LEISTUNGSBESCHREIBUNG
LEISTUNGSVERZEICHNIS

Vorhaben:
Umbau Kommunal- und Kulturzentrum Bischofswerda

Fachteil:

Los 47 -
Starkstromanlagen

Bauherr:

Stadtverwaltung Bischofswerda
Altmarkt 1
01877 Bischofswerda

Das nachfolgende LV beschreibt Leistungen für die Baumaßnahme Umbau Kommunal- und Kulturzentrum Bischofswerda.

Die in den folgenden Vorbemerkungen aufgeführten Punkte sind bei der Kalkulation zu beachten und in die Einheitspreise einzukalkulieren. Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) gemäß VOB Teil C DIN 18 299 (Die Nummerierung ist sinngemäß DIN 18 299 entnommen.). Die VOB wird vereinbart!

0.1 Angaben zur Baustelle

0.1.1 Lage der Baustelle

Die Baustelle liegt im Zentrum der Großen Kreisstadt Bischofswerda im Landkreis Bautzen am westlichen Rand der Oberlausitz, ca. 30 km östlich von Dresden und ca. 20 km südwestlich von Bautzen.

Das Grundstück, bestehend aus den Flurstücken 1181 und 1182/13, des Kommunal- und Kulturzentrums liegt nordöstlich der Altstadt nahe am Goethepark und einer Waldangrenzung nordöstlich, im Kreuzungspunkt Schmöllner Weg / Geschwister-Scholl-Straße direkt am Platz des Volkes. Der Baustelleneinrichtungsplan liegt der Ausschreibung bei und bildet die Grundlage für den BE-Plan des Auftragnehmers.
Die Zufahrt zur Baustelle erfolgt über die Geschwister-Scholl-Straße bzw. am Kreuzungspunkt Schmöllner Weg / Geschwister-Scholl-Straße direkt am Platz des Volkes.
In unmittelbarer Nähe angrenzend zum Baugelände befindet sich südlich der Schmöllner Weg mit dem dahinterliegenden Wesenitzsportpark, westlich der Platz des Volkes mit dahinter liegendem Goethepark, nördlich ein Waldgebiet, welches teilweise umgewandelt wird und als Bolzplatz im Rahmen der Gesamtmaßnahme erschlossen wird, und die Geschwister-Schollstraße. In Östlicher Richtung erstreckt sich ein Waldgebiet mit Skaterbahn, welche im Zuge der Gesamtmaßnahme abgebrochen und in Parkplätze umgewandelt wird, und die Volksbank-Arena.
Die gesamte Baustelle weist von Nord nach Süd ein leichtes Hanggefälle auf, sodass das Untergeschoss auf der Südseite ebenerdig mit dem Schmöllner Weg verläuft.

0.1.2 Gebäude

0.1.2.1 Angaben zum Gebäude

Auf dem Flurstück 1181 wurde 1837 ein Schützenhaus errichtet. Nach einem Brand erfolgte 1899 der Wiederaufbau. In den darauffolgenden Jahren wurde das Gebäude mehrfach umgebaut und erweitert. In den 1950iger Jahren erfolgte ein größerer Umbau zum Kulturhaus. Aus dieser Zeit sind noch die Fassaden des Ostflügels und die gesamte Innenarchitektur des Großen Saales und des Foyers erhalten. Umfangreiche Anbauten und Erweiterungen folgten in den 1970iger Jahren in westlicher Richtung. Hier wurde der Hauptzugang mit Freianlagen und einem zentralen Treppenraum neugestaltet. Im Westflügel befanden sich im Erdgeschoss eine Gaststätte, sowie darüber ein „Kleiner Saal“. Im Nordflügel wurden Klubräume und eine Musikschule untergebracht. Diese Erweiterung wurde im Fertigteilbauweise errichtet.

Das Bestandsgebäude ist in 3 Teile untergliedert.

Gebäudeteil A - Nordflügel

Der Gebäudeteil A wurde in Skelettbauweise errichtet, bestehend aus einer Stützen-Riegelkonstruktion aus Stahlbeton. Die Stützen und Riegel wurden monolithisch gefertigt und bilden in jedem Geschoss einen Rahmen. Innerhalb des Gebäudes sind nicht tragende Wände aus Ziegelmauerwerk vorhanden. Diese besitzen jedoch, zusammen mit der Scheibenwirkung der Menzeldecken, eine aussteifende Wirkung. Nicht tragende Innenwände ohne aussteifende Wirkung wurden mit Gasbetonplatten hergestellt. Gegründet sind die Stützen über Einzelfundamente. Die Einzelfundamente sind mit Streifenfundamenten verbunden. Die Decken sind als Menzeldecken mit 50 mm Aufbeton eingebracht (System 25+5). Sämtliche Decken im Bestand sind für eine Nutzlast von 4,0 kN/m² ausgelegt.
Der Gebäudeteil A besteht aus einem Untergeschoss, Erdgeschoss und 3 Obergeschosse und schließt mit einem Flachdach ab. Die Abmessung beträgt l x b h ca: 30,0 m x 9,0 m x 17,0 m.

Der Gebäudeteil A wird im Zuge der Baumaßnahme auf der Nordseite um einen Anbau l x b h ca: 10,0 m x 9,0 m x 17,0 m mit Flachdach erweitert.

Gebäudeteil B - Westflügel

Der Gebäudeteil B wurde ebenfalls Skelettbauweise errichtet, bestehend aus einer Stützen-Riegelkonstruktion aus Stahlbeton. Die Stützen und Riegel wurden monolithisch gefertigt und bilden in jedem Geschoss einen Rahmen. Die Rahmen sind in Gebäudelängsrichtung eingebracht. Die Stützenachsen besitzen einen Regelabstand von 5,0 m. Die Rahmen besitzen einen Systemabstand von 6,0 m. Der Saal besitzt eine abweichende Rahmenkonstruktion im 1. Obergeschoss. Innerhalb des Gebäudes sind nicht tragende Wände aus Ziegelmauerwerk eingebracht. Diese besitzen jedoch, zusammen mit der Scheibenwirkung der Menzeldecken, eine aussteifende Wirkung. Nicht tragende Innenwände ohne aussteifende Wirkung wurden mit Gasbetonplatten hergestellt. Gegründet sind die Stützen über Einzelfundamente. Die Einzelfundamente sind mit Streifenfundamenten verbunden. Die Decken sind als Menzeldecken mit 50 mm Aufbeton eingebracht (System 25+5). Sämtliche Decken im Bestand sind für eine Nutzlast von 4,0 kN/m² ausgelegt. Vordächer (Eingang) sind als Vollbeton-Kragplatte eingebracht.
Der Gebäudeteil B besteht aus einem Untergeschoss, Erdgeschoss und 2 Obergeschosse, die teilweise durchgängig als Saal ausgebildet sind. Das 2 Obergeschoss schließt ebenfalls mit einem Flachdach ab. Die Abmessung beträgt l x b h ca: 35,0 m x 13,0 m x 14,0 m

