteanlage**

Technische Vorbemerkungen:
"wie GHV-AV"

SV - NETZ

1.13.10. **Standverteiler IP55, SK II, 2050x1050x275 mm**

Einzelstandverteiler für die Innenraummontage mit VDE-Gutachten nach DIN EN 61439-1/-2/-3 und Maßnorm DIN 43 870, zur Aufputz Montage. Zum Aufbau einer Niederspannungsverteilung bis 800 A, 3AC 230/400 V 50 Hz. Schutzart IP55, Schutzklasse I oder II, Luft- und Kriechstrecken nach DIN VDE 0110-1/-2.
Bestehend aus Schrank mit Tür aus pulverbeschichtetem, eingebranntem, profiliertem 1,5 mm dicken Stahlblech. Durchsteckflansche oben, unten offen (Leitungseinfügungen einbaubar). Sammelschienendurchführungen als seitliche Vorprägung. Tür aufliegend, mit innen liegenden Scharnieren, Türanschlag standardmäßig rechts, wechselbar, mit 110 Grad Öffnungswinkel. Serienmässig mit Schwenkhebelverschluss, DIN-Profil-Halbzylinder einbaubar. Waagerechte Abfangschiene zur stabilisierung im Schrank enthalten. Türdichtung umlaufend geschäumt, temperaturbeständig und ölbeständig.
Sockelleiste (H:200mm) serienmäßig montiert mit abnehmbarer Frontblende.
Schließung: Schwenkhebel für Profilhalbzylinder 40mm.

Schutzart:	IP55
Schutzklasse:	II
Anzahl der Felder:	4
RAL Farbnummer:	7035
Farbe:	Lichtgrau
Anzahl der Türen:	2
Anzahl der Schlösser:	1

folgende Mindestmaße sind zu Beachten:

Höhe installiertes Produkt:	2050 mm
Breite installiertes Produkt:	1050mm
Tiefe installiertes Produkt:	275 mm

liefern, einschließlich Innenausbausystem, Reihenklemmen und Schmelzsicherungselemente sowie allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

angeb. Fabrikat / Typ:'

.....'

angeb. Abmessungen:'

.....'

Einzelanlage bestückt mit nachfolgend beschriebenen Betriebsmitteln:

1,000 St ....

1.13.20. **Kontrollrelais, Spannung 3 phasig**

Kontrollrelais zur Spannungsüberwachung 3-phasig;
Geeignet zur Unter- und Überspannungsüberwachung

Betriebsnennspannung Wechselstrom: 400 V
Betriebstemperatur: -20 bis 55 °C
Lagerungstemperatur: -40 bis 70 °C
Anschlussquerschn. flex. Leiter: 1,0 - 6 mm²
Anschlussquerschn. starr Leiter: 1,5 - 10 mm²

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihen- klemmen, systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

1.13.30. **LED Leuchtmelder 3-fach rot**

LED Leuchtmelder 3fach rot 230V AC 1PLE

Leuchtmelder mit LED nach DIN EN 62094-1 (VDE 0632-700) und DIN EN 60947-5-1 (VDE 0660-200), Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät.

Betriebsnennspannung : 230V
Frequenz: 50Hz
Stoßspannungsfestigkeit: 4kV
Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 0,75 - 6mm²
Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 0,75 - 10mm²
Polanzahl: 3

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihen- klemmen, systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.13.40. **Lasttrennschalter, 3-polig, 250A**

Lasttrennschalter mit Trennungsanzeige nach DIN EN 60947-3 zur EIN/AUS-Schaltung in Anlagen. Aufgebaut in modularer Bauform zum Aufschnappen auf DIN-C-Hutprofilschiene oder zum Aufbau auf Montageplatte.

Polanzahl	3 P
Nennstrom In	250 A
Anschlussquerschn. starrem Leiter	max. 185mm²
Anschlussquerschn. flexiblem Leiter:	max. 150mm²
Isolationsspannung	800 V
Verriegelbar:	ja
Anschlussart:	Kabelschuhe

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

angeb. Fabrikat / Typ:'

.....'

1,000 St ....

1.13.50. **Mehrpoliger Kombiableiter Typ 1+2+3, 4-polig**

Modularer Kombi-Ableiter als 4-poliger, modularer, steckbarer Kombi-Ableiter für 230/400V TN-(C) S-Systeme. Ableiter Typ 1 + Typ 2 + Typ 3 nach EN 61643-11 auf RAC-Funkenstrecken-Technologie zur Folgestrombegrenzung mit Fernmeldekontakt. Energetische Koordination nach DIN CLC/TS 61643-12 Ableiter der Red/Line-Familie sowie direkt zum Endgerät. Zur Montage auf 35 mm Hutschienen nach EN 60715.

Höchste Dauerspannung:	255 Vac
Schutzpegel:	<= 1,5 kV
Blitzstoßstrom gesamt (10/350):	100 kA
Folgestromlöschfähigkeit:	bis 100 kAeff
Breite:	4 TE
FM-Kontakt:	ja, Wechsler (AC/DC)

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

angeb. Fabrikat / Typ:'

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

.....'

1,000 St ....

1.13.60. Sammelschienensystem, bis 400A

Sammelschienensystem zum Schrankeinbau, 5-polig, zur Aufnahme der Sicherungs-Lastschaltleisten.

Ausführung mit einem Schienenabstand von 60 mm.

Technische Ausführung:
Werkstoff Kupfer,
Schienenabmessung 20 × 5 mm,
Nennspannung 400 V AC,
Dauernennstrom 400 A,
blanke Kupferschienen,
durchgehende Führung über die vorgesehene Schrankbreite,
geeignet zur Aufnahme der vorgesehenen Sicherungs-Lastschaltleisten,
Schienenhalter und Abstützungen entsprechend der mechanischen und elektrischen Beanspruchung.

Einschließlich sämtlichem systembedingten Zubehör, Sammelschienenträgern, Verbindern, Abdeckungen und Befestigungsmaterial.

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

1.13.70. D02-Lasttrennschalter, 63A, 3polig, Sammelschiene

Montage auf 60 mm Sammelschienensystem DIN VDE 0638, DIN EN 60947-3, 400 V AC, 63 A, AC22B, 50 kA mit Meldesystem für Sicherungsausfall. Schraubkappenlose Stecktechnik, bietet werksseitigen, dauerhaften Kontaktdruck. Keine Kontaktlockerung während des Betriebes. Abschließbar mit Vorhängeschloss, plombierbar, handunabhängige EIN-/AUS-Schaltung entnehmbarer Sicherungsstecker mit Fingerschutz. Bestückt mit D02-Hülsenpaßeinsatz nach Erfordernis D0-Sicherungseinsatz nach Erfordernis 1 bis 63A.

Anschl. Querschnitt flex. Leiter:	1,5-35mm²
Nennstrom:	63 A
Breite installiertes Produkt:	27 mm
Tiefe installiertes Produkt:	80 mm
Bemessungsbetriebssp. Ue:	400 V
Betriebstemperatur:	-25 bis 55 °C
Drehmoment:	2,5Nm
Frequenz:	50 Hz
Gesamtverlustleistung bei In:	4,5 W

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Abschaltstrom:	50 kA	
Isolationsspannung:	500 V	
Schutzart:		IP20
Anzahl der Pole Produktion:	1	
Montageart:		Schienensyste m
Nennstrom Sicherungseinsätze:	2...63 A	

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihen- klemmen, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

6,000 St ....

1.13.80. **Sicherungs-Lastschaltleiste NH00, 160A, 3-polig, Sammelschiene**

NH00-Sicherungs-Lastschaltleiste 160 A, für Sammelschienen-montage im Abstand 60 mm. Nach DIN EN 60947-3 und IEC 60947-3 geeignet für NH-Sicherungseinsätze nach DIN 43620-1. Bestehend aus 3-poligem Schaltleistenunterteil und plombierbarem Griffeinsatz, Berührungsschutz am Griff, mit verschiebbarem Klarsichtfenster zur Spannungsprüfung, allpolig schaltend, mit Universalanschluss Schraube M8, mit drehbaren Montagehaken

Anschlussart:	Schraubanschluss	
Anschluss flexiblem Leiter:	4 - 95mm²	
Polanzahl:		3 P
Betriebstemperatur:	-25…55 °C	
Drehmoment:	14Nm	
Frequenz:		50/60 Hz
Gerätelebensd. el. Schaltspiele:	200	
Gesamtverlustleistung unter In:	20 W	
Isolationsspannung:	1000 V	
Schutzart:		IP3X
Tiefe installiertes Produkt:	123 mm	
Zul. Bemessungsstrom unter 1 S.:	5 kA	
Stoßspannungsfestigkeit:		8 kV

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

3,000 St ....

1.13.90. **Sicherungssockel, D01, 16A, 1-polig, Hutschiene**

D01-Sicherungsunterteil komplett mit Abdeckung für Hut-schienenmontage. Geeignet für Sicherungseinsätze und Hülsen-Pass Einsätze.

Klemmenart b. Eingängen:	Käfigklemmen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Nennstrom:		16 A
Tiefe installiertes Produkt:	56 mm	
Bemessungsbetriebssp. Ue:	0 / 400 V	
Betriebstemperatur:	-25...55 °C	
Frequenz:		50 Hz
Gesamtverlustleistung bei In:	2,9 W	
Isolationsspannung:	460 V	
Anzahl der Pole Produktion:	1	
Montageart:		DIN Hutschiene (REG)
Anschlussart:	Klemme(n)	
Nennstrom Sicherungseinsätze:	2...16 A	
Stoßspannungsfestigkeit:		6 kV

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, allem systembedingten Zubehör, Sicherungseinsatz, Paßhülse, Schraubkappe, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

3,000 St ....

1.13.100. **LS-Schalter 1-polig B 6A**

Leitungsschutzschalter nach E DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschlussschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienenschnellbefestigung.
Anschlussquerschnitte des Eingangs und Ausgangs mit Schrauben, bei massivem Leiter: 1/35 mm²
Anschlussquerschnitte des Zugangs und Ausgangs mit Schrauben, bei flexiblem Leiter: 1/25 mm²

Bemessungsbetriebsspannung Ue:	230/400 V	
Nennstrom:		6 A
Auslösercharakteristik:		B
Ausschaltverm.Icn AC nach IEC 60898-1:	10 kA	
Polanzahl:		1 P
Isolationsspannung:	500 V	
Stoßspannungsfestigkeit:	4000 V	
Frequenz:		50/60 Hz
Anschlussart:	Schraubtechnik	

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

3,000 St ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.13.110. **LS-Schalter 1-polig B 10A**

Leitungsschutzschalter nach E DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschlussschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienenschnellbefestigung.
Anschlussquerschnitte des Eingangs und Ausgangs mit Schrauben, bei massivem Leiter: 1/35 mm²
Anschlussquerschnitte des Zugangs und Ausgangs mit Schrauben, bei flexiblem Leiter: 1/25 mm²

Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230/400 V
Nennstrom: 10 A
Auslösercharakteristik: B
Ausschaltverm.Icn AC nach IEC 60898-1: 10 kA
Polanzahl: 1 P
Isolationsspannung: 500 V
Stoßspannungsfestigkeit: 4000 V
Frequenz: 50/60 Hz
Anschlussart: Schraubtechnik

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

6,000 St ....

1.13.120. **LS-Schalter 1-polig B 16A**

Leitungsschutzschalter nach E DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschlussschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienenschnellbefestigung.
Anschlussquerschnitte des Eingangs und Ausgangs mit Schrauben, bei massivem Leiter: 1/35 mm²
Anschlussquerschnitte des Zugangs und Ausgangs mit Schrauben, bei flexiblem Leiter: 1/25 mm²

Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230/400 V
Nennstrom: 16 A

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Auslösercharakteristik: B
Ausschaltverm.Icn AC nach IEC 60898-1: 10 kA
Polanzahl: 1 P
Isolationsspannung: 500 V
Stoßspannungsfestigkeit: 4000 V
Frequenz: 50/60 Hz
Anschlussart: Schraubtechnik

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

12,000 St ....

1.13.130. **LS-Schalter 3-polig B 10A**

Leitungsschutzschalter nach E DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschlussschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienenschnellbefestigung.
Anschlussquerschnitte des Eingangs und Ausgangs mit Schrauben, bei massivem Leiter: 1/35 mm²
Anschlussquerschnitte des Zugangs und Ausgangs mit Schrauben, bei flexiblem Leiter: 1/25 mm²

Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230/400 V
Nennstrom: 10 A
Auslösercharakteristik: B
Ausschaltverm.Icn AC nach IEC 60898-1: 10 kA
Polanzahl: 3 P
Isolationsspannung: 500 V
Stoßspannungsfestigkeit: 4000 V
Frequenz: 50/60 Hz
Anschlussart: Schraubtechnik

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.13.140. **LS-Schalter 3-polig B 16A**

Leitungsschutzschalter nach E DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschlussschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienenschnellbefestigung.
Anschlussquerschnitte des Eingangs und Ausgangs mit Schrauben, bei massivem Leiter: 1/35 mm²
Anschlussquerschnitte des Zugangs und Ausgangs mit Schrauben, bei flexiblem Leiter: 1/25 mm²

Bemessungsbetriebsspannung Ue:	230/400 V
Nennstrom:	16 A
Auslösercharakteristik:	B
Ausschaltverm.Icn AC nach IEC 60898-1:	10 kA
Polanzahl:	3 P
Isolationsspannung:	500 V
Stoßspannungsfestigkeit:	4000 V
Frequenz:	50/60 Hz
Anschlussart:	Schraubtechnik

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

2,000 St ....

1.13.150. **Hilfskontakt für Leitungsschutzschalter**

Hilfskontakt zum seitlichen Anbau an Leitungsschutzschalter
Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230/415 V

Nennstrom:	6 A
Anzahl Module:	0,5
Isolationsspannung:	4000 V
Anschlussart:	Schraubtechnik
Kontaktart:	1Ö+1S
Anzahl Öffner:	1
Anzahl Schließer:	1

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

6,000 St ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.13.160. **FI- /LS-Schalter B16A/30 mA**

Leitungsschutzschalter mit Fehlerstromschutzschalter für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme DIN VDE 0641 und DIN VDE 0664 Teil 2 mit Anzeige der Auslösung, für Einbau in Zählertafeln und Verteiler DIN 43 880,

Auslösecharakteristik: B
Schaltvermögen: 10 kA
Nennfehlerstrom: 30 mA
Nennstrom: 16 A, 2polig, 230 V AC

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

12,000 St ....

1.13.170. **FI-Schutzschalter 4pol/25A/30 mA**

Fehlerstromschutzschalter DIN VDE 0664 Teil 1, für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerstroeme, für Einbau in Zählertafeln und Verteiler,
Nennfehlerstrom: 30 mA,
Nennstrom: 25 A, 4polig, 400 V AC.

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

1.13.180. **FI-Schutzschalter 4pol/40A/30 mA**

Fehlerstromschutzschalter DIN VDE 0664 Teil 1, für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme, für Einbau in Zählertafeln und Verteiler,
Nennfehlerstrom: 30 mA,
Nennstrom: 40 A, 4polig, 400 V AC.

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

2,000 St ....

1.13.190. **FI-Schutzschalter 4pol/63A/30 mA**

Fehlerstromschutzschalter DIN VDE 0664 Teil 1, für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme, für Einbau in Zählertafeln und Verteiler,

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Nennfehlerstrom: 30 mA,
Nennstrom: 63 A, 4polig, 400 V AC.

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

1.13.200. **Fernschalter 230V 16 A AC**

Fernschalter zur Impulssteuerung nach DIN EN60669-1 und DIN EN60669-2-2 sowie Fingersicher nach BGVA2. Mit Kontaktstellungsanzeige, Handbedienung, Beschriftungs-möglichkeit direkt am Gerät und geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen.

Nennstrom:	16 A
Anzahl Module:	1
Bemessungsbetriebssp.Ue:	230 V
Betriebstemperatur:	-5 bis 40 °C
Lagerungstemperatur:	-40 bis 80 °C
Anschlussart:	Schraubtechnik
Anschlussquerschnitt flex. Leiter:	1 - 6mm²
Anschlussquerschnitt star. Leiter:	1 - 10mm²
Kontaktart:	1S

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

2,000 St ....

1.13.210. **Installationsschütz, brummfrei, 25A, 4-polig, 4S**

Schütz brummfrei nach DIN EN 61095 (VDE 0637-3) sowie Berührungsschutz nach DIN VDE 0106-100. Reiheneinbaugerät mit Kontaktstellungsanzeige durch Anzeigefenster, integriertes Beschriftungsfeld und geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtung. Gleichstrom-Magnetsystem mit Schutzschaltung gegen Überspannung und zur Begrenzung von Störspannungsspitze, zum brummfreien Dauerbetrieb und gewährleistet geringe Schaltgeräusche.
Hinweis: Werden direkt mehrere Geräte eingebaut, ist neben jedem zweiten Gerät ein Distanzstück (1/2 PLE) einzubauen.

Nennstrom:	25 A
Anzahl Module:	2
Bemessungsbetriebssp. Ue:	400 V
Isolationsspannung:	440 V
Betriebstemperatur:	-10 bis 50 °C
Lagerungstemperatur:	-40 bis 80 °C

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Anschlussart:	Schraubtechnik
Kontaktanzahl:	4
Kontaktart:	4S
Anschlussquerschnitt flexibel:	1 - 6mm²
Anschlussquerschnitt starr:	1 - 10mm²

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

1.13.220. KNX Spannungsversorgung REG-K/320 mA

Spannungsversorgung zur Erzeugung der Busspannung für eine Linie mit max. 64 Busteilnehmern. Mit integrierter Drossel zur Entkopplung der Spannungsversorgung vom Bus sowie einem Taster zur Spannungsunterbrechung und zum Rücksetzen der an der Linie angeschlossenen Busteilnehmer. Für die Montage auf Hutschienen TH35 nach EN 60715. Der Busanschluss erfolgt über eine Busanschlussklemme, eine Datenschiene ist nicht erforderlich.

Netzspannung:	AC 110 - 230 V, 50-60 Hz
Ausgangsspannung:	DC 30 V
Ausgangsstrom:	max. 320 mA, kurzschlussfest
Gerätebreite:	4 TE = ca. 72 mm
Farbe:	lichtgrau

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial, dauerhafter Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

1.13.230. KNX Linienkoppler, REG

Zur logischen Verbindung und galvanischen Trennung von Linien und Bereichen. Das Gerät unterstützt KNX Security. Diese Option kann in der ETS aktiviert werden. Als sicherer Linienkoppler ermöglicht das Gerät die Weiterleitung von gesicherter und ungesicherter Kommunikation. Zusätzlich ist der Zugriff auf das Gerät selbst (z.B. für einen Download) durch KNX Security geschützt.

Das Gerät verfügt über eine Filtertabelle (8k Bytes) und sorgt für eine galvanische Trennung zwischen den Linien. Der Koppler unterstützt KNX Longframes und ist kompatibel mit der ETS 5

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Software. Mit 2 integrierten Tastern für Testzwecke u. 3 Status-LEDs. Zur Montage auf Hutschienen TH35 nach EN 60715. Der Anschluss des Busses erfolgt über Busanschlussklemmen.

KNX-Softwarefunktionen:
Das Gerät kann als Bereichs-/Linienkoppler oder als Repeater zur Bildung von Liniensegmenten in bestehenden oder neuen KNX-Systemen eingesetzt werden.
Die Funktion als Koppler oder Repeater ist parametrierbar.
Funktionen als Koppler:
Einsatz als Bereichs- oder Linienkoppler in Abhängigkeit von der physikalischen Adresse. Reduzierung der Buslast durch die Filterfunktion (Filtertabelle).
Unterstützung des vollen Adressbereichs (Gruppe 0-31) mit Filterfunktion. Die Weiterleitung von individuell adressierten Telegrammen (Subline =<gt/> Mainline, Mainline =<gt/> Subline) ist parametrierbar.
Die Weiterleitung von Gruppentelegrammen (Unterleitung=<gt/> Hauptleitung, Hauptleitung =<gt/> Unterleitung) ist parametrierbar.
Telegrammwiederholungen bei Übertragungsfehlern getrennt für Gruppentelegramme, Broadcast Telegramme und physikalisch adressierte Telegramme parametrierbar.
Die Telegrammbestätigung für Gruppentelegramme und physikalisch adressierte Telegramme ist separat parametrierbar.

Funktion als Repeater:
Erweiterung einer Linie in Segmente. Telegrammwiederholungen bei Übertragungsfehlern getrennt für Gruppentelegramme, Broadcast-Telegramme und physikalisch adressierte Telegramme parametrierbar.

Hinweis: Diese Anwendung erfordert die ETS 5 oder höher.
Mit 2 Busanschlussklemmen und 2 Kabelabdeckungen.
Art des Schutzes: IP 20
Gerätebreite: 1 Module = ca. 18 mm

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial, dauerhafter Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

		1,000	St	.....	.....

1.13.240. **KNX USB Schnittstelle**

Zum Anschluss eines Programmier- oder Diagnosegerätes mit einer USB 2.0 Schnittstelle an den KNX.
Der USB-Stecker (Typ C) ist vom KNX-Bus galvanisch getrennt.
Er kann als Programmierschnittstelle für die ETS Software Version 4 (oder höher) verwendet werden. Das Gerät wird lokal

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

mit der physikalischen Adresse programmiert und verfügt über keine Programmiertaste und keine Programmier-LED. Mit 2 Status-LEDs.
Die KNX USB-Schnittstelle unterstützt die KNX "Longframe"-Kommunikation und ist kompatibel mit KNX Sicherheitstelegrammen/-geräten. Dies ermöglicht schnellere KNX-Downloads, wenn das Zielgerät dies unterstützt (z.B. MTN6725-0001).·
Zur Montage auf Hutschiene TH35 nach EN 60715. Der Anschluss des Busses erfolgt über eine Busanschlussklemme. Diese Anwendung erfordert die ETS 5 oder höher.
Inhalt: Mit Busanschlussklemme und Kabelabdeckung.

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial, dauerhafter Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

		1,000	St	.....	.....

Summe 1.13. **UV - SV 3.OG Kälteanlage** **.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.14. **Netzverteiler CT2**

Technische Vorbemerkungen:
"wie GHV - AV"

1.14.10. **Standverteiler, IP55, SK II, 1950 x 800 x 205 mm**

Einzelstandverteiler für die Innenraummontage mit VDE-Gutachten (Fertigungsüberwachung) nach DIN EN 61439-1/-2/-3 und Maßnorm DIN 43 870, zur Aufputz Montage. Zum Aufbau einer Niederspannungsverteilung bis 800 A, 3AC 230/400 V 50 Hz. Schutzart IP55, Schutzklasse I oder II, Luft- und Kriechstrecken nach DIN VDE 0110-1/-2. Bestehend aus Schrank mit Tür aus pulverbeschichtetem, eingebranntem, profiliertem 1,5 mm dicken Stahlblech. Durchsteckflansche oben, unten offen (Leitungseinfügungen einbaubar). Sammelschienendurchführungen als seitliche Vorprägung. Tür aufliegend, mit innen liegenden Scharnieren, Türanschlag standardmäßig rechts, wechselbar, mit 110 Grad Öffnungswinkel. Serienmässig mit Schwenkhebelverschluss, DIN-Profil-Halbzylinder einbaubar. Waagerechte Abfangschiene zur stabilisierung im Schrank enthalten. Türdichtung umlaufend geschäumt, temperaturbeständig und ölbeständig. Sockelleiste (Höhe 100 mm) serienmäßig montiert mit abnehmbarer Frontblende.
Hinweis: Wand- und Bodenbefestigung notwendig! Türverschluß durch andere Schließungen austauschbar. Schrank nebeneinander anflanschbar.

Höhe install. Produkt:	1950 mm
einschließlich Sockelleiste:	100 mm
Breite install. Produkt:	800 mm
Tiefe install. Produkt:	205 mm
Schutzart:	IP55
Schutzklasse:	SK II
RAL Farbnummer:	7035
Farbe:	lichtgrau
Anzahl der Türen:	2

liefern, einschließlich Innenausbausystem, Reihenklemmen und Schmelzsicherungselemente sowie allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

angeb. Fabrikat / Typ:'

.....'

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Einzelanlage bestückt mit nachfolgend beschriebenen Betriebsmitteln:				
		1,000	St	.....	.....
1.14.20.	**Wandaufbauschrank, IP55, SK I, 1400 × 1050 × 400 mm** Wandaufbauschrank aus Stahlblech für die Innenraummontage, zur Aufputzmontage und zum Aufbau einer Niederspannungsverteilung nach DIN EN 61439-1/-2. Geeignet für Verteilungen bis 800 A, 3 AC, 690 V, 50 Hz. Ausführung aus profiliertem, pulverbeschichtetem Stahlblech mit aufliegenden Türen und innenliegenden Scharnieren. Türanschlag standardmäßig rechts, wechselbar. Türöffnungswinkel mindestens 110°. Türen mit umlaufender geschäumter, temperatur- und ölbeständiger Dichtung. Schrank mit Schwenkhebelverschluss, vorbereitet zur Aufnahme eines DIN-Profil-Halbzylinders. Durchsteckflansche im oberen Bereich sowie ISO-Flanschplatten im unteren Bereich mit metrischen Vorprägungen zur Kabeleinführung. Zusätzliche Vorprägungen für Kabelöffnungen sowie seitliche Vorprägungen für Sammelschienendurchführungen. Der Schrank muss sowohl nebeneinander als auch übereinander anreihbar bzw. anflanschbar sein. Technische Daten: - Abmessungen H × B × T: 1400 × 1050 × 400 mm - Schutzart: IP55 - Schutzklasse: I - Bemessungsstrom: bis 800 A - Bemessungsspannung: bis 690 V AC - Frequenz: 50 Hz - Anzahl Felder: 4 - Anzahl Türen: 2 - Material: Stahlblech - Oberfläche: pulverbeschichtet - Farbe: lichtgrau, ähnlich RAL 7035 - Montageart: Wandaufbau - Schließung: Schwenkhebelverschluss, Profilhalbzylinder nachrüstbar liefern, einschließlich Innenausbausystem, Reihenklemmen und Schmelzsicherungselemente sowie allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

1.14.30. **Mehrpoliger Kombiableiter Typ 1+2+3, 4-polig**

Modularer Kombi-Ableiter als 4-poliger, modularer, steckbarer Kombi-Ableiter für 230/400V TN-(C) S-Systeme. Ableiter Typ 1 + Typ 2 + Typ 3 nach EN 61643-11 auf RAC-Funkenstrecken-Technologie zur Folgestrombegrenzung mit Fernmeldekontakt. Energetische Koordination nach DIN CLC/TS 61643-12 Ableiter der Red/Line-Familie sowie direkt zum Endgerät. Zur Montage auf 35 mm Hutschienen nach EN 60715.

Höchste Dauerspannung:	255 Vac
Schutzpegel:	<= 1,5 kV
Blitzstoßstrom gesamt (10/350):	100 kA
Folgestromlöschfähigkeit:	bis 100 kAeff
Breite:	4 TE
FM-Kontakt:	ja, Wechsler (AC/DC)

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

angeb. Fabrikat / Typ:'

.....'

1,000 St ....

1.14.40. **Leistungsschalter 125 A, 4-polig, 36 kA**

Kompaktleistungsschalter nach DIN EN 60947-2 zum Schutz elektrischer Anlagen gegen Überlast und Kurzschluss.

Ausführung mit thermisch-magnetischem Auslöser, fest eingestelltem Überlastauslöser und unverzögertem Kurzschlussauslöser.

Technische Daten:
- Nennstrom: 125 A
- Polzahl: 4
- Ausschaltvermögen Icu bei 400/415 V AC: 36 kA
- Überlastauslöser Ir: 125 A
- Kurzschlussauslöser Ii: 10 × In
- Neutralleiter: ungeschützt
- Isolationsspannung Ui: 800 V
- Bemessungsbetriebsspannung: bis 690 V AC
- Festeinbau

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

- frontseitiger Anschluss
- geeignet zur Montage in Niederspannungsschaltanlagen

Liefern, einschließlich erforderlichem Anschluss-, Befestigungs- und systembedingtem Zubehör, montieren und betriebsfertig anschließen.

Leitfabrikat: Siemens
Typ: 3VA1112-4ED46-0AA0
oder gleichwertig

1,000 St ....

1.14.50. **Differenzstromschutzbaustein Typ B/B+, 160 A, 4-polig**

Differenzstromschutzbaustein zur Erweiterung eines Kompaktleistungsschalters um allstromsensitiven Differenzstromschutz, geeignet für Wechsel-, pulsierende Gleich- und glatte Gleichfehlerströme.

Technische Daten:
- Ausführung: Typ B / B+
- Polzahl: 4
- Bemessungsstrom: 160 A
- Bemessungsbetriebsspannung: 127–690 V AC
- Bemessungsfehlerstrom einstellbar: 0,03 / 0,05 / 0,1 / 0,3 / 0,5 / 1 / 3 / 5 A
- Auslöseverzögerung einstellbar: 0–10.000 ms
- Montage: direkt am zugehörigen Kompaktleistungsschalter
- Schutzart frontseitig: IP40
- geeignet als Zubehör für Kompaktleistungsschalter entsprechender Baugröße

Liefern, einschließlich erforderlichem Anschluss-, Verbindungs- und Befestigungsmaterial sowie systembedingtem Zubehör, am Leistungsschalter montieren, einstellen und betriebsfertig anschließen.

Leitfabrikat: Siemens
Typ: 3VA9114-0RL21

2,000 St ....

1.14.60. **Geregelte Stromversorgung 24 V DC / 20 A**

Geregelte Stromversorgung zur Versorgung von Steuerungs-, Automatisierungs- und Hilfsstromkreisen.

Technische Daten:
- Eingang: 3-phasig 400–500 V AC
- Ausgang: 24 V DC

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

- Ausgangsstrom: 20 A
- Ausgangsleistung: 480 W
- Wirkungsgrad: ca. 91 %
- kurzschlussfest
- elektronische Abschaltung mit automatischem Wiederanlauf
- galvanische Trennung zwischen Ein- und Ausgang
- Schutzart: IP20
- Schutzklasse: I
- Montage auf DIN-Hutschiene
- Schraubanschlüsse
- Abmessungen B × H × T: 90 × 145 × 150 mm

Liefern, einschließlich erforderlichem Anschluss- und Befestigungsmaterial sowie systembedingtem Zubehör, montieren und betriebsfertig anschließen.

Leitfabrikat: Siemens
Typ: SITOP PSU300S, 6EP1436-2BA10

1,000 St ....

1.14.70. **Hilfsschalter mit Wechslerkontakt für Kompaktleistungsschalter**

Hilfsschalter zur Rückmeldung des Schaltzustandes eines Kompaktleistungsschalters, als Zubehör für geeignete Leistungsschalter der entsprechenden Baureihe.

Technische Daten:
- Ausführung: Wechslerkontakt
- Typ: HQ
- Baubreite: 7 mm
- thermischer Strom: 6 A
- Bemessungsbetriebsspannung: bis 240 V AC bzw. 250 V DC
- Anschlussquerschnitt: 0,5–1,5 mm²
- Schraubanschluss
- geeignet für Kompaktleistungsschalter der Baureihen 3VA1 und 3VA20–26

Liefern, einschließlich erforderlichem Befestigungs- und Anschlussmaterial sowie systembedingtem Zubehör, in den Leistungsschalter einbauen, anschließen und betriebsfertig herstellen.

Leitfabrikat: Siemens
Typ: 3VA9988-0AA12

2,000 St ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.14.80. **Seitlicher Motorantrieb für Kompaktleistungsschalter**

Seitlicher Motorantrieb zur elektrischen Fernbetätigung eines Kompaktleistungsschalters der entsprechenden Baugröße.

Technische Daten:
- geeignet für Kompaktleistungsschalter der Baureihe 3VA11
- seitliche Montage
- Bemessungssteuerspeisespannung: 24–60 V DC bzw. 42–60 V AC
- typische Ein- und Ausschaltzeit: ca. 0,3 s
- Anschlussquerschnitt: 1,5–2,5 mm²
- ohne Kommunikationsfunktion
- geeignet zum ferngesteuerten Ein- und Ausschalten des Leistungsschalters

Liefern, einschließlich erforderlichem Anschluss-, Befestigungs- und Verbindungsmaterial sowie systembedingtem Zubehör, am Leistungsschalter montieren, elektrisch anschließen, einstellen und betriebsfertig herstellen.

Leitfabrikat: Siemens
Typ: 3VA9117-0HB10

2,000 St ....

1.14.90. **Unterspannungsauslöser 24 V DC für Kompaktleistungsschalter**

Unterspannungsauslöser zur Auslösung eines Kompaktleistungsschalters bei Ausfall bzw. Unterschreitung der Steuerspannung.

Technische Daten:
- Steuerspannung: 24 V DC
- Leistungsaufnahme: max. 2,5 W
- für Kompaktleistungsschalter der Baureihen 3VA1 und 3VA20–26
- Schraubanschluss
- anschließbarer Leiterquerschnitt: 0,5–1,5 mm²
- Überspannungskategorie: III
- Stoßspannungsfestigkeit: 4 kV
- Verschmutzungsgrad: 3

Liefern, einschließlich erforderlichem Anschluss- und Befestigungsmaterial sowie systembedingtem Zubehör, in den Leistungsschalter einbauen, anschließen und betriebsfertig herstellen.

Leitfabrikat: Siemens

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Typ: 3VA9908-0BB11				
		1,000	St	.....	.....
1.14.100.	**Multifunktions-Zeitrelais, 24 V AC/DC** Elektronisches Multifunktions-Zeitrelais für zeitabhängige Schaltfunktionen in Steuer- und Hilfsstromkreisen. Technische Daten: - Steuerspannung: 24 V AC/DC - Frequenz bei AC: 50/60 Hz - 1 Wechslerkontakt - 2 Zeitfunktionen - 7 Zeitbereiche - Zeitbereich: 0,05 s bis 100 h - LED-Statusanzeige - Schraubanschluss - Schutzart: IP20 - Montage auf DIN-Hutschiene - Baubreite: 17,5 mm Liefern, einschließlich erforderlichem Anschluss- und Befestigungsmaterial sowie systembedingtem Zubehör, montieren, einstellen, anschließen und betriebsfertig herstellen. Leitfabrikat: Siemens Typ: SIRIUS 3RP25, 3RP2505-1AB30-0AC1				
		3,000	St	.....	.....
1.14.110.	**Hilfsschütz 24 V DC, 3 Schließer + 1 Öffner** Hilfsschütz für Steuer-, Melde- und Verriegelungsfunktionen in elektrischen Steuerstromkreisen. Technische Daten: - Steuerspannung: 24 V DC - Kontakte: 3 Schließer + 1 Öffner - Baugröße: S00 - Anschlussart: Federzuganschluss - Isolationsspannung Ui: 690 V - Umgebungstemperatur im Betrieb: -25 bis +60 °C - Montage auf DIN-Hutschiene - erweiterbar mit zusätzlichen Hilfsschaltern Liefern, einschließlich erforderlichem Anschluss- und Befestigungsmaterial sowie systembedingtem Zubehör, montieren, anschließen und betriebsfertig herstellen.				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Leitfabrikat: Siemens
Typ: SIRIUS 3RH2, 3RH2131-2BB40

3,000 St ....

1.14.120. **Elektronischer Stromstoßschalter, 2 Schließer, Zentralsteuerung**

Elektronischer Stromstoßschalter mit potenzialfreien Kontakten zur örtlichen und zentralen Schaltung von Verbrauchern.

Technische Daten:
- Kontakte: 2 Schließer, potenzialfrei
- Bemessungsschaltstrom: 16 A
- Bemessungsschaltspannung: 250 V AC
- örtliche Universal-Steuerspannung: 12–230 V AC/DC
- zentrale Steuereingänge Ein/Aus: 8–230 V AC/DC
- galvanische Trennung zwischen örtlicher und zentraler Ansteuerung
- Prioritäten der Zentralsteuerung wählbar
- Hutschienenmontage DIN EN 60715 TH35
- Baubreite: 1 TE / 18 mm
- Einbautiefe: ca. 58 mm
- geringe Stand-by-Verlustleistung: ca. 0,03–0,4 W

Liefern, einschließlich erforderlichem Anschluss- und Befestigungsmaterial sowie systembedingtem Zubehör, montieren, anschließen, einstellen und betriebsfertig herstellen.

Leitfabrikat: Eltako
Typ: ES12Z-200-UC

2,000 St ....

1.14.130. **Koppelrelais, 24 V DC, 1 Wechsler**

Koppelrelais zur galvanischen Trennung und Signalankopplung in Steuer- und Meldestromkreisen.

Technische Daten:
- Steuerspannung: 24 V DC
- Kontaktbestückung: 1 Wechsler
- thermischer Strom: 6 A
- Schaltverhalten: monostabil
- LED-Anzeige
- Bemessungsisolationsspannung: 300 V
- Stoßspannungsfestigkeit: 4 kV
- Schutzart: IP20
- Baubreite: 6,2 mm
- Montage: auf DIN-Hutschiene
- Anschlussart: Federzug-/Push-in-Anschluss
- Betriebstemperatur: -40 bis +70 °C

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Liefern, einschließlich erforderlichem Anschluss- und Befestigungsmaterial sowie systembedingtem Zubehör, montieren, anschließen und betriebsfertig herstellen.

Leitfabrikat: Siemens
Typ: 3RQ3018-2AM08-0AA0

2,000 St ....

1.14.140. **Sicherungssockel, D01, 16A, 1-polig, Hutschiene**

D01-Sicherungsunterteil komplett mit Abdeckung für Hutschienenmontage. Geeignet für Sicherungseinsätze und Hülsen-Pass Einsätze.

Klemmenart b. Eingängen:	Käfigklemmen
Nennstrom:	16 A
Tiefe installiertes Produkt:	56 mm
Bemessungsbetriebssp. Ue:	0 / 400 V
Betriebstemperatur:	-25...55 °C
Frequenz:	50 Hz
Gesamtverlustleistung bei In:	2,9 W
Isolationsspannung:	460 V
Anzahl der Pole Produktion:	3
Montageart: (REG)	DIN Hutschiene
Anschlussart:	Klemme(n)
Nennstrom Sicherungseinsätze:	2...16 A
Stoßspannungsfestigkeit :	6 kV

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, allem systembedingten Zubehör, Sicherungseinsatz, Paßhülse, Schraubkappe, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

1.14.150. **Sicherungssockel, D01, 16A, 1-polig, Hutschiene**

D01-Sicherungsunterteil komplett mit Abdeckung für Hutschienenmontage. Geeignet für Sicherungseinsätze und Hülsen-Pass Einsätze.

Klemmenart b. Eingängen:	Käfigklemmen
Nennstrom:	16 A
Tiefe installiertes Produkt:	56 mm
Bemessungsbetriebssp. Ue:	0 / 400 V
Betriebstemperatur:	-25...55 °C
Frequenz:	50 Hz
Gesamtverlustleistung bei In:	2,9 W
Isolationsspannung:	460 V

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Anzahl der Pole Produktion: 1
Montageart: DIN Hutschiene (REG)
Anschlussart: Klemme(n)
Nennstrom Sicherungseinsätze: 2...16 A
Stoßspannungsfestigkeit: 6 kV

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, allem systembedingten Zubehör, Sicherungseinsatz, Paßhülse, Schraubkappe, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

1.14.160. LS-Schalter 1-polig B 6A

Leitungsschutzschalter nach E DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschlussschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienenschnellbefestigung.
Anschlussquerschnitte des Eingangs und Ausgangs mit Schrauben, bei massivem Leiter: 1/35 mm²
Anschlussquerschnitte des Zugangs und Ausgangs mit Schrauben, bei flexiblem Leiter: 1/25 mm²

Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230/400 V
Nennstrom: 6 A
Auslösercharakteristik: B
Ausschaltverm.Icn AC nach IEC 60898-1: 6 kA
Polanzahl: 1 P
Isolationsspannung: 500 V
Stoßspannungsfestigkeit: 4000 V
Frequenz: 50/60 Hz
Anschlussart: Schraubtechnik

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

3,000 St ....

1.14.170. LS-Schalter 1-polig B 10A

Leitungsschutzschalter nach E DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschlussschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienenschnellbefestigung.
Anschlussquerschnitte des Eingangs und Ausgangs mit Schrauben, bei massivem Leiter: 1/35 mm²
Anschlussquerschnitte des Zugangs und Ausgangs mit Schrauben, bei flexiblem Leiter: 1/25 mm²

Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230/400 V
Nennstrom: 10 A
Auslösercharakteristik: B
Ausschaltverm.Icn AC nach IEC 60898-1: 6 kA
Polanzahl: 1 P
Isolationsspannung: 500 V
Stoßspannungsfestigkeit: 4000 V
Frequenz: 50/60 Hz
Anschlussart: Schraubtechnik

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

3,000 St ....

1.14.180. **Hilfskontakt für Leitungsschutzschalter**

Hilfskontakt zum seitlichen Anbau an Leitungsschutzschalter
Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230/415 V
Nennstrom: 6 A
Anzahl Module: 0,5
Isolationsspannung: 4000 V
Anschlussart: Schraubtechnik
Kontaktart: 1Ö+1S
Anzahl Öffner: 1
Anzahl Schließer: 1

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

3,000 St ....

1.14.190. **Kontrollrelais, Spannung 3 phasig**

Kontrollrelais zur Spannungsüberwachung 3-phasig;
Geeignet zur Unter- und Überspannungsüberwachung

Betriebsnennspannung Wechselstrom: 400 V
Betriebstemperatur: -20 bis 55 °C

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Lagerungstemperatur: -40 bis 70 °C
Anschlussquerschn. flex. Leiter: 1,0 - 6 mm²
Anschlussquerschn. starr Leiter: 1,5 - 10 mm²

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihen- klemmen, systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

1.14.200. **LED Leuchtmelder 3-fach rot**
LED Leuchtmelder 3fach rot 230V AC 1PLE

Leuchtmelder mit LED nach DIN EN 62094-1 (VDE 0632-700) und DIN EN 60947-5-1 (VDE 0660-200), Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät.

Betriebsnennspannung : 230V
Frequenz: 50Hz
Stoßspannungsfestigkeit: 4kV
Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 0,75 - 6mm²
Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 0,75 - 10mm²
Polanzahl: 3

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihen- klemmen, systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

Summe 1.14. **Netzverteiler CT2** **.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.15. **Netzverteiler MRT2**

Technische Vorbemerkungen:
"wie GHV - AV"

1.15.10. **Standverteiler, IP55, SK II, 1950 x 800 x 205 mm**

Einzelstandverteiler für die Innenraummontage mit VDE-Gutachten (Fertigungsüberwachung) nach DIN EN 61439-1/-2/-3 und Maßnorm DIN 43 870, zur Aufputz Montage. Zum Aufbau einer Niederspannungsverteilung bis 800 A, 3AC 230/400 V 50 Hz. Schutzart IP55, Schutzklasse I oder II, Luft- und Kriechstrecken nach DIN VDE 0110-1/-2. Bestehend aus Schrank mit Tür aus pulverbeschichtetem, eingebranntem, profiliertem 1,5 mm dicken Stahlblech. Durchsteckflansche oben, unten offen (Leitungseinfügungen einbaubar). Sammelschienendurchführungen als seitliche Vorprägung. Tür aufliegend, mit innen liegenden Scharnieren, Türanschlag standardmäßig rechts, wechselbar, mit 110 Grad Öffnungswinkel. Serienmässig mit Schwenkhebelverschluss, DIN-Profil-Halbzylinder einbaubar. Waagerechte Abfangschiene zur stabilisierung im Schrank enthalten. Türdichtung umlaufend geschäumt, temperaturbeständig und ölbeständig. Sockelleiste (Höhe 100 mm) serienmäßig montiert mit abnehmbarer Frontblende.
Hinweis: Wand- und Bodenbefestigung notwendig! Türverschluß durch andere Schließungen austauschbar. Schrank nebeneinander anflanschbar.

Höhe install. Produkt:	1950 mm
einschließlich Sockelleiste:	100 mm
Breite install. Produkt:	800 mm
Tiefe install. Produkt:	205 mm
Schutzart:	IP55
Schutzklasse:	SK II
RAL Farbnummer:	7035
Farbe:	lichtgrau
Anzahl der Türen:	2

liefern, einschließlich Innenausbausystem, Reihenklemmen und Schmelzsicherungselemente sowie allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

angeb. Fabrikat / Typ:'

.....'

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Einzelanlage bestückt mit nachfolgend beschriebenen Betriebsmitteln:

1,000 St ....

1.15.20. **Lasttrennschalter, 4-polig, 250 A**

Lasttrennschalter nach DIN EN 60947-3 zur sicheren Ein-/Ausschaltung und Trennung von Stromkreisen in Niederspannungsschaltanlagen.
Ausführung zur Montage auf Montageplatte, 4-polig, mit eindeutiger Schalt- und Trennstellungsanzeige. Der Schalter muss in AUS-Stellung verriegelbar sein.

Technische Daten:
- Nennstrom: 250 A
- Polzahl: 4
- Isolationsspannung Ui: 800 V
- Stoßspannungsfestigkeit Uimp: 8 kV
- Kurzzeitstromfestigkeit Icw: 9 kA
- Anschlussquerschnitt starr: bis 150 mm²
- Anschlussquerschnitt flexibel: bis 150 mm²
- Schutzart: IP00
- Bemessungsbetriebsleistung bei 400 V AC, AC-1: ca. 164 kW
- Verlustleistung gesamt bei Nennstrom: ca. 17,4 W
- Betriebstemperatur: -20 bis +70 °C
- ohne integrierten Motorantrieb

Liefern, einschließlich erforderlichem Anschluss-, Befestigungs- und systembedingtem Zubehör, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

1.15.30. **Mehrpoliger Kombiableiter Typ 1+2+3, 4-polig**

Modularer Kombi-Ableiter als 4-poliger, modularer, steckbarer Kombi-Ableiter für 230/400V TN-(C) S-Systeme. Ableiter Typ 1 + Typ 2 + Typ 3 nach EN 61643-11 auf RAC-Funkenstrecken-Technologie zur Folgestrombegrenzung mit Fernmeldekontakt.
Energetische Koordination nach DIN CLC/TS 61643-12 Ableiter der Red/Line-Familie sowie direkt zum Endgerät. Zur Montage auf 35 mm Hutschienen nach EN 60715.