Gebäudeteil C - Ostflügel

Der Gebäudeteil C wurde ursprünglich Ende des 19.Jh. errichtet und ist in den 60er Jahren des 20.Jh. umfassend umgebaut und rekonstruiert worden. Der Gebäudeteil beinhaltet einen Saal mit Bühne und Publikumsraum, welcher in Massivbauweise errichtet wurde. Im Zuge des Umbaus wurde das Satteldach mit neuen Stahlfachwerkbindern versehen, sowie die Untergeschossdecken erneuert. Zudem wurde die Außenwand zusätzlich mit nachträglich eingebrachten Stahlbetonstützen und einem umlaufenden Ringbalken (als Gesims genutzt) stabilisiert.
Über der Bühne sind Betonhohldielen zwischen Stahlträgern eingesetzt. Die Decken der Aufenthalts- und Nebenräume im östlichen Gebäudeteil hinter der Bühne bestehen aus Ziegeldecken (Ziegeldecke aus klein'schen Steinen). Die Decken sind für Nutzlasten von 2-5 kN/m² ausgelegt bzw. für 2-5 kN/m² für die Decken über den Nebenräumen hinter der Bühne und 1,0 kN/m² für die Decke über der Bühne und der Stuckdecke über dem Saal. Der vertikale Lastabtrag erfolgt über die Mauerwerkswände, Stahlbetonunterzüge und Mauerwerksstützen. Die Gründung des Bestandsgebäudes wurde mittels gemauerten Fundamenten hergestellt. Die nachträglich eingebrachten Stahlbetonstützen sind mittels Einzelfundamenten gegründet. Im Saal steht eine Empore, welche aus einer Stahltragkonstruktion besteht. Der Boden der Empore ist aus Stahlbetonhohldielen hergestellt. Die Tragkonstruktion und die Platten bilden die Neigung der Oberfläche ab. Die erhöhte Bühne ist als Holzkonstruktion hergestellt.
An der nördlichen Seite ist ein eingeschossiges Foyer mit Garderobe angebaut. Die Decke des Bestandes besteht aus einer Ackermanndecke (Ziegeldecke) zwischen Stahlträgern. Im Mittelbereich ist diese durch Holzsparren ersetzt. Als Pfetten sind Stahlprofile eingebracht. Bei den Wänden handelt es sich um Massivwände aus Ziegelmauerwerk.
Die Abmessung für den Bereich des Saales beträgt l x b h ca: 50,0 m x 20,0 m x 18,0 m bestehend aus Untergeschoss, Erdgeschoss als Saal über 3 Ebenen und einem Obergeschoss im Dachraum. Das Dach ist als Satteldach ausgeführt. Die Abmessung für den Bereich des Anbaus beträgt l x b h ca: 46,0 m x 16,0 m x 5,0 m und bestehend aus Erdgeschoss mit abschließendem Pultdach.

0.1.2.2 Denkmalschutz

Bei dem gesamten Objekt handelt es sich um ein Denkmal und es sind während der Bauausführung denkmalpflegerische Abstimmungen zu führen.

Die Schwerpunkte des Denkmalschutzes liegen vorrangig auf den Erhalt der zeittypischen Raumstruktur besonders auf öffentlich zugängliche Bereiche/ Besucherbereiche.

Hierzu zählen insbesondere:

- Erhaltung Großer Saal einschließlich zeitlicher Raumstruktur, Deckenkonstruktion, Empore, Bühne
- Erhalt zeittypischer Einbauten, Z. B. Garderobenbereich
- Erhaltung Treppenhäuser in zeittypischer Gestaltung, einschließlich prägender Ausstattungselemente, z. B. Geländer
- Erhaltung äußeres Erscheinungsbild: Fassaden einschließlich Bemalung, Dachlandschaft, Wandfries
- Sicherung und Prüfung der Wiederverwendung von erhaltenen originalen Ausstattungselementen der Entstehungszeit, z. B. Türen, Geländer, Lampen und Außenbauteile wie Skulptur Lebensbaum und Fahnenmasten.

Seitens der Denkmalbehörde wird der kleine Saal als denkmalrelevante Raumstruktur benannt.

Während der Bauausführung ist ständiger Kontakt mit dem Architekten und den Denkmalpflege zu halten.

Die Arbeiten finden in einem Kulturdenkmal gem. § 2 SächsDSchG statt. Substanz, Oberflächen und Innenausstattungen sind sorgsam zu behandeln und nicht zu beschädigen. Die notwendigen Eingriffe sind antrags- bzw. genehmigungskonform auszuführen. Bei Zuwiderhandlungen oder ungenehmigten Arbeiten kann ein Bußgeld- bzw. Strafverfahren eingeleitet werden (§§ 35, 36 SächsDSchG). Im Bauverlauf auftretende unerwartete Befunde sind der Denkmalschutzbehörde umgehend anzuzeigen und das weitere Vorgehen abzustimmen.

Vor der Demontage ist von allen auszubauenden und zu bearbeitenden Bauteilen eine Fotodokumentation anzufertigen.

Vor Ausführungsbeginn ist eine Vorabsprache vor Ort mit der Denkmalpflege, dem AG, dem Architekten und der Bauüberwachung durchzuführen.

Diese Leistungen sind einzukalkulieren.

0.1.3 Verkehrsverhältnisse auf der Baustelle

siehe BE-Plan und Hinweis Zufahrt Grundstück

Die Baustelle liegt im Kreuzungspunkt Schmöllner Weg / Geschwister-Scholl-Straße direkt am Platz des Volkes und ist über öffentliche Straßen erreichbar.
Die Zufahrt zur Baustelle erfolgt über die Geschwister-Scholl-Straße sowie am Kreuzungspunkt Schmöllner Weg / Geschwister-Scholl-Straße direkt am Platz des Volkes und über den Schmöllner Weg Östlich des Gebäudes.

In unmittelbarer Nähe sind auf dem Baufeld nur wenige Parkplätze vorhanden, die dem AN nicht zur Verfügung stehen. Vor der Südseite des Gebäudes am Schmöllner Weg sind kostenfreie Parkmöglichkeiten vorhanden. Ein zentraler öffentlicher PKW-Stellplatz steht fußläufig ca. 200 m entfernt südlich des Schmöllner Weges ,gegenüber des Gebäudes, in der Clara-Zetkin-Straße zur Verfügung und ist einzukalkulieren.

Werden für Transporte im Zusammenhang mit den Leistungen der vorliegenden Ausschreibungsunterlagen Verkehrseinschränkungen bzw. Verkehrsrechtliche Anordnungen und Sondernutzungen notwendig, sind diese durch den Auftragnehmer in Eigenverantwortung und zur Eigenlast zur Genehmigung zu beantragen und diese zu erwirken. Wenn in der Leistungsbeschreibung nicht als separate Position aufgeführt, ist dieses in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Die angrenzenden öffentlichen Zufahrtsstraßen sind von Verschmutzungen und Verunreinigungen durch den Baustellenbetrieb freizuhalten. ggf. erforderliche Reinigungsarbeiten sind durch den Auftragnehmer unverzüglich, d.h. am Tag der Verschmutzung (täglich) und unaufgefordert zu veranlassen und werden nicht gesondert vergütet. Kommt der Auftragnehmer dieser Verpflichtung nicht nach, ist der Auftraggeber berechtigt, die Reinigung auf Kosten des Auftragnehmers durchführen zu lassen.