Höchste Dauerspannung:	255 Vac
Schutzpegel:	<= 1,5 kV
Blitzstoßstrom gesamt (10/350):	100 kA
Folgestromlöschfähigkeit:	bis 100 kAeff
Breite:	4 TE
FM-Kontakt:	ja, Wechsler (AC/DC)

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen. angeb. Fabrikat / Typ:' .....'	1,000	St	.....	.....
1.15.40.	**Leistungsschalter 80 A, 4-polig, 36 kA** Kompaktleistungsschalter nach DIN EN 60947-2 zum Schutz elektrischer Anlagen gegen Überlast und Kurzschluss. Technische Daten: - Nennstrom: 80 A - Polzahl: 4 - Bemessungsspannung: bis 690 V AC - Ausschaltvermögen Icu bei 400/415 V AC: 36 kA - thermisch-magnetischer Auslöser - Überlastauslöser Ir: 80 A, fest eingestellt - unverzögerter Kurzschlussauslöser Ii: 10 × In / 800 A - Neutralleiter: ungeschützt - Festeinbau - Anschluss Hauptstromkreis: vorne, über Klemmen - Schutzart frontseitig: IP40 - Betriebstemperatur: -25 bis +70 °C Liefern, einschließlich erforderlichem Anschluss- und Befestigungsmaterial sowie systembedingtem Zubehör, montieren und betriebsfertig anschließen. Leitfabrikat: Siemens Typ: 3VA1180-4ED46-0AA0	1,000	St	.....	.....
1.15.50.	**Leistungsschalter 160 A, 4-polig, 36 kA** Kompaktleistungsschalter nach DIN EN 60947-2 zum Schutz elektrischer Anlagen gegen Überlast und Kurzschluss. Technische Daten: - Nennstrom: 160 A - Polzahl: 4 - Ausschaltvermögen Icu bei 415 V AC: 36 kA - thermisch-magnetischer Auslöser - Überlastauslöser Ir: 160 A, fest eingestellt - Kurzschlussauslöser Ii: 10 × In / 1.600 A - Neutralleiter: ungeschützt - Isolationsspannung Ui: 800 V				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

- Bemessungsspannung: bis 690 V AC
- Festeinbau
- frontseitiger Anschluss
- Schutzart frontseitig: IP40
- Betriebstemperatur: -25 bis +70 °C

Liefern, einschließlich erforderlichem Anschluss- und Befestigungsmaterial sowie systembedingtem Zubehör, montieren und betriebsfertig anschließen.

Leitfabrikat: Siemens
Typ: 3VA1116-4ED46-0AA0

1,000 St ....

1.15.60. **Differenzstromschutzbaustein Typ B/B+, 160 A, 4-polig**

Differenzstromschutzbaustein zur Erweiterung eines Kompaktleistungsschalters um allstromsensitiven Differenzstromschutz, geeignet für Wechsel-, pulsierende Gleich- und glatte Gleichfehlerströme.

Technische Daten:
- Ausführung: Typ B / B+
- Polzahl: 4
- Bemessungsstrom: 160 A
- Bemessungsbetriebsspannung: 127–690 V AC
- Bemessungsfehlerstrom einstellbar: 0,03 / 0,05 / 0,1 / 0,3 / 0,5 / 1 / 3 / 5 A
- Auslöseverzögerung einstellbar: 0–10.000 ms
- Montage: direkt am zugehörigen Kompaktleistungsschalter
- Schutzart frontseitig: IP40
- geeignet als Zubehör für Kompaktleistungsschalter entsprechender Baugröße

Liefern, einschließlich erforderlichem Anschluss-, Verbindungs- und Befestigungsmaterial sowie systembedingtem Zubehör, am Leistungsschalter montieren, einstellen und betriebsfertig anschließen.

Leitfabrikat: Siemens
Typ: 3VA9114-0RL21

2,000 St ....

1.15.70. **Geregelte Stromversorgung 24 V DC / 20 A**

Geregelte Stromversorgung zur Versorgung von Steuerungs-, Automatisierungs- und Hilfsstromkreisen.

Technische Daten:
- Eingang: 3-phasig 400–500 V AC

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

- Ausgang: 24 V DC
- Ausgangsstrom: 20 A
- Ausgangsleistung: 480 W
- Wirkungsgrad: ca. 91 %
- kurzschlussfest
- elektronische Abschaltung mit automatischem Wiederanlauf
- galvanische Trennung zwischen Ein- und Ausgang
- Schutzart: IP20
- Schutzklasse: I
- Montage auf DIN-Hutschiene
- Schraubanschlüsse
- Abmessungen B × H × T: 90 × 145 × 150 mm

Liefern, einschließlich erforderlichem Anschluss- und Befestigungsmaterial sowie systembedingtem Zubehör, montieren und betriebsfertig anschließen.

Leitfabrikat: Siemens
Typ: SITOP PSU300S, 6EP1436-2BA10

1,000 St ....

1.15.80. **Hilfsschalter mit Wechslerkontakt für Kompaktleistungsschalter**

Hilfsschalter zur Rückmeldung des Schaltzustandes eines Kompaktleistungsschalters, als Zubehör für geeignete Leistungsschalter der entsprechenden Baureihe.

Technische Daten:
- Ausführung: Wechslerkontakt
- Typ: HQ
- Baubreite: 7 mm
- thermischer Strom: 6 A
- Bemessungsbetriebsspannung: bis 240 V AC bzw. 250 V DC
- Anschlussquerschnitt: 0,5–1,5 mm²
- Schraubanschluss
- geeignet für Kompaktleistungsschalter der Baureihen 3VA1 und 3VA20–26

Liefern, einschließlich erforderlichem Befestigungs- und Anschlussmaterial sowie systembedingtem Zubehör, in den Leistungsschalter einbauen, anschließen und betriebsfertig herstellen.

Leitfabrikat: Siemens
Typ: 3VA9988-0AA12

2,000 St ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.15.90. **Seitlicher Motorantrieb für Kompaktleistungsschalter**

Seitlicher Motorantrieb zur elektrischen Fernbetätigung eines Kompaktleistungsschalters der entsprechenden Baugröße.

Technische Daten:
- geeignet für Kompaktleistungsschalter der Baureihe 3VA11
- seitliche Montage
- Bemessungssteuerspeisespannung: 24–60 V DC bzw. 42–60 V AC
- typische Ein- und Ausschaltzeit: ca. 0,3 s
- Anschlussquerschnitt: 1,5–2,5 mm²
- ohne Kommunikationsfunktion
- geeignet zum ferngesteuerten Ein- und Ausschalten des Leistungsschalters

Liefern, einschließlich erforderlichem Anschluss-, Befestigungs- und Verbindungsmaterial sowie systembedingtem Zubehör, am Leistungsschalter montieren, elektrisch anschließen, einstellen und betriebsfertig herstellen.

Leitfabrikat: Siemens
Typ: 3VA9117-0HB10

2,000 St ....

1.15.100. **Unterspannungsauslöser 24 V DC für Kompaktleistungsschalter**

Unterspannungsauslöser zur Auslösung eines Kompaktleistungsschalters bei Ausfall bzw. Unterschreitung der Steuerspannung.

Technische Daten:
- Steuerspannung: 24 V DC
- Leistungsaufnahme: max. 2,5 W
- für Kompaktleistungsschalter der Baureihen 3VA1 und 3VA20–26
- Schraubanschluss
- anschließbarer Leiterquerschnitt: 0,5–1,5 mm²
- Überspannungskategorie: III
- Stoßspannungsfestigkeit: 4 kV
- Verschmutzungsgrad: 3

Liefern, einschließlich erforderlichem Anschluss- und Befestigungsmaterial sowie systembedingtem Zubehör, in den Leistungsschalter einbauen, anschließen und betriebsfertig herstellen.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Leitfabrikat: Siemens Typ: 3VA9908-0BB11				
		1,000	St	.....	.....
1.15.110.	**Multifunktions-Zeitrelais, 24 V AC/DC** Elektronisches Multifunktions-Zeitrelais für zeitabhängige Schaltfunktionen in Steuer- und Hilfsstromkreisen. Technische Daten: - Steuerspannung: 24 V AC/DC - Frequenz bei AC: 50/60 Hz - 1 Wechslerkontakt - 2 Zeitfunktionen - 7 Zeitbereiche - Zeitbereich: 0,05 s bis 100 h - LED-Statusanzeige - Schraubanschluss - Schutzart: IP20 - Montage auf DIN-Hutschiene - Baubreite: 17,5 mm Liefern, einschließlich erforderlichem Anschluss- und Befestigungsmaterial sowie systembedingtem Zubehör, montieren, einstellen, anschließen und betriebsfertig herstellen. Leitfabrikat: Siemens Typ: SIRIUS 3RP25, 3RP2505-1AB30-0AC1				
		2,000	St	.....	.....
1.15.120.	**Hilfsschütz 24 V DC, 3 Schließer + 1 Öffner** Hilfsschütz für Steuer-, Melde- und Verriegelungsfunktionen in elektrischen Steuerstromkreisen. Technische Daten: - Steuerspannung: 24 V DC - Kontakte: 3 Schließer + 1 Öffner - Baugröße: S00 - Anschlussart: Federzuganschluss - Isolationsspannung Ui: 690 V - Umgebungstemperatur im Betrieb: -25 bis +60 °C - Montage auf DIN-Hutschiene - erweiterbar mit zusätzlichen Hilfsschaltern Liefern, einschließlich erforderlichem Anschluss- und Befestigungsmaterial sowie systembedingtem Zubehör, montieren, anschließen und betriebsfertig herstellen.				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Leitfabrikat: Siemens
Typ: SIRIUS 3RH2, 3RH2131-2BB40

3,000 St ....

1.15.130. Elektronischer Stromstoßschalter, 2 Schließer, Zentralsteuerung

Elektronischer Stromstoßschalter mit potenzialfreien Kontakten zur örtlichen und zentralen Schaltung von Verbrauchern.

Technische Daten:
- Kontakte: 2 Schließer, potenzialfrei
- Bemessungsschaltstrom: 16 A
- Bemessungsschaltspannung: 250 V AC
- örtliche Universal-Steuerspannung: 12–230 V AC/DC
- zentrale Steuereingänge Ein/Aus: 8–230 V AC/DC
- galvanische Trennung zwischen örtlicher und zentraler Ansteuerung
- Prioritäten der Zentralsteuerung wählbar
- Hutschienenmontage DIN EN 60715 TH35
- Baubreite: 1 TE / 18 mm
- Einbautiefe: ca. 58 mm
- geringe Stand-by-Verlustleistung: ca. 0,03–0,4 W

Liefern, einschließlich erforderlichem Anschluss- und Befestigungsmaterial sowie systembedingtem Zubehör, montieren, anschließen, einstellen und betriebsfertig herstellen.

Leitfabrikat: Eltako
Typ: ES12Z-200-UC

2,000 St ....

1.15.140. Sicherungssockel, D01, 16A, 1-polig, Hutschiene

D01-Sicherungsunterteil komplett mit Abdeckung für Hutschienenmontage. Geeignet für Sicherungseinsätze und Hülsen-Pass Einsätze.

Klemmenart b. Eingängen:	Käfigklemmen
Nennstrom:	16 A
Tiefe installiertes Produkt:	56 mm
Bemessungsbetriebssp. Ue:	0 / 400 V
Betriebstemperatur:	-25...55 °C
Frequenz:	50 Hz
Gesamtverlustleistung bei In:	2,9 W
Isolationsspannung:	460 V
Anzahl der Pole Produktion:	3
Montageart: (REG)	DIN Hutschiene
Anschlussart:	Klemme(n)
Nennstrom Sicherungseinsätze:	2...16 A

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Stoßspannungsfestigkeit : 6 kV

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, allem systembedingten Zubehör, Sicherungseinsatz, Paßhülse, Schraubkappe, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

1.15.150. **Sicherungssockel, D01, 16A, 1-polig, Hutschiene**

D01-Sicherungsunterteil komplett mit Abdeckung für Hutschienenmontage. Geeignet für Sicherungseinsätze und Hülsen-Pass Einsätze.

Klemmenart b. Eingängen:	Käfigklemmen
Nennstrom:	16 A
Tiefe installiertes Produkt:	56 mm
Bemessungsbetriebssp. Ue:	0 / 400 V
Betriebstemperatur:	-25...55 °C
Frequenz:	50 Hz
Gesamtverlustleistung bei In:	2,9 W
Isolationsspannung:	460 V
Anzahl der Pole Produktion:	1
Montageart: (REG)	DIN Hutschiene
Anschlussart:	Klemme(n)
Nennstrom Sicherungseinsätze:	2...16 A
Stoßspannungsfestigkeit:	6 kV

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, allem systembedingten Zubehör, Sicherungseinsatz, Paßhülse, Schraubkappe, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

1.15.160. **LS-Schalter 1-polig B 6A**

Leitungsschutzschalter nach E DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschlussschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienenschnellbefestigung.
Anschlussquerschnitte des Eingangs und Ausgangs mit Schrauben, bei massivem Leiter: 1/35 mm²
Anschlussquerschnitte des Zugangs und Ausgangs mit Schrauben, bei flexiblem Leiter: 1/25 mm²

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230/400 V
Nennstrom: 6 A
Auslösercharakteristik: B
Ausschaltverm.Icn AC nach IEC 60898-1: 6 kA
Polanzahl: 1 P
Isolationsspannung: 500 V
Stoßspannungsfestigkeit: 4000 V
Frequenz: 50/60 Hz
Anschlussart: Schraubtechnik

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

3,000 St ....

1.15.170. **LS-Schalter 1-polig B 10A**

Leitungsschutzschalter nach E DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischer Auslöser für Kurzschlussschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienenschnellbefestigung.
Anschlussquerschnitte des Eingangs und Ausgangs mit Schrauben, bei massivem Leiter: 1/35 mm²
Anschlussquerschnitte des Zugangs und Ausgangs mit Schrauben, bei flexiblem Leiter: 1/25 mm²

Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230/400 V
Nennstrom: 10 A
Auslösercharakteristik: B
Ausschaltverm.Icn AC nach IEC 60898-1: 6 kA
Polanzahl: 1 P
Isolationsspannung: 500 V
Stoßspannungsfestigkeit: 4000 V
Frequenz: 50/60 Hz
Anschlussart: Schraubtechnik

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

3,000 St ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.15.180. **Hilfskontakt für Leitungsschutzschalter**

Hilfskontakt zum seitlichen Anbau an Leitungsschutzschalter
Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230/415 V
Nennstrom: 6 A
Anzahl Module: 0,5
Isolationsspannung: 4000 V
Anschlussart: Schraubtechnik
Kontaktart: 1Ö+1S
Anzahl Öffner: 1
Anzahl Schließer: 1

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihenklemmen, systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

3,000 St ....

1.15.190. **Kontrollrelais, Spannung 3 phasig**

Kontrollrelais zur Spannungsüberwachung 3-phasig;
Geeignet zur Unter- und Überspannungsüberwachung

Betriebsnennspannung Wechselstrom: 400 V
Betriebstemperatur: -20 bis 55 °C
Lagerungstemperatur: -40 bis 70 °C
Anschlussquerschn. flex. Leiter: 1,0 - 6 mm²
Anschlussquerschn. starr Leiter: 1,5 - 10 mm²

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihen- klemmen, systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

1.15.200. **LED Leuchtmelder 3-fach rot**

LED Leuchtmelder 3fach rot 230V AC 1PLE

Leuchtmelder mit LED nach DIN EN 62094-1 (VDE 0632-700) und DIN EN 60947-5-1 (VDE 0660-200), Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät.

Betriebsnennspannung : 230V
Frequenz: 50Hz
Stoßspannungsfestigkeit: 4kV
Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 0,75 - 6mm²
Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 0,75 - 10mm²
Polanzahl: 3

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, Reihen- klemmen,

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.				
		1,000	St	.....	.....
	Summe 1.15. Netzverteiler MRT2				**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.16. **Umschaltvorrichtung**

1.16.10. **Lastumschalter im Isolierstoffgehäuse, 4-polig, 250 A, IP65**

Lastumschalter zur manuellen Umschaltung zwischen zwei Einspeisungen, eingebaut in ein schutzisoliertes Isolierstoffgehäuse als Niederspannungs-Schaltgerätekombination nach DIN EN IEC 61439-2.

Ausführung als 4-poliger Lastumschalter mit Schaltstellungen I – 0 – II, geeignet zur Wandmontage. Gehäuse aus schlagfestem Polycarbonat, halogen- und silikonfrei sowie UV-beständig. Transparenter Gehäusedeckel mit Werkzeugverschluss.

Technische Daten:
- Bemessungsstrom Lastumschalter: 250 A
- Bemessungsstrom des Stromkreises InC: 200 A
- Polzahl: 4
- Schaltstellungen: I – 0 – II
- Bemessungsspannung: 415 V AC
- Bemessungsisolationsspannung Ui: 690 V AC
- bedingter Bemessungskurzschlussstrom Icc: 50 kA
- Gebrauchskategorie: AC-23 A/B
- Schaltvermögen bei 415 V AC: 100 kW
- Schutzart: IP65
- Schutzklasse: II
- Stoßfestigkeit: IK08
- Anschluss über Bolzenanschluss M10
- Anschlussquerschnitt: bis 150 mm²
- Zuleitung von unten, Abgang nach oben, Anschlussrichtung änderbar
- Abmessungen H × B × T: 600 × 600 × 324 mm
- Umgebungstemperatur: -5 bis +40 °C

Kabeleinführungen sind über systemzugehörige Anbauflansche herzustellen.

Liefern, einschließlich erforderlicher Anschluss-, Flansch-, Befestigungs- und systembedingter Zubehörteile, montieren und betriebsfertig anschließen.

angeb. Fabrikat / Typ:'

.....'

2,000 St ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Summe 1.16.	**Umschaltvorrichtung**				**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.17. **Rangierverteiler**

1.17.10. **Rangierverteiler 600 x 600 x 140 mm**
Rangierverteiler als fabrikfertiger Installationsverteiler (FIV) DIN VDE 0659 Nennisolationsspannung 400 V AC, aus verzinktem Stahl, mit Geräteträgern, Flanschplatten aus schwer entflammbarem Kunststoff mit ausschneidbaren Vorprägungen oder mit Führungsrahmen für Kanal- oder Kabelpritschenanschluss mit Erdungsklemmen, Klemmentragschienen, systemgebundenem Zubehör, Länge/Breite 600 mm x 600 mm, Höhe 140 mm, mit eingebauter Beleuchtung schaltbar über Deckelkontakt einschl. anteiliger Klemmenvervielfachungsbrücken, Rangierungen, Kennzeichnung der Zu- und Abgangskabel mit Klemmennummern einschl. Klemmen-belegungsplan , Einschl. Anstrich. Bestückt mit nachfolgend beschriebenen Betriebsmitteln:

8,000 St ....

1.17.20. **Schraubenlose Reihenklemme**
Schraubenlose Durchgangsreihenklemme DIN VDE 0611 Teil 2, Nennisolationsspannung 500 V AC, Isolationsgruppe C mit spannungsriss- und korrosionsfreiem Klemmkörper, für eindrähtige Leiter, für Leiterquerschnitt bis 4 mm2, Klemmenträger aus selbstlöschendem oder nichtbrennbarem Isolierstoff, für Tragschiene. Einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Klemmenbezeichnung.

875,000 St ....

1.17.30. **Wie vor 3-Leiter**
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch 3-Leiter-Klemme.

320,000 St ....

1.17.40. **Wie vor 4-Leiter**
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch 4-Leiter-Klemme.

160,000 St ....

1.17.50. **Neutralleitertrennklemme, 4 qmm**
Neutralleitertrennklemme, Nennisolationsspannung 400 V AC, mit spannungsriss- und korrosionsfreiem Klemmkörper, mit schraubenlosen Anschluessen, Leiterquerschnitt bis 4 mm2, Klemmenträger aus selbstlöschendem oder nichtbrennbarem

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Isolierstoff, für Tragschiene. Einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Klemmenbezeichnung.				
		320,000	St	.....	.....
1.17.60.	**Schutzleiterreihenklemme 4 qmm** Schutzleiterreihenklemme DIN VDE 0611, geeignet für Anordnung zwischen Reihenklemmen, N- Trennklemmen mit Kennzeichnung und spannungsriss- und korrosionsfreiem Klemmkörper, mit schraubenlosen Anschlüssen, Leiterquerschnitt bis 4 mm2, Klemmenträger aus selbstlöschendem oder nichtbrennbarem Isolierstoff, für Tragschiene. Einschl. systemgebundenem Zubehoer mit dauerhafter Klemmenbezeichnung.				
		240,000	St	.....	.....
	Summe 1.17. Rangierverteiler				**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.18. **Kabel und Leitungen Starkstrom**

Grundsätzlich sind alle abgehenden und ankommenden Leitungen eindeutig zu beschriften.

Die Verlegung der Kabel und Leitungen erfolgt entsprechend der Ausführungsunterlagen Elektro (Grundriss, Schemata) sowie der Kabelzugliste des Gewerkes MSR.
Dazu ist eine enge Abstimmung zwischen beteiligten Gewerken erforderlich.
Die Kabel und Leitungen werden AP, UP in Leerrohren per Leitungsführungskanälen sowie auf Kabeltrassen verlegt.

Es dürfen ausschließlich halogenfreie Kabel und Leitungen mit Cu-Leiter und VDE-Prüfzeichen verwendet werden.

Frequenzgeregelte Motoren sind unter Verwendung von speziell abgeschirmten flexiblen Kabeln anzuschließen.

Die Dimensionierung aller vorgegebenen Kabel und Leitungen sind vom AN Elektro unter Berücksichtigung der gewählten Verlegeart zu überprüfen.

Für die Dimensionierung ist DIN VDE 0298 anzuwenden.

Innerhalb der Klassifizierung nach DIN 4102 und Nachweise des Brandverhaltens der Bauteile sind besondere Vorkehrungen gegen eine Brandübertragung zu treffen.
In diesem Zusammenhang müssen alle Durchdringungen klassifizierter Bauteile durch gebündelte Kabel- und Leitungen erfolgen.
Dies ist bei der Preisgestaltung zu berücksichtigen. Eine gesonderte Vergütung zur Herstellung verseilter Kabelbündel erfolgt nicht.

Es ist zu Beachten, dass Durchbrüche in klassifizierten Wänden nur zu 60% belegt werden dürfen.
Alle Leitungen werden bis max. 8 cm gebündelt.
Alle Kabelbündel sind im Abstand von 3cm mit Kabelbinder zu bündeln bis auf eine Länge von 250mm beidseitig von klassifizierten Wänden und Decken.

1.18.10. **NHXMH-J 3x1,5 uP**
Kunststoffmantelleitung NHXMH-J 3x1, 5 mm²
Zur Verlegung in Teillängen, unter Putz einschl. selbstgefertigte

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Schlitze. anfallender Schutt wird Eigentum des AN und ist zu beseitigen.				
		750,000	m	.....	.....
1.18.20.	**NHXMH-J 3x2,5 uP** Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch NHXMH-J 3x2,5 mm²				
		1.250,000	m	.....	.....
1.18.30.	**NHXMH-J 5x1,5 uP** Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch NHXMH-J 5x1,5 mm²				
		450,000	m	.....	.....
1.18.40.	**NHXMH-J 5x2,5 uP** Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch NHXMH-J 5x2,5 mm²				
		500,000	m	.....	.....
1.18.50.	**NHXMH-J 5x4 uP** Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch NHXMH-J 5x4 mm²				
		75,000	m	.....	.....
1.18.60.	**NHXMH-J 7x1,5 uP** Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch NHXMH-J 7x1,5 mm²				
		75,000	m	.....	.....
1.18.70.	**NHXMH-J 3x1,5 aP** Kunststoffmantelleitung NHXMH-J 3x1,5 mm². Zur Verlegung in Teillängen, a.P. auf vorh. Kabelrinnen, Ankerschienen, im Installationskanal, in Ständerwänden und oberhalb von Zwischendecken mit Sammelhalter bzw. in vorhandene Rohre einziehen.				
		4.450,000	m	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.18.80.	**NHXMH-J 3x2,5 aP** Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch NHXMH-J 3x2,5 mm²	7.250,000	m	.....	.....
1.18.90.	**NHXMH-J 3x4 aP** Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch NHXMH-J 3x4 mm²	650,000	m	.....	.....
1.18.100.	**NHXMH-J 3x10 aP** Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch NHXMH-J 3x10 mm²	240,000	m	.....	.....
1.18.110.	**NHXMH-J 5x1,5 aP** Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch NHXMH-J 5x1,5 mm²	3.850,000	m	.....	.....
1.18.120.	**NHXMH-J 7x1,5 aP** Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch NHXMH-J 7x1,5 mm²	250,000	m	.....	.....
1.18.130.	**NHXMH-J 5x2,5 aP** Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch NHXMH-J 5x2,5 mm²	850,000	m	.....	.....
1.18.140.	**NHXMH-J 5x4 aP** Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch NHXMH-J 5x4 mm²	650,000	m	.....	.....
1.18.150.	**NHXMH-J 5x6 aP** Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch NHXMH-J 5x6 mm²	360,000	m	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.18.160.	**NHXMH-J 5x10 aP** Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch NHXMH-J 5x10 mm²	120,000	m	.....	.....
1.18.170.	**NHXMH-J 5x16 aP** Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch NHXMH-J 5x16 mm²	80,000	m	.....	.....
1.18.180.	**NHXMH-J 5x25 aP** Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch NHXMH-J 5x25 qmm	65,000	m	.....	.....
1.18.190.	**NYCWY 4x35/16 aP** Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch NYCWY 4x35/16 mm²	80,000	m	.....	.....
1.18.200.	**NYCWY 4x120/70 aP** Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch NYCWY 4x120/70 mm²	255,000	m	.....	.....
1.18.210.	**NYCWY 4x185/95 aP** Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch NYCWY 4x185/95 mm²	165,000	m	.....	.....
1.18.220.	**NYCWY 4x240/120 aP** Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch NYCWY 4x240/120 mm²	340,000	m	.....	.....
1.18.230.	**NYCWY 1x240** Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch NYCWY 1x240 mm²	1.700,000	m	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.18.240.	**NYCWY 1x120** Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch NYCWY 1x120 mm²	340,000	m	.....	.....
1.18.250.	**flexible Steuerleitung 4x1,5 aP** Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch 4x1,5 qmm PVC Steuerleitung, kältebeständig, flexibel, UV-beständig, für tiefe Temperaturen und den Außenbereich geeignet.	615,000	m	.....	.....
	Für die nachfolgend beschriebenen Sicherheits-Energiekabel sind Prüfberichte und Zulassungsbescheide entsprechend VDE 0472, Teil 814 und DIN 4102/E 30 bzw. E 90 vorzulegen! Das Befestigungsmaterial ist entsprechend des Zulassungsbescheides auszuwählen und in die Einheitspreise einzukalkulieren.				
1.18.260.	**NHXH-J 5x16 aP E90** Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch NHXH-J E90 5x16 mm²	85,000	m	.....	.....
1.18.270.	**NHXH-J 5x25 aP E90** Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch NHXH-J E90 5x25 mm²	80,000	m	.....	.....
1.18.280.	**NHXCH 4x35/16 aP E90** Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch NHXCH E90 4x35/16 mm²	85,000	m	.....	.....
1.18.290.	**NHXCH 4x95/50 aP E90** Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch NHXCH E90 4x95/50 mm²	80,000	m	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.18.300.	**NHXCH 4x120/70 aP E90** Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch NHXCH E90 4x120/70 mm²	80,000	m	.....	.....
1.18.310.	**NHXCH 4x185/95 aP E90** Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch NHXCH E90 4x185/95 mm²	165,000	m	.....	.....
1.18.320.	**NHXCH 4x240/120 aP E90** Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch NHXCH E90 4x240/120 mm²	150,000	m	.....	.....
1.18.330.	**NHXH 1x240 E90** Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch NHXH E90 1x240mm²	600,000	m	.....	.....
1.18.340.	**NHXH 1x120 E90** Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch NHXH E90 1x120mm²	150,000	m	.....	.....
1.18.350.	**Trassenwarnband** Trassenwarnbandder Aufschrift "Achtung Starktstromkabel" Material: Polyethylen Farbe: gelb Materialstärke: 150 µ Breite: 40 mm In bauseitigem Erdgraben verlegen.	120,000	m	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.18.360. **Warmschrumpf- Verbindungsmuffe 5x1,5 mm² - 5x6 mm²**

Warmschrumpf- Verbindungsmuffe nach Din 47 632 für Kunststoffkabel mit PVC, PE-oder VPE-Isolierung, Nennspannung 0,6 - 1 KV.
Bestehend aus Kerbverbindern, innerem Schrumpfschlauch für jede Ader sowie Kupfergewebeschlauch und äußerem Schrumpfschlauch.
Für Kunststoffmantelleitung Typ: NYM-J, NYY-J oder NYCWY-J von 5x1,5 bis 5x6 qmm.

25,000 St ....

1.18.370. **Warmschrumpf- Verbindungsmuffe 4x240mm²**

Warmschrumpf-Verbindungsmuffe zur Verbindung von unarmierten Niederspannungskabeln mit Kunststoffisolierung, geeignet für 4-adrige Kabel mit Leiterquerschnitten von 185 bis 240 mm².

Ausführung für den Einsatz im Innenraum, im Freien, im Erdreich, in Installationskanälen und Leerrohren. Geeignet für Pressverbinder auf Kupfer- und Aluminiumleitern.

Technische Daten:
- Bemessungsspannung U_o/U: 0,6/1 kV
- Anzahl Leiter: 4
- Leiterquerschnitt: 185–240 mm²
- Ausführung: Warmschrumpftechnik
- halogenfrei
- UV-beständig
- querwasserdicht
- hohe elektrische Isolationsfestigkeit
- hohe mechanische Festigkeit
- geprüft nach DIN EN 50393

Liefern, einschließlich Innenmuffen, Außenmuffe, geeigneten Pressverbindern, Reinigungs- und Montagematerial sowie allem systembedingten Zubehör, montieren und betriebsfertig herstellen.

8,000 St ....

1.18.380. **Warmschrumpf- Verbindungsmuffe 4x240mm² E90**

Warmschrumpf-Verbindungsmuffe zur Verbindung von Sicherheitskabeln mit integriertem Funktionserhalt E90, geeignet für 4-adrige Kabel mit Leiterquerschnitten von 185 bis 240 mm².

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Ausführung für den Einsatz im Innenraum, im Freien, im Erdreich sowie in Installationskanälen und Leerrohren. Halogenfreie, schwer entflammbare und querwasserdichte Ausführung mit geringer Rauchgasentwicklung und hoher elektrischer Isolationsfestigkeit. Technische Daten: - Funktionserhalt: E90 - Bemessungsspannung U0/U: 0,6/1 kV - Anzahl Leiter: 4 - Leiterquerschnitt: 185–240 mm² - Ausführung: Warmschrumpftechnik - geeignet für Sicherheitskabel, z. B. NHXH / NHXCH - halogenfrei - UV-beständig - querwasserdicht - für Pressverbinder geeignet - Muffenlänge: ca. 750 mm Die Verbindung ist entsprechend dem Verwendbarkeitsnachweis des Kabelsystems und den Montagevorgaben des Herstellers auszuführen. Liefern, einschließlich Innenmuffen, Isolier- und Brandschutzschläuchen, Außenmuffe, geeigneten Pressverbindern, Reinigungs- und Montagematerial sowie allem systembedingten Zubehör, montieren und betriebsfertig herstellen.	4,000	St	.....	.....
1.18.390.	**Mehrpreis für das Einfräsen von Schlitzen 2x2cm** Mehrpreis für das Einfräsen von Schlitzen bis 2x2cm in Beton.	50,000	m	.....	.....
1.18.400.	**Mehrpreis für das Einfräsen von Schlitzen 5x2cm** Mehrpreis für das Einfräsen von Schlitzen bis 5x2cm in Beton.	50,000	m	.....	.....
	Summe 1.18. **Kabel und Leitungen Starkstrom**				**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.19. **Verlegesysteme**

Für Kabeltragsysteme dürfen nur Originalteile verwendet werden. Bezüglich der Belegung der einzelnen Kabeltrassen (Kabelleitern und Kabelrinnen sowie Steigetrassen) ist im Hinblick auf mechanische Belastung der Tragsysteme vom AN der Nachweis zu führen und mit den Montageunterlagen dem AG vorzulegen.
Verminderungsfaktoren, insbesondere durch Kabelhäufungen sowie ggf. die Raumtemperatur, die sich auf die Strombelastbarkeit der Kabelsysteme auswirken, sind zu berücksichtigen und in den entsprechenden Nachweisen einzubeziehen.
Der Nachweis ist vom AN gemäß DIN VDE 0298 zu führen und mit den Montageunterlagen dem AG zu übergeben.

Alle Kabel und Leitungen sind parallel bzw. in Bündel nebeneinander zu verlegen und mit Kunststoffbändern, auf der Steigetrasse mit Metallschellen, zu befestigen.

Stark- und Schwachstromleitungen dürfen nicht unmittelbar nebeneinander verlegt werden.

Entweder sind diese Leitungen auf seperaten Kabeltrassen zu führen oder bei Installationen geringeren Umfangs auf einer Trasse mit Trennsteg. Der Abstand der Stark- und Schwachstromleitungen muss mindesten 10 cm betragen.

Sämtliche Verlegesysteme sind mit 30% Nachinstallationsreserve auszulegen.

Alle Kabeltrassen sind in den Potentzialausgleich einzubeziehen. Stoßstellen sind, sofern dies nicht anders konstruktiv gegeben ist, mit einer flexiblen Verbindung H07 V-K 6mm² grün/gelb leitend zu verbinden.

Durch brandschutztechnisch klassifizierte Wände dürfen keine Kabelrinnen durchgeführt werden. Diese müssen ca. 30 cm vor der Wand enden und mit Halter abgefangen werden.

1.19.10. **Kabelrinne 100 mm**
Kabelrinne 100x60 mm aus Stahlblech,
Nennbreite 100 mm und Seitenhöhe 60 mm einschl. anteiligem Stoßverbinder, feuerverzinkt, nach DIN 50975/ 50976 normale Ausführung, Belastung max. 1.500 N/m bei 1,50 m Stützabstand mit Bodenlochung, mit Wand- oder Klemmausleger zur Aufnahme von Kabelrinnen einschl.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	systemgebundenem Zubehör. Feuerverzinkt, nach DIN 50975/ 50976, Belastung max. 3.600 N/m bei halber Länge Nennlänge entspr. Pritschenbreite Befestigung an Stielen, stufenlos verstellbar oder Wandausführung. inklusive anteilgem Wandhalter oder Stielausleger sowie allem systemgebundenem Zubehör und Befestigungsmaterial liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	20,000	m	.....	.....
1.19.20.	**Wie vor 200 mm** Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Nennbreite 200 .	30,000	m	.....	.....
1.19.30.	**Wie vor 300 mm** Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Nennbreite 300 .	20,000	m	.....	.....
1.19.40.	**Wie vor 400 mm** Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Nennbreite 400 .	40,000	m	.....	.....
1.19.50.	**Gitterrinne 35x100** Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch als Gitterrinne Nennbreite 100, Höhe 35 mm,	20,000	m	.....	.....
1.19.60.	**Kabelrinnen-Trennsteg 60 mm** Kabelrinnen-Trennsteg einschl. anteiligem Stoßverbinder und Befestigungsmaterial feuerverzinkt nach DIN 50975/50976, Holm- und Steghöhe 60mm. inklusive allem systemgebundenem Zubehör und Befestigungs-material liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	110,000	m	.....	.....
1.19.70.	**Hängestiele 200 mm** Hängestiele, Stiellänge 200 mm für vorstehende Kabelrinnen zur Aufnahme von Auslegern einschl. systemgebundenem Zubehör, feuerverzinkt nach DIN 50975/ 50976, als Hängestiel				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	zur Befestigung an waagerechten Decken mit anschraubbarer Kopfplatte.				
		20,000	St	.....	.....
1.19.80.	**Wie vor 300 mm** Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Stiellänge 300mm .				
		10,000	St	.....	.....
1.19.90.	**Wie vor 400 mm** Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Stiellänge 400mm .				
		25,000	St	.....	.....
1.19.100.	**Wie vor 500 mm** Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Stiellänge 500mm.				
		35,000	St	.....	.....
1.19.110.	**Wie vor 600 mm** Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Stiellänge 600mm.				
		5,000	St	.....	.....
1.19.120.	**Hängestiele kürzen** Kürzen von oben genannten Hängestiele Schnittkante entgraten und glätten, Korrosionsschutz auftragen.				
		15,000	St	.....	.....
1.19.130.	**Kabelrinnenbogen 90°, 100 mm** Kabelrinnenbogen 90° Nennbreite 100 mm, Seitenhöhe 60 mm einschl. anteiliger Stoßverbinder auf Ausleger aus Stahlblech, feuerverzinkt nach DIN 50975/ 50976 mit Bodenlochung Belastung max. 1. 500 N/ m bei einem Stützabstand von 1,50 m inklusive anteilgem Wandhalter oder Stielausleger sowie allem systemgebundenem Zubehör und Befestigungsmaterial liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.				
		1,000	St	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.19.140.	**Wie vor 200 mm** Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Nennbreite 200.	2,000	St	.....	.....
1.19.150.	**Wie vor 300 mm** Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Nennbreite 300.	2,000	St	.....	.....
1.19.160.	**Wie vor 400 mm** Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Nennbreite 400.	1,000	St	.....	.....
1.19.170.	**Kabelrinnen T-Abgang 100 mm** Kabelrinnen T-Abgang, Nennbreite 100 mm mit 1 Trennsteg, Seitenhöhe mind. 60 mm einschl. anteiliger Stoßverbinder auf Ausleger aus Stahl, feuerverzinkt nach DIN 50975/50976 mit Bodenlochung, Belastung max. 1.500 N/m bei 1,50 Stützabstand inklusive anteilgem Wandhalter oder Stielausleger sowie allem systemgebundenem Zubehör und Befestigungsmaterial liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	1,000	St	.....	.....
1.19.180.	**Wie vor 200 mm** Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Nennbreite 200mm.	2,000	St	.....	.....
1.19.190.	**Wie vor 300 mm** Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Nennbreite 300mm.	2,000	St	.....	.....
1.19.200.	**Wie vor 400 mm** Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Nennbreite 400.	1,000	St	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.19.210. **Kabelrinnengelenke für Höhenversprünge**

Kabelrinnengelenke für Höhenversprünge aus Stahl, feuerverzinkt nach DIN 50975/ 50976, vertikal oder horizontal für vorstehende Kabelrinnen

inklusive allem systemgebundenem Zubehör und Befestigungsmaterial liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

6,000 St ....

1.19.220. **Steigetrasse 200 mm**

Steigetrasse, mit durchgehend gelochten Seitenholmen, mit eingenieteten C-Profil-Sprossen, zur Befestigung von Kabeln und Leitungen mit Bügelschellen, verzinkt nach DIN EN 10327

Seitenhöhe:	60 mm
Breite:	200 mm
Länge:	3000 mm
Sprossenabstand:	300 mm

liefern und montieren einschl. Wandbefestigung und allem systembedingten Befestigungsmaterial und Zubehör

12,000 m ....

1.19.230. **Steigetrasse 300 mm**

Steigetrasse, mit durchgehend gelochten Seitenholmen, mit eingenieteten C-Profil-Sprossen, zur Befestigung von Kabeln und Leitungen mit Bügelschellen, verzinkt nach DIN EN 10327

Seitenhöhe:	60 mm
Breite:	300 mm
Länge:	3000 mm
Sprossenabstand:	300 mm

liefern und montieren einschl. Wandbefestigung und allem systembedingten Befestigungsmaterial und Zubehör

20,000 m ....

1.19.240. **Steigetrasse 400 mm**

Steigetrasse, mit durchgehend gelochten Seitenholmen, mit eingenieteten C-Profil-Sprossen, zur Befestigung von Kabeln und Leitungen mit Bügelschellen, verzinkt nach DIN EN 10327

Seitenhöhe:	60 mm

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Breite: 400 mm Länge: 3000 mm Sprossenabstand: 300 mm liefern und montieren einschl. Wandbefestigung und allem systembedingten Befestigungsmaterial und Zubehör	12,000	m	.....	.....
1.19.250.	**Bügelschelle 22-38** Bügelschelle zu vorgenannter Position mit einem Spannbereich von 22-38 mm einschließlich passender Gegenwanne aus PVC liefern und unter Beachtung der maximal zulässigen Zug- und Druckkraft der Kabelhersteller liefern und montieren.	85,000	St	.....	.....
1.19.260.	**Bügelschelle 40-68** Bügelschelle zu vorgenannter Position mit einem Spannbereich von 40-68 mm einschließlich passender Gegenwanne aus PVC liefern und unter Beachtung der maximal zulässigen Zug- und Druckkraft der Kabelhersteller liefern und montieren.	65,000	St	.....	.....
1.19.270.	**Sammelhalter 20 x NYM 3x1,5 qmm** Sammelhalter zur Montage oberhalb der Zwischendecke zur Aufnahme bis 20x NYM 3x1,5 qmm einschl. allem Befestigungsmaterial liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	250,000	St	.....	.....
1.19.280.	**Sammelhalter 40 x NYM 3x1,5 qmm** Sammelhalter zur Montage oberhalb der Zwischendecke zur Aufnahme bis 40x NYM 3x1,5 qmm einschl. allem Befestigungsmaterial liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	450,000	St	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Hinweis: Kabeltragsysteme nach MLAR

Zur Trassierung in Flucht- und Rettungswegen sind in den nachfolgenden Positionen Kabeltragsysteme mit Zulassung gemäß MLAR anzubieten.
Die Kabelrinnen inklusive Zubehör sind in Funktionserhalt herzustellen.

Die zugehörigen Prüfberichte und Zulassungsbescheide nach VDE 0472, Teil 814 und DIN 4102 vorzulegen.

Die Gültigkeit dieser Dokumente beziehen sich auf das gesamte Befestigungssystem sowie die Verlegung der Kabel mit Funktionserhalt dieses Leistungsverzeichnisses.

1.19.290. **Kabelrinne 200 mm**

Kabelrinne aus Stahlblech
Nennbreite 200 mm, Seitenhöhe 60 mm
einschl. anteiliger Stoßverbinder, feuerverzinkt,
nach DIN 50975/ 50976 normale Ausführung,
Belastung max. 3.000 N/m bei 1,50 m Stützabstand,
mit Bodenlochung, mit Wand- oder Klemmausleger zur Aufnahme von Kabelrinnen einschl. systemgebundenem Zubehör, feuerverzinkt, nach DIN 50975/ 50976, stufenlos verstellbar oder Wandausführung.

Der Bauherr hat seine Kalkulation bisher mit folgenden Produkten durchgeführt:

Fabrikat: Niedax oder gleichwertig

Typ: RLC60.200

angeb. Fabrikat / Typ:'

.....'

40,000 m ....

1.19.300. **Kabelrinne 300 mm**

Kabelrinne aus Stahlblech
Nennbreite 300 mm, Seitenhöhe 60 mm
einschl. anteiliger Stoßverbinder, feuer-verzinkt, nach DIN 50975/ 50976 normale Ausführung, Belastung max. 3.000 N/m bei 1,50 m Stützabstand mit Bodenlochung, mit Wand- oder Klemmausleger zur Aufnahme von Kabelrinnen einschl.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

systemgebundenem Zubehör, feuerverzinkt, nach DIN 50975/ 50976, stufenlos verstellbar oder Wandausführung.

Der Bauherr hat seine Kalkulation bisher mit folgenden Produkten durchgeführt:

Fabrikat: Niedax oder gleichwertig

Typ: RLC60.300

angeb. Fabrikat / Typ:'

.....'

60,000 m ....

1.19.310. **Kabelrinne 400 mm**

Kabelrinne aus Stahlblech
Nennbreite 400 mm, Seitenhöhe 60 mm
einschl. anteiliger Stoßverbinder, feuer-verzinkt, nach DIN 50975/ 50976 normale Ausführung, Belastung max. 3.000 N/m bei 1,50 m Stützabstand mit Bodenlochung, mit Wand- oder Klemmausleger zur Aufnahme von Kabelrinnen einschl. systemgebundenem Zubehör, feuerverzinkt, nach DIN 50975/ 50976, stufenlos verstellbar oder Wandausführung.

Der Bauherr hat seine Kalkulation bisher mit folgenden Produkten durchgeführt:

Fabrikat: Niedax oder gleichwertig

Typ: RLC60.400

angeb. Fabrikat / Typ:'

.....'

210,000 m ....

1.19.320. **Kabelrinnen-Trennsteg 60 mm**

Kabelrinnen-Trennsteg einschl. anteiligem Stoßverbinder und Befestigungsmaterial feuerverzinkt nach DIN 50975/50976, Holm- und Steghöhe 60mm.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	inklusive allem systemgebundenem Zubehör und Befestigungs-material liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.				
		310,000	m	.....	.....
1.19.330.	**Hängestiele 200 mm** Hängestiele, Stiellänge 200 mm für vorstehende Kabelrinnen zur Aufnahme von Auslegern einschl. systemgebundenem Zubehör, feuerverzinkt nach DIN 50975/ 50976, als Hängestiel zur Befestigung an waagerechten Decken mit anschraubbarer Kopfplatte. Der Bauherr hat seine Kalkulation bisher mit folgenden Produkten durchgeführt: Fabrikat: Niedax oder gleichwertig Typ: HU 5050/200 angeb. Fabrikat / Typ:' .....'				
		15,000	St	.....	.....
1.19.340.	**Hängestiele 300 mm** Hängestiele, Stiellänge 300 mm für vorstehende Kabelrinnen zur Aufnahme von Auslegern einschl. systemgebundenem Zubehör, feuerverzinkt nach DIN 50975/ 50976, als Hängestiel zur Befestigung an waagerechten Decken mit anschraubbarer Kopfplatte. Der Bauherr hat seine Kalkulation bisher mit folgenden Produkten durchgeführt: Fabrikat: Niedax oder gleichwertig Typ: HU 5050/300 angeb. Fabrikat / Typ:' .....'				
		65,000	St	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.19.350. **Hängestiele 500 mm**

Hängestiele, Stiellänge 500 mm
für vorstehende Kabelrinnen zur Aufnahme von Auslegern einschl. systemgebundenem Zubehör, feuerverzinkt nach DIN 50975/ 50976, als Hängestiel zur Befestigung an waagerechten Decken mit anschraubbarer Kopfplatte.