0.1.4 Anschlüsse

Ein Baustromanschluss für den Allgemeinstrom und die allgemeine Baubeleuchtung (z.B. Baufeld, Gerüstbeleuchtung, Flucht und Rettungswege) wird durch ein separates Los Baustrom hergestellt und unterhalten. Arbeiten an den Baustromverteiler/ der Baubeleuchtung sind dem AN strengstens untersagt. Die eigene Arbeitsplatzbeleuchtung ist durch den AN zu selbstständig zu stellen. Die Kosten sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.
Es wird im Bereich des Baufeldes an mehreren Stellen jeweils ein Baustromanschluss hergestellt. Die Anschlussstellen sind dem BE-Plan zu entnehmen.

Der Bauwasseranschluss für die Allgemeinverfügung wird durch das Los Baustelleinrichtung im Bereich der WC-Container sowie auf der Ostseite des Nordflügels hergestellt und unterhalten.

Die Abwasserentsorgung sowie für die Entwässerung des Sanitärcontainers Allgemeinverfügung wird durch das Los Baustelleinrichtung hergestellt und unterhalten.

Für Baustrom, Bauwasser, und Baustellen-WC werden Umlagen gemäß den "Besonderen Vertragsbedingen" in Abzug gebracht.

Ein Telefon für Notrufe ist von jedem AN selbst zu stellen.

0.1.5 Lagerplätze/ Sanitäreinrichtungen/ Wege/ Straßen

siehe BE-Plan
Das Los Baustelleinrichtung stellt und hält für die Nachfolgegewerke vor: Den Bauzaun, den Baumschutz, die Sanitär-WC-Container, Sicherheits- und Weisungseinrichtungen, das Bauschild, Baustraße und befestigte Lagerflächen auf dem Baufeld.
Die geplanten Transport- und Montagetechnologien sind vor Ort zu prüfen einschließlich der erforderlichen Maßnahmen für BE-Flächen.
Nach Auftragserteilung ist durch den AN ein firmeninterner Baustelleneinrichtungsplan, aus dem die erforderlichen Flächen für Containerstellplätze, Materiallager usw. hervorgehen, zu erarbeiten und dem AG und der Bauüberwachung zur Prüfung zu übergeben und freigeben zulassen.
Die Baustelle ist gegen unbefugtes Betreten zu sichern. Der AN hat dafür Sorge zu tragen, dass arbeitstäglich nach Feierabend die Baustelle verschlossen wird (Gebäudeausgänge, Bautüren bzw. Bauzauntor) und die Beleuchtung ausgeschaltet ist.

0.1.6 Bodenverhältnisse, Baugrund

Das Baugrundgutachten vom August 2023 sowie Ergänzungen vom Oktober 2023 und März 2024 wurde vom Büro Baugrund Institut Richter erstellt und liegt vor.

0.1.7 Grundwasser

Im untersuchten Bereich ist bei der Baugrunduntersuchung des Büros Baugrund Institut Richter vom August 2023 Grundwasser in Tiefen 2 3,5 m unter OK UGF vorgefunden worden.
Es ist mit einem maximalen Grundwasserstand (MHGW) von 282,5 m ü. DHHN auszugehen.

0.1.8 Artenschutz

Der Sachstandsbericht zur artenschutzfachlichen Vorfassung von Mai 2024 wurde von ChiroPlan Büro für Fledermauskunde erstellt und liegt vor.

0.1.9 Müllentsorgung

Die Beseitigung von Schutt, Abfall, Verpackungs- und Abdeckmaterial nach VOB/C DIN 18299 hat von jedem AN arbeitstäglich zu erfolgen. Werden zusätzliche Flächen für Baustelleneinrichtung in Anspruch genommen oder sind temporäre Absperrungen für die Entsorgung notwendig, ist die Organisation und Durchführung Sache des AN und erfolgt auf seine Kosten. Die Art und Umfang einer möglichen Aufstellung ist im Vorfeld mit der Objektüberwachung abzustimmen.
Die Entsorgung hat nach den öffentlichen Vorschriften zu erfolgen, umfasst die sortenreine Trennung der Materialien, alle anfallenden Transporte und Gebühren. Abbruchmaterial geht in das Eigentum des AN über, soweit im LV oder im Verhandlungsprotokoll nichts anderes vereinbart wurde, und ist fachgerecht zu entsorgen. Die Nachweise und Abfallbegleitpapiere sind dem AG oder der BÜ unaufgefordert zu übergeben. Sämtliche Kosten hierfür sind Sache des AN und in die EP einzukalkulieren. Das geltende Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz ist lückenlos zu erfüllen, Landesabfallgesetze sowie Satzungen der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger sind zu beachten. Das Verbrennen von Abfall ist verboten!

0.1.10 Lärmschutz

Die nächstgelegenen schutzbedürftigen Gebäude sind im Südosten Wohnhaus Schmöllner Weg 4, im Südwesten Wohnhaus Kirchstraße 42, im Norden Wohnhaus Geschwister-Scholl-Str. 3 und im Nordosten Wohnhaus An der Kampfbahn 4. Ein Bebauungsplan für das Bebauungsgebiet besteht nicht. Es sind generell länger andauernde Schallimmissionswerte Tagsüber von mehr als 55 dB (A) und nachts von Mehr als 40 dB (A) zu vermeiden. Vom Akustik Bureau Dresden Ingenieurgesellschaft mbH liegt eine Schallimmisionsprognose vom September 2023 vor.
Die allgemeine Nachtruhe Wochentags von 22:00 bis 7:00 Uhr, sowie sonn- und feiertags ganztägig sind einzuhalten. Abweichende Arbeitszeiten hat der AN mit der Ordnungsbehörde, der örtlichen Bauüberwachung und dem Auftraggeber abzustimmen. Etwaige Gebühren für Sondergenehmigungen trägt der AN, ohne den AG zu belasten.

0.1.11 Schutzmaßnahmen an Bauwerken, Bäumen und Verkehrsflächen u.ä.

Auf dem Baufeld und in unmittelbarer Nähe befindet sich ein hoher Baumbestand. Alle erforderlichen Schutzmaßnahmen zum Erhalt des Baumbestandes sind zu berücksichtigen.
Schutzmaßnahmen gegen Beschädigung oder Verschmutzung an angrenzenden Gebäuden oder Bauteilen sind rechtzeitig und eigenverantwortlich vor Ausführungsbeginn vorzunehmen, hierzu gehören auch die entsprechenden Bausicherungsmaßnahmen. Werden an bestehenden Anlagen und Einrichtungen Schäden verursacht, z. B. an Straßenbelägen oder Bordsteinen der Zufahrtsstraßen, so ist der AN verpflichtet, diese unverzüglich auf eigene Kosten zu beseitigen und der Objektüberwachung anzuzeigen.

0.1.12 Versorgungsleitungen

Im Bereich der Baustelle in Betrieb stehende Ver- und Entsorgungsleitungen dürfen nicht beschädigt werden und sind gegebenenfalls zu sichern. Der Auftragnehmer hat für den Schutz der Zuführungen von Kabeln, Leitungen, Kanälen und Einrichtungen während der Arbeiten zu sorgen. Er haftet für sämtliche durch die Unterlassung eventuell entstehenden Schäden. Bei Beschädigungen ist mit der Bauüberwachung das weitere Vorgehen umgehend abzustimmen.

0.1.13 Kampfmittel

Es erfolgte im Vorfeld eine Kampfmittelabfrage für das Baufeld. Es liegt keine Belastung vor.