Der Bauherr hat seine Kalkulation bisher mit folgenden Produkten durchgeführt:

Fabrikat: Niedax oder gleichwertig

Typ: HU 5050/500

angeb. Fabrikat / Typ:'

.....'

110,000 St ....

1.19.360. **Wandausleger 410 mm**

Wandausleger, Länge 410 mm
für vorstehende Kabelrinnen zur Aufnahme von Auslegern einschl. systemgebundenem Zubehör, feuerverzinkt nach DIN 50975/ 50976, als Wandausleger zur Befestigung an Wänden mit anschraubbarer Kopfplatte.

Der Bauherr hat seine Kalkulation bisher mit folgenden Produkten durchgeführt:

Fabrikat: Niedax oder gleichwertig

Typ: KTA 400

angeb. Fabrikat / Typ:'

.....'

30,000 St ....

1.19.370. **Hängestiel-Distanzprofil**

Hängestiel-Distanzprofil
Um die Verformung des Hängestielprofils bei der Montage von Auslegern zu verhindern, ist aus statischen Gründen das

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Hängestiel-Distanzprofil mit Sechskantschraube zu berücksichtigen. Der Bauherr hat seine Kalkulation bisher mit folgenden Produkten durchgeführt: Fabrikat: Niedax oder gleichwertig Typ: HDS 50.50 F angeb. Fabrikat / Typ:' .....'	190,000	St	.....	.....
1.19.380.	**Gewindestab M12, L: 200 mm** Gewindestab M12 zur Befestigung und Abhängung von Kabeltragsystemen, Konsolen und sonstigen Montagekonstruktionen. Ausführung: Gewinde M12, Länge 200 mm, Stahl, verzinkt, durchgehendes metrisches Gewinde, geeignet zur Aufnahme der vorgesehenen mechanischen Lasten, zur Verwendung mit systemkompatiblen Muttern, Scheiben und Befestigungselementen, korrosionsgeschützte Ausführung für den Einsatz im Gebäudeinneren. Einschließlich erforderlicher Muttern und Unterlegscheiben. Liefern und montieren. Der Bauherr hat seine Kalkulation bisher mit folgenden Produkten durchgeführt: Fabrikat: Niedax oder gleichwertig Typ: M 12/200 angeb. Fabrikat / Typ:'				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	.....'				
		15,000	St	.....	.....
1.19.390.	**Gewindestab M12, L: 300 mm** Gewindestab M12 zur Befestigung und Abhängung von Kabeltragsystemen, Konsolen und sonstigen Montagekonstruktionen. Ausführung: Gewinde M12, Länge 300 mm, Stahl, verzinkt, durchgehendes metrisches Gewinde, geeignet zur Aufnahme der vorgesehenen mechanischen Lasten, zur Verwendung mit systemkompatiblen Muttern, Scheiben und Befestigungselementen, korrosionsgeschützte Ausführung für den Einsatz im Gebäudeinneren. Einschließlich erforderlicher Muttern und Unterlegscheiben. Liefern und montieren. Der Bauherr hat seine Kalkulation bisher mit folgenden Produkten durchgeführt: Fabrikat: Niedax oder gleichwertig Typ: M 12/300 angeb. Fabrikat / Typ:' .....' :				
		85,000	St	.....	.....
1.19.400.	**Gewindestab M12, L: 600 mm** Gewindestab M12 zur Befestigung und Abhängung von Kabeltragsystemen, Konsolen und sonstigen Montagekonstruktionen. Ausführung: Gewinde M12, Länge 600 mm,				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Stahl, verzinkt,
durchgehendes metrisches Gewinde,
geeignet zur Aufnahme der vorgesehenen mechanischen Lasten,
zur Verwendung mit systemkompatiblen Muttern, Scheiben und Befestigungselementen,
korrosionsgeschützte Ausführung für den Einsatz im Gebäudeinneren.

Einschließlich erforderlicher Muttern und Unterlegscheiben.

Liefern und montieren.

Der Bauherr hat seine Kalkulation bisher mit folgenden Produkten durchgeführt:

Fabrikat: Niedax oder gleichwertig

Typ: M 12/600

angeb. Fabrikat / Typ:'

.....'

:

120,000 St ....

1.19.410. **Aufnahmebügel**
Aufnahmebügel zur Befestigung eines Gewindestabes M12 am Holm von Kabelrinnen und Kabeltragsystemen.

Ausführung:
geeignet für Gewindestab M12,
Stahl, tauchfeuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461,
zur seitlichen Befestigung am Kabelrinnenholm,
geeignet zur Herstellung zusätzlicher Abhängungen und Tragkonstruktionen,
einschließlich systemzugehöriger Befestigungselemente,
abgestimmt auf das eingesetzte Kabeltragsystem.

Einschließlich erforderlichem Befestigungs- und Montagezubehör.

Liefern und montieren.

Der Bauherr hat seine Kalkulation bisher mit folgenden Produkten durchgeführt:

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Fabrikat: Niedax oder gleichwertig Typ: RGAB 12 F angeb. Fabrikat / Typ:' .....'	220,000	St	.....	.....
	Für die im folgenden beschriebene Steigetrasse sind Prüfberichte und Zulassungsbescheide entsprechend VDE 0472, Teil 814 und DIN 4102/E 90 vorzulegen! Die Prüfberichte und Zulassungsbescheide müssen für das gesamte Befestigungssystem sowie für die Verlegung der Kabel mit Funktionserhalt dieses LV's gelten.'				
1.19.420.	**Steigetrasse E90 200 mm** Steigetrasse Nennbreite 200 mm, E90 mit Profilschiene aus Stahl, verzinkt nach DIN 17 162, zur Aufnahme von Bügelschellen mit Langwanne, Befestigung mit zugelassenen Metalldübeln an Wand als Normtragekonstruktion nach DIN 4102 Teil 12 in einer Funktionserhaltsklasse E90. inklusive anteilgem Wandhalter oder Stielausleger sowie allem systemgebundenem Zubehör und Befestigungsmaterial liefern und montieren.	20,000	m	.....	.....
1.19.430.	**Wie vor jedoch E90 300 mm** Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Nennbreite 300 mm inklusive anteilgem Wandhalter oder Stielausleger sowie allem systemgebundenem Zubehör und Befestigungsmaterial liefern und montieren.	85,000	m	.....	.....
1.19.440.	**Profilschiene bis 0,3 m** Profilschiene aus Stahl, verzinkt nach DIN 17 162, zur Aufnahme von Bügelschellen als Leitungsverlegung. Die Befestigung erfolgt gemäß Anwendungsart mit den jeweils Bauartgeprüften und zugelassenen Dübeln an Wand oder an				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	der Decke. Einzellänge bis 300 mm inklusive allem systemgebundenem Zubehör und Befestigungsmaterial liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	40,000	St	.....	.....
1.19.450.	**Profilschiene bis 0,5 m** Profilschiene aus Stahl, verzinkt nach DIN 17 162, zur Aufnahme von Bügelschellen als Leitungsverlegung. Die Befestigung erfolgt gemäß Anwendungsart mit den jeweils Bauartgeprüften und zugelassenen Dübeln an Wand oder an der Decke. Einzellänge bis 500 mm.	165,000	St	.....	.....
1.19.460.	**Bügelschelle 22-36** Bügelschelle zu vorgenannter Position mit einem Spannbereich von 22-36 mm einschließlich passender Gegenwanne aus PVC liefern und unter Beachtung der maximal zulässigen Zug- und Druckkraft der Kabelhersteller liefern und montieren.	250,000	St	.....	.....
1.19.470.	**Bügelschelle 40-68** Bügelschelle zu vorgenannter Position mit einem Spannbereich von 40-68 mm einschließlich passender Gegenwanne aus PVC liefern und unter Beachtung der maximal zulässigen Zug- und Druckkraft der Kabelhersteller liefern und montieren.	185,000	St	.....	.....
1.19.480.	**Sammelhalter Metall E 90 15 Ltg. 1,1Kg** Sammelhalter aus Metall für hohe mechanische Standfestigkeit, auch im Brandfall. Halogenfrei, brandlastfrei. Befestigung mit Brandschutzschraubankern MMS 6x50 Zur Aufnahme von 15 Leitungen. Befestigungsabstand: max.0,5m Kabelbelegung: max.1,1kg/m einschl. allem Befestigungsmaterial liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.	185,000	St	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.19.490. **Sammelhalter Metall E 90 30 Ltg. 2,5 Kg**

Sammelhalter aus Metall für hohe mechanische Standfestigkeit, auch im Brandfall, brandlastfrei.
Befestigung mit Brandschutzschraubankern MMS 6x50
Zur Aufnahme von 30 Leitungen.
Befestigungsabstand: max.0,5m
Kabelbelegung: max.2,5kg/m

einschl. allem Befestigungsmaterial liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

320,000 St ....

- Rohre -

1.19.500. **Mittleres Kunststoffstangenrohr /EN 20**

Mittleres halogenfreies Kunststoffstangenrohr nach DIN EN 61386-21, Maße nach DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, einwandig, glatt und starr.

Ausführung aus halogenfreiem Kunststoff, frei von PVC und halogenhaltigen Werkstoffen.

Technische Ausführung:
Außendurchmesser 20 mm,
Klassifizierungscode 33411,
Druckfestigkeit mittel,
Schlagfestigkeit mittel,
Dauergebrauchs- und Installationstemperatur -25 °C bis +60 °C,
nicht flammenausbreitend,
halogenfrei,
mit systemzugehörigen Muffen und Formteilen.

Fachgerecht nach den Verlegerichtlinien des Herstellers verlegen.

Liefern, einschließlich sämtlichem systembedingten Zubehör, Form- und Verbindungsteilen, Befestigungsmaterial und Beschriftung, montieren und betriebsfertig herstellen.

30,000 m ....

1.19.510. **Mittleres Kunststoffstangenrohr /EN 25**

Kunststoff-Panzerrohr wie vor beschrieben,
Nenngröße EN 25

45,000 m ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.19.520.	**Mittleres Kunststoffstangenrohr /EN 32** Kunststoff-Panzerrohr wie vor beschrieben, Nenngröße EN 32	65,000	m	.....	.....
1.19.530.	**Mittleres Kunststoffstangenrohr /EN 40** Kunststoff-Panzerrohr wie vor beschrieben, Nenngröße EN 40	35,000	m	.....	.....
1.19.540.	**Aluminiumrohr /EN 20** Elektroinstallationsrohr aus Aluminium gemäß DIN EN 61386-21, Maße nach DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, einwandig, glatt, starr mit einem Außendurchmesser von 20 mm, Klassifizierungscode 44561, Druckfestigkeit schwer, Schlagfestigkeit schwer, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -45°C max. +250°C, zur offenen Verlegung, auf Putz mit mindestens 3 Stück Abstandschellen pro lfd Meter Rohr. liefern, montieren in offener Verlegung einschließlich systembedingtem anteiligem Zubehör wie Steckmuffen, Endtüllen, Abstandsschellen und Befestigungsmaterial.	65,000	m	.....	.....
1.19.550.	**Aluminiumrohr /EN 25** Aluminiumrohr wie vor beschrieben, Nenngröße EN 25	110,000	m	.....	.....
1.19.560.	**Aluminiumrohr /EN 32** Aluminiumrohr wie vor beschrieben, Nenngröße EN 32	85,000	m	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.19.570. **Leichtes Kunststoffwellrohr EN 20**

Leichtes Kunststoffwellrohr EN20
DIN EN 61386-22, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff 100% halogenfrei, einwandig, schwarz, gewellt, biegsam, Außendurchmesser 20 mm, Klassifizierungscode 22322, Druckfestigkeit leicht, Schlagfestigkeit leicht, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -15°C max. +90°C, verlegen auf dem Betonboden, geschlossen, einschl. eingelegtem Zugdraht

45,000 m ....

1.19.580. **Leichtes Kunststoffwellrohr EN 25**

Kunststoffwellrohrr wie vor beschrieben, Nenngröße EN 25

85,000 m ....

1.19.590. **Leichtes Kunststoffwellrohr EN 32**

Kunststoffwellrohrr wie vor beschrieben, Nenngröße EN 32

45,000 m ....

1.19.600. **Brüstungs-Installationskanal 170/68 mm**

Brüstungs-Installationskanal 170/68 mm, halogenfrei, verkehrsweiß, nach DIN EN 50085-1, ausgeführt als Geräteeinbaukanal mit Oberteilbreite 80 mm und abnehmbaren Seitenoberteilen zur einfachen Leitungsverlegung und Nachbelegung.

Ausführung aus halogenfreiem Kunststoff, frei von PVC und halogenhaltigen Werkstoffen.

Systemträger zur Teilung des Grundprofils in drei separate Bereiche:
zwei getrennte Leitungsführungskammern,
ein Geräteeinbaubereich.
Mit Bodenlochung zum Ausgleich von Bohrtoleranzen für die direkte Wandmontage sowie zusätzlicher Rechtecklochung zur werkzeuglosen Befestigung mittels Clip-Technik auf Konsolen.
Geräteeinbau frontrastend und werkzeuglos für Standard-Geräteeinbaudosen sowie für systemkompatible Einbaugeräte und Geräteeinsätze.
Zusätzliches C-Profil als Geräteeinbaumöglichkeit integriert.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Technische Ausführung:
Höhe 68 mm,
Breite 170 mm,
Werkstoff halogenfreier Kunststoff,
Farbe verkehrsweiß,
Stoßfestigkeit IK07,
Schutzart IP30,
nicht flammenausbreitend,
halogenfrei.

Einschließlich sämtlichem systembedingten Zubehör, Form- und Verbindungsteilen, Endstücken, Trennstegen, Befestigungsmaterial und erforderlichen Abdeckungen.

Liefern, montieren und betriebsfertig herstellen.

25,000 m ....

1.19.610. **Brüstungskanal-Endstücke**
Brüstungskanal-Endstücke, passend zum vorgenannten Brüstungskanal 170 / 68mm.

4,000 St. ....

1.19.620. **Brüstungskanal-Innenecken**
Brüstungskanal-Innenecken passend zum vorgenannten Brüstungskanal 170 / 68mm einschl. Abdeckung, allem systemgebundenen Zubehör und Befestigungsmaterial.

1,000 St. ....

1.19.630. **Stahl-Brüstungs-Installationskanal 170/68 mm**
Brüstungs-Installationskanal 170/68 mm aus Stahlblech, verkehrsweiß pulverbeschichtet,
nach DIN EN 50085-1 als Geräteeinbaukanal mit Oberteilbreite 80 mm.
Mit Bodenlochung zur direkten Wandmontage sowie zusätzlicher Rechtecklochung zur werkzeuglosen Befestigung mittels Clip-Technik auf Konsolen.
Geräteeinbau frontrastend und werkzeuglos für Standard-Geräteeinbaudosen (60 mm und 45 mm).
Potenzialausgleich ist gemäß Herstellervorgaben normgerecht herzustellen.

Abmessungen: Höhe 68 mm, Breite 170 mm.
Werkstoff Stahlblech, Stoßfestigkeit IK08, Schutzart IP40.

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

85,000 m ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.19.640.	**Stahl Brüstungskanal-Endstücke** Brüstungskanal-Endstücke, passend zum vorgenannten Brüstungskanal 170 / 68mm.	6,000	St.	.....	.....
1.19.650.	**Stahl Brüstungskanal-Innenecken** Brüstungskanal-Innenecken passend zum vorgenannten Brüstungskanal 170 / 68mm einschl. Abdeckung, allem system-gebundenen Zubehör und Befestigungsmaterial.	1,000	St.	.....	.....
1.19.660.	**Befestigungskonsolen** Befestigungskonsolen für vorstehenden Brüstungskanal mit stufenlos verstellbarem Tiefenausgleich und Nivelliermöglichkeit zum Ausgleich von Bautoleranzen. Aus verz. Stahlblech, Konsolennenntiefe 140mm Tiefenausgleich 30mm Mit Verbindungsprofil und allem Klein- und Befestigungsmaterial	16,000	St	.....	.....
1.19.670.	**Geräteeinbaudose** Geräteeinbaudose für v.g. Brüstungs- Installationskanal als Baueinheit mit schraubenloser Schnellbefestigung zum Einbau von Installationgeräten für Energie und Daten mit - Zentraleinsatz - Abdeckplatte/Abdeckrahmen einschl. anteiliger Lochung der Geräte- Abdeckung für Installationsgeräte in 1-facher, 2-facher oder 3-facher Ausführung sowie allem systembedingten Zubehör.	110,000	St	.....	.....
	INSTALLATIONSKANÄLE				
1.19.680.	**Leitungsführungskanal 15x30mm** Installationskanal als Leitungsführungsanal DIN VDE 0604, aus Kunstoff halogenfrei, Aussenmass H/B 15 / 30 mm, einschl. aller systembedingten Form-, Eck-, Verbindungs-, Abdeck- und Zubehörteile auf Mauerwerk.	35,000	m	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.19.690.	**Leitungsführungskanal 40x60mm** Installationskanal als Leitungsführungsanal DIN VDE 0604, aus Kunstoff halogenfrei, Aussenmass H/B 40 / 60 mm, einschl. aller systembedingten Form-, Eck-, Verbindungs-, Abdeck- und Zubehörteile auf Mauerwerk.	45,000	m	.....	.....
1.19.700.	**Leitungsführungskanal 60x110mm** Installationskanal als Leitungsführungsanal DIN VDE 0604, aus Kunstoff halogenfrei, Aussenmass H/B 60 / 110 mm, einschl. aller systembedingten Form-, Eck-, Verbindungs-, Abdeck- und Zubehörteile auf Mauerwerk.	55,000	m	.....	.....
1.19.710.	**Leitungsführungskanal aus Metall 30x30mm** Installationskanal als Leitungsführungsanal aus Stahl, Aussenmass H/B 30 / 30 mm, einschl. aller systembedingten Form-, Eck-, Verbindungs-, Abdeck- und Zubehörteile auf Mauerwerk. Farbe: reinweiß	33,000	m	.....	.....
1.19.720.	**Leitungsführungskanal aus Metall 40x60mm** Installationskanal als Leitungsführungsanal aus Stahl, Aussenmass H/B 40 / 60 mm, einschl. aller systembedingten Form-, Eck-, Verbindungs-, Abdeck- und Zubehörteile auf Mauerwerk. Farbe: reinweiß	27,000	m	.....	.....
1.19.730.	**Leitungsführungskanal aus Metall 60x100mm** Installationskanal als Leitungsführungsanal aus Stahl, Aussenmass H/B 60 / 100 mm, einschl. aller systembedingten Form-, Eck-, Verbindungs-, Abdeck- und Zubehörteile auf Mauerwerk. Farbe: reinweiß	15,000	m	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.19.740. **Kanalklammer**

Kanalklammer für o.g. Leitungsführungskanal aus Metall,

Die Kanalklammer hält die eingelegten Kabel und Leitungen im Kanal und erleichtert somit die Installation an Wand und Decke. Die Kanalklammern werden auf die Schlaufenlochung aufgesteckt und an der Seitenwand eingerastet.

Werkstoff	Stahl
Halogenfrei	ja

140,000 St ....

1.19.750. **Estrichbündiger Kanal**

Estrichbündiger Unterflurkanal als allseitig geschlossenes Rechteckprofil zur Führung von Energie-, Daten- und Kommunikationsleitungen.
Ausführung 2-zügig mit durchgehendem Trennsteg und eindeutiger Kennzeichnung der Kanalzüge am Kanaloberteil.

Technische Daten:
- Nenngröße: 250 × 47 mm
- Ausführung: 2-zügig
- Innenmaße B1 + B2 × H: 107,3 + 137,3 × 43 mm
- Material: Stahlblech, feuerverzinkt
- Materialstärke Kanaloberteil: 3,0 mm
- Materialstärke Seitenwände: 2,0 mm
- Materialstärke Kanalboden: 1,0 mm
- allseitig geschlossen
- nach DIN EN 50085-2-2

Liefern, einschließlich anteiliger Stoßverbinder, Trennstegen, Verbindungselementen, Befestigungsmaterial und sonstigem systembedingtem Zubehör, verlegen, ausrichten und fachgerecht montieren.

16,000 m ....

1.19.760. **Zug- und Abzweigdose**

Unterflur-Zug- und Abzweigdose für estrichbündige Unterflurkanäle, zur Aufnahme und Verteilung der geführten Leitungen.

Ausführung:
- Nennhöhe: 47 mm
- nach DIN EN 50085-2-2
- stufenlose Höhennivellierung bis max. +20 mm

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

- mit Montageschutzdeckel für die Bauphase
- Montageschutzdeckel bei Endmontage gegen Funktionsdeckel austauschbar
- Seitenwände passend zu den verwendeten Kanalnenngrößen
- Material: Stahlblech, feuerverzinkt

Liefern, einschließlich erforderlicher Verbindungselemente, Befestigungsmaterialien und systembedingtem Zubehör, einbauen, ausrichten und fachgerecht montieren.

4,000 St ....

1.19.770. Vertikalkrümmer

Vertikalkrümmer 90° als Systembestandteil für estrichüberdeckte und estrichbündige Unterflur-Elektroinstallationskanäle nach DIN EN 50085-2-2.
Ausführung als allseitig geschlossenes Rechteckprofil mit Trennsteg zur Richtungsänderung der Kanalführung von horizontal auf vertikal.

Technische Daten:
- Winkel: 90°
- Kanalbreite: 250 mm
- Kanalhöhe: 48 mm
- Schenkellänge außen: 200 × 200 mm
- Werkstoff: Stahlblech
- Oberfläche: bandverzinkt
- mit Trennsteg

Liefern, einschließlich erforderlicher Verbindungselemente, Befestigungsmaterialien und systembedingtem Zubehör, einbauen und fachgerecht montieren.

2,000 St ....

1.19.780. Blinddeckel

Blinddeckel als Endabdeckung für die zuvor beschriebene Unterflur-Zug- und Abzweigdose für estrichbündige Kanäle mit Nennhöhe 47 mm, nach DIN EN 50085-2-2.
Ausführung zur Verwendung in Verbindung mit Teppichschutz- oder Bodenbelaganlegerahmen.

Technische Daten:
- Material: Stahlblech
- Materialstärke: 4 mm
- Oberfläche: feuerverzinkt
- einschließlich Befestigungsschrauben aus Edelstahl V2A

Liefern, einschließlich erforderlicher Befestigungs- und

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Verbindungselemente sowie systembedingtem Zubehör, einsetzen und fachgerecht montieren.				
		8,000	St	.....	.....
1.19.790.	**Bodenbelag-Anlegerahmen** Bodenbelag-Anlegerahmen für Unterflur-Zug- und Abzweigdosen als Systembestandteil estrichbündiger, geschlossener Unterflur-Elektroinstallationssysteme nach DIN EN 50085-2-2. Ausführung mit Spannwinkelbefestigung, geeignet für elastische, nicht textile Bodenbeläge und zur Verwendung in Verbindung mit dem zuvor beschriebenen Blinddeckel. Technische Daten: - Material: Polyamid - Farbe: eisengrau, ähnlich RAL 7011 - mit Spannwinkelbefestigung Liefern, einschließlich erforderlicher Befestigungselemente und systembedingtem Zubehör, einsetzen und fachgerecht montieren.				
		4,000	St	.....	.....
	Für die Führung der Hauptversorgungsleitungen der Allgemeinen Stromversorgung (AV) und der Sicherheitsstromversorgung (SV) ist im Außenbereich eine bodennahe, eigenballastierte Sonderkonstruktion zur Aufnahme der erforderlichen Kabeltragsysteme herzustellen. Die Konstruktion ist auf geeigneten Betonplatten aufzustellen und mit diesen dauerhaft zu verschrauben. Die erforderliche Standsicherheit ist über das Eigengewicht der Konstruktion in Verbindung mit der Ballastierung durch die Betonplatten sicherzustellen. Eine zusätzliche Verankerung im Untergrund ist nicht vorgesehen. Die Ausführung ist für die auftretenden Eigen-, Kabel- und Trassenlasten sowie für die im Außenbereich auftretenden mechanischen und witterungsbedingten Beanspruchungen ausreichend zu dimensionieren. Sämtliche Trag-, Befestigungs- und Verbindungselemente sind für den dauerhaften Einsatz im Außenbereich korrosionsbeständig auszuführen. Die Kabeltragsysteme für AV und SV sind getrennt und eindeutig zugeordnet zu führen. Die Anforderungen der MLAR bzw. der am Ausführungsort eingeführten Leitungsanlagenrichtlinie sind zu berücksichtigen. Soweit für die Sicherheitsstromversorgung Anforderungen an den				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Funktionserhalt bestehen, sind entsprechend geeignete und zugelassene Tragsysteme und Befestigungen vorzusehen.

Die genaue Trassenführung, Anordnung der Betonplatten, Abstände der Auflagerpunkte sowie Höhenlage der Konstruktion sind vor Ausführung mit der Fachbauleitung abzustimmen.

Alle erforderlichen Stützen, Konsolen, Quertraversen, Verbindungselemente, Betonplatten, Befestigungsmittel und sonstigen konstruktiven Bauteile sind vollständig zu berücksichtigen.

1.19.800. **Kabelrinne MLAR**

Kabelrinne aus Stahl, feuerverzinkt, zur Führung von Leitungen der Sicherheitsstromversorgung mit integriertem Funktionserhalt E90 nach DIN 4102-12.

Nennbreite 500 mm, gelochte Ausführung, für den dauerhaften Einsatz im Außenbereich geeignet.

Kabelrinne einschließlich sämtlicher systemzugehöriger Stoß- und Längsverbinder, Verschraubungen, Befestigungselemente und sonstigem Zubehör. Sämtliche Komponenten sind in feuerverzinkter Ausführung herzustellen.

Die Ausführung hat als geprüftes Kabeltragsystem für Funktionserhalt E90 entsprechend dem gültigen Verwendbarkeitsnachweis des angebotenen Systems zu erfolgen. Zulässige Stützabstände, Kabelbelegung und Belastungsgrenzen des Systems sind einzuhalten.

Liefern, einschließlich aller erforderlichen systemgebundenen Verbinder, Verschraubungen, Befestigungselemente und sonstigem Zubehör, montieren und fachgerecht befestigen.

120,000 m ....

1.19.810. **Kablerinnenabdeckung**

Abdeckung aus Stahl, feuerverzinkt, passend für Weitspannkabelrinne mit Nennbreite 500 mm, für den dauerhaften Einsatz im Außenbereich.

Ausführung formstabil und dauerhaft sicher auf der Kabelrinne zu befestigen.

Sämtliche Deckelklammern, Verbinder, Verschraubungen, Befestigungselemente und sonstigen Zubehörteile sind in feuerverzinkter Ausführung herzustellen und für den dauerhaften Einsatz im Außenbereich geeignet auszuführen.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Liefern, einschließlich aller erforderlichen systemgebundenen Befestigungs- und Verbindungsteile sowie sonstigem Zubehör, montieren und fachgerecht befestigen.

120,000 m ....

1.19.820. Stützausleger

Freistehende Standstütze aus Stahl, feuerverzinkt, zur Aufnahme der separat ausgeschriebenen Profilschienen und Kabelrinnen.

Ausführung mit geeigneter Fußplatte zur Verschraubung auf den vorgesehenen Betonplatten.

Höhe der Standstütze: 500 mm.

Die Stütze ist entsprechend den auftretenden Kabel- und Trassenlasten sowie den Beanspruchungen im Außenbereich zu dimensionieren.

Sämtliche Stützen, Fußplatten, Verbinder, Verschraubungen, Befestigungselemente und sonstigen Zubehörteile sind in feuerverzinkter Ausführung herzustellen und für den dauerhaften Einsatz im Außenbereich geeignet.

Liefern, einschließlich aller erforderlichen systemgebundenen Verbinder, Verschraubungen, Befestigungselemente und sonstigem Zubehör, montieren und fachgerecht auf den Betonplatten befestigen.

80,000 St ....

1.19.830. Profilschiene

Profilschiene aus nichtrostendem aus Stahl, feuerverzinkt, zur Herstellung der Tragkonstruktion und zur Aufnahme der separat ausgeschriebenen Kabelrinnen.

Querschnitt 41 × 41 mm, Materialstärke 2,0 mm, gelochte C-Profilschiene.

Die Profilschiene ist entsprechend den auftretenden Kabel- und Trassenlasten sowie den vorgesehenen Stützabständen zu dimensionieren.

Sämtliche Verbinder, Verschraubungen, Befestigungselemente und sonstigen Zubehörteile sind in nichtrostender Ausführung herzustellen und für den dauerhaften Einsatz im Außenbereich geeignet.

Einschließlich erforderlichem Zuschnitt, sämtlicher systembedingter Verbinder, Verschraubungen, Befestigungselemente und

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

sonstigem Zubehör.

Liefern, montieren und fachgerecht befestigen.

52,000 m ....

1.19.840. Gehwegplatten

Betonplatte als Aufstands- und Ballastplatte für die im Außenbereich geführte Tragkonstruktion der Kabeltragsysteme.

Ausführung:
- Abmessungen: 400 × 400 mm
- Stärke: 80 mm
- aus Beton
- frost- und witterungsbeständig
- geeignet für den dauerhaften Einsatz im Außenbereich

Die Platten sind eben und standsicher zu verlegen und für die Verschraubung der Standstützen vorzubereiten.

Liefern, verlegen, ausrichten und für die Montage der Tragkonstruktion herstellen.

80,000 St ....

1.19.850. Bautenschutzmatte

Bautenschutzmatte als Schutz- und Trennlage im Bereich der Außeninstallation.

Ausführung:
- Stärke: 8 mm
- druckfest
- witterungs- und UV-beständig
- wasser- und verrottungsbeständig
- für den dauerhaften Einsatz im Außenbereich geeignet
- einschließlich erforderlichem Zuschnitt und Anpassung an die örtlichen Gegebenheiten

Liefern, zuschneiden und fachgerecht verlegen.

20,000 m² ....

1.19.860. Prüfung und Nachweis Sonderkonstruktion E90

Prüfung und fachtechnische Bewertung der ausgeführten Sonderkonstruktion zur Führung der Leitungsanlage mit integriertem Funktionserhalt E90.

Der Nachweis ist unter Berücksichtigung der eingesetzten Kabel, Kabeltragsysteme, Stützen, Profilschienen, Verbindungs- und Befestigungselemente sowie der eigenballastierten

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Aufstellung auf Betonplatten zu führen.

Die Übereinstimmung der ausgeführten Konstruktion mit den Anforderungen der DIN 4102-12 sowie den zugehörigen Verwendbarkeits- und Prüfnachweisen ist zu bestätigen. Soweit die ausgeführte Konstruktion von den geprüften Standardkonstruktionen abweicht, ist die Eignung der Sonderkonstruktion durch eine entsprechende projektbezogene fachtechnische bzw. gutachterliche Stellungnahme nachzuweisen.
Einschließlich Prüfung der Ausführung vor Ort sowie Erstellung und Übergabe der vollständigen Nachweisdokumentation.

1,000 psch ....

1.19.870. **Aufgeständertes Kabeltragsystem für Flachdach mit Kabelrinne und Abdeckung**

Freistehendes, aufgeständertes Kabeltragsystem zur Führung von Kabeln und Leitungen auf Flachdächern, ohne Durchdringung der Dachabdichtung.

Ausführung bestehend aus Montagefüßen, Montageschienen 41 × 41 mm, Quertraversen, Kabelrinne und durchgehender Abdeckung. Die Abstände der Auflager sind entsprechend der zulässigen Belastung der eingesetzten Kabelrinne auszuführen.

Technische Daten:
- Tragprofile: 41 × 41 mm
- Höhe der Tragkonstruktion: 500 mm
- Kabelrinne: Stahl, feuerverzinkt
- Kabelrinnenbreite: 400 mm
- Kabelrinnenhöhe: 60 mm
- Abdeckung: Stahl, feuerverzinkt
- metallische Trag-, Verbindungs- und Befestigungsteile: feuerverzinkt bzw. mit gleichwertigem Korrosionsschutz
- Bautenschutzmatte unter sämtlichen Auflagepunkten, 8 mm stark, druckfest, wasser- und verrottungsbeständig

Sämtliche verwendeten Komponenten, einschließlich Montagefüßen, Tragprofilen, Kabelrinne, Abdeckung, Verbindungs- und Befestigungsteilen sowie Bautenschutzmatten, müssen für den dauerhaften Einsatz im Außenbereich geeignet sowie witterungs- und UV-beständig ausgeführt sein.

Einschließlich aller erforderlichen Montagefüße, Profile, Traversen, Verbinder, Deckelklammern, Befestigungselemente, Bautenschutzmatten, Zuschnitte und sonstigem systembedingtem Zubehör.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Liefern, aufstellen, nivellieren und vollständig montieren.				
		35,000	m	.....	.....
	BOHRUNGEN				
1.19.880.	**Bohrungen d=30 mm, WD bis 30 cm Mauerwerk** Bohren von Durchbrüchen in Mauerwerk, Durchmesser 18 - 30 mm, Wanddicke bis 30 cm, anfallender Schutt wird Eigentum des AN und ist zu beseitigen.				
		35,000	St	.....	.....
1.19.890.	**Bohrungen d=30 mm, WD bis 30 cm Beton** Bohren von Durchbrüchen in Beton, Durchmesser 18 - 30 mm, Wanddicke bis 30 cm, anfallender Schutt wird Eigentum des AN und ist zu beseitigen.				
		45,000	St	.....	.....
1.19.900.	**Kernbohrungen in Beton Ø250 mm** Herstellen von Kernbohrungen in Decken und Wänden, einschl. der Einrichtung, Umsetzen, Anschließen der Maschine sowie dem Absaugen des Kühlwassers, Beseitigung der Bohrkronen einschließlich Entsorgung. Kernbohrungen im Bestand sind hierbei mit mindestens zwei Personen durchzuführen um Schäden im Bestand zu vermeiden. Restliches Bohrwasser muss hierbei auf der Gegenseite aufgefangen werden. Abrechnung erfolgt pro cm.				
	Bohrdurchmesser: 250 mm				
		360,000	cm	.....	.....
1.19.910.	**Kernbohrungen in Beton Ø200 mm** Kernbohrung wie vor beschrieben, jedoch				
	Bohrdurchmesser: 200 mm				
		320,000	cm	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.19.920.	**Kernbohrungen in Beton Ø160 mm** Kernbohrung wie vor beschrieben, jedoch				
	Bohrdurchmesser: 160 mm				
		240,000	cm	.....	.....
1.19.930.	**Kernbohrungen in Beton Ø150 mm** Kernbohrung wie vor beschrieben, jedoch				
	Bohrdurchmesser: 150 mm				
		240,000	cm	.....	.....
1.19.940.	**Kernbohrungen in Beton Ø120 mm** Kernbohrung wie vor beschrieben, jedoch				
	Bohrdurchmesser: 120 mm				
		180,000	cm	.....	.....
1.19.950.	**Kernbohrungen in Beton Ø100 mm** Kernbohrung wie vor beschrieben, jedoch				
	Bohrdurchmesser: 100 mm				
		300,000	cm	.....	.....
	Summe 1.19. Verlegesysteme				**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.20. **Verkabelung Fremdgewerke**

Die in den folgenden Positionen beschriebene Verkabelung von Fremdgewerken umfasst sämtliche Kabel, Leitungen und zugehörigen Verlegesysteme, die zur Anbindung technischer Anlagen und Komponenten anderer Gewerke erforderlich sind.

Hierzu zählen insbesondere Anlagen und Komponenten aus den Bereichen:

MSR-/Regelungstechnik
Sonnenschutzanlagen
RWA-Anlagen
Medizintechnik
Lüftungs- und Klimatechnik
Heizungs- und Kältetechnik
Aufzugsanlagen
Tür- und Toranlagen
Zutrittskontrolle
Sanitärtechnik
sonstige technische Fremdgewerke

Abgerechnet wird die Länge der jeweiligen Verbindung zwischen den angeschlossenen Geräten bzw. bis zur zugehörigen Klemmleiste oder Übergabestelle im Schaltschrank. Die Abrechnung erfolgt unabhängig von Anzahl und Ausführung der innerhalb einer Verbindung tatsächlich erforderlichen Systemleitungen. Erforderlicher Verschnitt ist im Einheitspreis einzukalkulieren.

Die Verkabelung erfolgt nach Vorgabe und Unterlagen des jeweils zuständigen Fremdgewerkes, insbesondere auf Grundlage von Kabelzuglisten, Anschlussplänen, Schnittstellenangaben und Feldgerätekennzeichnungen.

1.20.10. **NHXMH-J 3x1,5 aP**
Kunststoffmantelleitung NHXMH-J 3x1,5 mm².
Zur Verlegung in Teillängen, a.P. auf vorh. Kabelrinnen, Ankerschienen, im Installationskanal, in Ständerwänden und oberhalb von Zwischendecken mit Sammelhalter bzw. in vorhandene Rohre einziehen.

1.950,000 m ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.20.20.	**NHXMH-J 5x1,5 aP** Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch NHXMH-J 5x1,5 mm²	1.250,000	m	.....	.....
1.20.30.	**NHXMH-J 7x1,5 aP** Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch NHXMH-J 7x1,5 mm²	185,000	m	.....	.....
1.20.40.	**NHXMH-J 3x2,5 aP** Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch NHXMH-J 3x2,5 mm²	2.450,000	m	.....	.....
1.20.50.	**NHXMH-J 5x2,5 aP** Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch NHXMH-J 5x2,5 mm²	350,000	m	.....	.....
1.20.60.	**J-H(ST)H 2x2x0,8** Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch J-H(ST)H 2x2x0,8	2.450,000	m	.....	.....
1.20.70.	**J-H(ST)H 4x2x0,8** Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch J-H(ST)H 4x2x0,8	1.950,000	m	.....	.....
1.20.80.	**J-H(ST)H 6x2x0,8** Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch J-H(ST)H 6x2x0,8	1.250,000	m	.....	.....
1.20.90.	**J-H(ST)H 10x2x0,8** Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch J-H(ST)H 10x2x0,8	535,000	m	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.20.100.	**EDV-Kabel CAT 7 Simplex 1000Mhz halogenfrei, aP** Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch als EDV- Kabel, Cat 7, Simplex S-FTP, 1000 MHz, halogenfrei	2.850,000	m	.....	.....
1.20.110.	**YSLY-JZ 4x1,5 aP** Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch YSLY-JZ 4x1,5 mm² als flexible Steuerleitung	450,000	m	.....	.....
1.20.120.	**YSLY-JZ 5x1,5 aP** Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch YSLY-JZ 5x1,5 mm² als flexible Steuerleitung	580,000	m	.....	.....
1.20.130.	**YSLY-JZ 12x1 aP** Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch YSLY-JZ 12x1 mm² als flexible Steuerleitung	160,000	m	.....	.....
1.20.140.	**Leitungsführungskanal 40x60mm** Installationskanal als Leitungsführungsanal DIN VDE 0604, aus Kunstoff halogenfrei, Aussenmass H/B 40 / 60 mm, einschl. aller systembedingten Form-, Eck-, Verbindungs-, Abdeck- und Zubehörteile auf Mauerwerk.	185,000	m	.....	.....
1.20.150.	**Leitungsführungskanal 60x110mm** Installationskanal als Leitungsführungsanal DIN VDE 0604, aus Kunstoff halogenfrei, Aussenmass H/B 60 / 110 mm, einschl. aller systembedingten Form-, Eck-, Verbindungs-, Abdeck- und Zubehörteile auf Mauerwerk.	75,000	m	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.20.160. **Mittleres Kunststoffstangenrohr /EN 20**
Mittleres Kunststoffstangenrohr,

DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff 100% halogenfrei, einwandig, glatt, starr, angeformte Muffe, Außendurchmesser 20 mm, Klassifizierungscode 33411, Druckfestigkeit mittel, Schlagfestigkeit mittel, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -25°C max. +60°C, verlegen offen, auf Putz, mit Abstandschellen. Max. Schellenabstand = 25facher Rohrdurchmesser.

550,000 m ....

1.20.170. **Mittleres Kunststoffstangenrohr /EN 25**
Kunststoff-Panzerrohr wie vor beschrieben,
Nenngröße EN 25

480,000 m ....

1.20.180. **Mittleres Kunststoffstangenrohr /EN 32**
Kunststoff-Panzerrohr wie vor beschrieben,
Nenngröße EN 32

210,000 m ....

1.20.190. **Sammelhalter 20 x NYM 3x1,5 mm²**
Sammelhalter zur Montage oberhalb der Zwischendecke zur Aufnahme von 20 x NYM 3x1,5mm², halogenfreie Ausführung einschließlich allem Befestigungsmaterial liefern und montieren

450,000 St ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.20.200.	**Sammelhalter 40 x NYM 3x1,5 mm²** Sammelhalter zur Montage oberhalb der Zwischendecke zur Aufnahme von 40 x NYM 3x1,5mm², halogenfreie Ausführung einschließlich allem Befestigungsmaterial liefern und montieren	340,000	St	.....	.....
1.20.210.	**Verbindungsdose 85x85x37mm a.P.** Verbindungsdose DIN IEC 60998-2-5, Aufputz in den Abmessungen B x H x T= 85 x 85 x 37mm in Schutzart IP 55 inklusive Verbindungsklemmen und Anschlussarbeiten liefern, einschließlich anteiligem Zubehör, Befestigungsmaterial, Verbindungsklemmen, inklusive Beschriftung, montieren und betriebsfertig anschließen.	145,000	St	.....	.....
Summe 1.20.	**Verkabelung Fremdgewerke**				**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.21. Installationsgeräte

Alle Installationsgeräte sind mit Einzel- und Kombinationsrahmen, mit Abdeckplatten sowie mit Beschriftungsschildern hinter Plexiglas anzubieten.

Die Befestigung mit Schrauben sowie die Kennzeichnung der Installationsgeräte mit Schaltkreisen, Stromkreisnummern etc. sind in die EP' einzukalkulieren.

Alle Einbaudosen sind als Schalter-klemmdosen auszuführen und in die Einheitspreise einzurechnen.

Hohlwanddosen sind nur zulässig in winddichter Ausführung einschl. allem systembedingten Zubehör wie Dichtfolie und erforderliche Verbindungsstutzen bei Mehrfachkombinationen.

Vor dem Verputzen sind alle Geräteein-baudosen mit Putzdeckel zu verschliessen. Installationen im Fliesenbereich sind grundsätzlich auf Fugenkreuz auszurichten. Alle anfallenden Kosten hierfür, inkl. der anfallenden Stemmarbeiten, sind in die Einheitspreise der nachfolgenden Positionen einzurechnen.'

Als Planungsgrundlage in diesem Leistungsverzeichnis dienten die Produkte des Herstellers Schneider Electric.

Es ist das Schalterprogramm eines Herstellers zu verwenden. Bei der Planung wurde für den Bereich der Unterputz-Geräte gewählt:

Programm: M-SMART
Farbe: polarweiss hochglänzend

angeb. Fabrikat / Typ:'

.....'

Es ist das Schalterprogramm eines Herstellers zu verwenden. Bei der Planung wurde für den Bereich der Aufputz-Geräte gewählt:

Programm: Aquastar
Farbe: Lichtgrau

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

angeb. Fabrikat / Typ:'

.....'

- UNTERPUTZGERÄTE -

1.21.10. **Universalschalter (Aus/Wechsel) UP**
Universalschalter als Aus- bzw. Wechselschalter nach VDE0632 als Flächenschalter, 1-polig, 10A, 250V AC

liefern, einschließlich anteiligem Rahmen und Wippe, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

24,000 St ....

1.21.20. **Universalschalter mit Kontrollampe (Aus / Wechsel) UP**
Universalschalter als Aus- bzw. Wechselschalter VDE 0632 als Flächenschalter in Unterputzausführung 1-polig, 10A, 250V AC mit eingebauter Kontrollampe.

liefern, einschließlich anteiligem Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung, montieren und betriebsfertig anschließen.

2,000 St ....

1.21.30. **Taster-Einsatz, 1 Schließer UP**
Taster-Einsatz, Schließer als Taster nach VDE 0632 als Flächenschalter, 1-polig, 10A, 250V AC

liefern, einschließlich anteiligem Rahmen und Wippe, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

18,000 St ....

1.21.40. **Auslösetaster für Feststellanlagen, 1S+1Ö, UP**
Taster zur manuellen Auslösung von Feststellvorrichtungen als Doppel-Wipptaster-Einsatz mit zwei getrennten Strombahnen für 1 Schließer (1-polig) und 1 Öffner (1-polig) als Taster nach VDE 0632 als Flächenschalter, 1-polig, 10A, 250V AC

liefern, einschließlich anteiligem Rahmen und Wippe, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

4,000 St ....

1.21.50. **Präsenzmelder, Decke, Master KNX**

KNX-Präsenzmelder mit integriertem KNX-Busankoppler zur Erfassung von Anwesenheit und Helligkeit sowie zur Steuerung und Regelung von Beleuchtungs- und HLK-Funktionen.

Ausführung zur Deckenmontage, KNX Secure fähig und über ETS parametrierbar.

Technische Merkmale:

Versorgung über KNX-Bus
KNX TP 256
KNX Secure
Erfassungsbereich horizontal 360°
1 PIR-Sensor
individuell einstellbare Empfindlichkeit
Reichweite:
max. Ø 10 m bei tangentialer Bewegung
max. Ø 6 m frontal
max. Ø 4 m bei sitzender Tätigkeit
empfohlene Montagehöhe: 2,5 m
zulässige Montagehöhe: 2 bis 5 m
überwachte Fläche bei tangentialer Bewegung: ca. 78 m² bei 2,5 m Montagehöhe
2 integrierte Lichtfühler
Mischlichtmessung über interne bzw. optional externe Lichtwerterfassung
Helligkeitssollwert einstellbar von 5 bis 2.000 lx
1 Lichtkanal, schalt- oder regelbar
Regelung von bis zu 3 Lichtgruppen mittels Offset
1 Slave-Ausgang
3 unabhängig parametrierbare HLK-Ausgänge
Vollautomatik-, Halbautomatik- und präsenzunabhängiger Regelbetrieb
Kurzpräsenzfunktion
automatische Anpassung der Nachlaufzeit
Korridorfunktion
Sperr- und Zwangsfunktionen
Softstart
Aufruf von Lichtszenen
Orientierungslicht einstellbar 5–100 %
Nachtlichtfunktion einstellbar 5–100 %
Ausgabe des gemessenen Lichtwertes auf den KNX-Bus
Master-Slave-Betrieb zur Erweiterung des Erfassungsbereiches
manuelle Beeinflussung über KNX-Taster

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Überwachungsfunktion mittels zyklischem Senden / Heartbeat
frei parametrierbares Verhalten bei Busspannungswiederkehr
Parametrierung ab ETS 5
Schutzart: IP20
Schutzklasse: III
Stoßfestigkeitsgrad: IK05
Umgebungstemperatur: -25 °C bis +55 °C
Gehäuse aus UV-beständigem Kunststoff
Farbe: weiß matt, ähnlich RAL 9010
Abmessungen: ca. Ø 83 × 55 mm

liefern, einschließlich komplettem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial, Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

angeb. Fabrikat / Typ:'

.....'

16,000 St ....

1.21.60. **Präsenzmelder, Decke, Master**

Präsenzmelder mit 360° Erfassungsbereich für die Deckenmontage

Benutzerschnittstelle:	Einstellregler/Potentiometer, IR Fernbedienung
Steuerungssystem:	ON/OFF
Montageart:	Unterputzmontage / Gerätedose Ø 68 mm
Montageort:	Decke
Abmessungen:	Höhe/Tiefe 62 mm, 108 mm
Einbaumaß:	
Einbautiefe:	24 mm, 60 mm
Gewicht:	144 g
Schutzart:	IP20 als Unterputz-Version,
Schutzklasse:	II
Zulässige Umgebungstemperatur:	-25 °C...+50 °C
Farbe:	weiß, ähnlich RAL 9010
Nennspannung:	230 - 230 V AC / 50 - 50 Hz
Erfassungsreichweite quer:	Ø 8 m
Erfassungsreichweite frontal:	Ø 6 m
Erfassungsreichweite Präsenzbereich:	Ø 4 m
Erfassungsbereich:	bis zu 50 m²
Empf. Montagehöhe:	3 m
Max. Montagehöhe:	5 m
Helligkeitswert:	2000 lx
Anzahl Lichtkanäle:	1
Konstantlichtregelung:	false
Schaltverzögerung "dunkel zu hell":	300 s
Schaltverzögerung "hell zu dunkel":	30 s

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Schaltleistung Kanal 1: 230 V/50 Hz, 16 AX 2300 W/10 A (cos phi = 1) 1150 VA/5 A (cos phi = 0,5) 600 W LED Funktionen: Schalten von einem Ausgang, Externe Ansteuerung über einen Nebenstellen-Eingang, Slave-Eingang, Helligkeitsabhängige Treppenlichtfunktion. liefern, einschließlich anteiligem Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung, montieren und betriebsfertig anschließen. angeb. Fabrikat / Typ:' .....'	4,000	St	.....	.....
1.21.70.	**Leitungsauslass, UP** Zentralplatte Leitungsauslass, polarweiß glänzend, Mit Traggestell, Zugentlastung, Krallen- u. Schraubbefestigung. Farbe: polarweiß glänzend liefern, einschließlich anteiligem Rahmen, Abdeckung, systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.	16,000	St	.....	.....
1.21.80.	**Blindabdeckung, UP** Blindabdeckung, polarweiß glänzend, System M. Abdeckung für Relais, Rollladenmehrfachsteuerrelais, Summer, Leistungszusätze usw. Durch mechanische Bearbeitung (Bohren,Fräsen,etc.) universell verwendbar. Ohne Krallen, für Schraubbefestigung. Farbe: polarweiß glänzend liefern, einschließlich anteiligem Rahmen, Abdeckung, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.	24,000	St	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.21.90. **Potenzialausgleichdose, UP**

Potentialausgleich- Steckdosen-Einsatz, polarweiß glänzend, System M. Anschlussklemme bis 6 mm².

Durch mechanische Bearbeitung (Bohren,Fräsen,etc.) universell verwendbar. Ohne Krallen, für Schraubbefestigung.

Farbe: polarweiß glänzend

liefern, einschließlich anteiligem Rahmen, Abdeckung, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

18,000 St ....

1.21.100. **KNX-Taster 1-Fach**

KNX-Taster mit 2 Bedientasten zur Steuerung von Beleuchtung, Jalousien und weiteren KNX-Funktionen.

Ausführung mit integriertem Busankoppler, Betriebs- und Statusanzeige sowie Schriftfeld. Die Betriebsanzeige ist auch als Orientierungslicht nutzbar. Anschluss an die KNX-Busleitung über Busanschlussklemme.

Funktionen:

Schalten und Umschalten
Dimmen, ein- oder zweiflächig
Jalousiesteuerung, ein- oder zweiflächig
Telegrammfunktionen für kurze und lange Betätigung
1-, 2-, 4-, 8-Bit- sowie 2-Byte-Telegramme
8-Bit-Schiebereglerfunktion
Szenenabruf und Szenenspeicherung
Sperrfunktionen

Technische Daten:

KNX-Medium: TP-256
Material: Thermoplast
Oberfläche: glänzend
Farbe: polarweiß
2 Bedientasten
integrierter Busankoppler
Betriebs- und Statusanzeige
Beschriftungsfeld

Liefern, einschließlich erforderlichem systembedingtem Zubehör

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

und Beschriftung, montieren, an die KNX-Busleitung anschließen, parametrieren und betriebsfertig in Betrieb nehmen.

angeb. Fabrikat / Typ:'

.....'

4,000 St ....

1.21.110. **KNX-Taster 2-Fach**

KNX-Taster mit 4 Bedientasten zur Steuerung von Beleuchtung, Jalousien und weiteren KNX-Funktionen.

Ausführung mit integriertem Busankoppler, Betriebs- und Statusanzeige sowie Schriftfeld. Die Betriebsanzeige ist auch als Orientierungslicht nutzbar. Anschluss an die KNX-Busleitung über Busanschlussklemme.

Funktionen:

Schalten und Umschalten
Dimmen, ein- oder zweiflächig
Jalousiesteuerung, ein- oder zweiflächig
Telegrammfunktionen für kurze und lange Betätigung
1-, 2-, 4-, 8-Bit- sowie 2-Byte-Telegramme
8-Bit-Schiebereglerfunktion
Szenenabruf und Szenenspeicherung
Sperrfunktionen

Technische Daten:

KNX-Medium: TP-256
Material: Thermoplast
Oberfläche: glänzend
Farbe: polarweiß
4 Bedientasten
integrierter Busankoppler
Betriebs- und Statusanzeige
Beschriftungsfeld

Liefern, einschließlich erforderlichem systembedingtem Zubehör und Beschriftung, montieren, an die KNX-Busleitung anschließen, parametrieren und betriebsfertig in Betrieb nehmen.

angeb. Fabrikat / Typ:'

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

.....'

2,000 St ....

1.21.120. KNX-Taster 4-Fach

KNX-Taster mit 8 Bedientasten zur Steuerung von Beleuchtung, Jalousien und weiteren KNX-Funktionen.

Ausführung mit integriertem Busankoppler, Betriebs- und Statusanzeige sowie Schriftfeld. Die Betriebsanzeige ist auch als Orientierungslicht nutzbar. Anschluss an die KNX-Busleitung über Busanschlussklemme.

Funktionen:

Schalten und Umschalten
Dimmen, ein- oder zweiflächig
Jalousiesteuerung, ein- oder zweiflächig
Telegrammfunktionen für kurze und lange Betätigung
1-, 2-, 4-, 8-Bit- sowie 2-Byte-Telegramme
8-Bit-Schiebereglerfunktion
Szenenabruf und Szenenspeicherung
Sperrfunktionen

Technische Daten:

KNX-Medium: TP-256
Material: Thermoplast
Oberfläche: glänzend
Farbe: polarweiß
8 Bedientasten
integrierter Busankoppler
Betriebs- und Statusanzeige
Beschriftungsfeld

Liefern, einschließlich erforderlichem systembedingtem Zubehör und Beschriftung, montieren, an die KNX-Busleitung anschließen, parametrieren und betriebsfertig in Betrieb nehmen.

angeb. Fabrikat / Typ:'

.....'

2,000 St ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.21.130. **SCHUKO-Steckdose**
Steckdose mit Schutzkontakt VDE 0620 und DIN 49440 in Unterputzausführung, mit Schriftfeld, 2-polig 16A, 250V AC

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen einschließlich systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial, Abdeckung, Rahmen und maschinell erstellter Beschriftung.

145,000 St ....

1.21.140. **SCHUKO-Steckdose, grün**
Steckdose mit Schutzkontakt VDE 0620 und DIN 49440 in Unterputzausführung, mit Schriftfeld, 2-polig 16A, 250V AC, Farbe grün

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen einschließlich systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial, Abdeckung, Rahmen und maschinell erstellter Beschriftung.

50,000 St ....

1.21.150. **SCHUKO-Steckdose, grün, LED**
Steckdose mit Schutzkontakt nach VDE 0620 und DIN 49440 in Unterputzausführung, mit Schriftfeld, 2-polig, 16 A, 250 V AC, Farbe grün.

Mit integrierter LED zur optischen Anzeige der anliegenden Versorgungsspannung bzw. Betriebsbereitschaft.

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen einschließlich systembedingtem Zubehör, Befestigungsmaterial, Abdeckung, Rahmen und maschinell erstellter Beschriftung.

22,000 St ....

1.21.160. **SCHUKO-Steckdose, orange**
Steckdose mit Schutzkontakt VDE 0620 und DIN 49440 in Unterputzausführung, mit Schriftfeld, 2-polig 16A, 250V AC, Farbe orange

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen einschließlich systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial, Abdeckung, Rahmen und maschinell erstellter Beschriftung.

16,000 St ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

- AUFPUTZGERÄTE -

1.21.170. **Universalschalter (Aus / Wechsel) AP**

Universalschalter als Aus- bzw. Wechselschalter VDE 0632 als Flächenschalter in Aufputzausführung 1-polig, 10A, 250V AC.

liefern, einschließlich anteiligem Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung, montieren und betriebsfertig anschließen.

6,000 St ....

1.21.180. **Universalschalter mit Kontrollampe (Aus / Wechsel) AP**

Universalschalter als Aus- bzw. Wechselschalter VDE 0632 als Flächenschalter in Aufputzausführung 1-polig, 10A, 250V AC mit eingebauter Kontrollampe.

liefern, einschließlich anteiligem Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung, montieren und betriebsfertig anschließen.

2,000 St ....

1.21.190. **Elektronischer Bewegungswächter IP55 AP**

Bewegungsmelder für den Ausenbereich mit 220° Flächenüberwachung für größere Hausfronten. Mit integrierter Schnittstelle für die Erweiterung mit einem Funkmodul (drahtlose Verbindung mehrerer Gerate).
· 360°-Nahschutzzone (ca. 4 m Radius)
· Durchschleifen möglich
· LED-Funktionsanzeige zur Ausrichtung am Montageort
· Bedienelemente, geschützt hinter leicht zugängl. Abdeckplatte
· Flexibel verstellbarer Sensorkopf
· Ausblenden einzelner Linsenbereiche möglich
Wand- und Deckenmontage ohne zusätzliches Zubehör. Befestigung an Ausen-/Innenecken und ortsfesten Rohren mit einem Montagewinkel. Funktionen:
Mit integriertem Funkmodul sind folgende Funktionen über Funk realisierbar: Dauer EIN, Dauer AUS und AUTOMATIK.

Nennspannung:	AC 220/230 V □, 50 Hz
Nennstrom:	10 AX, AC 230 V, cosw = 0,6
NV Halogenlampen:	AC 230 V, 500 VA mit gewickeltem Trafo
NV Halogenlampen:	AC 230 V, 1050 W mit elektron. Trafos
Kapazitive Last:	10 A, max. 140 µF

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Energiesparlampen:	AC 230 V, max. 100 VA
Motorlast:	AC 230 V, max. 1000 VA
Eigenverbrauch:	< 1 W
Erfassungswinkel:	220°
Reichweite:	max. 16 m
Anzahl der Ebenen:	7
Anzahl der Zonen:	112 mit 448 Schaltsegmenten
Lichtfühler:	stufenlos von 3-1000 Lux
Schaltdauer:	1 s bis ca. 8 min in 6 Stufen
Empfindlichkeit:	stufenlos einstellbar
Neutralleiter:	erforderlich
Sensoreinst. Wand:	9°auf 24° ab12° re./li. ±12° axial
Sensoreinst. Decke:	4° auf 29° ab, 25° re./li. ±8,5° axial
EG-Richtlinien:	Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG und EMV-Richtlinie 2004/108/EG
Schutzart:	IP 55
Abmessungen:	151x93x71 mm (HxBxT)
Farbe:	polarweiß
Zubehör:	optional erh. Winkel/Kondensator

liefern, einschließlich anteiligem Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung, montieren und betriebsfertig anschließen.

2,000 St ....

1.21.200. **1-fach Steckdose AP**

Steckdose 1-fach mit Schutzkontakt VDE 0620-1 in Aufputzausführung, IP44, spritzwassergeschützt in 2-polig 16 A, 250 V AC,

liefern, einschließlich anteiligem Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung, montieren und betriebsfertig anschließen.

24,000 St ....

1.21.210. **2-fach Steckdose AP**

Steckdose 2-fach mit Schutzkontakt VDE 0620-1 in Aufputzausführung, IP44, spritzwassergeschützt in 2-polig 16 A, 250 V AC,

liefern, einschließlich anteiligem Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung, montieren und betriebsfertig anschließen.

12,000 St ....

1.21.220. **CEE 16A AP**

CEE-Steckvorrichtung in Aufputzausführung, rot mit Klappdeckel als 3polige Kragensteckdose DIN 49 462 Teil 1 mit Schutzkontakt und Mittelleiterkontakt für 16 A Nennstrom,

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Betriebsspannung 380 V, spritzwassergeschützt, Gehäuse aus Isolierstoff. liefern, einschließlich anteiligem Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung, montieren und betriebsfertig anschließen.	2,000	St	.....	.....
1.21.230.	**CEE 32A AP** Leistung wie zuvor beschrieben, jedoch für 32 A Nennstrom. liefern, einschließlich anteiligem Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung, montieren und betriebsfertig anschließen.	2,000	St	.....	.....
1.21.240.	**Aufputz-Gehäuse** Aufputz-Gehäuse, 1fach, zur Aufnahme von UP-Schaltgeräte, mit geschlossenem Boden und Führungsnuten für Trennwände. 2 vorgeformte Leitungseingänge, verschlossen mit Blindschiebern. liefern, einschließlich anteiligem Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung, montieren.	4,000	St	.....	.....
1.21.250.	**Verbindungsdose 85 x 85 mm AP** Verbindungsdose DIN IEC 60998-2-5, Aufputz in den Abmessungen B x H x T= 85 x 85 x 37mm in Schutzart IP 55 inklusive Verbindungsklemmen und Anschlussarbeiten liefern, einschließlich anteiligem Zubehör, Befestigungs-material, Verbindungsklemmen, inklusive Beschriftung, montieren und betriebsfertig anschließen.	285,000	St	.....	.....
1.21.260.	**Verbindungsdose 85 x 85 mm AP, ROT** Verbindungsdose DIN IEC 60998-2-5, Aufputz in den Abmessungen B x H x T= 85 x 85 x 37mm in Schutzart IP 55 inklusive Verbindungsklemmen und Anschlussarbeiten in Signalfarbe ROT für z.B. Sicherheitsbeleuchtung				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	liefern, einschließlich anteiligem Zubehör, Befestigungsmaterial, Verbindungsklemmen, inklusive Beschriftung, montieren und betriebsfertig anschließen.				
		14,000	St	.....	.....
1.21.270.	**Verbindungsdose 100 x 100 mm AP** Verbindungsdose DIN IEC 60998-2-5, Aufputz in den Abmessungen B x H x T = 100 x 100 x 37mm in Schutzart IP 55 inklusive Verbindungsklemmen und Anschlussarbeiten liefern, einschließlich anteiligem Zubehör, Befestigungsmaterial, Verbindungsklemmen, inklusive Beschriftung, montieren und betriebsfertig anschließen.				
		65,000	St	.....	.....
1.21.280.	**Kabelabzweigkasten E30-E90 AP ORANGE** Halogenfreier Kabelabzweigkasten für Datentechnik mit vormontierten, weichen Einsteckdichtungen, zugelassen für den elektrischen Funktionserhalt gemäß DIN 4102 Teil 12. Funktionserhaltklassen E30 bis E90. ca. 136x102x57 mm IP66, Schlagfestigkeitsklasse IK08. Anzahl Klemmen: 5 Farbe: Orange Nennquerschnitte Leistungskabel: bis 16 mm² Mehrere starre Kupferadern kleineren Querschnitts pro Klemme möglich. liefern, zugelassenen Verschraubungen, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.				
		6,000	St	.....	.....
1.21.290.	**Anzeige-Tableau „Röntgen“, LED, Aufputz** Beleuchtetes Hinweis- und Anzeige-Tableau zur Kennzeichnung eines Röntgenbereiches, zur Montage oberhalb bzw. im Bereich des Raumzuganges. Ausführung mit roter Leuchtfläche, schwarzer Beschriftung „Röntgen“ und Strahlenwarnsymbol. Homogene Ausleuchtung mittels langlebiger LED-Technik.				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Technische Daten:

Leuchtmittel: LED
Leuchtfläche: rot
Beschriftung: schwarz, lichtundurchlässig
Versorgung: 220–240 V AC, 47–63 Hz oder 24 V DC
Leistungsaufnahme: 8,5 W
Schutzart: IP40
Anschlussquerschnitt: max. 2,5 mm²
Gehäuse: Aluminium
Abmessungen B × H × T: 300 × 150 × 60 mm

Liefern, einschließlich Piktogrammscheibe „Röntgen“, Befestigungs- und Anschlussmaterial, montieren, anschließen und betriebsfertig herstellen.

angeb. Fabrikat / Typ:'

.....'

2,000 St ....

Alle nachfolgend aufgeführten Leitungsanschlüsse werden nicht als Anschlüsse für die in dieser Ausschreibung enthaltenen Verteilungen und Verteiler, sondern nur für bauseitig gelieferte Verteiler, Geräte, Anlagen sowie für Mehrungen und Minderungen gegenüber der Ausschreibung herangezogen.

Hierzu zählen unter anderem:
- Anschluss Wärmepumpe
- Anschluss WW-Geräte
- Anschluss Durchlauferhitzer
- Anschluss Lüfter
- Anschluss WC-Spülung
- Anschluss Lichtkuppeln
- Anschluss Heizkreisverteiler
- Anschluss Raumtemperaturregler

1.21.300. **Anschluß bis 2 x 2 x 0,8 mm²**
Kabel und Leitungen von Fremdgewerken bis einschl. 2 x 2 x 0,8 mm² absetzen, in Verteilungen, Anschlußkästen oder Gerätedosen einführen, abdichten, betriebsfertig anschließen und prüfen.

65,000 St ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.21.310. **Anschluß bis 4 x 2 x 0,8 mm²**
Kabel und Leitungen von Fremdgewerken bis einschl. 4 x 2 x 0,8 mm² absetzen, in Verteilungen, Anschlußkästen oder Gerätedosen einführen, abdichten, betriebsfertig anschließen und prüfen.

35,000 St ....

1.21.320. **Anschluß bis 5 x 2,5 mm²**
Kabel und Leitungen von Fremdgewerken bis einschl. 5 x 2,5 mm² absetzen, in Verteilungen, Anschlußkästen oder Gerätedosen einführen, abdichten, betriebsfertig anschließen und prüfen.

35,000 St ....

1.21.330. **Anschluß bis 5 x 10 mm²**
Kabel und Leitungen von Fremdgewerken bis einschl. 5 x 10 mm² absetzen, in Verteilungen, Anschlußkästen oder Gerätedosen einführen, abdichten, betriebsfertig anschließen und prüfen.

15,000 St ....

1.21.340. **Anschluß bis 5 x 95 mm²**
Kabel und Leitungen von Fremdgewerken bis einschl. 5 x 95 mm² absetzen, in Verteilungen, Anschlußkästen oder Gerätedosen einführen, abdichten, betriebsfertig anschließen und prüfen.

6,000 St ....

1.21.350. **Anschluß bis 5 x 185 mm²**
Kabel und Leitungen von Fremdgewerken bis einschl. 5 x 185 mm² absetzen, in Verteilungen, Anschlußkästen oder Gerätedosen einführen, abdichten, betriebsfertig anschließen und prüfen.

4,000 St ....

Hinweis Gerätedosen:

Die nachfolgend beschriebenen Hohlwand- und Unterputzdosen sind für zusätzliche Geräte, die nicht im Lieferumfang dieser Leistungsbeschreibung enthalten sind.

Sie dienen u.a. als Vorbereitung für Installationen diverser Fremdgwerke wie:
- Bedienungselemente im Gewerk Heizung (Raumthermostate)

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

- Anschlussdosen Motorantriebe im Innenbereich der Fenster
- Elemente der Einbruchmeldeanlage

Für alle Dosen gilt immer inklusive aller Fräs- oder Stemmmarbeiten. Der anfallende Schutt ist stets zeitnah und fachgerecht zu entsorgen.

Die zugehörige Verkabelung dieser Gerätedosen und spezifisch pro Gewerk ist vom NU-Elektro herzustellen. Die anteiligen Massen sind in den jeweiligen Titel für Starkstom- bzw. Schwachstromkabel enthalten.

1.21.360. **UP Gerätedose Luftdicht**

Gerätedose VDE 0606-1 und DIN 49073, aus Kunststoff, Schutzart IP 2X DIN EN 60529, mit Snap-Tunnel-Stutzen, werkzeuglose Leitungs- und Rohreinführungen, mit 4 Schraubdomen, in Mauerwerk inklusive der Fräsarbeiten Luftdichte Ausführung mit Dichtungsmembranen, mit 2 Geräteschrauben
Durchmesser: 60 mm,
Einbautiefe: 46 mm,

liefern, einschließlich Fräsarbeit bzw. Stemmarbeit, Dose in Mauerwerk befestigen inklusive Befestigungsmaterial montieren und betriebsfertig anschließen.

24,000 St ....

1.21.370. **UP Geräteverbindungsdose**

Gerätedose VDE 0606-1 und DIN 49073, aus Kunststoff, Schutzart IP 2X DIN EN 60529, mit Snap-Tunnel-Stutzen, werkzeuglose Leitungs- und Rohreinführungen, mit 4 Schraubdomen, in Mauerwerk inklusive der Fräsarbeiten Luftdichte Ausführung mit Dichtungsmembranen, mit 2 Geräteschrauben, Ausführung gemäß DIN 18015-5.
Durchmesser: 60 mm,
Einbautiefe: 66 mm,

liefern, einschließlich Stemmarbeit, Dose in Mauerwerk befestigen inklusive Befestigungsmaterial montieren und betriebsfertig anschließen.

8,000 St ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.21.380. **Hohlwand - Gerätedose**

Gerätedose DIN VDE 0606-1 und DIN 49073, aus Kunststoff, Durchmesser 60 mm, Tiefe 49 mm, mit Schrauben, Schutzart IP 3X DIN EN 60529, in Hohlwand, luftdichte Ausführung.
Ausführung gemäß DIN 18015-5.
Fräsloch: 68 mm
Durchmesser: 60 mm,
Einbautiefe: 49 mm,

liefern, einschließlich Fräsarbeiten, Dose in Ständerwand befestigen inklusive Befestigungsmaterial montieren und betriebsfertig anschließen.

32,000 St ....

1.21.390. **Hohlwand - Geräte-Verbindungsdose**

Gerätedose DIN VDE 0606-1 und DIN 49073, aus Kunststoff, Durchmesser 60 mm, Tiefe 60 mm, mit Schrauben, Schutzart IP 3X DIN EN 60529, in Hohlwand, luftdichte Ausführung.
Ausführung gemäß DIN 18015-5.

Durchmesser: 60 mm,
Einbautiefe: 60 mm,

liefern, einschließlich Fräsarbeiten, Dose in Ständerwand befestigen inklusive Befestigungsmaterial montieren und betriebsfertig anschließen.

44,000 St ....

1.21.400. **Strahlenschutz - Gerätedose-Verbindungsdose**

Hohlwand, Geräte-Verbindungsdose, Strahlenschutz, für bleikaschierte Strahlenschutzwände
Strahlenschutz Geräte-Verbindungsdose für Strahlenschutzwände, Strahlenschutzdose Hohlwand, Ausführung als Geräte-Verbindungsdose für bleikaschierte Strahlenschutzwände bis zu einem Bleigleichwert von 2,5 mm Pb, nach DiN EN 60670/VDE 0606 und DIN 49073, aus Kunststoff, mit Bleifunktionskomponente gegen Röhrenspannungen von 90-150 kV, Installationsöffnung Ø 60 mm, Einbauöffnung Ø 74 mm, Tiefe 54,5 mm, Kombinationsabstand 71 mm durch Abtrennen des vorgeprägten Halterandes, Kombination mit vollisolierten Verbindungsstutzen, für Plattenstärken 7-40 mm, mit 2 Schraubdomen und 2 Plus-Minus-Geräteschrauben, Einführungsmarkierungen für 4 NYM-Leitungen, max. 2

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Leitungseinführungen bis Ø 11,5 mm, Schutzart IP30				
		20,000	St	.....	.....
1.21.410.	**Strahlenschutz - Gerätedose-Verbindungsdose bleifrei** Hohlwand Geräte-Verbindungsdose, Strahlenschutz, für bleifreie Strahlenschutzwände Strahlenschutz Geräte-Verbindungsdose für Strahlenschutzwände, Strahlenschutzdose Hohlwand, Ausführung als Geräte-Verbindungsdose für bleifreie Strahlenschutzwände bis zu einem Bleigleichwert von 3 mm Pb, bei bleikaschierten Strahlenschutzwände bis 1,5 mm Pb, nach DiN EN 60670/VDE 0606 und DIN 49073, aus Kunststoff, mit Strahlenschutz-Compound gegen Röhrenspannungen von 40-150 kV, Installationsöffnung Ø 60 mm, Einbauöffnung Ø 74 mm, Tiefe 54,5 mm, Kombinationsabstand 71 mm durch Abtrennen des vorgeprägten Halterandes, Kombination mit vollisolierten Verbindungsstutzen, für Plattenstärken 7-40 mm, mit 2 Schraubdomen und 2 Plus-Minus-Geräteschrauben, Einführungsmarkierungen für 4 NYM-Leitungen, max. 2 Leitungseinführungen bis Ø 11,5 mm, Schutzart IP30				
		16,000	St	.....	.....
1.21.420.	**Verbindungsstutzen** Verbindungsstutzen für Strahlenschutzdosen Verbindungsstutzen zur vollisolierten Durchverdrahtung bei Kombinationen von Strahlenschutz-Geräte-Verbindungsdosen. Passend für zuvor genannte Strahlenschutzdose. Der Verbindungsstutzen ist für die Kombination mehrerer Dosen vorgesehen und ermöglicht eine geschützte Leitungsdurchführung zwischen den einzelnen Dosen. Liefern, einschließlich erforderlicher Anpassungs- und Montagearbeiten, einsetzen und fachgerecht montieren.				
		16,000	St	.....	.....
1.21.430.	**Mehrpreis Gerätedose für Brandschutzwände EI30-EI90** Hohlwand Gerätedose aus Kunststoff nach DIN VDE 0606-1 und DIN 49073 mit integriertem Dämmschichtbildner und Geräteschrauben. Geräteschraubenabstand 60 mm, Schutzart IP30 gemäß DIN EN 60529. Tiefe 49 mm, halogenfrei. Kombinierbar untereinander und mit Geräte Verbindungsdose HWD 68. Je 2 Leitungseinführungen für 3x1,5 qmm, sowie 5x1,5 qmm und 3x2,5 qmm, 2 Leitungseinführungen für 5x2,5 qmm und für Kommunikationsleitungen.				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Für Plattenstärke 40 mm, Tiefe 49 mm, Fräsloch Durchmesser 68 mm Prüfbericht: ETA-18/0418 liefern, einschließlich Fräsarbeiten, Dose in Ständerwand befestigen inklusive Befestigungsmaterial montieren und betriebsfertig anschließen.	24,000	St	.....	.....
1.21.440.	**Mehrpreis Geräte-Verbindungsdose EI30-EI90** Hohlwand Gerätedose aus Kunststoff nach DIN VDE 0606-1 und DIN 49073 mit integriertem Dämmschichtbildner und Geräteschrauben. Geräteschraubenabstand 60 mm, Schutzart IP30 gemäß DIN EN 60529. Tiefe 62 mm, halogenfrei. Kombinierbar untereinander und mit Geräte Verbindungsdose HWD 68. Je 2 Leitungseinführungen für 3x1,5 qmm, sowie 5x1,5 qmm und 3x2,5 qmm, 2 Leitungseinführungen für 5x2,5 qmm und für Kommunikationsleitungen. Für Plattenstärke 40 mm, Tiefe 62 mm, Fräsloch Durchmesser 68 mm Prüfbericht: ETA-18/0418 liefern, einschließlich Fräsarbeiten, Dose in Ständerwand befestigen inklusive Befestigungsmaterial montieren und betriebsfertig anschließen.	4,000	St	.....	.....
1.21.450.	**Mehrpreis Electronicdose F30-F90** Electronicdose als Zweikammerdose für Geräteeinsätze und elektronische Komponenten, für Brandschutzwände F30 - F90, Einbautiefe 70 mm, Fräsloch Durchmesser 2x74 mm, Mittenabstand 71 mm, 6 Markierungen für Rohreinführungen M20-M25 und Leitungseinführungen bis 11,5 mm, untereinander Kombinierbar und mit Geräte-Verbindungsdose HWD 90, mit 4 Schraubdomen, auch als Doppeldose einsetzbar, halogenfrei. DIBt-Zulassung Z-19.21-2064 Kombinationsabstand durch einfaches Abtrennen des vorgeprägten Randes 71 mm liefern, einschließlich Fräsarbeiten, Dose in Ständerwand befestigen inklusive Befestigungsmaterial montieren und betriebsfertig anschließen.	4,000	St	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.21.460.	**De- und Remontage Abdeckrahmen** Abdeckrahmen von Installationsgeräten wie Steckdosen, Schalter etc. für die Anbringung des Rammschutzes bzw. Spritzschutzes abnehmen und nach Beendigung der Arbeiten wieder anbringen.	24,000	St	.....	.....
	Summe 1.21. Installationsgeräte				**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.22. Medizinsche Versorgungsschiene

Technische Vorbemerkung:

Medizinische Versorgungseinheit:

Medizinische Versorgungseinheit für den Einsatz im Intensivpflegebereich zur Aufnahme aller notwendigen Installationen und Geräteträgersysteme.

Ausgeführt als vertikale, wandgebundene Versorgungseinheit zur werkseitigen, zweiseitigen (rechts/links) Installation von stark- und schwachstromtechnischen Komponenten sowie den Entnahmestellen nach DIN EN ISO 9170-1 für med. Gase.

Die medizinische Versorgungseinheit ist eine komplett vorgefertigte und stückgeprüfte Medizinische Versorgungseinheit. Die medizinische Versorgungseinheit ist nach dem Medizinprodukte-Durchführungsgesetz (MPDG) ein Medizinprodukt, nach Verordnung (EU) 2017/745 (MDR) Anhang VIII klassifiziert und somit der Klasse II b zugeordnet. Sie wird kundenspezifisch gefertigt und muss vom Hersteller gem. MDR Anhang IX im Konformitätsbewertungs-Verfahren geprüft werden.
Die entsprechenden Zertifikate sind dem Auftraggeber (AG) auf Wunsch vorzulegen.

Bauartenbeschreibung:

Die vertikale Medienversorgungseinheit (MVE) besteht im Wesentlichen aus zwei Komponenten:

- der eigentlichen Versorgungseinheit aus Aluminiumstrangpressprofilen mit einer Mindeststärke von 2mm mit den Entnahmestellen Elektro (Stark- und Schwachstrom), medizinischen Gasen, den Anschlusselementen sowie den Wandbefestigungen.

Sie wird nach Anschluss an die bauseitigen Medien befestigt und kann nur von autorisierten Personen entfernt werden.
Der Anschluss selbst erfolgt durch die jeweiligen, am Projekt beteiligten, Fachfirmen.

Nach Abschluss der Montage beim Kunden ist erneut ein Konformitätsbewertungsverfahren durchzuführen.

Die Medizinischen Versorgungseinheiten entsprechen folgenden gesetzlichen Bestimmungen und Normen:
- MPDG / MDR

- Medizinprodukte nach DIN EN ISO 13485
- Risikomanagement nach DIN EN ISO 14971
- DIN EN ISO 11197 (Besondere Anforderungen für die Sicherheit von Medizinischen Versorgungseinheiten)
- DIN EN 60601-1
- DIN EN 60601-2
- DIN 5035, Teil -3
- Beleuchtung von Arbeitsstätten nach DIN EN 12464-1
- Leuchten, Teil 1, Allgemeine Anforderungen und Prüfungen DIN EN 60598-1
- Schienen zum Halten medizinischer Geräte nach DIN EN ISO 19054

Medizinische Gase nach:
- DIN EN ISO 9170-1 (Ersatz für DIN EN 737-1)
- DIN EN ISO 9170-2 (Ersatz für DIN EN 737-4)
- DIN EN ISO 5359 (Ersatz für DIN EN 739)

Gehäuseaufbau

Die med. Versorgungseinheit hat aus Gründen der Betriebs- und Funktionssicherheit eine Trennung der im Gerät zusammengefassten physikalisch unterschiedlichen Energiearten bzw. Funktionssysteme.
Die med. Versorgungseinheit ist mechanisch stabil, verwindungssteif und korrosionsfest konzipiert. Sämtliche eingesetzte Werkstoffe bestehen aus nichtrostenden Materialien.

Die Oberfläche der med. Versorgungseinheit ist je nach Kundenwunsch nach RAL-Farben zu gestalten. Die Oberfläche wird elektrostatisch pulverbeschichtet.

Die Entnahmestellen für die medizinischen Gase sind frontseitig eingebaut und frei zugänglich.

Bei Leichtbauwänden (GK-Wänden) sind Unterkonstruktionen in einer Zeichnung vorzugeben.

Die Einspeisung der bauseitigen Zuleitungen erfolgt projektbezogen von oben über die Zwischendecke an einem Zentraleinspeisepunkt in die med. Versorgungseinheit.

Zum Anschluss der Medien sind leicht zugängliche Klemmenanschlussblöcke für die stark- und schwachstromstechnischen Installationen vorgesehen. Die Verbindung der med. Gasrohrleitungen wird durch Hartlöten ausgeführt.

Starkstromeinbauten:

Die bauseitigen Anschlüsse für die Starkstrom- und Kommu-

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

nikationstechnik sind voneinander getrennt auf nummerierten schraubenlosen Reihenklemmen, max. 4 qmm aufgelegt. Für den bauseitigen PA-Leiter ist im Einspeisebereich eine 16qmm PA-Klemme vorhanden.

Alle Schutzleiteranschlüsse der Starkstrom-Einbaukomponenten sind auf dem Basisprofil des Schienen-Systems zusammengefasst. Das Aluminiumprofil ist leitend mit den Schutzleiter-Klemmen verbunden und erfüllt somit die Anforderung an DIN EN ISO 11197 Klassifikation (VDE 0750, Teil 211 u. EN 60601-1). Die Anschlüsse der bauseitigen Elektrozuleitungen erfolgen nach dem projektbezogenen Klemmenplan.

Schutzkontaktsteckdosen nach VDE 0620 für Leiter b. 2,5qmm, 230V / 16 A nach DIN VDE 0750 installiert. Fabrikat, Typ und Anzahl der Stromkreise projektbezogen.

SV Stromkreis:
Steckdosen nach VDE 0620 für Leiter b. 2,5qmm, 230 V / 16 A nach EN 60601-1 (DIN VDE 0750) installiert. Fabrikat, Typ und Anzahl der Stromkreise projektbezogen.

IT Netz:
Steckdosen mit LED nach VDE 0620 für Leiter b. 2,5qmm, 230 V / 16 A nach EN 60601-1 (DIN VDE 0750) installiert. Fabrikat, Typ und Anzahl der Stromkreise projektbezogen.

Kommunikations-/Schwachstromtechnik:
Die med. Versorgungseinheit kann mit kommunikationstechnischen Einrichtungen unterschiedlicher Systeme und Hersteller bestückt werden, z. B.:
- Schwester- und Notrufeinrichtungen
- Sprechanlagen
- Telefon
- Einrichtung der Datenverarbeitung

Konventionelle TX-Module bzw. dem Stand der Technik angepasste, prozessorgesteuerte Module dienen als Koppelbaustein für die patientenorientierte Kommunikation.
Diese Komponenten werden mit einem 40-poligen Flachbandkabel, einschließlich derselben, als Bus-System verbunden. Die Ankoppelung zur bauseitigen Installation übernimmt ein Übergabebaustein mit Steckklemmen. Der Einbau jeglicher, auf dem Markt angeb. Fabrikate z.B. ACKERMANN, CONDIGI, TUNSTALL, TOTAL WALTER usw. wird nach Kundenwunsch ausgeführt. Die Verdrahtung der Schwachstromtechnik erfolgt in einem sep. hierfür vorgesehenen Profilbereich mit einrastbarer Kunststoff- abdeckung (Anordnung u.Bestückung projektbezogen).

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Patientenmonitoring:

Anschlussvorrichtungen f. Monitore u. deren Montage gehören zum Lieferumfang entsprechender Spezialfirmen. Eine erhöhte Betriebssicherheit fordert bauseits verlegte ungeschnittene Leitungen.

Für Monitoring und Datentechnik sind Leitungen ungeschnitten bis zur herstellerbezogenen Buchse bzw. Datendose vorzusehen. Für die bauseitigen Nachinstallationen sind ausreichend Leerrohre mit Zugdraht vorzusehen.

Medizinische Gastechnik:

Die Einspeisung der medizinischen Gasversorgung erfolgt am zentralen Anschlusspunkt. Die Gasrohre sind medienspezifisch gekennzeichnet. Die Rohrverbindung zur bauseitigen Installation wird durch Hartlöten vorgenommen.

Die Rohrleitungsinstallation innerhalb der med. Versorgungseinheit wird standardmäßig als Einkreis-System installiert.

Eine Druckprüfung nach DIN EN ISO 7396-1 ist durch die ausführende Installationsfirma durchzuführen.
Die innerhalb der med. Versorgungseinheit installierten Cu-Rohre entsprechen den Qualitätsanforderungen für medizinische Gase gemäß DIN EN ISO 7396-1. Die med. Versorgungseinheit ist betriebsfertig mit eingebauten Entnahmestellen nach DIN EN ISO 9170-1 zu liefern (Medizinprodukt).

Das einzubauende Fabrikat der Entnahmestellen wird vom Nutzer festgelegt. Die Kompatibilität der Entnahmestellen mit den im Krankenhaus vorhandenen muss gewährleistet sein.

Entnahmestelle nach DIN EN ISO 9170-1 für Sauerstoff,
Fabrikat nach Kundenwunsch: Dräger

Entnahmestelle nach DIN EN ISO 9170-1 für Druckluft,
Fabrikat nach Kundenwunsch: Dräger

Prüfung werkseitig

Starkstromtechnik:
Die Produktion und Ausführung der Med. Versorgungseinheiten nach DIN EN ISO 11197:2005 unterliegen werkseitig strengsten Qualitätskontrollen nach den Richtlinien DIN EN ISO 9001:2008, DIN EN ISO 13485:2007 und der Richtlinie 93/42 EWG.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Werkseitig werden folgende Prüfungen durchgeführt:

Elektrische Prüfung gemäß IEC 598, IEC 601, Teil 1,
DIN EN ISO 11197 (DIN VDE 0750-211), EN 60601-1.
- Schutzleiterwiderstand
- Stromkreiszuordnung
- Isolationswiderstand
- Hochspannungsprüfung
- Erdableitstrom

Sämtliche Prüfungen werden protokollarisch festgehalten.

Rohrleitungssystem u. Entnahmestellen für med. Druckgase und Verbindungen:
Werden in den med. Versorgungseinheiten nach DIN EN ISO 11197 werkseitig geprüft auf:
- Durchfluß und Druckabfall
- Leckage
- Druckprüfung
- Querverbindungen und Verstopfungen

Sämtliche Prüfungen werden protokollarisch festgehalten.

Bei der Anordnung der Einbauelemente müssen die Sicherheitsvorschriften hinsichtlich der Mindestabstände von 200 mm zwischen Stark- und Schwachstromauslässen und Steckkupplungen mit verbrennungsfördernden Gasen berücksichtigt werden (DIN EN ISO 11197:2005, Abschnitt 59.101.1g).

Zentraler Anschluss
Am zentralen Einspeisepunkt der MVE sind die Anschlüsse für Elektro-, Kommunikations- und Gastechnik zwischen der MVE und der Hausinstallation, jedoch gegeneinander getrennt zusammenzufassen.

1.22.10. **Medizinische Versorgungseinheit**
Medizinische Versorgungseinheit

Installationseinheit für Umbettung und CT-Raum, entsprechend den Vorbemerkungen, mit werkseitig montierter Durchgangsverdrahtung für Stark- und Schwachstromtechnik sowie Verrohrung für die medizinische Gasversorgung.

Ausführung als vertikale Versorgungseinheit mit zweizügigem Versorgungskanal.

Abmessungen Versorgungskanal:

Breite: 200 mm
Tiefe: 80 mm

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Höhe: 2.875 mm

Die Versorgungseinheit ist entsprechend der Planung am vorgesehenen Patientenplatz anzuordnen.

Ausstattung Elektrotechnik:

6Stück Steckdosen für IT-System, 230 V / 16 A, mit Schriftfeld und entsprechender Kennzeichnung
4 Stück Potentialausgleichsanschlüsse, versenkte Ausführung
2 Stück 2-fach RJ45-Datendosen

Ausstattung medizinische Gasversorgung:

2 Stück Entnahmestellen Sauerstoff
2 Stück Entnahmestellen Druckluft
2 Stück Entnahmestellen Vakuum

Die Entnahmestellen sind passend zum im Gebäude eingesetzten medizinischen Gasversorgungssystem auszuführen.

Einschließlich werkseitiger Montage und Verdrahtung der elektrischen Komponenten, interner Verrohrung für die medizinischen Gase, erforderlicher Einbau- und Befestigungsteile sowie allem systembedingten Zubehör.

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

2,000 St. ....

1.22.20. **Montagearbeiten Medizinische Versorgungseinheit**
Montagearbeiten Medizinische Versorgungseinheit

Für die vor beschriebenen Medizinischen Versorgungseinheiten ist die Montage in vollständiger Arbeit anzubieten.

Folgende Arbeiten sind einzukalkulieren:

- Transport der MVE in das entsprechende Zimmer
- Auspacken der MVE und Entsorgung der Verpackungsmaterialien
- Befestigen der MVE

2,000 St. ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.22.30.	**Normgeräteschiene l: 1,0 m** Normschiene; Geräteschiene zur universellen Anbringung für schienenmontiertes Zubehör und Kleingeräten mit Erdungsanschluss und Wandhaltern Material: Edelstahl V2A mit Endkappen aus Kunststoff Länge: 1,0 m Schienenquerschnitt: 10 x 25 mm liefern, montieren und betriebsfertig anschließen einschließlich systembedingten Zubehör und Befestigungsmaterial	4,000	St.	.....	.....
1.22.40.	**Normgeräteschiene l: 2,0 m** Normschiene; Geräteschiene zur universellen Anbringung für schienenmontiertes Zubehör und Kleingeräten mit Erdungsanschluss und Wandhaltern Material: Edelstahl V2A mit Endkappen aus Kunststoff Länge: 2,0 m Schienenquerschnitt: 10 x 25 mm liefern, montieren und betriebsfertig anschließen einschließlich systembedingten Zubehör und Befestigungsmaterial	2,000	St.	.....	.....
Summe 1.22.	**Medizinsche Versorgungsschiene**				**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.23. KNX Programmierung

Allgemeiner Hinweis zu KNX-Programmierung:

Für die Programmierung des gesamten KNX-Bus- sytems gilt folgende Festlegung hinsichtlich der Definition der Datenpunkte.

Diese können als Mehr- oder auch als Minder- leistung herangezogen.