0.1.14 Gegebenenfalls gemäß der Baustellenverordnung getroffene Maßnahmen

Im Auftrag des AG wird ein Sicherheits- und Gesundheitskoordinator (SiGeKo) eingesetzt. Die Anweisungen des SiGeKo bezüglich der Ordnung und Sicherheit auf der Baustelle sowie die Forderungen des SiGeKo sind einzuhalten sowie alle notwendigen Zuarbeiten gegenüber dem SiGeKo sind zu erbringen.

0.1.15 Art und Umfang von Schadstoffbelastungen

Der Untersuchungsbericht zur abfallrelevanten Untersuchung von Boden des Büros Baugrund Institut Richter vom Oktober 2023, liegt vor. Die untersuchten Bodenmassen sind in den Bereich der Klasse BM-0 bzw. BM F1 einzuordnen. Weitere Bodenuntersuchungen sind baubegleitend durchzuführen. Regelung des BBodSchG sowie BBodSchV sind einzuhalten. Die Anforderung der SächsKrWBodSchG sind eigenverantwortlich zu erfüllen.

0.1.16 Arbeiten anderer Unternehmer auf der Baustelle

Es muss damit gerechnet werden, dass parallel zu den Leistungen des AN auf dem Baugelände oder im Bauwerk auch Arbeiten durch andere Unternehmer durchgeführt werden müssen. Diese Arbeiten sind zu dulden und von Behinderung freizuhalten. Sie berechtigen nicht zu Terminverlängerungen. Das Zusammenwirken mit anderen Unternehmern ist in Zusammenarbeit mit der örtliche Bauüberwachung abzustimmen.

0.1.17 Vermessung

Durch den AG wird für den Neubau ein Achskreuz sowie je Gebäudeflügel und Geschoss eine Höhenmarke vermessungstechnisch hergestellt. Alle weiteren für die Ausführung der Leistung des AN benötigten vermessungstechnischen Angaben hat der AN selbst zu erbringen. Die vom AG hergestellten Vermessungspunkte dürfen in ihrer Lage durch den AN nicht verändert werden. Evtl. Unstimmigkeiten sind dem AG und den planenden Ingenieuren sofort zur Kenntnis zu geben, damit umgehend eine für alle Beteiligten verbindliche Klarstellung herbeigeführt werden kann. Dies ist in den Einheitspreis einzukalkulieren und wird nicht separat vergütet.

01.1.18 Bauschild/Werbung

Die Präsentation der an der Baumaßnahme beteiligten Planungsbüros, freischaffenden Mitarbeiter und ausführenden Unternehmen erfolgt ausschließlich auf dem durch die Stadt bereitgestellten Bauschild. Die am Bau beteiligten Firmen und Büros haben sich zu benennen.
Eigene Bauschilder oder Werbung sind auf der Baustelle nicht zulässig. Die Beteiligung an den Anteilige Kosten des Bauschildes erfolgen gemäß den "besonderen Vertragsbedingungen".

0.2 Angaben zur Ausführung

0.2.1 Allgemeines

Baubegleitend sind anfallender loser Bauschutt und Abfälle täglich restlos ohne besondere Aufforderung und auf Kosten des AN zu beseitigen. Am Ende von Demontage und Abbrucharbeiten sind Bereiche besenrein zu säubern. Sollte die Beräumung durch den AN nicht im gewünschten Umfang erfolgen und wird einer besonderen Aufforderung nicht Folge geleistet, so ist der Auftraggeber berechtigt, Dritte mit der Beräumung und Herstellung von Ordnung und Sauberkeit auf der Baustelle auf Kosten des AN zu beauftragen.

Alle Leistungen zur Baustelleneinrichtung sind in die Einheitspreise einzukalkulieren. Dies betrifft unter anderem notwendige Hebezeuge, Hubgeräte, Schuttrutschen, Lagerplätze usw. Größe, Anzahl der Hebezeuge und Aufstellorte sind auf die gewählte Technologie abzustimmen. Evtl. notwendige Einsätze von Autodrehkränen und anderen Hebezeugen sind einzurechnen, ebenso wie die Leistungen zum Auf- und Abbau der Kräne und dem Herrichten der Standplätze sowie Lagerplätze, sofern die vorhandenen befestigten Flächen nicht ausreichen.

Auf Grund spezieller Technologien ggf. notwendige zusätzliche Gerüste sind durch den AN selbst zu stellen und in den betreffenden Positionen in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Der AN hat die nach Arbeitsstättenverordnung und Arbeitsstättenrichtlinie geforderten Maßnahmen für seine Beschäftigten selbst zu erbringen (z.B. Aufenthaltscontainer).

Vom AN ist ein Ersthelfer zu benennen, dieser muss ständig auf der Baustelle anwesend sein. Notwendige Arbeitsplatzbeleuchtung ist durch den AN zu stellen, die Kosten sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

Für die angebotenen Bauleistungen übernimmt der Auftragnehmer die Fachbauleitung im Sinne der Landesbauordnung.

0.2.2 Arbeitsabschnitte

Die Leistungserbringung verteilt sich zeitlich gestaffelt auf mehrere, sich teils überschneidende Bauphasen mit Arbeitsunterbrechungen.
z.T. auch geschossweise, zeitlich gestaffelt nach Baufortschritt zu erbringen im Zusammenhang mit den Arbeiten weiterer Gewerke. Durch diese Abhängigkeiten ist keine durchgehende Leistungsabarbeitung zu gewährleisten. Der entsprechende Aufwand für die Baustelleneinrichtung ist in die Einheitspreise einzukalkulieren.

0.2.3 Arbeitsschutz

Dem AN obliegt die Verantwortung für die Arbeitssicherheit nach Baustellenverordnung, der ArbStättVO, einschl. aller dazu relevanten Gesetze und Regelungen, sowohl für das eigene Personal als auch der von ihm beauftragten Nachunternehmer (NU). Die als Fluchtwege zu nutzende Treppenhäuser und sämtliche Flure sind von Baumaterialien, Ausrüstungen, Bauschutt etc. freizuhalten. Im Zusammenhang mit der Ausführung der Leistung des AN erforderliche behördliche, berufsgenossenschaftliche oder sonstige öffentlich -rechtliche Genehmigungen und Auflagen beschafft und erfüllt der AN auf eigene Kosten.

0.2.4 Gerüste

Durch den AG werden, im Rahmen der Beauftragung eines separaten Bauloses, zeitweise längenorientierte Fassadengerüste für die Nutzung aller Gewerke zur Verfügung gestellt. Die Standzeit der Gerüste ist temporär und erfolgt gemäß dem Bauablaufplan. Sollten durch den AN außerhalb dieser Standzeit Gerüste nötig sein, hat der AN diese auf eigene Kosten zu stellen und mit der Objektüberwachung abzustimmen.
Die Gerüststellung an der Fassade darf nur nach Vorankündigung und Abstimmung mit dem Artenschutzbüro Chiroplan zu bestimmten Zeiten erfolgen.