1. Funktion Schalten
Schaltbefahl = 1 Datenpunkt
Rückmeldung = 1 Datenpunkt

2. Funktion Dimmen
Schalten = 1 Datenpunkt
Rückmeldung = 1 Datenpunkt
Relatives Dimmen = 1 Datenpunkt
Lichtwert senden = 1 Datenpunkt
Lichtwert Rückmeldung = 1 Datenpunkt

3. Funktion Jalousie
Jal. bewegen = 1 Datenpunkt
Jal. stoppen = 1 Datenpunkt
Pos. f. Jal. senden = 1 Datenpunkt
Pos. f. Lamelle senden = 1 Datenpunkt
Pos. f. Jal. Rückmelden = 1 Datenpunkt
Pos. f. Lamelle Rückmelden = 1 Datenpunkt
Windalarm = 1 Datenpunkt
Frostalarm = 1 Datenpunkt
Regenalarm = 1 Datenpunkt
Sonnenschutzalarm = 1 Datenpunkt

4. Funktion Wetterstation
Lichtwert Sonne ost = 1 Datenpunkt
Lichtwert Sonne süd = 1 Datenpunkt
Lichtwert Sonne west = 1 Datenpunkt
Pos. bei Sonnenschutz ost = 1 Datenpunkt
Pos. bei Sonnenschutz süd = 1 Datenpunkt
Pos. bei Sonnenschutz west = 1 Datenpunkt
Windalarm = 1 Datenpunkt
Regenalarm = 1 Datenpunkt
Frostalarm = 1 Datenpunkt
Windgeschwindigkeit als Wert = 1 Datenpunkt
Außentemp. als Wert = 1 Datenpunkt
Grenzwerte Verknüpf. = max.5 Datenp

5. Funktion Zeit
Uhrzeit = 1 Datenpunkt

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Datum: = 1 Datenpunkt

Nicht belegte Programmierfunktionen einer Komponente werden als Minderpreis herangezogen. Aufgeführte Funktionenen die im Projekt aber nicht zur Anwendung kommen bleiben unberücksichtigt.

1.23.10. **Erstellung Werkplanung**

Abstimmung zwischen Systemintegrator und Nutzer hinsichtlich der Planung und Ausführung der KNX-Topologie unter Berücksichtigung der projektspezifischen Aufgabenstellung in diesem Gebäudeabschnitt (Einzelgeschoss).

Über das KNX-System werden folgende Funktionen realisiert:

– Präsenzabhängige Steuerung der Flurbeleuchtung
– Ansteuerung der Sonnenschutzanlage einschließlich Lamellenverstellung und Rückmeldungen

Die Erstellung der Werkplanung erfolgt auf Basis einer zuvor abgestimmten Funktionsbeschreibung (Pflichtenheft). Darauf aufbauend wird die KNX-Projektierungsdatenbank erstellt, in der sämtliche physikalischen und logischen Adressen, Gerätezuteilungen, Applikationen, Kommunikationsobjekte, Parameter sowie die Netzwerkstruktur systematisch hinterlegt sind.

Die räumliche und funktionale Zuordnung der Geräte wird projektbegleitend dokumentiert und bildet die Grundlage für die Umsetzung und spätere Inbetriebnahme.

1,000 psch ....

1.23.20. **KNX-Koppler**

Die Programmierung und Parametrierung des KNX-Linienkopplers erfolgt entsprechend der projektierten KNX-Topologie und ist in die bestehende KNX-Netzwerkstruktur zu integrieren.

Hierzu sind insbesondere:

physikalische Adresse vergeben,
Linien- bzw. Bereichszuordnung herstellen,
erforderliche Applikation laden,
Filtertabellen auf Grundlage der projektierten Gruppenadressen erzeugen und übertragen,
Weiterleitung und Filterung der Telegramme zwischen den KNX-Linien parametrieren,
erforderliche Kommunikations- und Diagnosefunktionen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

einstellen.

Die Funktion des Linienkopplers sowie die Telegrammübertragung zwischen den zugehörigen Linien sind zu prüfen.

Die Programmierung erfolgt einschließlich Einbindung in das ETS-Projekt, Funktionsprüfung und Dokumentation der vorgenommenen Einstellungen.

8,000 St ....

1.23.30. KNX-Präsenzmelder

Die Programmierung der KNX-Komponenten erfolgt nach den erforderlichen Inhalten (Pflichtenheft), die zuvor mit dem Nutzer abgestimmt wurden, für die gesamte KNX-Netzwerkstruktur.

Der Präsenzmelder ist so zu programmieren, dass bei erkannter Anwesenheit das Raumlicht automatisch eingeschaltet und bei Abwesenheit nach einer definierten Nachlaufzeit wieder ausgeschaltet wird. Die Steuerung der Beleuchtung erfolgt dabei über ein KNX-DALI-Gateway.

Zusätzlich wird die Anwesenheit als Statuswert über den KNX Bus an die Gebäudeleittechnik übermittelt und dient zur bedarfsgerechten Steuerung der Raumlüftung. Die Aktivierung der Belüftung erfolgt nur bei belegten Räumen und ermöglicht so eine energieeffiziente Betriebsweise. Die Funktionsweise und Ansteuerparameter sind gewerkeübergreifend mit dem Gewerk Lüftung abzustimmen.

Der integrierte Temperatursensor überträgt die gemessenen Werte zyklisch an die GLT und kann für die raumweise Temperaturregelung genutzt werden.

Die Parametrierung erfolgt projektspezifisch unter Berücksichtigung der gewünschten Raumfunktionen und Betriebsmodi.

16,000 St ....

1.23.40. KNX-Motorsteuereinheit

Programmierung der KNX-Motorsteuereinheit (MSE kompakt)

Die Programmierung der KNX-Motorsteuereinheit erfolgt gemäß den im Pflichtenheft festgelegten Funktionen, die zuvor mit dem Nutzer abgestimmt wurden, für die gesamte KNX-Netzwerkstruktur.

Die Motorsteuereinheit ist so zu parametrieren, dass die

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

angeschlossenen Antriebe (z. B. Außenjalousien, Rollläden oder Lüftungsklappen) zuverlässig angesteuert und überwacht werden können.
Fahrzeiten, Lamellenverstellung, Endlagenrückmeldungen und Prioritäten (z. B. Wind-/Frostschutz, Zentralbefehle) sind projektspezifisch einzustellen.

Eingänge (z. B. Taster, Wetterstationen, Binäreingänge oder zentrale Steuerbefehle) sind in die Logikfunktionen einzubinden und mit den zugehörigen Kanälen zu verknüpfen.
Statusobjekte, Rückmeldungen und Sperrfunktionen sind einzurichten und bei Bedarf zur Visualisierung bereitzustellen.

Die Parametrierung erfolgt gemäß den geplanten Funktionsabläufen und wird vollständig dokumentiert in die KNX-Projektstruktur integriert.

6,000 St ....

1.23.50. **KNX-DALI-Gateway 64**

Die Programmierung der KNX-Komponenten erfolgt nach den erforderlichen Inhalten (Pflichtenheft), die zuvor mit dem Nutzer abgestimmt wurden, für die gesamte KNX-Netzwerkstruktur.

Das KNX-DALI-Gateway ist so zu programmieren, dass die angeschlossenen DALI-Leuchten gemäß den Raumfunktionen in Gruppen oder einzeln angesteuert werden. Die Gruppenbildung, Adressierung und Zuordnung erfolgt projektspezifisch in Abstimmung mit der Beleuchtungsplanung.

Sämtliche Beleuchtungsszenen sowie schalt- und dimmbare Funktionen sind über KNX-Komponenten (z. B. Präsenzmelder, Taster oder Visualisierung) ansteuerbar und im Gateway entsprechend zu parametrieren. Rückmeldungen der DALI Geräte (z. B. Status, Fehler, Helligkeitswert) sind dem KNX-System geordnet bereitzustellen.

Die Einbindung erfolgt unter Berücksichtigung der gewünschten Betriebsarten (z. B. Einzeladressierung, Broadcast, Szenenbetrieb) sowie der erforderlichen Rückmeldungen und Steuerobjekte.

Die Programmierung erfolgt gemäß den festgelegten Funktionsbereichen und ist in die zentrale Projektstruktur zu integrieren.

8,000 St ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.23.60. **KNX-Taster 1-fach**

Die Programmierung des KNX-Tasters erfolgt nach den erforderlichen Inhalten des Pflichtenheftes, die zuvor mit dem Nutzer abgestimmt wurden, und ist in die gesamte KNX-Netzwerkstruktur zu integrieren.

Die 2 Bedientasten sind entsprechend den projektspezifisch festgelegten Raumfunktionen zu parametrieren. Hierzu gehören je nach Nutzung insbesondere Schalt-, Dimm-, Jalousie-, Szenen-, Status- und Sperrfunktionen.

Die erforderlichen Kommunikationsobjekte, Gruppenadressen und Rückmeldungen sind den jeweiligen Funktionen eindeutig zuzuordnen. Betriebs- und Statusanzeigen sowie eine mögliche Nutzung als Orientierungslicht sind entsprechend den Vorgaben zu parametrieren.

Die Programmierung erfolgt gemäß den festgelegten Funktionsbereichen einschließlich Übertragung der Applikation, Funktionsprüfung und Dokumentation.

4,000 St ....

1.23.70. **KNX-Taster 2-fach**

Die Programmierung des KNX-Tasters erfolgt nach den erforderlichen Inhalten des Pflichtenheftes, die zuvor mit dem Nutzer abgestimmt wurden, und ist in die gesamte KNX-Netzwerkstruktur zu integrieren.

Die 4 Bedientasten sind entsprechend den projektspezifisch festgelegten Raumfunktionen zu parametrieren. Hierzu gehören je nach Nutzung insbesondere Schalt-, Dimm-, Jalousie-, Szenen-, Status- und Sperrfunktionen.

Die erforderlichen Kommunikationsobjekte, Gruppenadressen und Rückmeldungen sind den jeweiligen Funktionen eindeutig zuzuordnen. Betriebs- und Statusanzeigen sowie eine mögliche Nutzung als Orientierungslicht sind entsprechend den Vorgaben zu parametrieren.

Die Programmierung erfolgt gemäß den festgelegten Funktionsbereichen einschließlich Übertragung der Applikation, Funktionsprüfung und Dokumentation.

2,000 St ....

1.23.80. **KNX-Taster 4-fach**

Die Programmierung des KNX-Tasters erfolgt nach den erforderlichen Inhalten des Pflichtenheftes, die zuvor mit dem

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Nutzer abgestimmt wurden, und ist in die gesamte KNX-Netzwerkstruktur zu integrieren. Die 8 Bedientasten sind entsprechend den projektspezifisch festgelegten Raumfunktionen zu parametrieren. Hierzu gehören je nach Nutzung insbesondere Schalt-, Dimm-, Jalousie-, Szenen-, Status- und Sperrfunktionen. Die erforderlichen Kommunikationsobjekte, Gruppenadressen und Rückmeldungen sind den jeweiligen Funktionen eindeutig zuzuordnen. Betriebs- und Statusanzeigen sowie eine mögliche Nutzung als Orientierungslicht sind entsprechend den Vorgaben zu parametrieren. Die Programmierung erfolgt gemäß den festgelegten Funktionsbereichen einschließlich Übertragung der Applikation, Funktionsprüfung und Dokumentation.	2,000	St	.....	.....
1.23.90.	**Preis je Datenpunkt als Mehrpreis** Programmierung an einzelnen Busteilnehmer als Mehrpreis für Änderungen die nach Inbetriebnahme erforderlich werden bzw. durch den Nutzer angemeldet oder gewünscht werden.	650,000	St	.....	.....
1.23.100.	**Anbindung an bestehendes KNX-System** Anbindung an bestehendes KNX-System – Programmierung Herstellen der Anbindung neuer KNX-Geräte an das vorhandene KNX-System einschließlich Einbindung in die bestehende Topologie und Kommunikationsstruktur. Umfasst sämtliche erforderlichen Programmier- und Parametrierarbeiten wie: Aufnahme und Prüfung der bestehenden KNX-Projektierungsdatenbank, Erweiterung der physikalischen und Gruppenadressen gemäß Funktionsbeschreibung, Parametrierung und Download der Geräteapplikationen, Integration der Kommunikationsobjekte in bestehende Logikfunktionen, Aktualisierung der Projektierungsdatenbank und Dokumentation der Änderungen.				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Die Ausführung erfolgt gemäß den internen KNX-Vorgaben zur Beschriftung, Programmierung und Dokumentation.				
		1,000	psch	.....	.....
1.23.110.	**Inbetriebnahme KNX** Inbetriebnahme des gesamten KNX-Bussystem mit Hilfe der aktuellen ETS-Version einschließlich einer Funktionsprüfung im Beisein des Bauherren/vertreters. Einweisung des Betriebs- und Technischen Personals des Nutzers nach vorheriger Terminabsprache zur Funktionsweise und Ablauf der KNX-Anlage. Übergabe der Einweisungs- und Übergabeprotokolls in dreifacherAusfertigung an den Fachplaner. Der Auftragnehmer ist für die Koordination der vg. Punkte zum Abnahmetermin bzw. Einweisungstermin verantwortlich.				
		1,000	psch	.....	.....
	Summe 1.23. KNX Programmierung				**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.24. **Sonnenschutzanlage**

Hinweis zur Jalousieanlage:

Die Anlage wird an eine bestehende KNX-Steuerung angeschlossen und kann zentral gesteuert werden.

Die Inbetriebnahme der Jalousieanlage erfolgt gemeinsam mit dem Betreiber der Anlage mit jeder möglichen Schaltstelle, Gruppenbefehle, Geschossansteuerung und Zentralbefehle. Die Inbetriebnahme ist zu protokollieren.

Abfrage Hersteller und Typ:

Für die nachstehende Sonnenschutzanlage ist das Fabrikat eines Herstellers zu verwenden.
Die Angabe ist zwingend erforderlich.

angeb. Fabrikat:'.....'

angeboten. Typ:'.....'

1.24.10. **Rolladentaster-Einsatz, 1-pol. UP**

Rolladentaster-Einsatz, einpolig, als Jalousie/Rolladenschalter mit mechanischer Umkehrsperre und elektrischer Verriegelung nach VDE0632 als Flächenschalter, 1-polig, 10A, 250V AC

liefern, einschließlich anteiligem Rahmen und Wippe, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

6,000 St ....

Hinweis zum Einbau der Motorsteuereinheiten:

Die im nachfolgenden Text aufgeführten Motorsteuereinheiten als Aufbaugeräte sind für den Anbau im jeweiligen Raum in unmittelbarer Nähe zum Motor des zugehörigen Fenster.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Die MSE werden in der Zwischendecke montiert und installiert nach aktuell gültigen Regeln der Technik.

Es ist grundsätzlich der komplette Einbau in der UV mit anteiliger Verdrahtung auf Reihenklemmen für alle Teilnehmer anzubieten, z.B. für 6-fach REG sind dies 6 Motorabgänge und 6 Einzeltaster. Für jeden Motorabgang (230V) ist eine 4-polige Reihenklemme vorzusehen,

Die Zentralbefehle und die Einzeltaster (24 VDC) sind abenfalls über Reihenklemmen zu führen. Die Verdrahtungsfarben sind den unterschiedlichen Spannungen anzupassen.

1.24.20. **Motorsteuereinheit Kompakt 2 AP KNX**

KNX Secure zertifizierter 2-fach Sonnenschutzaktor mit integrierter Stromerkennung und Laufzeitermittlung sowie individuell parametrierbaren Ausgangskanälen im Aufputzgehäuse sowie Binäreingängen zum Schalten von Sonnenschutzantrieben 230 V über konventionellen Jalousietaster bzw. Auswertung konventioneller Kontakte. Die integrierte, wechselbare Feinsicherung dient zum Schutz der Motorleitung bei Kurzschluss.

Bei der Auswahl des Sonnenschutzproduktes kann zwischen Jalousie/Raffstore, Rollladen/ textiler Sonnenschutz und ZIP-Markisen mit speziellen Einstellungen zur reagiblen Hinderniserkennung unterschieden werden.
Eine Drehrichtungsumkehr ist via ETS parametrierbar.
Es stehen zur genauen Positionierung des Sonnenschutzes umfangreiche Parametriermöglichkeiten der Motoreigenschaften zur Verfügung.
Zur Reduzierung der Stromnetzbelastung lässt sich eine zeitversetzte Ansteuerung der Ausgänge aktivieren.

Die Software-Konfiguration ist sowohl für eine zentrale als auch dezentrale Automation ausgelegt. So können einfache wie auch komplexe Anforderungen durch Verknüpfung und Priorisierung vorbeschriebener oder benutzerdefinierter Funktionalitäten, wie Sonnenautomatik über Grenzwert Sonne / Heiter / Wolke, mit integrierter Berechnung des Sonnenhöhenprofilwinkels für optimale Lamellennachführung bei runden und polygonale Fassaden, Windüberwachung oder Heiz- / Kühlunterstützung, umgesetzt werden. Über Präsenzeingänge lässt sich eine präsenzabhängige Thermoautomatik zur Heiz- / Kühlunterstützung realisieren.
Es stehen verschiedene Parametriermöglichkeiten der Automatikwiederkehr nach manueller Bedienung sowie eine

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

optionale Einschränkbarkeit bei manuellen Bedienung im Automatikbetrieb zur Verfügung.
Durch ständige Messung des Motorstroms und der Laufzeit können Standard-Sonnenschutzmotoren über eine Fehlerausgabe via Störmeldeobjekt überwacht werden.

Mit der integrierten und über die ETS und via GO deaktivierbaren Bluetooth-Schnittstelle lassen sich Not-/Handbedienungen und Test- bzw. Diagnosefunktionen über eine kostenfreie Smartphone APP auch im eingebauten Zustand ermöglichen. Für Weitere Diagnose- und Updatemöglichkeiten steht eine Service App zur Verfügung.

Eine vereinfachte Anbindung zentraler Geräte über ein zusätzliches 3-Byte Objekt kann realisiert werden.

Zu den umfangreichen Funktionalitäten sind außerdem bis zu 16 frei verwendbare Logik- und Timerfunktionen mit maximal 4 Eingangs- und Freigabeobjekten nutzbar.

Die Binäreingänge können einzeln oder paarweise als Jalousietaster, Dimmer, Taster oder Szenentaster etc. verwendet werden.
Alternativ besteht die Möglichkeit Eingänge direkt den Motorausgängen ohne Buskommunikation und GO-Verknüpfung zuzuordnen.

Technische Daten:
2 x Schaltausgang für 230 V Sonnenschutzantrieb
8 x Binäreingang Kleinspannung Kontaktabfrage
Schaltleistung pro Kanal bei 230 V AC / cos Φ = 0,6: 500 VA
Schutzart: IP 30
Montage: Aufputz
Breite: 9 TE (158 mm)

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, AP-Gehäuse, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

angeb. Fabrikat / Typ:'

.....'

4,000 St ....

1.24.30. **Leitungspeitsche mit Stecker-Kupplung 1,5 m**
Vieradrige Leitungspeitsche für bauseitige Verbindung zwischen Motorsteuereinheit und 230V Sonnenschutzantrieb. Flexible vorkonfektionierte Leitung 0,75 mm² auf einer Seite mit Aderendhülsen versehen, auf der anderen Seite mit vierpoliger

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Stecker-Kupplung (STAK3).

Die Leitung muss Halogenfrei, Ozon- und UV-Beständig für die dauerhafte Verlegung im Freien geeignet sein. Für den fachgerechten Anschluss muss die Leitung folgenden Farb-Code aufweisen: schwarz, braun, blau und gelb/grün. Eine andere Farbbelegung ist nicht zulässig.

Länge 1,5 m

liefern, verlegen durch bauseits hergestellte Öffnungen oder Leerrohre, winddicht verschließen, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

8,000 St ....

1.24.40. **Überspannungsableiter für Jalousieleitungen**

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

liefern, einschließlich systembedingten Zubehör, Befestigungs-material mit Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

8,000 St ....

1.24.50. **Inbetriebnahme**

Nach erfolgter und kompletter Installation, inklusive aller Klemm- und Anschlussarbeiten, der Jalousieanlage sowie aller zugehörigen Komponenten ist die Anlage für die Projektspezifische Inbetriebnahme, fertigzustellen.

Die Inbetriebnahme ist komplett zu dokumentieren und ein Protokoll hierüber zu erstellen. Das Protokoll ist bei der

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Übergabe der Anlage an den Betreiber sowie bei der Dokumentation der gesamten Elektroanlage einzureichen. Die Durchführung und Protokollierung der ordnungsgemäßen Funktion der Jalousieanlage ist zwingend erforderlich. Bei der Kalkulation dieser Position ist zu berücksichtigen, dass die Dienstleistung ausschließlich an Werktagen erbracht werden kann. Der Pauschalpreis versteht sich inkl. aller Lohn-, Material und Nebenkosten sowie An- und Abfahrt. Diese Position wird nur einmal abgerechnet.	1,000	psch	.....	.....
	Summe 1.24. Sonnenschutzanlage				**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.25. Beleuchtungskörper

Auf Grundlage der Beleuchtungsplanung unter Berücksichtigung der DIN EN 12464-1, der DIN 5035-3 für die Beleuchtung im Gesundheitswesen sowie der ASR A3.4 und unter Berücksichtigung technischer und wirtschaftlicher Gesichtspunkte werden in den nachfolgenden Positionen Leitfabrikate angegeben.

Dem jeweiligen Leitfabrikat technisch und lichttechnisch gleichwertige Produkte anderer Fabrikate sind zum Wettbewerb zugelassen. Die Gleichwertigkeit ist durch den Bieter auf Verlangen anhand geeigneter technischer Unterlagen, lichttechnischer Daten und Berechnungen nachzuweisen.

Fabrikat und Typ der angebotenen Leuchten sind in den dafür vorgesehenen Bieterangaben vollständig einzutragen. Ohne Angabe von Fabrikat und Typ ist die angebotene Ausführung nicht eindeutig bestimmt.

Der Bieter hat auf Anforderung Musterleuchten der angebotenen Ausführung leihweise und ohne gesonderte Vergütung zur Verfügung zu stellen, einschließlich erforderlicher Montage und Durchführung einer Beleuchtungsprobe. Der Auftraggeber ist berechtigt, die Musterleuchten im Auftragsfall zu Kontroll- und Vergleichszwecken bis zur abschließenden Ausführung der jeweiligen Beleuchtungsanlage zurückzubehalten.

Erforderliche Deckenausschnitte sind entsprechend den Einbaumaßen der angebotenen Leuchten anzuzeichnen und, soweit Bestandteil der ausgeschriebenen Leistung, herzustellen bzw. mit dem ausführenden Deckenbaugewerk abzustimmen. Die erforderliche Koordination ist in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Sämtliche Leuchten sind einschließlich erforderlicher LED-Module, elektronischer LED-Betriebsgeräte, Anschlussklemmen, Befestigungs- und systembedingter Zubehörteile vollständig und betriebsfertig anzubieten. Soweit in den einzelnen Positionen keine abweichenden Angaben erfolgen, ist die Lichtfarbe nach Wahl des Auftraggebers mit 3.000 K oder 4.000 K auszuführen.

Es kommen ausschließlich Leuchten mit LED-Technik zum Einsatz. Die Betriebsgeräte müssen der in den jeweiligen Positionen beschriebenen Schalt- bzw. Steuerungsart entsprechen. Soweit konstruktiv vorgesehen und für die Installation erforderlich, sind die Leuchten mit

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Anschlussmöglichkeiten für die Durchgangsverdrahtung auszuführen.

Die Leuchten müssen den einschlägigen europäischen und nationalen Sicherheitsanforderungen entsprechen, insbesondere DIN EN IEC 60598-1 in Verbindung mit dem jeweils zutreffenden Teil der Normenreihe DIN EN IEC 60598-2.

Die Leuchten müssen ordnungsgemäß CE-gekennzeichnet sein. Die jeweils erforderliche EU-Konformitätserklärung muss vorliegen. Als zusätzlicher Sicherheitsnachweis sind VDE- oder ENEC-Zeichen bzw. gleichwertige Prüf- und Zertifizierungsnachweise unabhängiger Prüfstellen zulässig.

Die eingesetzten Produkte müssen den Anforderungen des Produktsicherheitsgesetzes sowie den jeweils einschlägigen europäischen Richtlinien und Verordnungen entsprechen.

Die Beleuchtungsanlagen sind entsprechend der DIN EN 12464-1 sowie für Bereiche des Gesundheitswesens ergänzend nach DIN 5035-3 auszuführen. Für Arbeitsstätten sind zusätzlich die Anforderungen der ASR A3.4 zu berücksichtigen.

1.25.10. **LED-Einlegeleuchte 625 × 625 mm, mikroprismatisch**

Quadratische LED-Einlegeleuchte für Rasterdeckensysteme 625 × 625 mm, mit direktem, symmetrisch breitstrahlendem Lichtaustritt und mikroprismatischer Abdeckung, geeignet für Bildschirmarbeitsplätze.

Technische Daten:
- Systemmaß: 625 × 625 mm
- Leuchtenabmessungen: 620 × 620 × 32 mm
- Gehäuse: Aluminium, pulverbeschichtet
- Farbe: verkehrsweiß, ähnlich RAL 9016
- Abdeckung: strukturierter Kunststoff
- Bemessungslichtstrom: 4.400 lm
- Lichtstrom in Stufen einstellbar: 2.800 bis 5.600 lm
- Bemessungsleistung: 28 W
- Leuchteneffizienz: mindestens 157 lm/W
- Farbtemperatur: 4.000 K
- Farbwiedergabeindex: Ra ≥ 80
- Farborttoleranz: < 3 SDCM
- UGR: ≤ 19
- Schutzart: IP20, raumseitig IP54
- Stoßfestigkeit: IK07
- Schutzklasse: II
- photobiologische Sicherheit: RG0

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	- Bemessungslebensdauer: L80B50 ≥ 100.000 h bei 25 °C - Versorgung: 220–240 V AC/DC, 50–60 Hz - elektronisches Betriebsgerät mit stufenweise einstellbarem Lichtstrom - LED-Modul und Betriebsgerät durch Fachkraft austauschbar Liefern, einschließlich Betriebsgerät, Anschluss-, Befestigungs- und systembedingtem Zubehör, montieren und betriebsfertig anschließen. Leitfabrikat: RIDI Typ: FPL5-EQ0622FLWS840MPS0550 oder gleichwertig angeb. Fabrikat / Typ:' .....'	56,000	St	.....	.....
1.25.20.	**Mehrpreis digital dimmbar - DALI** Mehrpreis zur oben genannten Leuchte, Leuchte mit Dali digital dimmbar.	56,000	St	.....	.....
1.25.30.	**LED-Einbaudownlight, rund** Rundes LED-Einbaudownlight mit direktem, symmetrischem und breitstrahlendem Lichtaustritt sowie weißer sichtbarer Oberfläche. Technische Daten: - Außendurchmesser: 235 mm - Bauhöhe: ca. 75 mm - Einbaudurchmesser: ca. 223–225 mm - Bemessungslichtstrom: 1.960 lm - Bemessungsleistung: ca. 15 W - Leuchteneffizienz: mindestens 130 lm/W - Farbtemperatur: 4.000 K - Farbwiedergabeindex: Ra ≥ 80 - Farborttoleranz: ≤ 3 SDCM - UGR: ≤ 25 - Schutzart: IP20, raumseitig IP44 - Schutzklasse: II - Versorgung: 220–240 V AC, 50–60 Hz - Betriebsgerät: On/Off - Befestigung mittels Einbauklammern - LED-Modul und Betriebsgerät durch Fachkraft austauschbar				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Liefern, einschließlich Betriebsgerät, Anschluss-, Befestigungs- und systembedingtem Zubehör, montieren und betriebsfertig anschließen. Leitfabrikat: RIDI Typ: EDLR-E2 235/2000-840 WS, Art.-Nr. 0326642 oder gleichwertig angeb. Fabrikat / Typ:' .....'				
		13,000	St	.....	.....
1.25.40.	**Mehrpreis digital dimmbar - DALI** Mehrpreis zur oben genannten Leuchte, Leuchte mit Dali digital dimmbar.				
		13,000	St	.....	.....
1.25.50.	**LED-Feuchtraum-Wannenleuchte, 1.500 mm** LED-Feuchtraum-Wannenleuchte mit direkter, symmetrisch breitstrahlender Lichtverteilung und einstellbarem Lichtstrom. Technische Daten: - Abmessungen: 1.477 × 85 × 88 mm - Lichtstrom einstellbar: 3.800 bis 6.200 lm - Systemleistung einstellbar: 25 bis 43 W - Leuchteneffizienz: bis ca. 152 lm/W - Farbtemperatur: 4.000 K - Farbwiedergabeindex: Ra ≥ 80 - Schutzart: IP65 - Schutzklasse: I - zulässige Umgebungstemperatur: -20 bis +35 °C - Gehäuse: glasfaserverstärktes Polyester - Farbe: grau - Abdeckung: PMMA, satiniert - Verschlussklammern: Edelstahl - variable Kabeleinführung - elektronisches Betriebsgerät - vierstufig einstellbarer Lichtstrom - LED-Module und Betriebsgerät durch Fachkraft austauschbar Der Lichtstrom ist entsprechend der Beleuchtungsplanung einzustellen. Liefern, einschließlich Betriebsgerät, Halteklammern,				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Anschluss-, Befestigungs- und systembedingtem Zubehör, montieren, einstellen und betriebsfertig anschließen.

Leitfabrikat: Schuch
Typ: LUXANO 2, 167 15LG2 VARIO, Art.-Nr. 16700 0021
oder gleichwertig

angeb. Fabrikat / Typ:'

.....'

23,000 St ....

1.25.60. **Kettenabhängung für Leuchte**

Kettenabhängung zur abgependelten Montage der zuvor beschriebenen Leuchten.

Ausführung bestehend aus geeigneten Abhängeketten, Deckenbefestigungen, Verbindungselementen und erforderlichem Befestigungsmaterial. Die Abhängelänge beträgt bis zu 1.500 mm und ist entsprechend den örtlichen Gegebenheiten sowie der Ausführungsplanung herzustellen; die Leuchte ist waagerecht auszurichten und dauerhaft sicher an der Decke zu befestigen.

Liefern, einschließlich aller erforderlichen Befestigungs- und Verbindungsteile, montieren und Leuchte fachgerecht abpendeln.

15,000 St ....

1.25.70. **LED Lichtband**

Durchgehendes LED-Lichtbandsystem als Deckeneinbauleuchte zur flächenbündigen Integration in die Decke, bestehend aus modularen Aluminiumprofilen mit direkt abstrahlenden LED-Modulen und mikroprismatischer Abdeckung mit opalem Diffusor.
Ausführung mit einer Gesamtlänge von 8.000 mm, bestehend aus zwei geraden Lichtbandabschnitten mit einer Länge von 5.500 mm und 2.500 mm. Die beiden Lichtbandabschnitte sind über das nachfolgend ausgeschriebene 90°-Ecksegment miteinander zu verbinden.

Technische Daten:
- Montageart: Deckeneinbau
- Gesamtlänge: 8.000 mm
- Lichtbandabschnitt 1: 5.500 mm
- Lichtbandabschnitt 2: 2.500 mm

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

- Profilbreite: ca. 43 mm
- Gehäuse: Aluminium, pulverbeschichtet
- Farbe: verkehrsweiß, ähnlich RAL 9016
- Lichtaustritt: direkt
- Lichtverteilung: symmetrisch, breitstrahlend
- Lichtlenkung: mikroprismatische Abdeckung mit opalem Diffusor
- Farbtemperatur: 4.000 K
- Farbwiedergabeindex: Ra ≥ 80
- Farborttoleranz: < 3 SDCM
- Betriebsgerät: DALI-2
- Versorgung: 220–240 V AC, 50/60 Hz
- Schutzart: IP20
- Schutzklasse: I
- LED-Module und Betriebsgeräte durch Fachkraft austauschbar
- Lichtstrom und Bestückung entsprechend der Beleuchtungsplanung

Die erforderlichen Profillängen sind projektbezogen auf die angegebenen Abmessungen anzupassen. Sämtliche geraden Verbinder, Endstücke, Abdeckungen, LED-Module, DALI-2-Betriebsgeräte, interne Verdrahtungen sowie Befestigungs- und Einbauteile sind Bestandteil der Leistung.

Liefern, einschließlich aller erforderlichen Profil-, Licht- und Verbindungselemente sowie systembedingtem Zubehör, in die Decke einbauen, ausrichten und betriebsfertig anschließen.

Leitfabrikat: RIDI
System: LYV4-E, DALI-2, Ausführung MPO
oder gleichwertig

angeb. Fabrikat / Typ:'

.....'

		8,000	m	.....	.....

1.25.80. **LED Lichtband 90° Eckelement**

90°-Ecksegment passend für das zuvor genannte LED-Einbau-Lichtbandsystem, zur Verbindung der beiden Lichtbandabschnitte.

Ausführung als systemzugehöriges, durchgehend beleuchtetes Eckelement mit mikroprismatischer Abdeckung und optisch gleichmäßiger Lichtwirkung ohne sichtbare Unterbrechung der Lichtlinie.

Einschließlich aller erforderlichen mechanischen und elektrischen Verbindungselemente, LED-Module, Abdeckungen,

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

internen Verdrahtungen sowie sonstigem systembedingtem Zubehör.

Liefern, montieren, mit dem zuvor genannten Lichtbandsystem verbinden und betriebsfertig herstellen.

1,000 St ....

1.25.90. **LED Wand/Deckenanbau-Scheiben-Design-RZ-Leuchte, 22 m**

Scheiben-Design-Rettungszeichenleuchte für Universalmontage gemäß DIN EN 60598-1, DIN EN 60598-2-22 und DIN EN 1838 mit LED-Technik. EVG-Elektronik zum Anschluss an das SV -Netz.

Montageart:	Universalmontage (Wand / Decke)
Erkennungsweite:	22m
Leuchtmittel:	LED
Gehäuse:	Aluminium
Farbe:	weiß (RAL9016)
Schutzart:	IP40
Schutzklasse:	I
Abmessung:	265 x 160,5 x 40mm
Stromaufnahme:	17mA

Inkl. Piktogrammset gem. DIN EN ISO 7010.

Ausführung als kombinierte Rettungszeichen- und Sicherheitsleuchte mit Lichtaustritt nach unten durch Spezialscheibe, Mindestanforderung der Ausleuchtung 1lx im Radius von 3m bei einer Montagehöhe von 2,5m unterkante Leuchte.

einschließlich Piktogramm nach DIN 4844sowie kompletten und zugehörigem Befestigungsmaterial liefern, montieren und betriebsfertig anschließen

angeb. Fabrikat / Typ:'

.....'

12,000 St ....

1.25.100. **LED Deckenanbau mit Pendel-Scheiben-Design-RZ-Leuchte, 22 m**

Scheiben-Design-Rettungszeichenleuchte für Pendelmontage gemäß DIN EN 60598-1, DIN EN 60598-2-22 und DIN EN 1838 mit LED-Technik. EVG-Elektronik zum Anschluss an das SV -Netz.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Montageart: Pendelmontage, 500mm Rohrpendel
Erkennungsweite: 22m
Leuchtmittel: LED
Gehäuse: Aluminium
Farbe: weiß (RAL9016)
Schutzart: IP40
Schutzklasse: I
Abmessung: 265 x 160,5 x 40mm
Stromaufnahme: 17mA

Inkl. Piktogrammset gem. DIN EN ISO 7010 und Rohrpendel 500mm mit Baldachin.

Ausführung als kombinierte Rettungszeichen- und Sicherheitsleuchte mit Lichtaustritt nach unten durch Spezialscheibe, Mindestanforderung der Ausleuchtung 1lx im Radius von 3m bei einer Montagehöhe von 2,5m unterkante Leuchte.

einschließlich Piktogramm nach DIN 4844sowie kompletten und zugehörigem Befestigungsmaterial liefern, montieren und betriebsfertig anschließen

angeb. Fabrikat / Typ:'

.....'

		6,000	St	....

Summe 1.25. **Beleuchtungskörper** **.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.26. Blitzschutz und Potentialausgleich

Hinweis Blitzschutz und Potentialausgleich

Die Blitzschutzanlage sowie der Schutzpotentialausgleich sind entsprechend den Planunterlagen und den gültigen technischen Regeln auszuführen.

Der im Zuge der Rohbauarbeiten bereits hergestellte Fundament- und Ringerder ist für die Anbindung des Blitzschutzsystems und des Schutzpotentialausgleichs zu nutzen. Die hierfür vorgesehenen Anschlussfahnen wurden im Rahmen der Rohbauarbeiten hergestellt.

Die Blitzschutzanlage ist mit den vorgesehenen Fangeinrichtungen und Ableitungen herzustellen und an die vorhandenen Anschlussfahnen der Erdungsanlage anzubinden. Leitfähige Dachaufbauten und metallene Gebäudeteile sind entsprechend dem Blitzschutzkonzept einzubeziehen. Erforderliche Trennungsabstände sind einzuhalten und der Blitzschutzpotentialausgleich ist vollständig herzustellen.

Die Haupterdungs- und Potentialausgleichsschienen sind an die vorhandenen Anschlussfahnen anzubinden. Die hierfür vorgesehenen fremden leitfähigen Teile und leitfähigen Systeme des Gebäudes sind in den Schutzpotentialausgleich einzubeziehen. Sämtliche Verbindungen sind dauerhaft, mechanisch sicher und korrosionsbeständig auszuführen.

Alle eingesetzten Bauteile und Verbindungsmittel sind hinsichtlich Werkstoff, Korrosionsbeständigkeit und gegenseitiger Materialverträglichkeit auf den jeweiligen Einsatzbereich abzustimmen. Prüf-, Trenn- und Anschlussstellen sind dauerhaft zugänglich auszuführen oder in den Revisionsunterlagen eindeutig zu dokumentieren.

Nach Fertigstellung sind Blitzschutzanlage und Schutzpotentialausgleich vollständig zu prüfen und zu dokumentieren. Die Dokumentation umfasst die Ausführungsunterlagen, Prüf- und Messprotokolle sowie die erforderliche Fotodokumentation.

Hinweis Erdungsanlage

Der Fundamenterder sowie der Ringerder wurden im Zuge der Rohbauarbeiten bereits verlegt.

Die Ausführung wurde durch eine Fotodokumentation festgehalten. Aus dieser sind insbesondere Lage und Verlauf der Erdungsleiter, Anschlussfahnen, Befestigungspunkte, Befestigungsarten sowie die verwendeten Verbindungsmittel und Systemkomponenten ersichtlich.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Die außerhalb des Gebäudes angeordneten Anschlussfahnen dienen der Anbindung des Blitzschutzsystems. Weitere Anschlussfahnen befinden sich im Bereich der Technikräume zur Anbindung der Potentialausgleichsschienen.

Die vorhandene Dokumentation der Erdungsanlage ist bei der weiteren Ausführung zu berücksichtigen.

Die Montage der nachstehenden Potentialausgleichanlage erfolgt gemäß DIN VDE 0100-540, DIN VDE 0100-710 sowie dem Stand der Technik. Die folgenden Leitungen sind in halogenfreier Ausführung anzubieten.

1.26.10. **Potentialausgleichsleitung NHXHM 1x 4 mm²**
Kunststoff-Aderleitung NHXHM 1x 4mm², grüngelb, Verlegung in Teillängen, auf Putz, einziehen in Rohr, unter Putz in selbstgefertigte Schlitze

650,000 m ....

1.26.20. **Potentialausgleichsleitung NHXHM 1x 6 mm²**
Kunststoff-Aderleitung NHXHM 1x 6mm², grüngelb, Verlegung in Teillängen, auf Putz, einziehen in Rohr, unter Putz in selbstgefertigte Schlitze

350,000 m ....

1.26.30. **Potentialausgleichsleitung NHXHM 1 x 16 mm²**
Kunststoffkabel NHXHM 1 x 16 qmm, mit Abstandsschellen, max.Schellenabstand = 25facher Kabeldurchmesser.

280,000 m ....

1.26.40. **Potentialausgleichsleitung NHXHM 1 x 25 mm²**
Kunststoffkabel NHXHM 1 x 25 qmm mit Abstandsschellen, max. Schellenabstand = 25facher Kabeldurchmesser.

450,000 m ....

1.26.50. **Potentialausgleichsleitung NHXHM 1 x 50 mm²**
Kunststoffkabel NHXHM 1 x 50 qmm mit Abstandsschellen, max. Schellenabstand = 25facher Kabeldurchmesser.

240,000 m ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.26.60. **Potentialausgleichsleitung H07Z-K 1x 6 mm²**
Kunststoff-Aderleitung H07Z-K 1x 6mm², grüngelb,
Verlegung in Teillängen, auf Putz, einziehen in Rohr,
unter Putz in selbstgefertigte Schlitze

520,000 m ....

1.26.70. **Haupt- Potentialausgleichsschiene**
Potentialausgleichsschiene für den Potentialausgleich nach DIN VDE 0100-410/-540 sowie Blitzschutzpotentialausgleich nach DIN VDE 0185-305

• nach VDE 0618, Teil 1
• mit Klemmschiene 10 x 10 mm aus Messing, vernickelt
• mit kontaktsicheren Reihenklemmen aus Stahl, galvanisch verzinkt
• Abdeckhaube und Schienenböcke aus Polystyrol, grau
• Abdeckhaube plombierbar / beschriftbar
• blitzstromtragfähig 100 kA (10/350)
• Zugbügel mit Schraubensicherung gegen Selbstlockern

Anschlussmöglichkeiten:
• 7 ein- oder mehrdrähtige Leitungen 2,5-25 mm² oder feindrähtige Leitungen bis 16 mm² (max. Ø 7 mm)
• 2 ein- oder mehrdrähtige Leitungen 25-95 mm² oder feindrähtige Leitungen bis 70 mm² (max. Ø 13,5 mm)
• 1 Flachleiter 30 x 3,5 mm

liefern, einschließlich anteiligem Zubehör, Befestigungsmaterial, inklusive Beschriftung, montieren einschl. Anschlüsse.

12,000 St ....

1.26.80. **Potentialausgleichsschiene**
Potentialausgleichsschiene für den Potentialausgleich nach DIN VDE 0100-410/-540 sowie Blitzschutzpotentialausgleich nach DIN VDE 0185-305

• Fußplatte und Abdeckhaube aus Polystyrol, grau
• Abdeckhaube plombierbar / beschriftbar, aus schlagfestem Kunststoff
• Kontaktleiste aus Messing, vernickelt
• Schrauben und Überleger aus Stahl, galvanisch verzinkt
• blitzstromtragfähig 100 kA (10/350)

Anschlussmöglichkeiten:
• 7 ein- oder mehrdrähtige Leitungen bis 25 mm² oder feindrähtige Leitungen bis 16 mm²
• 1 Rundleiter Rd 8-10

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

• 1 Flachband bis FL 30 oder Rundleiter Rd 8-10

liefern, einschließlich anteiligem Zubehör, Befestigungsmaterial, inklusive Beschriftung, montieren einschl. Anschlüsse.

20,000 St ....

1.26.90. **Anschlüsse als Potentialausgleich**
Anschlüsse als Potentialausgleich an Metallteilen, ableitfähige Böden, etc. einschl. Kleinmaterial herstellen und betriebsfertig anschließen.

185,000 St ....

1.26.100. **Bandrohrschelle**
Erdungsbandrohrschelle VDE 0190 mit Anschlussmoeglichkeit fuer 2 Leiter je 16 qmm, fuer Rohrdurchmesser bis 300 mm.

35,000 St ....

Hinweis Blitzschutzanlage:

Die Montage der nachstehenden Blitzschutzanlage erfolgt auf dem Flachdach des Neubaus gemäß BSK III.

Gebäudehöhe:	bis ca. 17m
Dachkonstruktion:	Abdichtungsbahn Gefälledämmung 2% Wärmedämmung Dampfsperre Stahlbetondecke als Flachdach mit umlaufender Attika

Evtl. Vorleistungen sind mit dem Dachdecker bzw. mit der Bauleitung abzustimmen.

Die Errichtung der Blitzschutzanlage ist entsprechend der DIN EN 62305 (VDE 0185-305) sowie den aktuellen anerkannten Regeln der Technik zu errichten.

1.26.110. **Fangeinrichtung mit Runddraht Rd 8-Al**
Runddraht nach DIN EN 62561-2 (VDE 0185 Teil 202), für den Einsatz bei Blitzschutzanlagen als Fangeinrichtung auf dem Dach oder Ableitung auf der Wand.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Einschließlich der notwendigen Befestigungs-Stützen aus Beton und Verbindungsmaterials für Flachdächer;
Stützenabstand max. 1m .

Durchmesser:	8mm
Querschnitt:	50mm 2
Werkstoff:	AlMgSi
Eigenschaften:	halbhart
Normenbezug:	DIN EN 62561-2

liefern, auf dem Flachdach montieren inklusive beschriebenen Befestigungsmaterial und anschlußfertig herstellen.

angeb. Fabrikat / Typ:'

.....'

115,000 m ....

1.26.120. Ableitung mit PVC-Mantel

Ableitung in auf Putz-Verlegung unter der Wärmedämmung, aus Rundleiter Stahl, verz., 8 mm mit PVC-Mantel, Einschließlich des notwendigen Befestigungs-, und Verbindungsmaterials. .

liefern, auf der Wand montieren inklusive beschriebenen Befestigungsmaterial und anschlußfertig herstellen.

angeb. Fabrikat / Typ:'

.....'

65,000 m ....

1.26.130. Erdeinführungsstange VA, inkl. Erdklemme

Erdeinführungsstange VA, inkl. Erdklemme
aus Stahl tZn o
fuer Rundleitungen 10 mm
Mit Schrauben und Muttern aus nichtrostendem Stahl.
komplett liefern und fachgerecht montieren.

2,000 St ....

1.26.140. Trennstelle

Trennstelle als lösbare Verbindungsklemme innerhalb der äußeren Blitzschutzanlage, zur elektrischen Verbindung und prüfbaren Trennung der Blitzschutzleiter auf dem Flachdach.

Ausführung korrosionsbeständig und für den dauerhaften Einsatz im Außenbereich geeignet.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Die Trennstelle ist so anzuordnen und auszuführen, dass sie für Prüf-, Mess- und Wartungsarbeiten dauerhaft zugänglich bleibt und ohne Beschädigung der angeschlossenen Leiter geöffnet und wieder geschlossen werden kann.

Geeignet für die Verbindung der vorgesehenen Rund- bzw. Flachleiter des Blitzschutzsystems.

Einschließlich sämtlicher erforderlicher Klemmen, Schraubverbindungen, Befestigungselemente und systembedingtem Zubehör.

Liefern, montieren, anschließen und prüfbereit herstellen.

2,000 St ....

1.26.150. **Nummernschild**

Nummernschild zum Bezeichnen der Ableitungen, bestehend aus Stahlblech ca. 58 x 36 mm, mit Schlagzahlen beschriftet, zur Montage am Rundleiter.

liefern, auf der Wand montieren inklusive beschriebenen Befestigungsmaterial und anschlußfertig herstellen.

2,000 St ....

1.26.160. **Anschlüsse & Verbinder**

Anschluss- und Verbindungsleitungan Metallkonstruktionen, auf schrägen und geraden Dachflächen, auf Haltern, Halterabstand max. 1 m, Leitung DIN 48 801 - Rd 8-Al. einschl. des notwendigen Befestigungs-, Stützen und Verbindungsmaterials.

liefern, auf der Wand montieren inklusive beschriebenen Befestigungsmaterial und anschlußfertig herstellen.

35,000 St ....

1.26.170. **Fangstangen Höhe bis 2000 mm**

Fangstange A3, l ca. 2000 mm, an Aufbauten, nach DIN 48 801 A1-1250 einschl. des notwendigen Befestigungs- und Verbindungsmaterials

liefern, auf dem Dach montieren inklusive beschriebenen Befestigungsmaterial und anschlußfertig herstellen.

4,000 St ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.26.180. **Fangstangen Höhe bis 3500 mm**

Fangstange A3, l ca. 3500 mm, an Aufbauten, nach DIN 48 801 A1-1250 einschl. des notwendigen Befestigungs- und Verbindungsmaterials

liefern, auf dem Dach montieren inklusive beschriebenen Befestigungsmaterial und anschlußfertig herstellen.

8,000 St ....

1.26.190. **Fangspitzen**

Fangspitzen zum Befestigen an Leitungsenden, aus Kupfer, passend für Leitungsenden Rd 8-Al.

liefern, auf der Wand montieren inklusive beschriebenen Befestigungsmaterial und anschlußfertig herstellen.

12,000 St ....

1.26.200. **Messen & Prüfen**

Messen und Prüfen der Blitzschutzanlage gemäß DIN EN IEC 62305-3 (VDE 0185-305-3) sowie DIN EN IEC 62305-3 Beiblatt 3 (VDE 0185-305-3 Beiblatt 3).

Durchführung der vollständigen Sicht-, Mess- und Funktionsprüfung der errichteten Blitzschutzanlage einschließlich Kontrolle der elektrischen Durchgängigkeit, Verbindungen, Trennstellen, Ableitungen und Anschlüsse an die Erdungsanlage.

Erstellung der vollständigen Prüf- und Messprotokolle sowie des Prüfbuchs der Blitzschutzanlage.

Die Prüfunterlagen sind den Revisionsunterlagen beizufügen.

1,000 St ....

1.26.210. **Erstellung Dokumentation der Erdungsanlage nach DIN 18014:2014-03**

Erstellung von Revisionsunterlagen in deutscher Sprache und Zeichnungen im Maßstab 1:50

Folgende Revisionsunterlagen sind vorzulegen:

- Grundrissplan mit Trennstellen
- Erdungs- und Blitzschutzpläne einschl. Messpunkte
- Typenliste aller verwendeter Bauteile
- Mess- und Prüfprotokolle
- Prüfbuch
- Bedienungs- und Wartungsanleitungen
- Behördliche Prüfbescheinigungen
- Errichtererklärung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Die Revisionsunterlagen als Dokumentation sind in folgender Form zu übergeben: 2 x als Papierpause in Ordnern mit Inhaltsverzeichnis 2 x auf Datenträger mit DWG-/DXF-Files bzw. PDF-Dateien	1,000	St	.....	.....
Summe 1.26.	**Blitzschutz und Potentialausgle..**				**.....**
Summe 1.	**Starkstromanlagen**				**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

2. Schwachstromanlagen

2.1. Signalanlage

Bei der vorhandenen Sprechanlage handelt es sich um eine Anlage des Fabrikats Schneider Intercom. Diese ist um die nachfolgend beschriebenen Komponenten zu erweitern und an die bestehende Anlagenstruktur anzubinden.

Sämtliche Arbeiten an der bestehenden Sprechanlage sind vor Ausführung zwingend mit dem Errichter bzw. der zuständigen Wartungs- und Fachfirma der Bestandsanlage abzustimmen.

Die zur Erweiterung eingesetzten Sprechstellen, Module, Schnittstellen, Netzteile, Steuer- und Systemkomponenten müssen vollständig mit der vorhandenen Anlage kompatibel und für den Betrieb innerhalb des bestehenden Systems geeignet bzw. freigegeben sein. Die uneingeschränkte Funktion der Bestandsanlage einschließlich der Erweiterungen ist sicherzustellen.

Erforderliche Programmier-, Parametrier-, Anpassungs- und Inbetriebnahmearbeiten an der bestehenden Anlage sind durch entsprechend qualifiziertes und für das vorhandene System autorisiertes Fachpersonal auszuführen. Die erforderliche Abstimmung mit dem Errichter bzw. der Wartungsfirma der Bestandsanlage ist bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

Vor Beginn der Arbeiten ist zu prüfen, welche vorhandenen Komponenten und Verbindungen durch die Baumaßnahme betroffen sind. Erforderliche Außerbetriebnahmen oder Umschaltungen dürfen nur nach vorheriger Abstimmung und Freigabe durch den Betreiber erfolgen. Die Sprechanlage ist während des laufenden Krankenhausbetriebes soweit wie möglich betriebsbereit zu halten.

Neue Sprechstellen und Systemkomponenten sind entsprechend der vorhandenen Anlagenstruktur in das bestehende System einzubinden, zu adressieren, zu programmieren und zu parametrieren. Bestehende Rufziele, Rufgruppen, Prioritäten, Weiterleitungen, Gesprächswege und Funktionszuordnungen sind zu berücksichtigen und entsprechend der abgestimmten Funktionsbeschreibung anzupassen.

Schnittstellen zu anderen technischen Anlagen, insbesondere Türsteuerungen, Zutrittskontrollanlagen, Telekommunikationsanlagen, Leitstellen oder Gebäudeautomation, sind soweit erforderlich mit den beteiligten

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Fachfirmen abzustimmen und in die Gesamtfunktion einzubeziehen.

Nach Abschluss der Arbeiten ist eine vollständige Funktionsprüfung aller neu errichteten und angepassten Komponenten einschließlich Rufaufbau, Rufannahme, Sprachverbindung, Rufweiterleitung, Türsteuerfunktionen, Störmeldungen und Schnittstellenfunktionen durchzuführen.

Die Bestands- und Revisionsunterlagen der Sprechanlage sind entsprechend dem ausgeführten Zustand fortzuschreiben. Geänderte Teilnehmer, Adressen, Rufziele, Zuordnungen und Parametrierungen sind vollständig zu dokumentieren.

Der Auftragnehmer hat an erforderlichen Abnahmen und Funktionsprüfungen aktiv mitzuwirken und das erforderliche Fachpersonal sowie die erforderlichen Unterlagen bereitzustellen. Eine gesonderte Vergütung hierfür erfolgt nicht.

2.1.10. **Sprechstelle**

IP-basierte Wandsprechstelle zur Einbindung in das in den Vorbemerkungen beschriebene Intercom-System.

Ausführung als robuste Einbau-Sprechstelle mit hochwertiger Edelstahlfront zur Montage in Innenbereichen des Krankenhauses.

Die Sprechstelle ist für eine bidirektionale Freisprechkommunikation zwischen den angeschlossenen Bereichen auszulegen.

Ausstattung und technische Mindestanforderungen:
Frontplatte aus Edelstahl, Stärke mindestens 3 mm,
eine frei programmierbare, beleuchtete Ruftaste,
beleuchtbares Beschriftungsfeld,
integriertes Mikrofon,
integrierter Lautsprecher,
optische Betriebs-/Statusanzeige,
bidirektionale Freisprechkommunikation,
hohe Sprachverständlichkeit auch bei Umgebungsgeräuschen,
Audioübertragungsbandbreite mindestens 16 kHz,
mindestens 3 Eingänge für potentialfreie Kontakte,
mindestens 2 potentialfreie Relaisausgänge, als Öffner bzw. Schließer parametrierbar,
IP-basierte Kommunikation,
Versorgung über Power over Ethernet,
Schutzart mindestens IP66,
Stoßfestigkeit mindestens IK09,

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

individuell adressierbar und parametrierbar,

kompatibel zum vorhandenen bzw. bauseitig bereitgestellten zentralen Intercom-System.

Einschließlich erforderlicher Anschluss- und Befestigungsmittel sowie sämtlicher systembedingter Zubehörteile.

Liefern, montieren, anschließen und betriebsfertig herstellen.

7,000 St ....

2.1.20. Gehäuse Unterputzmontage

Unterputz-Montagesatz, passend zur vorbeschriebenen IP-Wandsprechstelle, zur Montage in Massiv- bzw. Trockenbauwänden.

Ausführung mit sichtbarem Putzausgleichs- bzw. Abdeckrahmen in Edelstahloptik, optisch abgestimmt auf die Edelstahlfront der Sprechstelle.

Einschließlich:
Unterputzgehäuse,
Putzausgleichsrahmen,
erforderlicher Befestigungselemente,
erforderlicher Anschluss- und Montagekleinteile.

Die Konstruktion muss eine dauerhaft formschlüssige und fluchtgerechte Aufnahme der Sprechstelle gewährleisten.

Liefern und montieren.

7,000 St ....

2.1.30. Mehrpreis flächenbündigen Montagesatz

Mehrpreis für die Ausführung des vorbeschriebenen Unterputz-Montagesatzes als flächenbündige Einbauvariante.

Montagesatz zur vollständig bzw. nahezu flächenbündigen Integration der IP-Wandsprechstelle in die Wandoberfläche.

Ausführung ohne vorstehenden Putzausgleichsrahmen. Frontplatte der Sprechstelle nach Fertigstellung flächenbündig bzw. mit systembedingt minimalem Versatz zur fertigen Wandoberfläche.

Einschließlich:
Einbaugehäuse,
Einbau- und Justierrahmen,
Befestigungselemente,

Anschluss- und Montagekleinteile.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Die erforderliche Einbautiefe sowie die Ausbildung der Wandöffnung sind vor Ausführung mit dem Ausbaugewerk abzustimmen.

Liefern und montieren.

4,000 St ....

2.1.40. **Ethernet-Anschlussadapter**

Ethernet-Anschlussadapter zur fachgerechten Verbindung des starren Daten-Installationskabels mit der IP-Sprechstelle innerhalb des Unterputz-Montagesatzes.

Adapter zur mechanisch sicheren Befestigung im Montagegehäuse und zur Vermeidung mechanischer Beanspruchungen des Installationskabels bzw. des Geräteanschlusses.

Ausführung:
geeignet für Gigabit-Ethernet,
Länge ca. 0,30 m,

passend zum eingesetzten Montagesystem und zur IP-Sprechstelle,

einschließlich Zugentlastung bzw. Befestigungsmöglichkeit im Montagegehäuse.

Liefern, montieren und anschließen.

7,000 St ....

2.1.50. **Universal Leser**

Vandalismusgeschütztes Zutrittslesermodul einschließlich integriertem kontaktlosen RFID-/Universal-Leser zur Einbindung in die vorhandene Zutrittskontrollanlage des Krankenhauses.

Ausführung gestalterisch passend zu den IP-Wandsprechstellen der Signalanlage, mit Front in Edelstahl bzw. Edelstahloptik und Kennzeichnung für kontaktlose Zutrittskontrolle.

Das Modul ist einschließlich betriebsfertig eingebautem Leser zu liefern.

Technische Mindestanforderungen:
vandalismusgeschützte Konstruktion,
Front in Edelstahl bzw. Edelstahloptik,
Schutzart mindestens IP66,
Ausführung in halber Bauhöhe des zugehörigen Sprechstellensystems,
integrierter kontaktloser Zutrittsleser,

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Unterstützung gängiger RFID-/Identifikationstechnologien, insbesondere MIFARE DESFire EV1/EV2/EV3,
Unterstützung weiterer Technologien wie LEGIC, HID iCLASS, NFC oder gleichwertig,
OSDP-v2-Unterstützung,
sichere, verschlüsselte Datenübertragung,

geeignet zur Einbindung in das vorhandene Zutrittskontrollsystem des Krankenhauses,

optische Statusanzeige des Lese- bzw. Berechtigungszustandes,

erforderliche Schnittstellen zur Übergabe der Identifikationsdaten an das vorhandene Zutrittskontrollsystem.

Die Zutrittsberechtigungen, Berechtigungsprofile und Türsteuerungen erfolgen über das vorhandene zentrale Zutrittskontrollsystem des Krankenhauses.

Die vollständige Kompatibilität mit dem vorhandenen Zutrittskontrollsystem ist vor Ausführung mit dem Auftraggeber bzw. Betreiber abzustimmen.

Einschließlich aller erforderlichen internen Verbindungen, Anschlussleitungen, Befestigungs- und Montageelemente.

Liefern, montieren, anschließen und betriebsfertig herstellen.

		3,000	St	.....	.....

2.1.60. **Unterputz-Montagesatz für Zutrittslesermodul**

Unterputz-Montagesatz passend zum vorbeschriebenen Edelstahl-Einbaumodul zur Aufnahme eines bauseitigen Zutrittslesers.

Ausführung in halber Bauhöhe mit Putzausgleichs- bzw. Abdeckrahmen in Edelstahloptik.

Einschließlich:
Unterputzgehäuse,
Putzausgleichsrahmen,
Befestigungselemente,
erforderlicher Montagekleinteile.

Optische Ausführung abgestimmt auf die Wandsprechstellen und übrigen Edelstahlkomponenten der Signalanlage.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Liefern und montieren.

3,000 St ....

2.1.70. **Lautsprecher Decke**

IP-basierte Decken-Sprech- und Lautsprechereinheit für die bidirektionale Sprachkommunikation zwischen Bedienbereich und CT-Untersuchungsraum.

Ausführung als Deckeneinbaugerät mit integriertem Intercom-Modul, Leistungsverstärker und Mikrofon.

Das Gerät muss sowohl zur Wiedergabe von Sprache als auch zur Rückübertragung von Sprache aus dem Untersuchungsraum geeignet sein.

Technische Mindestanforderungen:
IP-basierte, individuell adressierbare Sprech-/Lautsprechereinheit,
integrierter Leistungsverstärker mindestens 10 W,
integriertes Mikrofon zur Rücksprechfunktion,
bidirektionale Sprachkommunikation,
maximaler Schalldruckpegel mindestens 105 dB,
automatische bzw. parametrierbare Anpassung der Wiedergabelautstärke an die Umgebungsbedingungen,
mindestens 2 digitale Eingänge,
mindestens 2 digitale Ausgänge,
permanente Überwachung der Netzwerkverbindung und Lautsprecherfunktion,
Stromversorgung über Power over Ethernet,
Schutzart mindestens IP54,
Stoßfestigkeit mindestens IK09,

Einbauausführung für abgehängte Decken,

Farbe weiß bzw. abgestimmt auf die Deckenoberfläche,

kompatibel zum vorhandenen bzw. bauseitig bereitgestellten zentralen Intercom-System.

Die Position des Gerätes ist unter Berücksichtigung der Raumakustik, der medizinischen Einrichtung sowie der erforderlichen Sprachverständlichkeit festzulegen.

Einschließlich sämtlicher erforderlicher Befestigungs-, Anschluss- und Montageelemente.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Liefern, montieren, anschließen und betriebsfertig herstellen.

2,000 St ....

2.1.80. **Mikrofon Einbau Decke**

Separates Einbau-Mikrofon zur Verbesserung und Sicherstellung der Sprachübertragung aus dem CT-Untersuchungsraum zur zugehörigen Sprechstelle des Bedienbereiches.

Ausführung als möglichst unauffälliges, flächenintegriertes Elektret-Kondensatormikrofon zur Montage im Bereich der abgehängten Decke.

Technische Mindestanforderungen:
Elektret-Kondensatormikrofon,
Kugelcharakteristik,
Sprechabstand bis mindestens 7 m,
Übertragungsbandbreite mindestens 16 kHz,
Signal-Rausch-Verhältnis größer 60 dB,
Schutzart mindestens IP53,
geschirmte Anschlussleitung,
Leitungslänge mindestens 4 m,
kompakte Einbauabmessungen,

geeignet zum direkten Anschluss an die zugehörige Intercom-/Audioeinheit.

Das Mikrofon ist so in die Decke zu integrieren, dass lediglich die technisch erforderliche Schallöffnung sichtbar bleibt.

Die endgültige Position ist nach den örtlichen Gegebenheiten und unter Berücksichtigung der Lage des CT-Gerätes, der Patientenposition und der Raumakustik festzulegen.

Die optimale Position ist vor endgültiger Montage durch den Auftragnehmer zu prüfen.

Einschließlich Montagezubehör und erforderlicher Anschlussarbeiten.

Liefern, montieren, anschließen und betriebsfertig herstellen.

2,000 St ....

2.1.90. **PoE Switch 16 Ports**

Managebarer Ethernet-Switch zur zentralen Netzwerkverbindung und Spannungsversorgung der IP-Komponenten der Signalanlage.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Ausführung für Montage im 19"-Datenschrank bzw. Netzwerkschrank.

Technische Mindestanforderungen:
16 Gigabit-Ethernet-RJ45-Ports,
Power over Ethernet auf den erforderlichen Teilnehmerports,
PoE nach IEEE 802.3af,
PoE+ nach IEEE 802.3at,
mindestens 2 zusätzliche Uplink-Schnittstellen, RJ45 oder SFP,
Managed-Ausführung,
Unterstützung IEEE 802.1Q VLAN,
Quality of Service zur Priorisierung der Sprachkommunikation,
Unterstützung von Spanning Tree / Rapid Spanning Tree,
IGMP-Snooping,
LLDP,
SNMP-Management,
Web-basierte Administration,
Überwachung der einzelnen PoE-Ports,
Möglichkeit zum gezielten Neustart einzelner PoE-Ports,
Anzeige bzw. Überwachung des aktuellen PoE-Leistungsbedarfs.

Das Gesamt-PoE-Leistungsbudget ist auf sämtliche angeschlossenen Geräte auszulegen.

Über den ermittelten maximalen Leistungsbedarf hinaus ist eine Leistungsreserve von mindestens 30 % vorzusehen.

Zusätzlich sind mindestens 20 % der Switchports als freie Ausbaureserve vorzuhalten.

Der Switch ist hinsichtlich VLAN-Struktur, IP-Adressierung, Management und Netzwerksicherheit mit der IT-Abteilung des Auftraggebers abzustimmen.

Spannungsversorgung 230 V AC über die bauseitig vorgesehene Versorgung.

Einschließlich 19"-Montagezubehör, Anschlussleitungen und sämtlicher zum betriebsfertigen Betrieb erforderlicher Zubehörteile.

Liefern, montieren, anschließen und betriebsfertig herstellen.

2,000 St ....

2.1.100. **Anbindung**
Vollständige systemtechnische Einbindung sämtlicher im Rahmen dieser Maßnahme neu errichteter IP-Komponenten der

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Signalanlage in den vorhandenen bzw. bauseitig bereitgestellten zentralen Intercom-Server.

Eine Lieferung des zentralen Intercom-Servers ist nicht Bestandteil dieser Position.

Die Leistung umfasst insbesondere:
Abstimmung der vorhandenen Systemstruktur mit dem Betreiber,
Prüfung der erforderlichen System- und Schnittstellenvoraussetzungen,
Aufnahme und Einrichtung sämtlicher neuer Teilnehmer,
Einrichtung der erforderlichen Netzwerk- und Kommunikationsparameter,
Registrierung der Teilnehmer am vorhandenen Intercom-Server,
Einbindung der Wandsprechstellen,
Einbindung der IP-Decken-Sprech-/Lautsprechereinheiten,
Einbindung der vorhandenen digitalen Ein- und Ausgänge, soweit erforderlich,
Zuordnung der Teilnehmer zu den vorgesehenen Bereichen und Räumen,
Einrichtung der erforderlichen Kommunikationsbeziehungen,
Abstimmung der Netzwerkparameter mit der IT-Abteilung des Auftraggebers,
Durchführung sämtlicher für die funktionsfähige Systemintegration erforderlichen Einstellungen.

Vor Beginn der Arbeiten ist der vorhandene Systemstand durch den Auftragnehmer zu prüfen.

Gegebenenfalls erforderliche systemseitige Freischaltungen bzw. Erweiterungen zur Aufnahme der ausgeschriebenen Teilnehmer sind vor Ausführung mit dem Auftraggeber abzustimmen.

Komplett einschließlich aller erforderlichen Abstimmungs-, Konfigurations- und Nebenleistungen zur Herstellung einer betriebsfähigen Systemanbindung.

		1,000	psch	.....	.....

2.1.110. **Progammierung**

Vollständige Programmierung, Parametrierung und Konfiguration der Signalanlage entsprechend den Ausführungsunterlagen und den betrieblichen Anforderungen des Auftraggebers.

Die endgültigen Funktionsabläufe und Rufbeziehungen sind vor Programmierung gemeinsam mit dem Nutzer bzw. Betreiber festzulegen.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Die Leistung umfasst insbesondere:
Anlegen und Parametrieren sämtlicher Systemkomponenten und Teilnehmer,
Vergabe der erforderlichen Teilnehmer-, Geräte- und Netzwerkparameter,
Zuordnung der Teilnehmer zu den jeweiligen Bedien-, Untersuchungs- und Zugangsbereichen,
Einrichtung der Ruf- und Sprechbeziehungen,
freie Zuordnung der programmierbaren Ruftasten,
Einrichtung der bidirektionalen Sprechverbindungen,
Einrichtung von automatischem, manuellem oder tastengesteuertem Gesprächsaufbau entsprechend der Nutzerabstimmung,
Einstellung der Rufannahme und Gesprächsbeendigung,
Einstellung und Optimierung der Wiedergabelautstärken,
Einstellung der Mikrofonempfindlichkeit,
Anpassung der Audioeinstellungen an die örtlichen akustischen Verhältnisse,
Einstellung der erforderlichen Duplex- bzw. Freisprechparameter,
Vermeidung bzw. Minimierung akustischer Rückkopplungen,
Zuordnung und Parametrierung vorhandener digitaler Ein- und Ausgänge,
Einrichtung erforderlicher Steuerungs-, Melde- und Verknüpfungsfunktionen,
Einrichtung von Betriebs-, Status- und Störmeldungen,
Anpassung von Klartexten, Raum- und Teilnehmerbezeichnungen,
erforderliche Anpassungen innerhalb des zentralen Intercom-Systems.

Insbesondere die Kommunikationsabläufe der CT-Bereiche sind im Zuge der Nutzerabstimmung hinsichtlich Rufaufbau, Rufannahme, Gesprächsdauer und Gesprächsbeendigung festzulegen und entsprechend zu programmieren.

Erforderliche Änderungen der Programmierung, die sich im Rahmen der Inbetriebnahme, Funktionsprüfung oder Nutzerabstimmung ergeben, sind Bestandteil dieser Position.

Der endgültige Programm- und Parametrierstand ist zu sichern und als Bestandteil der Revisionsunterlagen zu dokumentieren.

Komplett programmiert, parametriert und betriebsbereit.

1,000	psch	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

2.1.120. **Inbetriebnahme**

Vollständige Inbetriebnahme und Funktionsprüfung der Signalanlage einschließlich sämtlicher neu errichteter Systemkomponenten sowie deren Anbindung an das vorhandene zentrale Intercom-System.

Die Leistung umfasst insbesondere:
Prüfung sämtlicher Netzwerkverbindungen,
Prüfung der PoE-Spannungsversorgung,
Prüfung der Anmeldung und Kommunikation sämtlicher Teilnehmer mit dem zentralen Intercom-Server,
Prüfung sämtlicher Rufauslösungen,
Prüfung von Rufannahme und Gesprächsbeendigung,
Prüfung sämtlicher bidirektionaler Sprechverbindungen,
Prüfung der Sprachübertragung vom Bedienbereich zum Untersuchungsraum,
Prüfung der Sprachübertragung vom Untersuchungsraum zum Bedienbereich,
Prüfung der Mikrofonfunktionen,
Prüfung der Lautsprecherfunktionen,
Prüfung der programmierten Ein- und Ausgänge,
Prüfung von Betriebs-, Status- und Störmeldungen,
Prüfung der vorgesehenen Steuerungs- und Verknüpfungsfunktionen,
Prüfung der Teilnehmer- und Raumzuordnungen,
Durchführung erforderlicher systemübergreifender Funktionstests.

Für die CT-Untersuchungsräume ist zusätzlich eine akustische Funktionsprüfung unter möglichst realistischen Betriebsbedingungen durchzuführen.

Dabei sind insbesondere:
Sprachverständlichkeit,
Wiedergabelautstärke,
Mikrofonempfindlichkeit,
Störgeräuscheinfluss,
Rückkopplungsverhalten und
bidirektionale Verständigung

zu prüfen und soweit erforderlich durch Anpassung der Parametrierung zu optimieren.

Festgestellte Programmierungs-, Parametrierungs- und Konfigurationsfehler sind im Rahmen der Inbetriebnahme zu beseitigen.

Die erfolgreiche Inbetriebnahme ist durch ein Prüf- und Inbetriebnahmeprotokoll zu dokumentieren.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Das Protokoll muss mindestens die geprüften Teilnehmer, die ausgeführten Funktionsprüfungen sowie festgestellte und beseitigte Abweichungen enthalten. Komplett einschließlich sämtlicher erforderlicher Prüfungen, Einstellungen, Abstimmungen und Nebenleistungen.	1,000	psch	.....	.....
Summe 2.1.	**Signalanlage**				**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

2.2. Patientenrufanlage

Bei der vorhandenen Patientenrufanlage handelt es sich um eine Anlage des Fabrikats ezcare. Diese ist um die nachfolgend beschriebenen Komponenten zu erweitern und an die bestehende Anlagenstruktur anzubinden.

Sämtliche Arbeiten an der bestehenden Patientenrufanlage sind vor Ausführung zwingend mit dem Errichter bzw. der zuständigen Wartungs- und Fachfirma der Bestandsanlage abzustimmen. Die zur Erweiterung eingesetzten Ruf-, Bedien-, Anzeige-, Schnittstellen- und Systemkomponenten müssen vollständig mit der vorhandenen Anlage kompatibel und für den Betrieb innerhalb des bestehenden Systems geeignet bzw. freigegeben sein. Die uneingeschränkte Funktion der Bestandsanlage einschließlich der Erweiterungen ist sicherzustellen.

Erforderliche Programmier-, Parametrier-, Anpassungs- und Inbetriebnahmearbeiten an der bestehenden Anlage sind durch entsprechend qualifiziertes und für das vorhandene System autorisiertes Fachpersonal auszuführen. Die erforderliche Abstimmung mit dem Errichter bzw. der Wartungsfirma der Bestandsanlage ist bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

Vor Beginn der Arbeiten ist zu prüfen, welche vorhandenen Komponenten durch die Baumaßnahme betroffen sind. Erforderliche Außerbetriebnahmen oder Umschaltungen dürfen nur nach vorheriger Abstimmung und Freigabe durch den Betreiber erfolgen. Die Patientenrufanlage ist während des laufenden Krankenhausbetriebes soweit wie möglich betriebsbereit zu halten. Erforderliche provisorische Maßnahmen zur Aufrechterhaltung der Rufbereitschaft sind mit dem Betreiber abzustimmen.

Neue Ruf-, Bedien- und Anzeigeeinheiten sind entsprechend der vorhandenen Anlagenstruktur in das bestehende System einzubinden, zu adressieren, zu programmieren und zu parametrieren. Bestehende Rufwege, Rufarten, Prioritäten, Weiterleitungen und Anzeigezuordnungen sind zu berücksichtigen und entsprechend der abgestimmten Funktionsbeschreibung anzupassen.

Schnittstellen zu anderen technischen Anlagen, insbesondere Brandmeldeanlage, Telekommunikation, DECT-/Mobilrufsystemen oder Gebäudeautomation, sind soweit erforderlich mit den beteiligten Fachfirmen abzustimmen und in die Gesamtfunktion einzubeziehen.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Nach Abschluss der Arbeiten ist eine vollständige Funktionsprüfung aller neu errichteten und angepassten Komponenten einschließlich Rufauslösung, Rufweiterleitung, Anzeige, Quittierung, Anwesenheit, Störmeldung und Schnittstellenfunktionen durchzuführen.

Die Bestands- und Revisionsunterlagen der Patientenrufanlage sind entsprechend dem ausgeführten Zustand fortzuschreiben. Geänderte Teilnehmer, Adressen, Zuordnungen, Rufwege und Parametrierungen sind vollständig zu dokumentieren.

Der Auftragnehmer hat an erforderlichen Abnahmen und Funktionsprüfungen aktiv mitzuwirken und das erforderliche Fachpersonal sowie die erforderlichen Unterlagen bereitzustellen. Eine gesonderte Vergütung hierfür erfolgt nicht.

2.2.10. **IP-Zimmerterminal**

IP-basiertes Zimmerterminal zur Bedienung, Anzeige und Sprachkommunikation innerhalb der Patientenrufanlage.

Ausführung als wandmontiertes Touchterminal zur zentralen Bedienung der einem Zimmer bzw. Funktionsbereich zugeordneten Ruf- und Anwesenheitsfunktionen.

Ausstattung und Funktionen:
Farb-Touchdisplay,
integrierter Lautsprecher,
integriertes Mikrofon,
bidirektionale Freisprechkommunikation,
Anzeige anstehender Rufe, Rufarten und Systemmeldungen,
Bedienung von Anwesenheitsfunktionen,
Bedienung und Quittierung zugeordneter Ruf- und Meldefunktionen,
optische und akustische Rufsignalisierung,
individuelle Zimmer-, Raum- und Teilnehmerzuordnung,
IP-basierte Systemkommunikation,
integrierte Systemüberwachung,
Funktionserhalt der wesentlichen Ruf- und Anwesenheitsfunktionen bei Ausfall übergeordneter Systemkomponenten entsprechend dem Systemkonzept,
Einbindung in das vorhandene zentrale Patientenrufsystem.

Einschließlich erforderlicher Anschluss- und Befestigungsmittel.

Liefern, montieren, anschließen und betriebsfertig herstellen.

5,000 St ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

2.2.20. **Anschlussplatine**

Anschluss- und Verteilerplatine zur Aufnahme des vorbeschriebenen IP-Zimmerterminals und zur Anschaltung der zugehörigen Zimmerkomponenten.

Ausführung als Montage- und Anschlussplattform mit Tragrahmen und Klemmtechnik.

Funktionen:
mechanische Aufnahme des Zimmerterminals,
Anschluss der Systemversorgung,
Anschluss der Systemkommunikation,
Anschluss der dem Zimmer zugeordneten Ruf-, Abstell- und Anzeigeelemente,
Anschluss weiterer systemkompatibler Zimmerkomponenten,
geordnete Leitungsführung und Zugentlastung,
steck- bzw. klemmbarer Geräteanschluss,

Aufnahme in einer geeigneten Unterputz-Einbaudose.

Einschließlich Tragrahmen, Anschlussklemmen, Befestigungsmitteln und erforderlichem Montagezubehör.

Liefern, montieren und anschließen.

5,000 St ....

2.2.30. **Aufbaurahmen für IP-Zimmerterminal**

Aufbaurahmen zur Aufputzmontage des vorbeschriebenen IP-Zimmerterminals einschließlich Anschluss- und Verteilerplatine.

Ausführung passend zum Terminalsystem, mit geschlossener, reinigungsfreundlicher Oberfläche.

Einschließlich Befestigungs- und Montagezubehör.

Liefern und montieren.

3,000 St ....

2.2.40. **LED-Zimmersignalleuchte**

LED-Signalleuchte zur optischen Anzeige von Ruf-, Anwesenheits-, Stör- und Betriebszuständen der Patientenrufanlage.

Ausführung zur Montage im Flurbereich oberhalb bzw. neben dem Raumzugang.

Die Signalleuchte übernimmt gleichzeitig die für den

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

zugeordneten Bereich erforderlichen elektronischen Steuer- und Überwachungsfunktionen.

Ausstattung und Funktionen:
mehrteilige LED-Anzeige,
normgerechte optische Darstellung der vorgesehenen Ruf- und Anwesenheitszustände,
integrierte Zimmerelektronik,
Anschluss der zugeordneten Ruf- und Bedienelemente,
Überwachung der angeschlossenen Komponenten und Leitungswege,
Systemkommunikation mit der Patientenrufanlage,
individuelle Adressierung und Zuordnung,
montagefertige Ausführung mit Tragrahmen.

Liefern, montieren, anschließen und betriebsfertig herstellen.

5,000 St ....

2.2.50. Mehrpreis Mehrfarbige LED-Zimmersignalleuchte

Mehrpreis für die Ausführung der vorbeschriebenen LED-Zimmersignalleuchte als mehrfarbige, frei parametrierbare Ausführung.

Die zusätzlichen LED-Signalfarben dienen zur Darstellung weiterer Betriebs-, Ruf- oder Statusinformationen und sind im Rahmen der Programmierung frei zuzuordnen.

Einschließlich der hierfür erforderlichen zusätzlichen System- und Parametrierungsleistungen.

Liefern, montieren, anschließen und betriebsfertig herstellen.

5,000 St ....

2.2.60. Lautsprechermodul für Zimmersignalleuchte

Lautsprechermodul zur Ergänzung der Zimmersignalleuchte für die akustische Rufnachsendung und Wiedergabe systemseitiger Signaltöne.

Ausführung passend zur eingesetzten Zimmersignalleuchte.

Die Lautstärke und Rufzuordnung sind über das Patientenrufsystem parametrierbar auszuführen.

Einschließlich erforderlicher Anschluss- und Befestigungsmittel.

Liefern, montieren und anschließen.

5,000 St ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

2.2.70. **Ruf-Abstelltaster**

Ruf- und Abstelltaster für die Patientenrufanlage mit integrierter Steckvorrichtung zum Anschluss eines systemkompatiblen mobilen Rufgerätes.

Funktionen:
Auslösung eines Patientenrufes,
optische Rufbestätigung,
Abstellung des Rufes am Rufort entsprechend der programmierten Anlagenfunktion,
Anschlussmöglichkeit für ein mobiles Ruf- bzw. Bediengerät,
überwachte Einbindung in die Patientenrufanlage,
eindeutige und dauerhaft erkennbare Kennzeichnung der Bedienfunktionen.

Ausführung als Unterputzgerät mit reinigungsfreundlicher Oberfläche und vollständiger Abdeckung.

Einschließlich Tragrahmen, Abdeckung, Befestigungsmitteln und Anschlusszubehör.

Liefern, montieren, anschließen und betriebsfertig herstellen.

5,000 St ....

2.2.80. **Zugtaster für WC- und Nassraumbereich**

Zugtaster zur Rufauslösung in WC-, Dusch- und Nassraumbereichen.

Ausführung für den Einsatz in feuchtebelasteten Bereichen.

Ausstattung und Funktionen:
Rufauslösung durch Betätigung der Zugschnur,
optische Rufbestätigung,
rote Zugschnur,
Zugschnurlänge 3 m,
zwei frei positionierbare Zuggriffe,
überwachte Anbindung an die Patientenrufanlage,
gegen Feuchtigkeit geschützte Ausführung,
reinigungs- und desinfektionsmittelbeständige Oberfläche.

Die Zugschnur ist entsprechend der Raumgeometrie so zu führen, dass die Rufauslösung von den vorgesehenen Aufenthalts- und Sturzbereichen aus möglich ist.

Das untere Schnurende ist 10 bis 20 cm über Oberkante Fertigfußboden anzuordnen.

Einschließlich Zugschnur, Zuggriffen, Abdeckung, Befestigungs-

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

und Anschlusszubehör.

Liefern, montieren, anschließen und betriebsfertig herstellen.

1,000 St ....

2.2.90. **Umlenkrolle für Zugschnur**

Umlenkrolle bzw. Zugführung zur richtungsändernden Führung der Zugschnur eines Zugtasters.

Ausführung mit leichtgängiger, dauerhaft geräuscharmer Führung der Zugschnur.

Die Konstruktion darf die sichere Rufauslösung nicht beeinträchtigen.

Einschließlich Befestigungs- und Montagezubehör.

Liefern und montieren.

1,000 St ....

2.2.100. **Ruf-Abstelltaster für WC- und Nassraumbereich**

Abstelltaster zur lokalen Rückstellung eines ausgelösten Rufes im WC- bzw. Nassraumbereich.

Ausstattung und Funktionen:
eindeutige Abstellfunktion,
optische Zustandsanzeige,
überwachte Einbindung in die Patientenrufanlage,
feuchtigkeitsgeschützte Ausführung,
reinigungs- und desinfektionsmittelbeständige Oberfläche,
eindeutige und dauerhaft erkennbare Kennzeichnung.

Einschließlich Abdeckung, Tragrahmen, Befestigungs- und Anschlusszubehör.

Liefern, montieren, anschließen und betriebsfertig herstellen.

1,000 St ....

2.2.110. **Schnittstellenadapter für medizinische elektrische Geräte**

Schnittstellenadapter zur überwachten Übernahme von Alarm-, Ruf- oder Statusmeldungen eines medizinischen elektrischen Gerätes in die Patientenrufanlage.

Geeignet insbesondere für medizinische Geräte in CT-, MRT- und vergleichbaren Untersuchungsbereichen.

Ausführung mit galvanischer Trennung zwischen medizinischem

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

elektrischem Gerät und Patientenrufanlage.

Technische Eigenschaften:
galvanisch getrennte Signalübertragung,
Schutztrennung mit 2 x MOPP,
überwachte Verbindung zur Patientenrufanlage,
Anschluss eines potentialfreien bzw. systemspezifisch geeigneten Alarmausgangs des medizinischen Gerätes,
Weiterleitung der Meldung mit eindeutiger Geräte- bzw. Raumzuordnung,
optische Anzeige des Betriebs- bzw. Anschlusszustands,
sichere Rückwirkungstrennung zwischen Patientenrufanlage und medizinischem Gerät.

Die Schnittstellenparameter sind vor Ausführung mit dem jeweiligen Gerätehersteller bzw. Lieferanten des medizinischen Gerätes abzustimmen.

Einschließlich Anschlussleitungen, Trenn- und Schnittstellenkomponenten sowie erforderlichem Montagezubehör.

Liefern, montieren, anschließen und betriebsfertig herstellen.

4,000 St ....

2.2.120. **Stationsabfrageplatz mit Touchdisplay und Sprechfunktion**

Zentraler Bedien- und Abfrageplatz für das Pflegepersonal zur Anzeige, Bearbeitung und sprachlichen Abfrage von Rufen der Patientenrufanlage.

Ausführung als Touch-Bediengerät für den Stations- bzw. Pflegearbeitsplatz.

Ausstattung und Funktionen:
Farb-Touchdisplay,
integrierter Lautsprecher,
integriertes Mikrofon,
Freisprechkommunikation,
Anzeige sämtlicher zugeordneter Ruf- und Alarmzustände,
Klartextanzeige von Raum-, Bett- und Teilnehmerbezeichnungen,
Rufannahme und Gesprächsaufbau,
gezielte Anwahl zugeordneter Zimmer bzw. Teilnehmer,
Rufnachsendung entsprechend der programmierten Organisationsstruktur,
Anzeige von Anwesenheitszuständen,
Anzeige von Stör- und Systemmeldungen,
Stations-, Gruppen- und Bereichsfunktionen,
individuelle Benutzer- und Funktionszuordnung,

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Einbindung in das vorhandene zentrale Patientenrufsystem. Einschließlich erforderlicher Anschlussleitungen und Montagezubehör. Liefern, anschließen und betriebsfertig herstellen.	1,000	St	.....	.....
2.2.130.	**Tischfuß für Stationsabfrageplatz** Tischhalterung zur standsicheren Aufstellung des vorbeschriebenen Stationsabfrageplatzes auf einem Pflege- bzw. Stationsarbeitsplatz. Ausführung mit geeigneter Kabelführung und standsicherer Befestigung des Bediengerätes. Einschließlich erforderlicher Befestigungs- und Montageelemente.	1,000	St	.....	.....
2.2.140.	**Anschlussdose und Patchleitung für Stationsabfrageplatz** Datenanschlussdose zur systemgerechten Anbindung des Stationsabfrageplatzes an die Patientenrufanlage. Ausführung mit RJ45-Schnittstelle. Einschließlich systemgeeigneter Patchleitung, Länge 2 m, sowie erforderlicher Anschluss- und Befestigungsmittel. Liefern, montieren und anschließen.	1,000	St	.....	.....
2.2.150.	**Flurdisplay** Digitales Flurdisplay zur Klartextanzeige von Ruf-, Alarm-, Anwesenheits- und Systemmeldungen der Patientenrufanlage. Ausführung zur Montage im Flurbereich mit guter Ablesbarkeit aus den vorgesehenen Verkehrsrichtungen. Funktionen: Anzeige von Rufart, Anzeige von Raum- bzw. Zimmerbezeichnung, Anzeige der Rufpriorität, Anzeige von System- und Störmeldungen, Darstellung mehrerer aufeinanderfolgender Meldungen entsprechend der Rufpriorität, automatische Helligkeits- bzw. Anzeigeanpassung				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

entsprechend der Systemausführung,
individuelle Zuordnung zu Stationen, Bereichen und Rufgruppen,
Einbindung in das vorhandene Patientenrufsystem.

Einschließlich Anschluss- und Befestigungszubehör.

Liefern, montieren, anschließen und betriebsfertig herstellen.

1,000 St ....

2.2.160. Deckenbefestigung für Flurdisplay

Montagesatz zur Befestigung des vorbeschriebenen Flurdisplays unmittelbar unterhalb der Decke.

Ausführung mit verdeckter bzw. geordneter Leitungsführung und stabiler mechanischer Befestigung.

Einschließlich Befestigungs-, Anschluss- und Montagezubehör.

Liefern und montieren.

2,000 St ....

2.2.170. Mehrpreis Deckenpendel für Flurdisplay

Mehrpreis für die abgehängte Montage des vorbeschriebenen Flurdisplays mittels Pendelsatz anstelle der direkten Deckenbefestigung.

Pendellänge 650 mm, vor Ort auf die erforderliche Montagehöhe kürzbar.

Einschließlich erforderlicher Pendel, Befestigungs-, Anschluss- und Montagezubehör sowie Anpassung der Leitungsführung an die abgehängte Montage.

Liefern und montieren.

1,000 St ....

2.2.180. System-Netzwerkswitch mit Notbetriebsfunktion

Systemkompatibler Ethernet-Switch zur Vernetzung der IP-basierten Komponenten der Patientenrufanlage.

Ausführung als Bestandteil der systeminternen Kommunikations- und Notbetriebsstruktur.

Technische Funktionen:
24 Ethernet-Ports,
Gigabit-Ethernet,
Anbindung der IP-Zimmerterminals und weiteren Systemkomponenten,
Überwachung der angeschlossenen Teilnehmer,

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Unterstützung der systemseitigen Notbetriebsfunktionen,
Aufrechterhaltung definierter Ruf- und Kommunikationsfunktionen bei Ausfall übergeordneter Systemkomponenten,
Systemdiagnose und Portüberwachung,
Einbindung in die zentrale Systemadministration,

Montage im vorgesehenen Technik- bzw. Netzwerkschrank.

Einschließlich Anschlussleitungen, 19"-Montagezubehör und erforderlicher systemseitiger Komponenten.

Liefern, montieren, anschließen und betriebsfertig herstellen.

1,000 St ....

2.2.190. **Systemstromversorgung 24 V mit Batterieüberbrückung**

Zentrale Stromversorgung der Patientenrufanlage einschließlich Batterieüberbrückung zur Aufrechterhaltung der vorgeschriebenen Systemfunktionen bei Ausfall der allgemeinen Stromversorgung.

Ausführung als überwachte Gleichspannungsversorgung für das eingesetzte Rufsystem.

Ausstattung und Funktionen:
Ausgangsspannung passend zum Patientenrufsystem,
elektronische Überwachung der Ausgangsspannung,
Überwachung von Netz- und Batteriezustand,
automatische Umschaltung auf Batteriebetrieb bei Netzausfall,
automatische Rückschaltung nach Wiederkehr der Netzspannung,
Lade- und Erhaltungsladeeinrichtung für die Batterien,
Tiefentladeschutz,
Sammelstörmeldung,
Einbindung der Störmeldungen in die Patientenrufanlage,
dimensioniert für die angeschlossenen Systemkomponenten und die erforderliche Überbrückungszeit.

Einschließlich Batterien, Batterieanschlüssen, Sicherungen, Gehäuse und erforderlichem Montage- und Anschlusszubehör.

Die Dimensionierung ist anhand der tatsächlich angeschlossenen Systemkomponenten nachzuweisen.

Liefern, montieren, anschließen und betriebsfertig herstellen.

1,000 St ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

2.2.200. **Anbindung an vorhandenes Patientenrufsystem**

Vollständige systemtechnische Einbindung sämtlicher im Rahmen dieser Maßnahme neu errichteter Komponenten in das vorhandene zentrale Patientenrufsystem einschließlich Einbindung in die vorhandene Ereignisprotokollierung.

Eine Lieferung der vorhandenen zentralen Systemserver, Managementeinrichtungen und der zentralen Protokollierungssoftware ist nicht Bestandteil dieser Position.

Die Leistung umfasst:
Aufnahme und Prüfung der vorhandenen Systemstruktur,
Abstimmung mit dem Betreiber,
Einrichtung sämtlicher neuer Systemteilnehmer,
Vergabe und Anpassung der Teilnehmeradressen,
Zuordnung der Teilnehmer zu Zimmern, Stationen und Funktionsbereichen,
Einbindung der IP-Zimmerterminals,
Einbindung der Zimmersignalleuchten,
Einbindung der Ruf- und Abstellelemente,
Einbindung der Stationsabfrage,
Einbindung des Flurdisplays,
Einbindung der Schnittstellen zu medizinischen Geräten,
Einbindung der Systemstromversorgung und Systemüberwachung,
Übernahme der neuen Teilnehmer in die vorhandene Daten- und Protokollierungsstruktur,
Zuordnung der Raum-, Zimmer- und Teilnehmerbezeichnungen,
Protokollierung von Rufen und Alarmen,
Protokollierung von Anwesenheitszuständen,
Protokollierung von Rufannahmen und Rufabstellungen,
Protokollierung von Störungen und Systemmeldungen,
Anpassung der vorhandenen Datenbank- und Systemkonfiguration,
Prüfung der vollständigen Kommunikation aller neuen Teilnehmer,
Prüfung der vollständigen Ereignisübertragung und Protokollierung.