0.3. Allgemeine Hinweise

0.3.1 Kalkulationshinweise

Für die in diesem Leistungsverzeichnis aufgeführten Arbeiten sind alle Transportkosten, Kipp- und Deponiegebühren sowie alle Aufwendungen, die für den Transport und den Einbau (z.B. Hebezeuge, Abstützungen, Unterkeilungen, Montagehilfsmittel usw.) benötigt werden, einzukalkulieren, soweit im LV-Text nichts anderes beschrieben ist. Zwischenlagerkosten werden nicht gesondert vergütet. Es sind neuwertige Baustoffe zu verwenden. Die Verwendung von gebrauchten Materialien darf nur in Ausnahmefällen, sowie vorheriger Abstimmung und nach Freigabe durch den AG erfolgen!
Alle erforderlichen Nachweise sind zu erbringen. Bei dem Objekt handelt es sich um ein Denkmal. Die Auflagen aus den Protokollen der Denkmalpflege sind zwingend zu beachten und umzusetzen. Die Ausführungsdetails / Muster sind mit dem Bauherrn und der Denkmalpflege abzustimmen und von dieser zur Ausführung freigeben zu lassen. Sollten Ausführungsdetails ohne Freigabe verbaut werden, kann der AG die Rückbau und Neuerstellung verlangen. Die Kosten Kosten hierfür hat der AN zu tragen. Es sind bis zu 3 Handmuster (Größe bis 50 x 50 cm) bei Bedarf ohne Mehrkosten zu erstellen und vorzulegen.

0.3.2 Aufmaße

Aufmaße sind leserlich und eindeutig sowie positionsbezogen (Angabe LV - Pos.) zu erstellen. Sind Positionen unklar oder nicht leserlich, können diese in der Rechnungsprüfung nicht berücksichtigt werden. Folgende Genauigkeitsregeln sind zu beachten:
- Abrechnung nach m3 - max. 3 Nachkommastellen
- Abrechnung nach m2 bzw. lfdm. max. 2 Nachkommastellen
Auf den Aufmaßblättern sind das Bauvorhaben und die ausführende Firma anzugeben. Aufmaßblätter sind fortlaufend zu nummerieren. Bei kumulierten Aufmaßen ist der Leistungszuwachs deutlich zu kennzeichnen.
Den Aufmaßblättern sind ausreichend Aufmaßzeichnungen beizufügen, die Zuordnung zu den Orten muss eindeutig und nachvollziehbar sein. Alle Aufmaßblätter sind vom Aufsteller zu unterschreiben. Den Rechnungen sind generell die Originalaufmaßblätter beizulegen. Die Erstellung des Aufmaßes hat gemeinsam mit der BÜ zu erfolgen.

0.3.3 Zusammenarbeit

Der AN hat für die Dauer des Vertrages einen fachlich befähigten Projektleiter zu bestellen, der berechtigt ist, selbstständig und jederzeit Entscheidungen für den AN zu treffen. Der Projektleiter ist dem AG und der örtlichen Bauleitung bei Vertragsabschluss schriftlich zu benennen. Jeder Wechsel in der Person des Projektleiters ist dem AG und der örtlichen Bauleitung unverzüglich schriftlich anzuzeigen.
Ein Polier oder Vorarbeiter, der fachlich und persönlich geeignet und deutschsprachig ist, muss während der Arbeitszeit auf der Baustelle anwesend sein. Die Sicherung und Bewachung aller Leistungen und Materialien des vom AN zu erstellenden Werkes obliegt dem AN. Der AN ist für die Verwahrung und Unterbringung seiner Werkzeuge, Materialien, Geräte, Bau- und Hilfsstoffe selbst verantwortlich. Schadensersatzansprüche gegen den AG sind ausgeschlossen.

0.3.4 Normen und Vorschriften

Die für das jeweilige Gewerk bestehenden DIN-/EN-Bestimmungen und Richtlinien sind anzuwenden. Für die angebotenen Bauprodukte ist eine CE - Konformitätserklärung in Form einer Leistungserklärung des Herstellers vorzulegen, soweit die Produkte von einer harmonisierten Europäische Produktnorm erfasst sind. Die Unterlagen sind innerhalb von 14 Wochentagen nach der Auftragserteilung bzw. rechtzeitig vor Ausführungsbeginn der Bauüberwachung zur Prüfung vorzulegen. Qualitätsangaben und Güteanforderungen sind Mindestangaben. Sie gelten als Vertragsbestandteil und dürfen bei der Ausführung ohne Genehmigung des AGs nicht gemindert werden. Änderungen während der Bauzeit gehen zu Lasten des AN´s. Alle Normen und Vorschriften gelten jeweils in der aktuellen Fassung.

z. B.:
- DIN 18299 Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten
- VBG Vorschriften der Berufsgenossenschaften
- TRGS, GefStoffV
- Bestimmungen der Bauaufsicht
- Landesbauordnung (LBO)
- Herstellervorschriften
- Bauproduktengesetz, BauPG
- Bauregelliste A, Bauregelliste B und Liste C.
- Mitteilungen Deutsches Institut für Bautechnik
- EnEV, Energieeinsparverordnung
- Gewerbeafallverordnung

Zu beachtende Technische Regeln:
- Güteschutz, RAL- Gütebestimmungen
- Verarbeitungsvorschriften der Systemhersteller

Weitere Vorschriften, Normen und Regeln sind in den jeweiligen gewerkespezifischen Vorbemerkungen aufgeführt!

0.3.5 Pläne / Unterlagen

Vor Beginn der Arbeiten sind die Planunterlagen auf Vollständigkeit und Aktualität zu prüfen und mit der örtlichen AG Bauüberwachung abzugleichen.

Die Planungsunterlagen des AG werden dem AN zur Ausführung 1x in einfacher Ausfertigung zur Bauanlaufberatung in Papierform übergeben sowie zusätzlich digital bereitgestellt. Planänderungen werden nur digital bereitgestellt. Bei Mehrbedarf an Plänen in Papierform erfolgt die weitere Vervielfältigung durch den AN eigenverantwortlich und auf eigene Kosten.

Der Austausch von Plänen und Unterlagen erfolgt über einen Sharepoint. Der AN erklärt sich hierfür bereit mit einer gültigen Mail-Adresse an dieser Austauschplattform teilzunehmen.

Die vom Auftragnehmer verwendeten Ausführungsunterlagen müssen den Hinweis auf den Freigabevermerk des Planers und des Auftraggebers tragen.

Die vom Auftragnehmer erstellten Planungsunterlagen sind dem Planer zur Freigabe vorzulegen (2-fach).

Ein Exemplar der Planunterlagen und das Leistungsverzeichnis sind auf der Baustelle aufzubewahren.

0.3.6 Sonstige Leistungen

Der Auftragnehmer hat arbeitstäglich ein Bautagebuch zu führen, dieses ist der Bauüberwachung wöchentlich auszuhändigen. Das Bautagebuch ist fortlaufend zu nummerieren, lückenlos zu führen und auf der Baustelle zur Einsicht vorzuhalten. Ohne ein konkretes Bautagebuch erfolgt keine Schlussrechnungsprüfung.

Der AN verpflichtet sich zur Kooperation der Leistungen mit allen angrenzenden Gewerken, um eine fachgerechte und der Planung entsprechende Gesamtleistung sicherzustellen.

Die Baustellensprache ist deutsch.

Vom Auftragnehmer (AN) ist ein Bevollmächtigter zu stellen. Dieser Bevollmächtigte muss zur Abgabe von rechtsgeschäftlichen Erklärungen und zur Entgegennahme von Aufforderungen befugt und der deutschen Sprache mächtig sein.

Die Teilnahme an den Bau- und Koordinationsbesprechungen (1x Woche) hat der Bevollmächtigte des AN auf Anforderung der Bauüberwachung des AG sicherzustellen.

Während der Bauausführung ist ein ständiger Kontakt zum Planungsbüro (Architekt und Fachplaner) und der Bauüberwachung zu halten.

Der Auftragnehmer hat einen detaillierten Bauzeitenplan (Balkenplan) über seine vertraglichen Leistungen zu erstellen anhand dessen der abgestimmte, reibungslose Ablauf nachgewiesen und überwacht werden kann. Der Bauzeitenplan ist nachvollziehbar und phasenweise zu gliedern. Die Festlegungen des Auftraggebers, z.B. zur baufachlichen oder terminlichen Koordinierung mit den übrigen Leistungsbereichen und Gewerken sind zu berücksichtigen. Bei Änderungen der Vertragsfristen ist der Plan unverzüglich zu überarbeiten. Der Bauzeitenplan ist der Bauüberwachung 2 Wochen nach Auftragserteilung, bei Überarbeitungen unverzüglich jeweils in 3-facher Ausfertigung in Papierform, sowie auch in digitaler Form vorzulegen. Die Kosten für das Erstellen des Bauzeitenplanes sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

0.3.7 Bestandsunterlagen zum Nachweis

- Deckblatt mit folgenden Angaben:
  Bauvorhaben, Gewerk, Leistungsinhalt, Bauzeit, ausführendes Unternehmen mit Ansprechpartner und Kontaktdaten
- Fachbauleitererklärung, Fachunternehmererklärung,
- Verzeichnis Nachauftragnehmer,
- Bautagebücher, Abnahmebescheinigungen sonstige Bescheinigungen
- Materialnachweise mit eindeutigen Produktbezeichnungen, Produktdatenblätter, Konformitätserklärungen, Übereinstimmungserklärungen
  (inkl. Zuordnung zu den Positionen des Leistungsverzeichnisses)
- Lieferantennachweis
- Prüfberichte der verwendeten Baumaterialien, Angaben zur produktbezogenen Prüfung, Überwachungsprotokolle
- Wartungs- und Pflegehinweise, Zulassungen, Lieferscheine, Geräteverzeichnisse, Bedienungsanweisungen, Technische Dokumentation, Inbetriebnahmeprotokolle, Fotodokumentation des AN, Revisionszeichnungen, Entsorgungsnachweise, sonstige erforderliche Nachweise soweit zutreffend.
- Zertifikate und Zulassungen

Sämtliche Unterlagen sind durch den AN spätestens 12 Werktage vor Abnahme digital an die Bauüberwachung zur Prüfung, sowie nach erfolgter Prüfung zusätzlich auf Papier (3-fach) und digital mit folgenden Formaten pdf,- Excel-, Word- und DWG- / DXF-Datei + Zeichnungsverzeichnis an den AG zu übergeben.

Die Erstellung der Bestandsunterlagen wird nicht gesondert vergütet und ist in die Einheitspreise einzukalkulieren

0.3.8 Bemusterung

Der AN hat im Zuge der Baumaßnahme dem AG vor Ausführungsbeginn Muster vorzulegen.

1. Allgemein Beschreibung

Die Zufahrt zum Grundstück erfolgt gemäß Lageplan zur Baustelleneinrichtung des Planers, mit der Plan-Nr.

5647_03_5_ARC_BE_EG_-_102

Die beiden Hauptzufahrten zur Baustelle erfolgen entweder am Platz des Volkes (Bild 1) oder in der Geschwister-Scholl-Straße (Bild 2).
Eine 3. Zufahrt ist über den Schmöllner Weg (Bild 3) an der Ostseite des Baugeländes in Abstimmung mit der Bauüberwachung möglich.

Bei beiden Hauptzufahrten besteht keine Wendemöglichkeit auf der Baustelle, sodass die Einfahrt entweder Vorwärts mit der Ausfahrt durch Zurücksetzen des Fahrzeuges oder die Einfahrt rückwärts mit der Ausfahrt vorwärts erfolgen kann. Entsprechende Sicherungsmaßnahmen beim Zurücksetzen auf der Baustelle und einfädeln in den öffentlichen Verkehr sind zu beachten und einzukalkulieren.

Die Baustraßen auf dem Gelände sind ca. 3,00 m breit und werden befestigt.

Alle Zufahrten werden durch Bauzäune mit verschließbaren Toren gesichert.

Die Geschwister-Scholl-Straße ist ein Anliegerstraße und weist daher nur eine geringe Fahrbahnbreite von ca 5-6 m auf und wird durch Straßenbäume beidseitig begrenzt.

Entsprechende Anfahrtswege sind einzukalkulieren.

2. Fotos der vorhandenen Erschließung

Bild 1: Baustelleneinfahrt Platz des Volkes (Quelle: Google maps)

Bild 2: Baustelleneinfahrt Geschwister-Scholl-Straße (Quelle: Google maps)

Bild 3: Baustellenzufahrt Ostseite - Schmöllner Weg

Der Bieter hat bei der Kalkulation der Einheitspreise folgende Leistungen zur Ausführung der Vertragsleistungen in die Einzelpositionen einzurechnen:

- Liefern und Einbau

- alle erforderlichen Abstimmungen und Anforderungen durch die Denkmalpflege

- Einrichten, Vorhalten und Räumen der gesamten für dieses Los erforderlichen Baustelleneinrichtung, auch Aufenthalts- und Lagerräume,

- alle erforderlichen Traggerüste, Hilfsabsteifungen und Hilfsschalungen, Montage-, und Schutz-, Arbeitsgerüste und sicherheitstechnische Einrichtungen (Schutzgeländer etc.), wenn dafür keine separate Position ausgeschrieben ist

- erforderliche Umrüst- und Umsetzzeiten zum Beispiel für das geschossweise umsetzen von Gerüsten

- alle erforderlichen Transportkosten vom Ausbauort zum Lagerort und wieder zum Einbauort

- Vermessungsarbeiten für die Ausführung und Abrechnung der Vertragsleistung

- Ausführung der Arbeiten in allen Geschossen,

- Schutzmaßnahmen zur Vermeidung von Beschädigungen und Verunreinigungen aller angrenzenden Bauteile, sowie sofortiges Reinigen bei evtl. Verschmutzungen. Schutzmaßnahmen an den eigenen Leistungen während der übrigen Bauzeit. Alle Schutzmaßnahmen sind nachträglich wieder zu entfernen.

- Befestigung, Unterhaltung und Rückbau von Lagerflächen für eine Zwischenlagerung der Bauteile.