Erforderliche systemseitige Freischaltungen und Erweiterungen sind vor Ausführung mit dem Auftraggeber abzustimmen.

Komplett einschließlich sämtlicher erforderlicher Konfigurations-, Prüf-, Abstimmungs- und Nebenleistungen.

1,000 psch ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

2.2.210. **Programmierung**

Vollständige Programmierung, Parametrierung und Konfiguration der Patientenrufanlage entsprechend den Ausführungsunterlagen sowie den betrieblichen und organisatorischen Anforderungen des Nutzers.

Die endgültigen Funktionsabläufe sind vor Ausführung gemeinsam mit dem Betreiber und Nutzer abzustimmen.

Die Leistung umfasst:
Anlegen und Parametrieren sämtlicher Systemkomponenten und Teilnehmer,
Zuordnung von Zimmern, Räumen, Betten und Funktionsbereichen,
Einrichtung der Rufarten,
Einrichtung der Rufprioritäten,
Einrichtung der Anwesenheitsfunktionen,
Einrichtung der Rufnachsendung,
Einrichtung der Rufgruppen und Stationsbereiche,
Einrichtung von Tages-, Nacht- und Schichtbetriebsarten,
Einrichtung der Sprechverbindungen,
Einrichtung der Stationsabfrageplätze,
Einrichtung der Fluranzeigen,
Einrichtung der Ruf- und Alarmmeldungen medizinischer Geräte,
Einrichtung von Stör- und Systemmeldungen,
Zuordnung der optischen und akustischen Anzeigen,
Einrichtung der Ereignisprotokollierung,
Einrichtung der systemseitigen Notbetriebsfunktionen,
Anpassung sämtlicher Klartexte, Raum- und Teilnehmerbezeichnungen.

Erforderliche Änderungen der Parametrierung, die sich im Rahmen der Nutzerabstimmung oder Inbetriebnahme ergeben, sind Bestandteil der Leistung.

Der endgültige Programm- und Parametrierstand ist zu sichern und in den Revisionsunterlagen zu dokumentieren.

Komplett programmiert, parametriert und betriebsbereit.

1,000 psch ....

2.2.220. **Inbetriebnahme und Funktionsprüfung**

Vollständige Inbetriebnahme und Funktionsprüfung sämtlicher neu errichteter sowie im Zuge der Maßnahme erweiterter Komponenten der Patientenrufanlage.

Die Prüfung umfasst sämtliche vorgesehenen Ruf-, Anzeige-,

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Kommunikations-, Überwachungs- und Störmeldefunktionen.

Hierzu gehören insbesondere:
Prüfung sämtlicher Rufstellen,
Prüfung der Rufarten und Rufprioritäten,
Prüfung der optischen Rufbestätigung,
Prüfung der Zimmersignalleuchten,
Prüfung der Abstellfunktionen,
Prüfung der Anwesenheitsfunktionen,
Prüfung der Stationsabfrage,
Prüfung der Rufnachsendung,
Prüfung der Sprechverbindungen,
Prüfung der Flurdisplays,
Prüfung der Schnittstellen zu medizinischen Geräten,
Prüfung der Ereignisprotokollierung,
Prüfung der Stromversorgung und Batterieüberbrückung,
Prüfung der Leitungs- und Teilnehmerüberwachung,
Prüfung der Störmeldungen,
Prüfung der systemseitigen Notbetriebsfunktionen,
Prüfung der Anbindung an das vorhandene zentrale Patientenrufsystem.

Die vollständige Funktion ist für jeden neu errichteten Rufweg vom Rufauslöser bis zur vorgesehenen Empfangs- bzw. Anzeigeeinrichtung nachzuweisen.

Festgestellte Programmierungs-, Parametrierungs- und Installationsfehler sind im Rahmen der Inbetriebnahme zu beseitigen.

Die Prüfungen und Ergebnisse sind in einem Inbetriebnahme- und Prüfprotokoll zu dokumentieren und den Revisionsunterlagen beizufügen.

Komplett einschließlich sämtlicher erforderlicher Prüf-, Einstell-, Dokumentations- und Abstimmungsleistungen.

1,000 psch ....

Summe 2.2. Patientenrufanlage .....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

2.3. Brandmeldeanlage

Bei der vorhandenen Gefahrenmeldeanlage handelt es sich um eine Anlage des Fabrikats Esser. Diese ist um die nachfolgend beschriebenen Komponenten zu erweitern.

Sämtliche Arbeiten an der bestehenden Gefahrenmeldeanlage sind vor Ausführung zwingend mit dem Errichter bzw. der zuständigen Wartungs- und Fachfirma der Bestandsanlage abzustimmen. Die zur Erweiterung eingesetzten Komponenten, Melder, Module, Koppler, Schnittstellen und sonstigen Systembauteile müssen vollständig mit der vorhandenen Anlage kompatibel und für den Betrieb innerhalb des bestehenden Systems geeignet bzw. freigegeben sein. Die uneingeschränkte Systemfunktion der Bestandsanlage einschließlich der Erweiterungen ist sicherzustellen.

Erforderliche Programmier-, Parametrier-, Anpassungs- und Inbetriebnahmearbeiten an der bestehenden Anlage sind durch entsprechend qualifiziertes und für das vorhandene System autorisiertes Fachpersonal auszuführen. Die erforderliche Abstimmung mit dem Errichter bzw. der Wartungsfirma der Bestandsanlage ist bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

Vor Beginn der Baumaßnahme sind die Melder innerhalb der Baugrenze außer Betrieb zu setzen und gegen Staubeinfluss umgehend zu schützen. Es ist bei der Kalkulation zu berücksichtigen, dass einzelne Melder innerhalb der Baumaßnahme in Betrieb verbleiben müssen. Diese sind morgens außer Betrieb zu setzen und nach Beendigung des Arbeitstages wieder vollständig funktionsfähig in Betrieb zu nehmen. Eine gesonderte Vergütung hierfür erfolgt nicht.

Die Brandschutztüren sind entsprechend der vorgesehenen Schnittstellen an die Brandmeldeanlage anzubinden. Beim automatischen Schließen der Türen ist eine entsprechende Meldung an der Brandmeldezentrale zu übertragen.

Der Brandalarm ist auf die Lichtrufanlage aufzuschalten. Die hierfür erforderlichen Schnittstellen und Signalübergaben sind mit den beteiligten Fachfirmen abzustimmen.

Der neue Ring bzw. Loop ist an die bestehende Brandmeldeanlage anzuschließen, vollständig in das vorhandene System zu integrieren und entsprechend der bestehenden Anlagenstruktur zu programmieren und zu parametrieren.

Nach Beendigung der Hauptarbeiten ist eine Vorabnahme mit

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

der Feuerwehr durchzuführen.

Die im Rahmen der Vorabnahme festgestellten Mängel sind zu beseitigen. Anschließend ist die Hauptabnahme mit der Feuerwehr durchzuführen.

Der gesamte Bereich wird abschließend durch einen zugelassenen Sachverständigen überprüft. Der Auftragnehmer hat an der Prüfung und Abnahme aktiv mitzuwirken und das erforderliche Fachpersonal sowie die erforderlichen Unterlagen bereitzustellen. Eine gesonderte Vergütung hierfür erfolgt nicht.

2.3.10. **Anbindung an bestehende Brandmeldeanlage**

Herstellen der erforderlichen Anschlussarbeiten zur Integration der neuen Anlagenteile in die vorhandene Brandmeldeanlage.
Dazu gehören insbesondere:

Anschlussarbeiten an die vorhandene Brandmeldezentrale (BMZ) gemäß Herstellervorgaben,

Einbindung neuer Melderlinien, Meldereinrichtungen oder Steuerfunktionen in die bestehende Anlage,

Parametrierung und Programmierung der BMZ zur Anpassung an die Erweiterung,

Abgleich mit Feuerwehrlaufkarten, Feuerwehrschlüsseldepot (FSD) und ggf. vorhandener Übertragungseinrichtung (ÜE),

Dokumentation der Änderungen und Anpassung der Anlagendokumentation.

Die Ausführung erfolgt gemäß DIN 14675 sowie den einschlägigen VDE-Bestimmungen.

1,000 psch ....

2.3.20. **Analog-Ringmodul**

1-fach Ringlinien-Modul für max. 127 Busteilnehmer mit intergrierter Energieversorgung für Prozeßanalogmelder, Ein-/Ausgangs-Koppler oder busversorgte Signalgeber.

Leistungsmerkmale
- bis zu 3500 m Ringleitungslänge
- Kombinierbare Ring-/Stichleitungstechnik
- Verknüpfungen über Baugr. u.Netzwerkzentr. hinaus möglich
- Verwaltung von Funkkomponenten

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

- perm. Überwachung angesch. RM, Koppler, Alarmierungseinr.
- Überwach. Ringleit. auf Kurzschluss, Drahtbruch und Störung
- LED- Betriebsanz. zur Indikation des Betriebszustandes
- Integrierte Leitungsisolatoren für beidseitigen Leitungsschutz

Technische Daten:
Ruhestrom ca. 25 mA

Fabrikat: ESSER oder gleichwertig
Artikel: 804382.D0

Busmodul inklusive allem anteiligen und für die Montage erforderlichem Zubehörl liefern, montieren, programmieren und betriebsfertig anschließen.

angeb. Fabrikat / Typ:'

.....'

2,000 St ....

2.3.30. OT Multisensor Melder

Multisensormelder mit integriertem optischen Rauch- und Wärmesensor sowie integriertem akustischen Warntongeber zur Erkennung von Schwelbränden, offenen Bränden und Bränden mit hoher Wärmeentwicklung.

Prozessanalogmelder mit dezentraler Intelligenz, Eigenfunktionskontrolle, automatischer Umweltanpassung, Alarm- und Betriebsdatenspeicherung, Alarmanzeige und Softadressierung.

Zum Betrieb mit Einzeladressierung in Ringbussystemen. Leitungstrenner im Melder integriert.

Der integrierte akustische Signalgeber ist vollständig über den Ringbus zu versorgen. Eine separate Spannungsversorgung des Signalgebers ist nicht erforderlich.

Leistungsmerkmale:
Multisensorprinzip aus optischer Rauch- und Wärmedetektion,
mikroprozessorgesteuerte Signalverarbeitung,
vollständige Selbstüberwachung,
automatische Verschmutzungserkennung und Ruhewertnachführung,
Täuschungsalarmunterdrückung durch Bewertung der unterschiedlichen Brandkenngrößen,
integrierter Leitungstrenner nach EN 54-17,

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

zentrierte 360°-Alarmanzeige,
Alarm- und Betriebsdatenspeicherung,
zeit- und ereignisgesteuerte Sensorfunktionen,
integrierter akustischer Warntongeber,
Schallpegel bis 92 dB(A) bei 1 m,
Schallpegel in 8 Stufen parametrierbar,
20 programmierbare Signaltöne einschließlich DIN-Ton,
automatische Synchronisation mehrerer Signalgeber,
keine zusätzliche Kurzadresse für den Signalgeber,
vollständig busversorgter Betrieb,
kurzschluss- und unterbrechungstoleranter Ringbusbetrieb.

Technische Daten:
Betriebsspannung: 8 ... 42 V DC
Ruhestrom bei 19 V DC: 80 µA
Überwachungsfläche: 110 m²
Überwachungshöhe: 12 m
Luftgeschwindigkeit: 0 ... 25,4 m/s
Anwendungstemperatur: -20 °C ... +65 °C
Lagertemperatur: -25 °C ... +75 °C
Schutzart: IP43 mit entsprechendem Sockel und Zubehör
Material: ABS
Relative Luftfeuchte: < 95 %
Farbe: weiß, ähnlich RAL 9010
Gewicht: 145 g
Abmessungen: Ø 117 mm, Höhe 59 mm
Abmessungen mit Sockel: Ø 117 mm, Höhe 67 mm

Melderspezifikation:
EN 54-7, EN 54-5, EN 54-17
Akustischer Signalgeber nach EN 54-3

Fabrikat: ESSER oder gleichwertig
Artikel: 802384
VdS-Nr.: G 205111

Multisensormelder einschließlich Meldersockel und sämtlichem für Montage und Betrieb erforderlichen Zubehör liefern, montieren, adressieren, parametrieren und betriebsfertig anschließen.

angeb. Fabrikat / Typ:'

.....'

58,000 St ....

2.3.40. **Melderparallelanzeige**
Hinweisleuchte als Melderparallelanzeige zur Alarmanzeige von einem oder mehreren verdeckten Meldern.
Hinweisleuchten dienen der optischen Alarmanzeige automatischer Brandmelder. Sie werden eingesetzt, um die Standorte alarmgebender Melder, die schwer zugänglich bzw.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

schlecht oder nicht unmittelbar sichtbar sind, rasch zu ermitteln.

Allgemeine technische Daten

Betriebsspannung	6 ... 12 V DC
Ruhestrom	12 V DC ca. 0,005 mA
Alarmstrom (mittel)	ca. 9 mA
Blitzfrequenz	1,5 Hz
Umgebungstemperatur	-25 °C ... 70 °C
Lagertemperatur	-35 °C ... 85 °C
Rel. Luftfeuchte	< 95 %
Schutzart	IP 42
Gehäuse	ABS-Kunststoff
Farbe	weiß, ähnlich RAL 9010
Gewicht	ca. 60 g
Abmessungen	B: 85mm H: 82mm T: 27mm

Fabrikat: ESSER oder gleichwertig
Artikel: 801824

komplett liefern, montieren, anschließen und in Betrieb nehmen

angeb. Fabrikat / Typ:'

.....'

16,000 St ....

2.3.50. **Meldersockel**

Standardmeldersockel für automatische Brandmelder. Bei Entnahme des Melders wird der Ringbus autom. geschlossen. Im Sockel ist eine Melderentnahme-sicherung enthalten, die bei Bedarf genutzt werden kann.

Technische Daten:

Anwendungstemperatur:	-20 °C ... 72 °C
Lagertemperatur:	-25 °C ... 75 °C
Anschlussklemmen:	Ø 0,6 mm ... 2 mm²
Material:	ABS
Rel. Luftfeuchte:	max 95% (ohne Betauung)
Farbe:	weiß, ähnlich RAL 9010
Gewicht:	ca. 60 g
Abmessungen:	Ø 117, H: 24mm, (inkl. Melder 62 mm)

Fabrikat: ESSER oder gleichwertig
Artikel: 805590

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Sockel inklusive allem anteiligen und für die Montage erforderlichem Zubehör liefern, montieren und betriebsfertig anschließen. angeb. Fabrikat / Typ:' .....'	58,000	St	.....	.....
2.3.60.	**Beschriftungsfeld** Melderschild zum Aufstecken auf Melderfassung. Steckbare Halterung zum Kennzeichnen der jeweiligen Melderstandorte entsprechend den Bestimmungen der DIN 14675.	74,000	St	.....	.....
2.3.70.	**Gravierte Schilder** Melderbezeichnungsschild 62,5 X 19,5 mm nach DIN 14675, aus zweifarbigen Kunststoff, graviert mit Gruppen- und Meldernummer, Schrifthöhe: 12,5 mm, zur Montage in o.g. Melderschild	74,000	St	.....	.....
2.3.80.	**Handmelder Elektronikmodul** Elektronikmodul zum Einbau in ein Handmeldergehäuse zur manuellen Auslösung eines Brandalarmes bzw. einer Gefahrenmeldung. Geeignet zur Anwendung in trockenen Räumen. Ausgestattet mit einem Mikroprozessor verfügt es bereits in der Grundausführung über eine Alarmspeicherung, Alarmanzeige, und die Anschlussmöglichkeit weiterer externer Standard-Handmelder. Zum Betrieb mit Einzeladressierung in Ringbussystemen. Der Leitungstrenner ist im Melder integriert. Ohne Busanbindung arbeitet das Modul wie ein Standard Handmelder. Leistungsmerkmale - Flache Bauform - Zulassung nach EN54 Teil 11 als Handfeuermelder - Steckbare Anschlussklemmen - 2 Kabeleinführungen jeweils oben, unten und rückseitig - Testfunktion durch Handmelderschlüssel Technische Daten: Betriebsspannung: 8 ... 42 V DC Ruhestrom: 19 V DC ca. 45 µA Alarmstrom: 1 8mA, ohne Kommunikation Alarmanzeige: LED, rot				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Betriebsanzeige: LED, grün
Melderanzahl/Gruppe: 10 Melder/Gruppe
127 Melder/Ring (gemäß VdS)
Anwendungstemp. -20 °C ... 70 °C
Lagertemperatur -30 °C ... 75 °C
Anschlussklemmen: max. 2,5 mm² (AWG 26-14)
Schutzart: IP 44 (im Gehäuse),
IP 55 (mit Zubehör)
Gehäuse: PC ASA-Kunststoff
Rel. Luftfeuchte: max. 95 % (nicht kondensierend)
Gewicht: ca. 236 g (mit Gehäuse)
Melderspezifikation EN 54-11, Typ B
Abmessungen: B: 133 / H: 133 / T: 36 mm

Fabrikat: ESSER oder gleichwertig
Artikel: 804905

Melder inklusive allem anteiligen und für die Montage erforderlichem Zubehör liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

angeb. Fabrikat / Typ:'

.....'

7,000 St ....

2.3.90. **Handmelder Gehäuse, rot**

Gehäuse für Handmelder mit Piktogramm nach EN54 Teil 11. Im Lieferumfang enthalten sind Glasscheibe und Kunststoffschlüssel sowie Beschriftungsfoliensatz.

Technische Daten:
Schutzart: IP 44 (mit Elektronikmodul)
Gehäuse: PC ASA-Kunststoff
Montage: aP
Farbe: rot, ähnlich RAL 3020
Gewicht: ca. 83 g (ohne Elektronikmodul)
Abmessungen: B: 133 mm H: 133 mm T: 36 mm

Fabrikat: ESSER oder gleichwertig
Artikel: 704900

Gehäuse inklusive allem anteiligen und für die Montage erforderlichem Zubehör liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

angeb. Fabrikat / Typ:'

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	.....'				
		7,000	St	.....	.....

2.3.100. **Alarmierungskoppler**

Ein-/ Ausgangsbaustein zur Anbindung von Standard Brandmeldern und konventioneller Alarmierung. Intelligente Baugruppe auf der Analogringleitung zum Anschluss von nicht adressierfähigen Meldern.
Mit 4 Meldergruppeneingängen
- max. 30 Standardmelder ohne ESK
- max. 10 Standardmelder mit ESK
- max. 10 Nichtautomatische o. technische Alarme pro Gruppe

Zwei Relais in verschiedenen Betriebsarten programmierbar. Zwei Gruppen-Abhängigkeit programmierbar Montage auf Hutschienenadapter oder im Wandgehäuse möglich.
Leistungsmerkmale
- Konvent. Anbindung von Standard - Meldern / Signalgebern
- Leitungsüberwachung gem. EN 54-13
- Bis zu 1.000 m Leitungslänge
- Integrierter Linienisolator
- Programmierbare Relaisausgänge
- Reset Relais Funktion programmierbar

Technische Daten:

Betriebsspannung:	10 ... 28 V DC
Stromaufnahme:	max. 120 mA @12 V DC
Ruhestrom:	12 V DC ca. 12 mA
Kontaktbel. Relais:	30 V DC/1 A
Umgebungstemp.:	-10 °C ... 50 °C
Lagertemperatur:	-25 °C ... 75 °C
Schutzart:	IP 40 (im Gehäuse)
Rel. Luftfeuchte:	max. 95 % (nicht kondensierend)
Gewicht:	ca. 28 g
Spezifikation:	EN 54-17:2005
Abmessungen:	B: 82 mm H: 72 mm T: 20 mm

Fabrikat: ESSER oder gleichwertig
Artikel: 808623
VdS-Nr.: G210020

Koppler inklusive allem anteiligen und für die Montage erforderlichem Zubehör liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

angeb. Fabrikat / Typ:'

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

.....'

3,000 St ....

2.3.110. **Gehäuse für Esserbuskoppler**

Kunststoff-Gehäuse zum Einbau von zwei Platinen mit den Maßen 65 x 72 mm wie z.B. eine 92-polige Verteilerplatine.

Technische Daten:

Schutzart:	IP 40
Material:	ABS
Farbe:	grau, ähnlich RAL 7035
Abmessungen:	B:189 mm H:131 mm T:47 mm

Fabrikat: ESSER oder gleichwertig
Artikel: 788600

Gehäuse inklusive allem anteiligen und für die Montage erforderlichem Zubehör liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

angeb. Fabrikat / Typ:'

.....'

3,000 St ....

2.3.120. **EOL-I Abschlusselement für 808623 Koppler Meldergruppen**

Abschlusselement EOL-I zur Montage am letzten Teilnehmer zur Überwachung der Meldergruppeneingänge bei Anbindung von Standard-Brandmeldern.
Leistungsmerkmale
-Erkennt zus. schleichende Leitungsunterbrech. u.Kurzschlüsse
-Leitungsüberwachung gemäß EN 54-13

Fabrikat: ESSER oder gleichwertig
Artikel: 808626

Element inklusive allem anteiligen und für die Montage erforderlichem Zubehör liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

angeb. Fabrikat / Typ:'

.....'

3,000 St ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

2.3.130. **EOL-O Abschlusselement für 808623 Koppler Ausgänge**

Abschlusselement EOL-O zur Montage am letzten Teilnehmer zur Überwachung der Steuereingänge bei Anbindung von konventionellen Alarmgebern.
Leistungsmerkmale
-Erkennt zus. schleichende Leitungsunterbrech. u. Kurzschlüsse
-Leitungsüberwachung gemäß EN 54-13

Fabrikat: ESSER oder gleichwertig
Artikel: 808624

Element inklusive allem anteiligen und für die Montage erforderlichem Zubehör liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

angeb. Fabrikat / Typ:'

.....'

3,000 St ....

Lüftungskanalmelder

Die Technischen Alarme sind auf die MSR aufzuschalten. Die nachfolgend beschriebenen Melder werden als TAL erfasst und sind als Signal an Fremdgewerke weiter zu melden.

2.3.140. **Lüftungskanalbausatz**

Lüftungskanalbausatz zum Einsatz des Lüftungskanalmelders in Verbindung mit den Venturirohren. Der Bausatz wird auf den Außenseiten der Lüftungskanäle montiert.

Das Venturirohr taucht in den Luftstrom des Lüftungskanals ein und führt strömungsabhängig die Luft aus dem Kanal durch die Detektionskammer des Melders anschließend zurück in den Kanal. Während des Betriebs sind der Melder und die Alarm-LED sichtbar, so dass ggf. eine externe Melderparallelanzeige (MPA) entfallen kann.

Zur Wartung ist ein Öffnen des Gehäuses nicht erforderlich. Die Prüfung des Melders erfolgt einfach und zeitsparend über die separate Öffnung in der Gehäusefront.

Umgebungstemperatur	0 °C ... 38 °C
Lagertemperatur	-30 °C ... 75 °C
Schutzart	IP 54
Gehäuse	ABS-Kunststoff

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Farbe: grau (Deckel transparent) Gewicht: ca. 650 g (ohne Sockel, Melder, Rohr)) Spezifikation: EN 54-27 Abmessungen: B:165mm H:279 mm T:83mm angeb. Fabrikat / Typ:' .....'	4,000	St	.....	.....
2.3.150.	**Feuerwehrlaufkarte DIN A3** Einsatz - Dateikarte DIN A3 Dateikarte für die schnelle Lokalisierung eines Brandalarms. Die Karte ist nach den Forderungen der örtlichen Feuerwehr Zu fertigen und wird beidseitig bedruckt. Mit Texten und einer Grundgrissdarstellung des Objektes. Für jede Meldgruppe ist eine Karte Größe DIN A3 bereitzustellen. Die Karte ist mit Laminat zu umgeben und zu verschweißen. Alle notwendigen Absprachen mit den zuständigen Stellen (Feuerwehr, UBA, Planer, etc.) ist in der Kalkulation zu berücksichtigen. Die Karte ist mit Laminat zu umgeben und zu verschweißen.	25,000	St	.....	.....
2.3.160.	**Inbetriebnahme der Brandmeldeanlage** Die Brandmelderanlage ist mit allen Anlagenteilen in Betrieb zu nehmen. Die Funktionen der Brandmeldeanlage ist vollständig zu überprüfen. Über die Inbetriebnahme ist ein Protokoll zu erstellen. Das Protokoll ist an der Brandmelderzentrale zu hinterlegen. Eine Kopie ist den Revisionsunterlagen beizufügen.	1,000	psch	.....	.....
2.3.170.	**Anpassung Brandfallmatrix** Anpassung und Fortschreibung der bestehenden Brandfallmatrix des Gebäudes an den geänderten Anlagenbestand und die im Zuge der Baumaßnahme neu errichteten bzw. angepassten brandschutztechnischen Einrichtungen.				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Die vorhandene Brandfallmatrix ist vollständig zu prüfen und hinsichtlich der betroffenen Melde-, Steuer- und Überwachungsfunktionen zu aktualisieren. Sämtliche Änderungen sind mit dem Brandschutzkonzept, der bestehenden Brandmeldeanlage sowie den angeschlossenen technischen Anlagen und Fremdgewerken abzugleichen.

Zu berücksichtigen sind insbesondere die erforderlichen Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge für:

- Brandmeldeanlage
- Rauch- und Brandschutzklappen
- Brandschutztüren und Feststellanlagen
- Aufzugsanlagen
- Lüftungs- und Klimaanlagen
- Rauch- und Wärmeabzugsanlagen
- Sicherheitsstromversorgung
- Zutrittskontroll- und Türsteueranlagen
- Patientenruf-, Sprech- und sonstige sicherheitsrelevante Anlagen
- weitere im Brandfall anzusteuernde technische Einrichtungen

Die Auslösung, Rückstellung, Verriegelung und Priorisierung der einzelnen Funktionen ist eindeutig darzustellen und mit den beteiligten Fachplanern, ausführenden Firmen, dem Betreiber und dem Brandschutzsachverständigen abzustimmen.

Die aktualisierte Brandfallmatrix ist vollständig, prüffähig und revisionsgerecht zu erstellen und vor Umsetzung der Änderungen zur Freigabe vorzulegen.

Einschließlich aller erforderlichen Abstimmungen, Bestandsaufnahme, Überarbeitung, Dokumentation und Einarbeitung der abgestimmten Änderungen.

1,000 psch ....

2.3.180. **Brandmeldeüberwachung während der Bauphase**

Während der gesamten Bauphase ist die Baustelle zur Überwachung mit automatischen Rauchmeldern der Kenngröße Rauch und mindestens 2 Stück Druckknopf Melder (NAM) auszustatten.

Die automatischen Rauchmelder (ca. 20 Stück) werden im Umbaubereich angeordnet. Die Druckknopfmelder sind jeweils am Ende vor dem Ausgang bzw. an dem Baustellenzugang installiert und deutlich zu kennzeichnen.

Die Baustellenüberwachung ist an den bestehenden Ring der zurzeit installierten RM-Überwachung anzuschließen.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Die Baustellenüberwachung ist wie alle Meldegruppen auf die BMZ aufzuschalten.

Die Melder sind jeweils als eigener Meldebereich anzulegen getrennt nach autom. RM und NAM. Für jeden dieser Bereiche ist eine eigene Laufkarte in der BMZ zu hinterlegen.

Die Meldegruppe der autom. RM ist bei Arbeitsbeginn täglich in Revision zu nehmen (Abschaltung) um Fehlalarme während der staubintensiven Arbeitszeit zu vermeiden. Die Rauchmelder sind in diesem Zeitraum gegen Staubeintrag mit passenden Staubschutzkappen abzudecken.

Die Meldegruppe der NAM ist ständig betriebsbereit zu halten.

Nach Beeendigung der täglichen Arbeitszeit ist die Meldegruppe der automatischen RM wieder zu zuschalten. Hierzu müssen die Staubschutzkappen vorher entfernt werden und für den täglichen Einsatz zwischen gelagert werden.
Die Bauüberwachung ist an allen Tagen betriebsbereit zu halten auch an Wochenenden, Feiertagen, Urlaubszeiten, etc. in denen die Baustelle nicht besetzt ist.

Bauarbeiten die ausserhalb der täglichen Arbeitszeiten liegen sind daher vorher anzuzeigen und mit dem Technischen Dienst des Hauses abzustimmen.

In dieser Kalkulation ist auch zu berücksichtigen, dass Melder im Laufe des Baufortschrittes umzusetzen sind. Das Leitungsnetz ist beim Errichten mit entsprechender Reserve zu installieren um ein Versetzen der RM zu ermöglichen.

Nach Beendigung der Baumaßnahme ist das provisorische Leitungsnetz und alle Komponenten der zeitweiligen Bauüberwachung komplett zu demontieren.

Alle Gewerke sind bei Beginn der Maßnahme in die Vorgehensweise der Baustellenüberwachung einzuweisen und zur Einhaltung des ordnungsgemäßen Gebrauchs zu belehren. Jeder vorsätzliche Missbrauch der Überwachung oder vorsätzliche Fehlbedienung die einen Einsatz der Feuerwehr auslösen wird dem Verursacher in Rechnung gestellt.

		1,000	psch	.....	.....

Summe 2.3. **Brandmeldeanlage** **.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

2.4. **Kabel und Leitungen Schwachstrom**

In die Einheitspreise nachfolgender Positionen sind Bohrungen für einzel verlegte Kabel bis zu einem Durchmesser von max. 25 mm einzukalkulieren. Grundsätzlich sind alle abgehenden und ankommenden Leitungen eindeutig zu beschriften.

Die Verlegung der Kabel und Leitungen erfolgt entsprechend der Ausführungsunterlagen Elektro (Grundriss, Schemata). Die Kabel und Leitungen werden AP, UP in Leerrohren per Leitungsführungskanälen sowie auf Kabeltrassen verlegt.

Es dürfen ausschließlich Kabel und Leitungen mit Cu-Leiter und VDE-Prüfzeichen verwendet werden.

Für die Dimensionierung ist DIN VDE 0298 anzuwenden.

Innerhalb der Klassifizierung nach DIN 4102 und Nachweise des Brandverhaltens der Bauteile sind besondere Vorkehrungen gegen eine Brandübertragung zu treffen.
In diesem Zusammenhang müssen alle Durchdringungen klassifizierter Bauteile durch gebündelte Kabel- und Leitungen erfolgen.
Dies ist bei der Preisgestaltung zu berücksichtigen. Eine gesonderte Vergütung zur Herstellung verseilter Kabelbündel erfolgt nicht.

2.4.10. **JH(ST) H 2x2x0,6 uP**
Installationskabel mit statischem Schirm nach VDE 0815,
JH(ST) H 2x2x0,6 qmm
Verlegung in Teillängen, unter Putz in selbstgefertigte Schlitze

10,000 m ....

2.4.20. **JH(ST) H 4x2x0,6 uP**
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch JH(ST) H 4x2x0,6 qmm

20,000 m ....

2.4.30. **JH(ST) H 6x2x0,6 uP**
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch JH(ST) H 6x2x0,6 qmm

10,000 m ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.4.40.	**JH(ST) H 2x2x0,8 uP** Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch JH(ST) H 2x2x0,8 qmm	20,000	m	.....	.....
2.4.50.	**JH(ST) H 4x2x0,8 uP** Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch JH(ST) H 4x2x0,8 qmm	10,000	m	.....	.....
2.4.60.	**Brandmeldekabel rot JE-H(ST)H 2x2x0,8 uP** Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch JE-H(ST) H 2x2x0,8qmm Brandmeldekabel, FARBE ROT	60,000	m	.....	.....
2.4.70.	**EIB-Y(ST)Y 2x2x0,8 uP KNX grün uP** Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch EIB-Y(ST)Y 2x2x0,8 Busleitung grün für die Installation von EIB/KNX Komponenten	20,000	m	.....	.....
2.4.80.	**EDV-Kabel CAT 7 Simplex 1000 Mhz halogenfrei, uP** Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch als EDV- Kabel, Cat 7 4x2xAWG23, Simplex S-FTP, 1000 MHz, halogenfrei	10,000	m	.....	.....
2.4.90.	**EDV-Kabel CAT 7 Duplex 1000 Mhz halogenfrei, uP** Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch als EDV- Kabel, Cat 7, Duplex S-FTP, 1000 MHz, halogenfrei	50,000	m	.....	.....
2.4.100.	**JH(ST) H 2x2x0,6 aP** Installationskabel mit statischem Schirm DIN 57 815/VDE 0815 als JH(ST) H 2x2x0,6 qmm Verlegung in Teillängen, auf vorh. Pritschen, Wannen, im Installationskanal, in Ständerwänden und oberhalb von				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Zwischendecken mit Sammelhaltern bzw. in vorh. Rohre einziehen.				
		1.150,000	m	.....	.....
2.4.110.	**JH(ST) H 4x2x0,6 aP** Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch JH(ST) H 4x2x0,6 qmm				
		850,000	m	.....	.....
2.4.120.	**JH(ST) H 6x2x0,6 aP** Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch JH(ST) H 6x2x0,6 qmm				
		120,000	m	.....	.....
2.4.130.	**JH(ST) H 2x2x0,8 aP** Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch JH(ST) H 2x2x0,8 qmm				
		1.450,000	m	.....	.....
2.4.140.	**JH(ST) H 4x2x0,8 aP** Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch JH(ST) H 4x2x0,8 qmm				
		850,000	m	.....	.....
2.4.150.	**JH(ST) H 10x2x0,8 aP** Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch JH(ST) H 10x2x0,8 qmm				
		45,000	m	.....	.....
2.4.160.	**YSLY-JZ 4x0,75 aP** YSLY-JZ 4x0,75 qmm als flexible Steuerleitung. Zur Verlegung in Teillängen, auf vorhandenen Pritschen, Wannen, im Installationskanal, in Ständerwänden und oberhalb von Zwischendecken bzw. in vorhandenen Rohre einziehen.				
		240,000	m	.....	.....
2.4.170.	**Brandmeldekabel rot JE-H(ST)H 2x2x0,8 aP** Installationskabel mit statischem Schirm DIN 57 815/VDE 0815 JE-H(ST)H 2x2x0,8 qmm in "Farbe ROT" mit der Aufschrift Brandmeldekabel. Zur Verlegung in Teillängen, auf vorhandenen Pritschen,				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Wannen, im Installationskanal, in Ständerwänden und oberhalb von Zwischendecken bzw. in vorh. Rohre einziehen.				
		1.150,000	m	.....	.....
2.4.180.	**Brandmeldekabel rot JE-H(ST)H 4x2x0,8 aP** Installationskabel mit statischem Schirm DIN 57 815/VDE 0815 JE-H(ST)H 4x2x0,8 qmm in "Farbe ROT" mit der Aufschrift Brandmeldekabel. Zur Verlegung in Teillängen, auf vorhandenen Pritschen, Wannen, im Installationskanal, in Ständerwänden und oberhalb von Zwischendecken bzw. in vorh. Rohre einziehen.				
		240,000	m	.....	.....
2.4.190.	**EIB-Y(ST)Y 2x2x0,8 uP KNX grün aP** Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch EIB-Y(ST)Y 2x2x0,8 Busleitung grün für die Installation von EIB/KNX Komponenten				
		850,000	m	.....	.....
2.4.200.	**EDV-Kabel CAT 7 Simplex 1000 Mhz halogenfrei, aP** Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch als EDV- Kabel, Cat 7 4x2xAWG23, Simplex S-FTP, 1000 MHz, halogenfrei				
		1.750,000	m	.....	.....
2.4.210.	**EDV-Kabel CAT 7 Duplex 1000 Mhz halogenfrei, aP** Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch als EDV- Kabel, Cat 7, Duplex S-FTP, 1000 MHz, halogenfrei				
		7.150,000	m	.....	.....
	Für die nachfolgend beschriebenen Brandmelde-Sicherheitskabel sind Prüf-berichte und Zulassungsbescheide entsprechend VDE 0815 und DIN 4102/ E 30 vorzulegen! Das Befestigungsmaterial ist entsprechend des Zulassungsbescheides auszuwählen und in die Einheitspreise einzukalkulieren.				
2.4.220.	**Brandmeldekabel E30 rot JE-H(ST)H 2x2x0,8 aP** Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch JE-H(ST)H 2x2x0,8 Bd rot				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	halogenfrei mit Funktionserhalt E30 nach DIN 4102 mit Zulassungsnachweis einschl.Befestigung mit Einzelschellen.				
		160,000	m	.....	.....
2.4.230.	**Brandmeldekabel E30 rot JE-H(ST)H 4x2x0,8 aP** Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch JE-H(ST)H 4x2x0,8 Bd "Farbe ROT" mit der Aufschrift Brandmeldekabel, halogenfrei mit Funktionserhalt E30 nach DIN 4102 mit Zulassungsnachweis einschl. Befestigung mit Einzelschellen.				
		320,000	m	.....	.....
2.4.240.	**LWL-Kabel Singlemode 12 Fasern OS2** LWL Universalkabel U-DQ(ZN)BH LSHF-FR 1x12xOS2 für Innen- und Außenverlegung Brandklasse Dca, mit zentraler Bündelader. Hauseinführungskabel zur Außenverlegung in geeigneten Rohren und Schächten, zur Innenverlegung als halogenfreies, flammwidriges Trassen- und Steigekabel. Die zentrale Anordnung der Fasern erlaubt einen kostengünstigen und dünnen Kabelaufbau. Die Kabel sind UV-beständig, metallfrei, längswasserdicht, zugfest, nagetiergeschützt und halogenfrei-flammwidrig. Nach ISO 11801 2nd edition, EN 50173-1:2002, IEC 60794-2-20 Zentralelement gefüllte Bündelader mit 12 Fasern OS2 Zugentlastung Längslaufende Zugentlastungselemente, quellfähige Bewicklung (Q) zur Sicherstellung der Längswasserdichtigkeit mit verstärkter Glasrovinglage als nichtmetallischer Nagetierschutz mit hoher Zugfestigkeit Kabelmantel flammwidriger, halogenfreier Kabelmantel (LSHF), Außendurchmesser 7,5 mm Min. Biegeradius während der Montage 100mm Min. Biegeradius nach der Montage 60mm Temperaturbereich gemäß IEC 60794-1-2 F1: Während Verlegung -15 bis + 40 Grad C Während Betrieb -30 bis + 70 Grad C Während Transport/Lagerung -40 bis + 60 Grad C Querdruckfestigkeit gemäß IEC60794-1-2 E3: 2000 N/100mm Zugfestigkeit gemäß IEC60794-1-2 E1: 1500 N kurzzeitig Längswasserdichtigkeit gemäß IEC 60794-1-2 F5B Schlagfestigkeit gemäß IEC 60794-1-2 E4: 20Nm Flammwidrigkeit nach LSHF-FR nach IEC60332-1; IEC 60754-1, IEC60754-2; IEC 61034-2 Brandlast 1100 MJ/km; 0,31 kWh/m Brandschutzkabel nach Klasse Dca CPR				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Chemische Eigenschaften: Schwermetallfrei nach RoHS 2002/95/EG Spezifikation OS2 Faser nach Norm IEC / EN 60793-2-50 Category B.1.3 EN 50 173-1:2007, cat. OS2 ITU-T Empfehlungen G.652.D und C, B, A ISO / IEC 11801:2002, cat. OS2, IEEE 802.3 - 2002 incl. 802.3ae ISO / IEC 24702: 2006, cat. OS2 Die Verlegung erfolgt auf Kabelrinne, in Kabelschutzrohren, auf Steigetrassen und in Kabelführungskanälen zwischen dem Neubau und dem Bestandsgebäude. angeb. Fabrikat / Typ:' .....'				
		420,000	m	.....	.....
	Summe 2.4. Kabel und Leitungen Schwachstrom				**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

2.5. **EDV-Anlage**

Die EDV-Anschlussdosen werden sowohl für administrative EDV- Arbeiten sowie für das Telefonsystem benötigt.

2.5.10. **LAN-Stand-Datenschrank mit Sichttür 42HE**

LAN-Datenschrank als komplett Einheit für Netzwerktechnik auf Basis von 19"-Baugruppen, pulverbeschichtet in RAL 7035 (Verkleidungsteile), Schutzart IP 20, mit Grundgestell mit seitlicher 25 mm Rasterlochung 482,6 mm (19") Lochwinkel mit frontseitiger Vierkantlochung für die Aufnahme von Käfigmuttern gemäß IEC297 dEIA.
Fronntür als Sichttür innenliegend mit 1-Punkt-Verriegelun (Vorreiber) Schwenkhebel und schließung EK333 (austauschbar gegen Profil Halbzylinder 30/10).
Rücktür geschlossen innenliegend mit 1-Punkt-Verriegelung (Vorreiber), sonst wie Fronttür.
Seitenwände verschraubt, innenliegend.
Dach mit Kabeleinführungen hinten mit Bürstenleiste.
Nievelierfüße M10x60 mm mit kunstsofffuß, Sechskant SW27 und zentraler Erdungsbolzen.
Netzwerkschrank mit Kabelabfangschiene, Erdungsset, Potentialausgleichschiene, Thermostat und Lüftereinsatz

Schrankabmessungen:

HE:	42
Höhe:	2000 mm
Breite	800 mm
Tiefe:	1000 mm

liefern, einschließlich anteiliger Verdrahtung, allem systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

angeb. Fabrikat / Typ:'

.....'

2,000 St ....

2.5.20. **Sockel 100 mm**

Stationärer Sockel, durch abnehmbare Sockelblenden geeignet zur Kabelführung unterhalb der Schränke. Sockel nivilierbar durch Standard Stellfüße. Sockel aus Stahlblech 2,00 mm verzinkt, Blenden aus Stahlblech 1,50 mm pulverbeschichtet. Bestehend aus: 4 Sockelecken, 2 Blenden und 4 Stellfüße.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	liefern, einschließlich systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.				
		2,000	St	.....	.....
2.5.30.	**Bügelschelle 8-28 mm für Ankerschiene** Bügelschelle zu vor genannter Position mit einem Spannbereich von 8-28mm. Schelle und Schraube aus tauchfeuerverzinktem Stahl, Druckwanne aus Polypropylen, halogenfrei, einschl. Gegenwanne.				
		38,000	St	.....	.....
2.5.40.	**Bügelschelle 28-64 mm für Ankerschiene** Bügelschelle zu vor genannter Position mit einem Spannbereich von 28-64mm. Schelle und Schraube aus tauchfeuerverzinktem Stahl, Druckwanne aus Polypropylen, halogenfrei, einschl. Gegenwanne.				
		42,000	St	.....	.....
2.5.50.	**19" Rangierpanel mit Kabelführungen 1HE** 19 Zoll Rangierpanel zur horizontalen Führung von Verbindungskabel. Kabelführungen aus Kunststoff mit Biegeradienbegrenzung für LWL- und Kupfer-Verbindungskabel. Rangierpanel aus Stahlblech, 1 HE, grau, mit 5 Kabelführungsbügel in schwarz. liefern, einschließlich systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.				
		12,000	St	.....	.....
2.5.60.	**19" Kabeldurchführungsplatte 1HE** 19 Zoll Kabeldurchführungsplatte mit Öffnung zur horizontalen Durchführung von Verbindungskabel mit Kantenschutz. Geeignet für LWL- und Kupfer-Verbindungskabel. Platte aus Stahlblech, 1 HE, grau. liefern, einschließlich systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.				
		4,000	St	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

2.5.70. **19" Fachboden 1HE**

19 Zoll Fachboden als perforierter, fest montierter Fachboden. Die Montage erfolgt im Lochraster der vorderen und hinteren 19" Ebene. Der Fachboden dient der Ablage von Geräten die nicht dem 19" Standard entsprechen. Der Fachboden kann herstellerneutral in alle Racks mit einer 482,6 mm Ebene mit Lochrasterprofilen montiert werden.
Abmessungen: 1HE, 448 x 600 mm mit einer statiscchen Belastung (bel gleichmäßiger Lastverteilung) bis 1.200 N aus Stahlblech 1,0 mm in Pulverlackierung.

liefern, einschließlich systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

2,000 St ....

2.5.80. **19" Steckdosenleiste 5-fach mit Überspannungsschutz**

19" Steckdosenleiste 5-fach

19" Steckdosenleiste 5-fach, Schuko, mit Überspannungsschutz und optischem Warnsignal, mit 2-poligem Schalter, komplett mit BefestigungsmateriaL

4,000 St ....

2.5.90. **CAT. 3 Patchpanel**

CAT 3 Patchpanel, geschirmt mit 50 RJ45-Buchsen, 1 HE, gemäß EN 50 173 zertifiziert von UL und GHMT, entsprechend EMV- Anforderung EN 55022 etc.

liefern, einschließlich systembedingten Zubehör, Befestigungsmaterial und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St ....

2.5.100. **CAT. 7A Patchpanel**

19" Patchpanel Cat 7A, 24 Port

Modulares Patchpanel für max. 24 Anschlussmodule im Keystone-Format, 482,6 mm/19", werkseitige Portkennzeichnung (1-24), zusätzliche Zugentlastungsmöglichkeit der Datenkabel mittels Kabelbinder, mit max. 2m Erdungskabel 4mm2, inkl. Käfigmuttern sowie Schrauben, freibleibende Ports sind mit Blindabdeckungen zu versehen.

12,000 St ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

2.5.110. Anschlussmodul Kat. 7A

Anschlussmodul Kat. 7A, geschirmt, für Keystone-Modulausschnitte, zur Errichtung von Datenübertragungsstrecken der Übertragungsklasse FA bis 1.000 MHz.

8-polige geschirmte Steckverbindung mit Zugentlastung und Schirmkontaktierung, geeignet für 10-Gigabit-Ethernet und Remote Powering über Ethernet.

Liefern, montieren, beschriften und betriebsfertig anschließen.