- ggfs. Einfahrt in Umweltzonen aufgrund der Feinstaubverordnung

- gewerkebezogene Kalkulationshinweise gelten für alle Leistungen des Gewerkes unabhängig von der Titelzuordnung

1. Objektbeschreibung

Die Stadtverwaltung Bischofswerda saniert des Kulturhauses in Bischofswerda.
Das fünfgeschossige Gebäude wird für mehrere Nutzerkreise hergerichtet.
Im Untergeschoss befindet sich die Technikzentrale, Lagerräume sowie das städtische Archiv und Büros der Sächsischen Anstalt für kommunale Datenverarbeitung (SAKD).
Im Erdgeschoss wird der große Saal wieder für Veranstaltungen genutzt sowie Teile des Hortes und weitere Büros der SAKD untergebracht.
Die Obergeschosse beherbergen den Hort, die Bibliothek, das Familien- und Ordnungsamt sowie das Bauamt.
Nachfolgender Leistungsumfang umfasst die Errichtung der kompletten Elektroanlage im Starkstrombereich inklusive der Leitungsverlegung für die Schwachstromanlagen.
Für die Leitungsverlegung der Schwachstromanlagen werden vom AN Los 48 Schwachstromanlagen im Rahmen der Werks- und Montageplanung Kabelzuglisten mit Angabe Anfangs- und Endpunkt, sowie Kabeltyp für den AN Los 47 zur Verfügung gestellt.

„Auf Grund der möglichen Nutzlasten der Bestandsdecken kann es zu Einschränkungen bei der Materialablage / dem Materialtransport im Gebäude kommen. Dies ist im Vorfeld mit der jeweiligen Objektüberwachung / der Tragwerksplanung abzustimmen.“

2. Technische Vorschriften

Für die Errichtung der elektrotechnischen Anlage sowie der Kabelverlegung sind die nachstehend aufgeführten Gesetze, Verordnungen, Richtlinien, Bestimmungen und Normen (jeweils die zum Zeitpunkt der Ausführung gültige Fassung) verbindlich.
Die nachfolgende Aufzählung stellt einen Auszug der wichtigsten Vorschriften dar und kann nicht zur Vollständigkeit erhoben werden:

- VOB, Verdingungsordnung für Bauleistungen
- Sächsische Bauordnung
- LAR - Richtlinie für brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen
- SächsTechPrüfVO - Verordnung des sächs. Staatsministeriums über die Prüfung technischer Anlagen in Gebäuden besonderer Art und Nutzung
- DGUV Vorschrift 3 (alt BGV A3) - Elektrische Anlagen und Betriebsmittel
- EltBauVO - Verordnung über den Bau von Betriebsräumen für elektr. Anlagen
- DIN VDE 0100 - Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000V
- DIN VDE 0100/Teil 410 - Schutzmaßnahmen - Schutz gegen elektrischen Schlag
- DIN VDE 0100/Teil 420 - Schutzmaßnahmen - Schutz gegen thermische Auswirkungen
- DIN VDE 0100/Teil 704 Anforderungen für Betriebsstätten - Räume und Anlagen besonderer Art - Baustellen
- DIN VDE 0100/Teil 718 - Bauliche Anlagen für Menschenansammlungen
- DIN VDE 0100/Teil 737 - Feuchte und nasse Bereiche
- DIN VDE 0108/EN 1838 - Notbeleuchtung
- DIN VDE 0140 Teil 1, Schutz gegen elektrischen Schlag
- DIN VDE 0660/Teil 600 - Niederspannungsschaltgeräte- Kombinationen
- DIN VDE 0185/Teil 1-4 Blitzschutz
- DIN VDE 0833 Teil 1-4 - Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall
- DIN VDE 0845/Teil 1 Schutz von Fernmeldeanlagen gegen Blitzeinwirkung und Überspannungen
- DIN 12464-1 - Beleuchtung von Arbeitsstätten in Innenräumen
- DIN 5035, Beleuchtung mit künstlichem Licht
- DIN 18382 - Elektrische Kabel- und Leitungsanlagen in Gebäuden
- DIN 14675 Teil 1 - Brandmeldeanlagen - Aufbau und Betrieb
- EN 54-2 / 3 / 4 / 5 / 7 / 11 / 12 / 20 / 23 / 29 - Aufbau von Brandmeldezentralen / Energieversorgungen / Anforderung an Melder & Signalisierungseinrichtungen
- DIN 18014 Fundamenterder, Allgemeine Planungsgrundlagen
- DIN 18024 Barrierefreies Bauen - Barrierefreies Planen und Bauen - Heft 1-4
- VdS 2031 Überspannungsschutz in elektrischen Anlagen
- VdS 2311 - Richtlinien für Planung und Einbau von Einbruchmeldeanlagen
- AMEV, Planung und Bau von Elektroanlagen in öffentlichen Gebäuden
- AMEV, Hinweise für die Innenraumbeleuchtung mit künstlichem Licht in öffentlichen Gebäuden

- GEIG - Gebäude-Elektromobilitätsinfrastruktur-Gesetz

3. Öffentliche Erschließung, Schutzmaßnahmen

- Energieversorgung
Die Einspeisung des Objekts liegt auf dem Versorgungsgebiet der Sachsennetze und wurde dort angemeldet. Nach gegenwärtiger Planung werden 425kW Anschlussleistung für das Gebäude und zusätzlich 22kW Anschlussleistung für die Ladesäulen der E-Mobilität benötigt.
Die technische Lösung gibt der Versorgungsnetzbetreiber (VNB, die Sachsennetze) vor.
Die Versorgung wird aus der nahe gelegenen Trafostation für das Gebäude erneuert.
Die Auftrennung in ein TN-S-Netz erfolgt im Hausanschlussverteiler.
Es ist grundsätzlich ein 5-poliges Netz zur Vermeidung von vagabundierenden Strömen geplant.
Ein Anschluss für mehrere mobile Notstromaggregat mittels Steckvorrichtung und die dazugehörige manuelle Umschalteinrichtung ist vorgesehen. Aufgrund der hohen Anschlussleistung des Objektes können im Ersatzstrombetrieb nicht alle Verbraucher weiter versorgt werden.

- Schutzmaßnahmen
Als Schutzmaßnahme im TN-Netz ist vorgesehen:

<u>für Endstromkreise:</u>
Basisschutz durch Abschaltung

<u>für alle Steckdosen:</u>
Zusatzschutz durch Abschaltung mit RCD-Schutzschaltung I(Nenn) 0,03A

- Potentialausgleich
Das Potentialausgleichssystem ist wie folgt geplant:
- Hauptpotentialausgleich nach DIN VDE Teil 540 an der Hauptverteilung.
- Potentialausgleich im Haustechnikraum (Heizraum), an metallenen Verlegesystemen (Brüstungskanäle, Heizungsleitungen, Wasserleitungen, Lüftungskanäle)

- Überspannungsschutz
Für den Schutz elektronischer Geräte und Anlagen ist der Überspannungsschutz wie folgt vorgesehen:
- Grob- und Mittelschutz; (Typ1/2) mit Kombiableiter an dem Hausanschlusskasten
- Mittelschutz (Typ 2) an den Unterverteilungen
- Mittelschutz (Typ 2) am Eingangsverteiler der Schwachstromanlagen (Telefon)
- Feinschutz an ausgewählten Steckdosen in den Büros und an den PC Arbeitsplätzen

- Telekommunikation
Der neu zu errichtende Telekomanschluss wird sich im neuen Serverraum errichtet. Ein zweiter Anschluss der Sachsen Giga Bit wird über den Schmöllner Weg in den Hausanschlussraum errichtet.
Davon ausgehend werden die einzelnen Nutzungseinheiten mit separaten Fernmeldeanschlüssen versorgt.
Für die Ämter ist eine direkte Anbindung an das Rathaus notwendig und wird errichtet.
Der bestehende Anschluss seitens des Kabelfernsehanbieters InfoKabel Bischofswerda wird im Gebäude gesichert.