180,000 St ....

2.5.120. Anschlußdose 1x RJ 45 geschirmt

Anschlußdose mit 1 geschirmten modularen RJ-45-Einsätzen, CAT.6A / Class EA
Einhaltung der Klasse EAnach ISO/IEC 11801 Ed.2.2:2011-06, DIN EN 50173-1:2011-09 getestet: Link bis 500 MHz
für 10GBit Ethernet (IEEE 802.3an), Remote Powering (PoE, PoE plus und UPoE) und HDBaseT geeignet, Steckrichtung des Moduls 45° nach unten geneigt Zugentlastung mit Kabelbinder am Modul, einschl. Beschriftung, mit Zentralplatte und anteiligem Abdeckrahmen passend zum Schalterprogramm, reinweiß, Unterputz, einschl. Einbau- bzw. Hohlwanddose,

8,000 St ....

2.5.130. Anschlußdose 2x RJ 45 geschirmt

Anschlußdose mit 2 geschirmten modularen RJ-45-Einsätzen, CAT.6A / Class EA
Einhaltung der Klasse EAnach ISO/IEC 11801 Ed.2.2:2011-06, DIN EN 50173-1:2011-09 getestet: Link bis 500 MHz
für 10GBit Ethernet (IEEE 802.3an), Remote Powering (PoE, PoE plus und UPoE) und HDBaseT geeignet, Steckrichtung des Moduls 45° nach unten geneigt Zugentlastung mit Kabelbinder am Modul, einschl. Beschriftung, mit Zentralplatte und anteiligem Abdeckrahmen passend zum Schalterprogramm, reinweiß, Unterputz, einschl. Einbau- bzw. Hohlwanddose,

82,000 St ....

2.5.140. Anschlußdose 2x RJ45 geschirmt AP

wie zuvor beschrieben jedoch als Aufputz Variante.

4,000 St ....

2.5.150. Messungen an Kupfer-Datenleitung

Messungen symmetrischer Kabel
Alle symmetrischen Datenleitungen sind nach Verlegung und

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Beschaltung zu messen. Gemessen wird vom Verteilerfeld zur Anschlußdose.

Für die Qualität der Messung hat der Auftragnehmer Sorge zu tragen und alle notwendigen Maßnahmen zu treffen. Die Meßergebnisse sind graphisch darzustellen.

Folgende Messungen sind gemäß EN50173 durchzuführen:
- Leitungslänge
- Dämpfung im Frequenzbereich von 1-600 MHz
- NEXT im Frequenzbereich von 1-600 MHz
- Rückflußdämpfung
- Leitungsimpedanz
- Leitungskapazität
- Schleifenwiderstand
- Vertauschungsprüfung

Die Messung hat beidseitig zu erfolgen. Weiterhin sind Meßaufbauzeichnung u. Meßprotokolle beizufügen, wie:
- Meßgeräte
- Typ
- Kabel-Typ
- Kabel-Nr.
- Verteiler
- Gebäude
- Etage
- Raum

Das Meßprotokoll ist als Ausdruck und Datenfile zu übergeben.
Es wird " 1 Stk Messung " je Kabel abgerechnet, unabhängig davon ob an beiden Enden eine Einfach- oder Doppeldose angeschlossen ist. Es sind je Kabel immer alle 4 Paare nachzuweisen.

180,000 St ....

2.5.160. **Patchkabel**

Patchkabel CAT 6A mit Steckverbinder 2 RJ 45, 4-paariger Innenleiter, paarweise geschirmt, Cu- Litze verzinnt, Geflechtschirm aus verzinntem Kupfer, Hochwertiger Modular Plug (RJ45) 8-pol. mit vergoldeten Kontakten, vollgeschirmt erhöhte Zugabfangung und Knickschutz,

Farbe:	türkis, rot, gelb, grün oder blau
Länge:	2m

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	liefern, einschließlich stembedingten Zubehör und Beschriftung montieren und betriebsfertig anschließen.				
		180,000	St	.....	.....
2.5.170.	**Spleißbox Singlemode 19" 12 - fach** Spleissbox 19zoll 1HE 12x E2000 OS2 Premium 0,12dB LWL-Spleissbox 19zoll 1HE ausziehbar Singlemode OS2 Ausziehbare Spleissbox zur Vereinfachung der Spleissarbeiten, spleissfertig vorbereitet, Pigtails in Spleisskassetten eingelegt und abgesetzt. Bestückung: 12x Pigtail mit E2000-Stecker /OS2 spleissfertig 6x Kupplung E2000-Kompakt (Duplex) mit Keramik-Hülse, eingebaut in Frontblende 1x Spleisskassette, 1x Deckel 1x Spleissschutzhalter für Crimp-Spleissschutz Spleissschutz 1x Verschraubung M20, 1x Blindeinsatz für M20 LWL-Qualität: Fasern gemäß IEC 61753-1, farbig, Klasse B/SM2 Dämpfung typisch <= 0,12 dB Rückflussdämpfung > 45 dB 19zoll, 1HE, 44 x 483 x 230 mm Rückversetzbar um 40mm Frontblende austauschbar, pulverbeschichtet RAL 7035 Kabeleinführung rückseitig links und rechts liefern, einschließlich systembedingten Zubehör und Befestigungsmaterial montieren und betriebsfertig anschließen. angeb. Fabrikat / Typ:' .....'				
		4,000	St	.....	.....
2.5.180.	**Spleisung E2000 Pigtails Singlemode gerade** Spleisung des LWL-Kabel 1x12xOS2 Singlemode an den Pigtails für die vorgenannte Spleissanlage, mittels Fussionsspleissung. Es wird " 1 Stk Spleisung" je Faser abgerechnet.				
		48,000	St	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

2.5.190. **Messung an LWL Kabel**

Messungen an Lichtwellenleitern, LWL-Patchkabel
Nach der Installation sind alle Fasern zu messen.

Alle LWL-Fasern sind mittels OTDR gemäß IEC 14763-3 nach Abschluss der Installation messtechnisch zu überprüfen. Gemessen wird die Lichtwellenleiterstrecke zwischen zwei Endpunkten (Rangierkupplungen in den LWL-Verteilerfeldern). Jede OTDR- Messkurve ist auf Auffälligkeiten (z.B. wellenlängenabhängige Besonderheiten, Geisterreflexionen) zu bewerten. Die Messungen sind bidirektional mit Vor- und Nachlauffaser inkl. Dokumentation aller Messergebnisse durchzuführen:
für Singlemode bei 1310 nm und 1550 nm
für Multimode bei 850 nm und 1300 nm

Zur Bewertung einer LWL-Strecke sind die Gesamtergebnisse aller Einzelereignisse nach Normvorgaben zu berücksichtigen.

Zur Bewertung eines Stecker-Überganges gelten folgende Grenzwerte für die Einfüge-/ Rückflussdämpfung:
- Singlemode APC Klasse B/SM1: 0,12 dB / 65 dB Premium
- Singlemode Klasse B/SM2: 0,12 dB / 45 dB Premium
- Singlemode Klasse C/SM2: 0,25 dB / 45 dB Standard
- Multimode Klasse B/MM2: 0,12 dB / 40 dB Premium
- Multimode Klasse C/MM3: 0,25 dB / 35 dB Standard

Für die Durchführung der OTDR-Messungen dürfen ausschließlich Messfasern eingesetzt werden, deren Stecker Referenzqualität aufweisen. Ein Nachpolieren der Steckerstirnflächen ist nicht zulässig.

Alle Steckerstirnflächen sind vor und nach den Messungen mittels Mikroskop (200 bzw. 400-facher Vergrößerung) auf mögliche Verschmutzungen zu überprüfen. Messungen dürfen nur mit sauberen Messfaser und an sauberen LWL-Steckerstirnflächen durchgeführt werden. Kontaminierte LWL-Steckerstirnflächen sind vor den Messungen durch den Installations-Dienstleiter fachgerecht zu reinigen.

Die Länge der Vor- und Nachlauffasern hat für Singlemode 500 m und für Multimode 100 m zu betragen.

Die OTDR-Messprotokolle sind für jede LWL-Datenstrecke im Originalformat des jeweiligen Messgeräteherstellers inkl. Viewer-Software in strukturierter Form dem Auftraggeber auf Datenträger (DVD oder CD) zu übergeben. Die OTDR-Messprotokolle müssen mindestens folgende Angaben

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

enthalten:

- Fabrikat/Typ und Seriennummern der Messgeräte
- Datum der letzten Kalibrierung des Messgerätes
- Name des Messenden, Ort, Datum, Uhrzeit
- Ausgewählter Test-Standard
- Portbezeichnungen und Messrichtung
- Eingestellter Brechnungsindex

Es ist darauf zu achten, dass die Messzeit ausreichend lang eingestellt wird, um durch die Mittelwertbildung vieler Einzelmessungen ein genaues und rauschfreies Ergebnis zu erhalten (tmess größer 20 s).

Die Pulslänge ist so zu wählen, dass die ortsbezogene Auflösung hoch genug ist, um jeden Stecker-Kupplung-Steckerübergang (ggf. inkl. Spleiß) über die LWL-Strecke zu bewerten. Dies fordert einen rauschfreien Kurvenverlauf bei ausreichender Pegelauflösung. Das OTDR ist so einzustellen, dass bei kleinstmöglicher Pulslänge ein rauschfreier Kurvenverlauf ermittelt wird.

Es wird je Kabel abgerechnet.
Es sind je Kabel immer alle Fasern nachzuweisen.

2,000 St ....

2.5.200. **Einbindung LWL in bestehende Anlage**
Die installierte LWL-Verkabelung ist in die bestehende Netzwerkinfrastruktur einzubinden. Hierzu sind die erforderlichen Rangierungen, Patchungen und Anpassungen an den vorhandenen Verteilern vorzunehmen. Die Einbindung umfasst die vollständige Funktionsprüfung sowie die Übergabe der aktualisierten Dokumentation.

1,000 psch ....

Summe 2.5. **EDV-Anlage** **.....**

Summe 2. **Schwachstromanlagen** **.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

3. **Sonstige Maßnahmen**

3.1. **Demontage- und Umverlegearbeiten**

Vor der Demontage der in den nachfolgenden Positionen beschriebenen Geräte und Leitungen ist mit der Bauleitung ein Aufmaß zu erstellen und der genaue Termin, sowie der Umfang der Arbeiten festzulegen.

Die demontierten Materialien sind von der Baustelle zu entfernen und auf eine vom Auftragnehmer gewählte Deponie zu transportieren.

Die Entsorgung ist nach den gültigen Richtlinien und Vorschriften durchzuführen. Entsprechende Bescheinigungen über die ordnungsgemäße Entsorgungen sind der Bauleitung zu übergeben.

Geräte die noch verwendbar sind, sind nach Rücksprache mit der Bauleitung zu reinigen und in einem geeigneten Raum zu lagern.

Alle Kosten für Beseitigung, Lagerung, Transport usw. sind in die Einheitspreise einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

3.1.10. **Leitungen und Kabel bis 5x6mm²**
Leitungen und Kabel (NYY, NYM, usw.) 3 x 1,5 qmm bis 5 x 6 qmm
demontieren und entsorgen, (Kabel und Leitungen sind teils im Kabelkanal, auf Kabelrinnen, teils a.P., teils in abgehängte Decken verlegt).

AVV-Abfallschlüssel: 170411

650,000 m ....

3.1.20. **Leitungen und Kabel bis 5x25mm²**
Leitungen und Kabel (NYY, NYM, usw.) 5 x 10 qmm bis 5 x 25 qmm
demontieren und entsorgen, (Kabel und Leitungen sind teils im Kabelkanal, auf Kabelrinnen, teils a.P., teils in abgehängte Decken verlegt).

AVV-Abfallschlüssel: 170411

160,000 m ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

3.1.30. **Leitungen und Kabel bis 5x95mm²**

Leitungen und Kabel (NYY, NYM, usw.) 5 x 35 qmm bis 5 x 95 qmm
demontieren und entsorgen, (Kabel und Leitungen sind teils im Kabelkanal, auf Kabelrinnen, teils a.P., teils in abgehängte Decken verlegt).

AVV-Abfallschlüssel: 170411

50,000 m ....

3.1.40. **Leitungen und Kabel bis 5x240mm²**

Leitungen und Kabel (NYY, NYM, usw.) 5 x 120 qmm bis 5 x 240 qmm
demontieren und entsorgen, (Kabel und Leitungen sind teils im Kabelkanal, auf Kabelrinnen, teils a.P., teils in abgehängte Decken verlegt).

AVV-Abfallschlüssel: 170411

20,000 m ....

3.1.50. **Leitungen und Kabel IY(ST)Y**

Leitungen und Kabel IY(ST)Y 2x2x0,6 (0,8)qmm-20x2x0,6 (0,8) qmm, Simplex -bzw. Duplexdatenleitung
demontieren und entsorgen, (Kabel und Leitungen sind teils im Kabelkanal, auf Kabelrinnen, teils a.P., teils in abgehängte Decken verlegt).

AVV-Abfallschlüssel: 170411

360,000 m ....

3.1.60. **Kabelkanäle bis 60x110mm**

Kabelkanäle bis zu einer Nenngröße von 60x110mm demontieren und entsorgen.

AVV-Abfallschlüssel: 170203
AVV-Abfallschlüssel: 170405

12,000 m ....

3.1.70. **Brüstungskanäle bis 70x170mm**

Brüstungskanäle bis zu einer Nenngröße von 70x170mm demontieren und entsorgen.

AVV-Abfallschlüssel: 170405

9,000 m ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.1.80.	**Kabelträger bis 500mm** Kabelrinnen Nennbreite 100 - 500 einschl. Hängestiele- bzw. Wandarme, sowie Bögen und Abzweige, demontieren und entsorgen. AVV-Abfallschlüssel: 170405	20,000	m	.....	.....
3.1.90.	**Installationsrohre einschl. Befestigungsmaterial** Installationsrohre bis 63 mm einschl. Befestigungs-material demontieren und entsorgen. AVV-Abfallschlüssel: 170203 AVV-Abfallschlüssel: 170405	60,000	m	.....	.....
3.1.100.	**Demontage der Schwachstromanlagen** Einheiten der Schwachstromanlagen wie EDV-Dosen, Telefondosen, Klingel, etc. in a. P. bzw. u.P- Ausführung an den entsprechenden Verteilern freischalten, abklemmen, demontieren und entsorgen. AVV-Abfallschlüssel: 170407	36,000	St	.....	.....
3.1.110.	**Demontage Installations-Geräte** Aus-, Wechsel-, Serien-, Kreuzschalter, Taster, Schuko- und CEE-Steckdosen in a.P. bzw. u.P.- Ausführung demontieren und entsorgen. AVV-Abfallschlüssel: 170407	48,000	St	.....	.....
3.1.120.	**Leuchten 1- und 2-flammig demontieren** Einbau- bzw. Anbauleuchten für Leuchtstofflampen 1x18 W bis 2x58 W, einschl. derselben freischalten, abklemmen, demontieren und entsorgen. AVV-Abfallschlüssel: 170407	42,000	St	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Vor der Demontage nachfolgender Unterverteilungen ist sicher zu stellen, das keine Absicherungen und Verbindungssleitungen zu noch in Betrieb befindlichen Räumen des jeweiligen Bauabschnittes bestehen. Eine Überprüfung ist vor dem Abschalten der einzelnen Verteilungen dringend erforderlich.

3.1.130. **Rückbau Elektrostandverteiler ca. 1,10m x 2,10m**

Verteilung als geschlossene Teil-Schränke, Gesamt-Abmessung ca. B x H ca 1,10m x 2,10m einschl. aller Verteilungseinbaugeräte freischalten demontieren und entsorgen.

Die Verteilung ist bestückt mit ca.:
120 St. Einbaugeräte
5 St. Fehlerstromschutzschalter
8 St. D02 Sicherungshalter 3-pol.
1 St. Hauptschalter
5 St. Schütze, Fernschalter etc.

AVV-Abfallschlüssel: 170407

2,000 St ....

3.1.140. **Rückbau Elektrostandverteiler ca. 0,80m x 2,10m**

Verteilung als geschlossene Teil-Schränke, Gesamt-Abmessung ca. B x H ca 0,80 m x 2,10m einschl. aller Verteilungseinbaugeräte freischalten demontieren und entsorgen.

Die Verteilung ist bestückt mit ca.:
90 St. Einbaugeräte
5 St. Fehlerstromschutzschalter
3 St. D02 Sicherungshalter 3-pol.
1 St. Hauptschalter
3 St. Schütze, Fernschalter etc.

AVV-Abfallschlüssel: 170407

2,000 St ....

3.1.150. **Umverlegung bestehender Elektrounterverteilung**

Umverlegung einer bestehenden Elektrounterverteilung mit Abmessungen bis ca. 800 × 800 mm.
Elektrounterverteilung freischalten und gegen Wiedereinschalten sichern, anschließend fachgerecht von der Wand demontieren.

Wiedermontage des Verteilers innerhalb eines Umkreises von

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	bis zu 25 m an neuer, vorgegebener Position einschließlich Montage mit erforderlichem Befestigungsmaterial sowie Wiederanschluss der vorhandenen Zuleitungen und Abgänge. Abschließend Wiederinbetriebnahme, Funktionsprüfung und Prüfung der Schutzmaßnahmen der umverlegten Elektrounterverteilung.	1,000	St	.....	.....
3.1.160.	**Umverlegen vorhandener Leitungen bis 5x2,5 mm²** Umverlegen vorhandener Kabel und Leitungen von NYM 3x1,5 bis 5x2,5 mm² unterhalb der Decke zur Anbindung vorhandener Stromkreise in den Umbaubereichen Einzellänge bis zu 20 m	65,000	St	.....	.....
3.1.170.	**Umverlegen vorhandener Leitungen bis 5x25 mm²** Umverlegen vorhandener Kabel und Leitungen von NYM 5x4 bis 5x25 mm² unterhalb der Decke zur Anbindung vorhandener Stromkreise in den Umbaubereichen Einzellänge bis zu 20 m	8,000	St	.....	.....
3.1.180.	**Umverlegen vorhandener Leitungen bis 5x95 mm²** Umverlegen vorhandener Kabel und Leitungen von NYM 5x35 bis 5x95 mm² unterhalb der Decke zur Anbindung vorhandener Stromkreise in den Umbaubereichen Einzellänge bis zu 20 m	2,000	St	.....	.....
3.1.190.	**Umverlegen vorhandener Leitungen bis 5x240 mm²** Umverlegen vorhandener Kabel und Leitungen von NYM 5x120 bis 5x240 mm² unterhalb der Decke zur Anbindung vorhandener Stromkreise in den Umbaubereichen Einzellänge bis zu 20 m	2,000	St	.....	.....
3.1.200.	**Umverlegen Schwachstromleitungen bis 10x2x0,8 mm** Umverlegen vorhandener Schwachstromkabel- und leitungen IY(ST)Y 2x2x0,6 (0,8) - 10x2x0,6 (0,8) unterhalb der Decke zur Anbindung der Schwachstromkom-				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	ponenten in den Umbaubereichen. Einzellänge bis zu 20 m				
		72,000	St	.....	.....
3.1.210.	**Umverlegung LWL Kabel** Umverlegen vorhandener LWL-Kabel unterhalb der Decke zur Anbindung der EDV im Bestand. Einzellänge bis zu 20 m				
		2,000	St	.....	.....
3.1.220.	**De- und Remontage Brandmelder** Bestehende Brandmelder demontieren, kennzeichnen und baustellenseitig staubgeschützt zwischenlagern. Remontage der Brandmelder an vorgesehener Position einschließlich Anschluss an die vorhandene Meldeleitung und Wiederherstellung des ursprünglichen Anlagenzustands.				
		18,000	St	.....	.....
3.1.230.	**Befestigung von Bestandskabel - Monteur** Elektro-Facharbeiter-Stunden als Stundenlohnarbeiten zur Befestigung und Kennzeichnung bestehender Stark- und Schwachstromkabel				
		65,000	h	.....	.....
3.1.240.	**Befestigung von Bestandskabel - Helfer** Helfer-Stunden als Stundenlohnarbeiten zur Befestigung und Kennzeichnung bestehender Stark- und Schwachstromkabel				
		65,000	h	.....	.....
3.1.250.	**Umversorgung bestehender Elektroanlagen im laufenden Betrieb** Durchführung erforderlicher Umklemm-, Umschalt- und Umversorgungsarbeiten an bestehenden elektrischen Anlagen während des laufenden Krankenhausbetriebes. Die Arbeiten umfassen insbesondere das Freischalten, Prüfen der Spannungsfreiheit, Umklemmen bzw. Umschalten vorhandener Stromkreise, Herstellen erforderlicher provisorischer Versorgungen sowie die Wiederinbetriebnahme der betroffenen Anlagenteile. Sämtliche Abschaltungen, Umschaltungen und Eingriffe in bestehende elektrische Versorgungen dürfen ausschließlich nach vorheriger Abstimmung und ausdrücklicher Freigabe durch				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	die Bauleitung und den Betreiber durchgeführt werden. Eigenmächtige Abschaltungen oder Umschaltungen sind unzulässig. Betriebsunterbrechungen sind auf das zwingend erforderliche Mindestmaß zu begrenzen. Erforderliche Sicherungs-, Kennzeichnungs- und Schutzmaßnahmen sind zu berücksichtigen. Abrechnung nach tatsächlich angefallenem Zeitaufwand.	40,000	h	.....	.....
3.1.260.	**Durchmessen, Kennzeichung von Leitungen - Facharbeiter** Elektro-Facharbeiter-Stunden als Stundenlohnarbeiten zum Abklemmen, Durchmessen, Kennzeichnen und Beschriften bestehender Stark- und Schwachstromleitungen. Die Leitungen sind eindeutig zuzuordnen und für eine spätere erneute Installation bzw. Wiederanschluss vorzubereiten.	60,000	h	.....	.....
	Summe 3.1. **Demontage- und Umverlegearbeiten**				**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

3.2. Baustromversorgung und Baubeleuchtung

Während der gesamten Bauzeit ist für die Baumaßnahme eine Baustromversorgung sowie eine Baubeleuchtung bereitzustellen.

Die Anlagen sind während der gesamten Nutzungsdauer in betriebsbereitem und sicherem Zustand zu halten.

Änderungen und Umsetzungen entsprechend der Bauphasen dürfen nur auf Anordnung bzw. nach Abstimmung mit der Bauleitung durchgeführt werden.

Der jeweilige Leistungsumfang für Bereitstellung, Montage, Anschluss, Umsetzen, Prüfung, Wartung, Unterhaltung und Demontage ergibt sich aus den nachfolgenden Einzelpositionen.

3.2.10. Baustromverteiler

Baustromverteiler ohne Zählerplatz, mit interner MID-Zählung, RCD-Typ B und RCD-Typ A nach DIN EN 61439, DIN VDE 0660-600-1+4 und DIN VDE 0100-704 für 230/400V, 50Hz und Nennstrom 63A, Anschlußwert mindestens 44 kVA, bestückt mit mindestens:

Anschluss:
1 Stück Hauptleitungsklemme n. DIN VDE 0606-5pol.
1 Stück NH00-Sicherungslasttrennschalter 63A
mit Bügelklemmen 10-50qmm
1 Stück 3-phasiger Energiezähler, MID-konform,
zur Erfassung des Gesamtenergieverbrauchs
des Baustromverteilers

Abgang / Absicherung:
1 Stück RCD-Schutzschalter 4P 63A/30mA -Typ:B-
2 Stück CEE-Anbaudosen 32A 5P 400V 6h
mit je 1 LS-Schalter (MCB) 3P 32A -C-
2 Stück CEE-Anbaudosen 16A 5P 400V 6h
mit je 1 LS-Schalter (MCB) 3P 16A -C-
1 Stück RCD-Schutzschalter 4P 40A/30mA -A-
6 Stück Schutzkontaktsteckdosen 16A 2P 230V
mit je 1 LS-Schalter (MCB) 1P 16A -C-

Schutzart: IP 44

liefern, einschließlich komplettem systembedingten Zubehör, interner MID-Zählung, aufstellen, Befestigungsmaterial und Beschriftung und betriebsfertig anschließen für die Dauer der gesamten Bauzeit als Mietpreis.

4,000 St ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

3.2.20. **Baustromverteiler umsetzen**

Umsetzen eines Baustromverteilers entsprechend der Bauphasen während der Bauzeit, einschließlich De- und Remontage des Potentialausgleichsanschlusses sowie Wiederherstellung aller Anschlüsse.

Das Anschlusskabel ist entsprechend der neuen Position mitzuverlegen, Umsetzradius bis 50 m.

Nach dem Umsetzen ist der Verteiler auf Beschädigungen, Funktion und Sicherheit zu überprüfen.

8,000 St ....

3.2.30. **Erstprüfung Baustromverteiler**

Erstprüfung der oben beschriebenen Baustromverteiler einschl. ausfüllen eines Prüfprotokolls.

Für die Prüfung der Baustromverteiler sind folgende Normen und Vorschriften zu beachten:
VDE 0100-704
VDE 0100-600
VDE 0105-100
DGUV Information 203-006
DIN EN 61439-4
DGUV -V3

Bei der Erstprüfung ist folgendes zu prüfen und dokumentieren:
- Messung des Erdungswiderstands
- Niederohmigkeit vom Schutzleiter
- Isolations- und Schleifenwiderstandsmessung
- Prüfung auf Spannungsabfall
- Prüfung des FI-Schutzes
- Prüfung des Drehfelds

Das Prüfprotokoll wird in schriftlicher Form angefertigt, der Bauleitung zu übergeben und auf der Baustelle aufzubewahren.

4,000 St ....

3.2.40. **NSSHoeu-J 5x50**

Schwere Gummischlauchleitung für hohe mechanische Beanspruchung, NSSHoeu-J 5 x 50 qmm mit Abstandsschellen, max. Schellenabstand 1m.

liefern, inklusive Befestigungsmaterial und Beschriftung und betriebsfertig anschließen für die Dauer der gesamten Bauzeit

85,000 m ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

3.2.50. **NSSHoeu-J 5x25**

Schwere Gummischlauchleitung für hohe mechanische Beanspruchung, NSSHoeu-J 5 x 25 qmm mit Abstandsschellen, max. Schellenabstand 1m.

liefern, inklusive Befestigungsmaterial und Beschriftung und betriebsfertig anschließen für die Dauer der gesamten Bauzeit

175,000 m ....

3.2.60. **Erdungen der Baustromverteileranlagen**

Erdung und Potentialausgleich der Baustromverteileranlagen einschließlich erforderlicher Erdungs- und Potentialausgleichsleitungen.

Die Baustromverteiler sind fachgerecht an die vorhandene Erdungs- bzw. Potentialausgleichsanlage anzuschließen.

Die Leistung umfasst die erforderlichen Erdungs- und Potentialausgleichsleiter, Anschlussklemmen, Verbinder, Kabelschuhe, Befestigungsmittel sowie sämtliche für die vollständige Herstellung der Verbindung erforderlichen Anschluss- und Montagematerialien.

Die Leitungen sind mechanisch geschützt zu verlegen und dauerhaft gegen unbeabsichtigtes Lösen zu sichern.

Nach Herstellung der Anschlüsse ist die ordnungsgemäße elektrische Verbindung zu prüfen und im Rahmen der Prüfung der Baustromanlage zu dokumentieren.

Liefern, verlegen, montieren, anschließen und betriebsfertig herstellen.

1,000 psch ....

3.2.70. **Wiederholungsprüfung / Wartung Baustromverteiler**

Wiederholungsprüfung und Wartung der vorbeschriebenen Baustromversorgung einschließlich der Baustromverteiler während der gesamten Bauzeit.

Für die Prüfung sind folgende Normen und Vorschriften zu beachten:

VDE 0100-704
VDE 0100-600
VDE 0105-100
BGI 608
VDE 0660-501
DGUV Vorschrift 3

Die Prüfungen umfassen:

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Arbeitstäglich durch den Nutzer:
Betätigen der Prüftaste der Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen sowie Sichtprüfung auf erkennbare Beschädigungen.

Wöchentlich:
Prüfung der Baustromversorgung auf Funktion, Beschädigungen und elektrische Sicherheit.

Monatlich:
Messtechnische Prüfung der Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen.

Halbjährlich:
Messung der Isolationswiderstände und Überprüfung der Schutzleiterverbindungen.

Beschädigte oder defekte Anlagenteile sind festzustellen und dem Auftraggeber anzuzeigen. Erforderliche Instandsetzungs- und Austauschmaßnahmen sind unverzüglich auszuführen.

Die durchgeführten Prüfungen sind in einem Prüfprotokoll zu dokumentieren. Das Prüfprotokoll ist der Bauleitung vorzulegen und auf der Baustelle aufzubewahren.

Die monatlichen und halbjährlichen Prüfungen sind in den jeweils fälligen Wochen im Einheitspreis enthalten.

Abrechnung je durchgeführter Wochenprüfung.

104,000 Wo ....

3.2.80. **LED Feuchtraum Leuchte für Baubeleuchtung**

LED Feuchtraum Leuchte für 1 Leuchtstofflampe 31 W mit 5400 Lumen, inklusive eingebautem Leuchtmittell. Duokompensiert als Wannen-Aufbauleuchte mit Durchgangsverdrahtung, Kunst-stoffleuchtenkörper,
Schutzart: IP 54
Schutzklasse:II
Ausführung: F

liefern, inklusive Befestigungsmaterial und Beschriftung und betriebsfertig anschließen für die Dauer der gesamten Bauzeit.

Nach Beendigung der Baumaßnahme ist die Leuchte vollständig zu demontieren, einschließlich aller zugehörigen Befestigungs- und Anschlussmaterialien. Die Anschlüsse sind fachgerecht zurückzubauen und die betroffenen Anschlussstellen sicher zu verschließen bzw. in den vorgesehenen Endzustand zu versetzen.

32,000 St ....

3.2.90. **LED Feuchtraum Leuchte umsetzen**

Umsetzen einer LED Feuchtraum Leuchte entsprechend der Bauphasen während der Bauzeit, einschl. De- und Remontage und wiederherstellen aller Anschlüsse.
Das Anschlusskabel ist entsprechend der neuen Position mitzuverlegen, Umsetzradius bis 20m.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Nach dem Umsetzen ist dieLeuchte auf Beschädigungen, Funktion und Sicherheit zu überprüfen.				
		20,000	St	.....	.....
3.2.100.	**Prüfung der Baustellenbeleuchtung** Die vorgenannte Baustellenbeleuchtung ist wöchentlich auf Funktion, Beschädigungen und Sicherheit zu prüfen. Beschädigte oder defekte Anlagenteile sind im Rahmen der Prüfung festzustellen und dem Auftraggeber anzuzeigen. Erforderliche Instandsetzungs- und Austauschmaßnahmen sind unverzüglich auszuführen. Die Prüfung ist zu dokumentieren. Abrechnung je durchgeführter Wochenprüfung.				
		104,000	Wo	.....	.....
3.2.110.	**NHXHM-J 3x1, 5** Kunststoff-Mantelleitung NHXHM-J 3x1,5 Cu-Zahl 43, Verlegung an Betondecken, Zwischendecken, Wänden, etc. mit Abstands- schellen. Schellenabstand max 1 m. liefern, inklusive Befestigungsmaterial und Beschriftung und betriebsfertig anschließen für die Dauer der gesamten Bauzeit				
		650,000	m	.....	.....
3.2.120.	**NHXHM-J 3x2, 5** Kunststoff-Mantelleitung NHXHM-J 3x2,5 Cu-Zahl 43, Verlegung an Betondecken, Zwischendecken, Wänden, etc. mit Abstands- schellen. Schellenabstand max 1 m. liefern, inklusive Befestigungsmaterial und Beschriftung und betriebsfertig anschließen für die Dauer der gesamten Bauzeit				
		250,000	m	.....	.....
3.2.130.	**Gummischlauchleitung 3x1,5qmm** Gummischlauchleitung für mittlere mechanische Beanspruchung, H07RN-F 3 x 1,5 qmm im Außenbereich verlegt. Leitermaterial: Cu UV-beständig: Ja Ölbeständig: EN 60811-404 Max. zulässige Leitertemperatur: 60°C				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	liefern, inklusive Befestigungsmaterial und Beschriftung und betriebsfertig anschließen für die Dauer der gesamten Bauzeit				
		185,000	m	.....	.....
3.2.140.	**Verbindungsdose Aufputz** Verbindungsdose als Abzweigkasten DIN VDE 0606 aus Isoliertoff Grundfläche bis 100 mm x 100 mm, mit Schraubdeckel, Schutzart IP54, mit 6 Würgestutzen, mit 5 Klemmen 4 qmm. In Aufputzausführung. liefern, inklusive Befestigungsmaterial und Beschriftung und betriebsfertig anschließen für die Dauer der gesamten Bauzeit				
		40,000	St	.....	.....
3.2.150.	**Ausschalter 1-polig** Installationsschalter VDE 0632 als Flächenschalter in Aufputzausführung, wasserdicht, mit Gehäuse, als Ausschalter 1polig 10 A, 250 V AC, Mit Schrauben befestigen. liefern, inklusive Befestigungsmaterial und Beschriftung und betriebsfertig anschließen für die Dauer der gesamten Bauzeit				
		6,000	St	.....	.....
	Summe 3.2. Baustromversorgung und Baubeleu..				**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

3.3. Besonder Massnahmen

Vorbemerkung Stundenlohnarbeiten:

Stundenlohnarbeiten können nur in begründeten Fällen auf Anweisung der Bauleitung oder des Auftraggebers durchgeführt werden.
Der Bieter erklärt, daß die nachfolgend angebotenen Stundenverrechnungssätze unter Beachtung der preisrechtlichen Vorschriften ermittelt wurden und unabhängig von der Anzahl der abzurechnenden Stunden gelten.
Die angebotenen Verrechnungssätze (§ 15 Ziffer 1 VOB) enthalten die Lohn- und Gehaltsnebenkosten.
Hierin sind auch die Auslösungen enthalten.

Über Taglohnarbeiten hat der Auftragnehmer arbeitstäglich Stundennachweise in zweifacher Ausfertigung zu erstellen und der Bauleitung täglich, jedoch 5 Arbeitstage nach der Ausführung unaufgefordert vorzulegen. Verspätet vorgelegte Stundennachweise können, falls nicht einwandfrei später überprüfbar, zurückgewiesen werden.
Stundennachweise müssen folgende Angaben enthalten:

1. Wo wurden die Arbeiten durchgeführt
   (genaue Ortsbeschreibung, Bauteil, usw.)
2. Welche Arbeiten wurden durchgeführt
3. Wer hat dort gearbeitet
   (Name, Berufsgruppe)
4. Von wann bis wann wurde gearbeitet
   (genaue Uhrzeit)
5. Welches Material wurde montiert
   (Art und Menge)
6. Wer hat den Auftrag vergeben/erteilt

Stundennachweise die diese Angaben nicht enthalten, können von der Bauleitung nicht anerkannt werden. Für Arbeiten im Stundenlohn können vom Auftraggeber getrennte Abrechnungen gefordert werden. Die vom Auftraggeber anerkannten Stundennachweise sind den Abrechnungen 2-fach beizulegen. Für alle Stundenlohn- arbeiten sind nachstehende Stundenverrechnungssätze, die alle Zulagen insbesondere Auslösung, Fahrt- und Wegekosten enthalten, maßgebend.

Während der normalen Arbeitszeit werden nur die im LV angegebenen Sätze vergütet. Für evtl. anfallende Stemm- und Reinigungsarbeiten werden nur Helfersätze vergütet. Die tariflichen Zuschläge bei Arbeiten außerhalb der normalen Arbeitszeit sind:

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1. Überstunden: ..... %

2. Nachtzuschlag: ..... %

3. Sonntagszuschlag: ..... %

4. Feiertagszuschlag: ..... %

3.3.10. **Facharbeiter/in**

Stundenlohnarbeiten durch Elektro-Facharbeiter/in.
Der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.

80,000 h ....

3.3.20. **Helfer/in**

Stundenlohnarbeiten durch Elektro-Helfer/in.
Der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.

80,000 h ....

3.3.30. **Inbetriebnahme u. Funktionstest Türfeststellanlagen**

Gemeinsame Inbetriebnahme der Türfeststellanlage mit dem Anlagenerrichter bzw. Hersteller. Sämtliche Anschluss- sowie Verdrahtungsarbeiten werden bauseits ausgeführt.

Die Leistung umfasst:
- Einschalten der Spannungsversorgung
- Vorbereitung zur Probeauslösung
- Gemeinsame Inbetriebnahme

4,000 St ....

3.3.40. **Einweisung des Bedienungspersonals**

Einweisung des Bedienungspersonals in die Gesamtanlage unter Einbeziehung der Bedienungs- und Wartungsanweisung einschliesslich Erstellung eines Berichtes mit Auflistung der

- einweisenden Person

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	- eingewiesenen Personen - Datum - Dauer der Einweisung - Eingewiesenen Anlagen				
		1,000	psch	.....	.....
3.3.50.	**Prüfbericht DIN VDE 0100** Erstellung eines Prüfberichtes nach DIN VDE 0100, Teil 600 über die realisierte Elektroinstallationsanlage, sonst wie in den Vorbemerkungen beschrieben.				
		1,000	psch	.....	.....
3.3.60.	**Teilnahme TÜV - Abnahme** Teilnahme an der TÜV-Abnahme / Sachverständigen-Abnahme der Gesamtanlage gemäß DIN VDE 0100, VDE 0108 und DGUV V3 einschließlich - aller Verteilungen, - Sicherheitsbeleuchtung, - Sicherheitstechnische Anlagen - Rauchwarnanlage- Blitzschutzanlage durch einen anerkannten Sachverständigen (TÜV oder ähnlich) einschließlich der Vorlage aller entsprechenden Dokumentation, Errichterbescheinigungen, Konformitätserklärungen, Messprotokollen und Prüfzertifikaten.				
		1,000	psch	.....	.....
3.3.70.	**Werkstatt- und Montageplanung** Werkstatt- und Montageplanung nach VOB Teil C, DIN 18382. Der Auftragnehmer hat die vom Auftraggeber gelieferten Berechnungen und Planungsunterlagen u.a. hinsichtlich der Beschaffenheit und der Funktion der Anlage, Realisierbarkeit und insbesondere auf deren Vollständigkeit zu prüfen (VOB/C). Der AN erhält jeweils einen Satz der aktuellen Ausführungspläne nach Auftragsvergabe auf Papier und Datenträger im DWG-Format, alle weiteren Kopien, Pausen etc. gehen zu Lasten des AN. Die Übergabe und das Ergebnis der erfolgten Prüfung ist schriftlich zu bestätigen. Der Auftragnehmer muß vor Beginn der Montagearbeiten dem Auftraggeber alle Angaben machen, die für den ungehinderten Einbau und ordnungsgemäßen Betrieb der Anlagen erforderlich sind. Weiterhin hat der Auftragnehmer nach Planunterlagen und Berechnungen des Auftraggebers die für die Ausführung erforderliche Werkstatt- und Montageplanung zu erbringen und soweit erforderlich mit dem Auftraggeber abzustimmen. Die Werkstatt- und Montagepläne sind der Fachbauleitung vor der Ausführung vorzulegen. Für die Einsicht sind alle Pläne der Fachbauleitung in 2-facher Ausführung zu übergeben.				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Zur Montage- und Werkstattplanung gehören u.a.:
- Schaltpläne/ Stromlaufpläne
- Klemmenpläne und Belegung
- Adressierungspläne
- Ringleitungspläne
- Schnittzeichnungen der Schienenverbindungen
- Übersichts- und Blockschaltbilder
- Bauangaben
- Kabellisten
- Stücklisten mit Bestellangaben
- Funktionsbeschreibungen
- Konstruktions- und Aufbaupläne
- Montage- und Detailzeichnungen
- Pflichtenhefte
- Grundriß- und Schnittpläne 1:50
- Grundrißpläne mit Brandschutz-Eintragungen 1:50
- Stellpläne 1:50
- Belegungspläne
- Beschreibung von Verriegelungen und Mitnahmen
- Baugruppenbesetzungspläne
- Informationslisten für Schutz- und Leittechnik
- Erdungspläne
- Trassenpläne 1:50
- Nachweis der Einhaltung der VDE Abschaltbedingungen
- Nachweis der Einhaltung vorgegebener Spannungsfälle

1,000 psch ....

3.3.80. **Revisionsunterlagen**

Erstellung von Revisionsunterlagen in deutscher Sprache, Zeichnungen im Maßstab 1:50,

Folgende Revisionsunterlagen sind vorzulegen:

- Installationspläne mit Stromkreisbezeichnungen
- Erdungs- und Blitzschutzpläne einschl. Messpunkte
- Trassenpläne
- Leuchtentypenlisten mit Angabe der Stückzahl
- Leuchtmitteltypenliste
- Prüfprotokolle (ZVEH) nach DIN VDE 0100 Teil 600 und DGUV3
- Übersichtsschemata
- Allpolige Stromlaufpläne
- Klemmenanschlusspläne und Stromkreisliste
- Liste der Einstellwerte der Schutzeinrichtungen
- Verteileransichten und Aufbaupläne

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

- Bedienungs- und Wartungsanleitungen
- Behördliche Prüfbescheinigungen
- Errichtererklärung

Die Revisionszeichnungen sind in folgender Form zu übergeben:

2 x als Papierpause in Ordnern mit Inhaltsverzeichnis
2 x auf Datenträger mit DWG-/DXF-Files der Grundrisse und der Schaltschränke sowie die Beschreibungen als PDF-Datei

1,000 psch ....

3.3.90. **Baustelleneinrichtung / Unterhaltung / Räumung**

Einrichten und Räumen der Baustelleneinrichtung, sowie Vorhalten der Baustelleneinrichtung während der vertraglichen Leistung. Eingeschlossen sind alle die für die Durchführung der vertraglichen Leistung erforderlichen Lager-und Arbeitsplätze, Einrichtung, Maschinen und Geräte.

Insbesondere:
Unterkunft (Container) für eigenes Personal, inkl Heizung und Beleuchtung sowie Reinigung nach den Arbeitsstättenrichtlinien verschließbare Materialcontainer zur Lagerung von Geräten, Hilfsstoffen und Kleinmaterial, Geräte und Maschinen, sowie Fördergeräte zur Horizontalbeförderung des Materials.

Aufstellen und vorhalten von Schuttcontainern inklusive Beseitigung des gesamten eigenen Bauschuttes, entsprechend der gesetzlichen Bestimmungen zur Müllvermeidung und Mülltrennung

Einrichten, vorhalten und räumen der Baustelleneinrichtung inklusive Reinigung für einen ordnungsgemäßen und ordentlichen Unterhalt für die Dauer der gesamten Bauzeit

1,000 psch ....

Summe 3.3. **Besonder Massnahmen** **.....**

Summe 3. **Sonstige Maßnahmen** **.....**

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext
Zusammenstellung

Projekt:	**23-016**	**MHT_Mutterhaus Trier MRT Haus NB**
LV:	**23-01608**	**Leistungsverzeichnis ELT**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
1.	**Starkstromanlagen**	
1.1.	GHV - AV	.....
1.2.	GHV - SV Großgeräte	.....
1.3.	GHV - SV	.....
1.4.	UV - AV UG	.....
1.5.	UV - SV UG	.....
1.6.	UV - AV EG	.....
1.7.	UV - SV EG	.....
1.8.	UV - BSV-NETZ	.....
1.9.	UV - IT Netz	.....
1.10.	UV - AV 2.OG Lüftung	.....
1.11.	UV - SV 2.OG Lüftung	.....
1.12.	UV - AV 3.OG Kälteanlage	.....
1.13.	UV - SV 3.OG Kälteanlage	.....
1.14.	Netzverteiler CT2	.....
1.15.	Netzverteiler MRT2	.....
1.16.	Umschaltvorrichtung	.....
1.17.	Rangierverteiler	.....
1.18.	Kabel und Leitungen Starkstrom	.....
1.19.	Verlegesysteme	.....
1.20.	Verkabelung Fremdgewerke	.....
1.21.	Installationsgeräte	.....
1.22.	Medizinsche Versorgungsschiene	.....
1.23.	KNX Programmierung	.....
1.24.	Sonnenschutzanlage	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext
Zusammenstellung

Projekt:	**23-016**	**MHT_Mutterhaus Trier MRT Haus NB**
LV:	**23-01608**	**Leistungsverzeichnis ELT**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
1.25.	Beleuchtungskörper	.....
1.26.	Blitzschutz und Potentialausgleich	.....
	Summe 1. Starkstromanlagen	**.....**

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext
Zusammenstellung

Projekt:	**23-016**	**MHT_Mutterhaus Trier MRT Haus NB**
LV:	**23-01608**	**Leistungsverzeichnis ELT**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
2.	**Schwachstromanlagen**	
2.1.	Signalanlage	.....
2.2.	Patientenrufanlage	.....
2.3.	Brandmeldeanlage	.....
2.4.	Kabel und Leitungen Schwachstrom	.....
2.5.	EDV-Anlage	.....
	Summe 2. Schwachstromanlagen	**.....**

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext
Zusammenstellung

Projekt:	**23-016**	**MHT_Mutterhaus Trier MRT Haus NB**
LV:	**23-01608**	**Leistungsverzeichnis ELT**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
3.	**Sonstige Maßnahmen**	
3.1.	Demontage- und Umverlegearbeiten	.....
3.2.	Baustromversorgung und Baubeleuchtung	.....
3.3.	Besonder Massnahmen	.....
	Summe 3. Sonstige Maßnahmen	**.....**

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext
Zusammenstellung

Projekt:	**23-016**	**MHT_Mutterhaus Trier MRT Haus NB**
LV:	**23-01608**	**Leistungsverzeichnis ELT**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
LV	**23-01608**	
1.	Starkstromanlagen	.....
2.	Schwachstromanlagen	.....
3.	Sonstige Maßnahmen	.....
	Summe LV 23-01608 Leistungsverzeichnis ELT	**.....**

Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer aus ..... EUR

in Höhe von 19,00 % ..... EUR

..... EUR

Das LV besteht aus den Seiten 1 bis 384