4. (442) Eigenstromversorgung

Eigenstromversorgungsanlagen sind für sicherheitsrelevante Anlagenteile (EMA/ Sibe/ Behindertennotruf) des Kommunal- und Kulturzentrums Bischofswerda.
Der Anschluss von mobilen Aggregaten zur Ersatzstromversorgung des Objektes sollen über Energiesäulen mit Einspeisestecker CEE 125A in der Außenanlage erfolgen.
In oder vor dem jeweiligen Verteiler werden Lastumschaltern installiert.
So dass diese von Netzbetrieb auf Notbetrieb manuell umgeschaltet werden kann.
Diese versorgen ausschließlich die UV Catering, die HV Saal und die HV Allgemein.
Die Weniger relevanten Anlagenteile werden abgeschaltet und nur die sicherheitsrelevante Anlagenteile versorgt.

5. (442) PV-Anlage (informativ)

Auf dem Flachdach des Nordflügels wird eine PV-Anlage mit einer Modulleistung von 33,44kWp in Ost-West Ausrichtung errichtet.
Es wird ein 25KW Wechselrichter mit integrierten NA-Schutz eingesetzt.
Die Montage der Module erfolgt mittels eines ballastierten Flachdachmontagesystems mit einem Aufständerungswinkel von 10°. Auf dem Nordflügel werden die Module in Ost-West-Richtung aufgeständert. Der Wechselrichter wird auf dem Dach an Montagegerüsten mit Wetterschutzdach montiert. Eine separate Zählung der erzeugten Energie wird als Reservemessplatz im Zählerplatz mit vorgesehen.
Die PV-Anlage versorgt den Allgemeinstrombedarf und die Wärmepumpen des Gebäudes. Zusätzlich wird im Untergeschoss ein 30kWh-Speicher errichtet. Die Anlage amortisiert sich nach ca. 15 Jahren.

6. (443) Elt-Raum, Messung, Hauptverteilung

- Messungen
Das Kulturhaus erhält mehrere neue Messwandlerplätze im Untergeschoss zur allgemeinen Stromversorgung, unweit der Einspeisung des EVU. Die einzelnen Nutzungseinheiten sollen separate Drehstromdirektmessungen bzw. Wandlermessungen erhalten. Davon sollen die Unterverteilungen sternförmig aus den Hauptverteilungen bzw. aus dem Zählerplatz versorgt werden. Zur internen Abrechnung sind 5 geeichte Unterzähler in den Hauptverteilern zu installieren.

- Hauptverteilungen und Unterverteilungen
Die Hauptverteilung werden in einem Elektroraum angeordnet.
Von der Hauptverteilung werden die Unterverteilungen sowie die separaten Hauptverbraucher von Heizung, Lüftung, Sanitär und die Sicherheitsbeleuchtung versorgt.
Die Unterverteilungen enthalten alle erforderlichen Sicherungen und Schutzschalter zur Versorgung aller Beleuchtungs- und Steckdosenstromkreise. Die Beleuchtungssicherungen für die Allgemein Beleuchtung in den Notwendige Flure und Treppenhäuser erhalten zusätzlich mit einen Hilfsschalter zur Überwachung der Stromkreise auszustatten, so das im Sicherungsausfall die Notbeleuchtungsanlage in Betrieb gesetzt wird.

7. (444) Kabeltragsysteme

In dem Untergeschossen werden Kabeltrassen als Kabeltragsystem verbaut, um die Hauptversorgung der einzelnen Bauteile sicherzustellen. Diese werden getrennt Stark, Schwachstrom und Funktionserhalt aufgebaut bis zu den Steigepunkten als auch zu den Technikräumen.
Die Installation in den Räumen wird hauptsächlich als Unterputz-Installation und in den Brüstungskanälen erfolgen.
In den Technikräumen oder an Steigepunkten sichtbar auf Kabelrinnen/-leitern und anschließend bauseitig verkoffert.
Die Verlegung von Kabel und Leitungen erfolgt Aufputz in Kabeltrassen mit Trennstegen zur Trennung von Stark- und Schwachstromleitungen, Steigleitern mit zugehörigen Bügelschellen, Leerrohrsystemen, Brandschutzkanälen mit entsprechender Feuerwiderstandsklasse, Sammelhalter in Zwischendecken, mit Brüstungskanälen an PC-Arbeitsplätzen oder Unterputz im Sichtbereich. Es sind nur Halogenfreie Produkte einzusetzen.
In den Beratungsräumen werden die Anschlüsse der Beamer und Energiesäulen über die Decke zu den Tischen geführt.
Für die Verlegung der Funktionserhaltkabel werden Kabeltrassen, Sammelhalter oder Einzel Verlegung vorgesehen.
Durch die geringen Unterhangdeckenhöhen ist auf die Einhaltung der Maße auf 0,5cm genau zu achten.

8. (444) Installation

Die Installation der E-Anlage erfolgt entsprechend dem Baukörper und der Raumnutzung.
Als Leitungsmaterial wird hauptsächlich NHXMH-J verwendet. Aufgrund das dieses Objekt als Versammlungsstätte genutzt wird, sind halogenfreie Leitungen zu verwenden.
Die erforderlichen Querschnitte werden entsprechend der Belastung und dem zulässigen Spannungsfall ausgewählt.
Als Hauptleitung sind Starkstromkabel in der Ausführung N2XCH auszuführen (EMV-Verträglichkeit). Für die allgemeine Installation sind Starkstromkabel bei Querschnitten bis 6mm² vom Typ NHXMH, bei Querschnitten ab 10mm² vom TYP N2XCH zu verwenden.

Funktionserhaltkabel sind als Starkstromkabel in der Ausführung (N)HXH-J auszuführen auf die Zulassungskonforme Verlegung ist zu achten.
Die erforderlichen Querschnitte sind entsprechend der Belastung und dem zulässigen Spannungsabfall auszuwählen. Allgemein gilt für Beleuchtungsstromkreise Leitungsmaterial 1,5 mm² Cu und für Steckdosenstromkreise mind. 2,5 mm² Cu.
Die Installation in den Räumen wird hauptsächlich als Unterputz-Installation und in den Brüstungskanälen erfolgen. Befestigung der Leitungen an der Rohdecke mittels Sammelhalter oder Kabelklammer.
In dem Garderobenbereich soll an den Decken die Installation als Sichtmontage ausgeführt werden, dass bedeutet die Präsensmelder und Downlights sind mit Aufputz Gehäuse und in Alu Installationsrohr zu versorgen.
Installationsgeräte sind in bruchsicherer und quadratischer Standardausführung geplant. Als Schutzart kommt mindestens IP2X zum Einsatz.
Die Installationsgeräte der Hausanschluss- und Technikräume sowie Lager werden Aufputz in Schutzart IP44 und grauem Halogenfreiem Installationsrohr ausgeführt.

9. (444) Jalousieanlage

Ausgewählte Fenster erhalten bauseits Außenjalousien. Die Fenster erstrecken sich über 3 Fassadenseiten. In den Besprechungsräumen im 3.OG gibt es Lichtkuppeln.
Das Bauseitigen Anschlusskabel werden seites Elt bis an die Unterputzdose geführt, dies ist gleichzeitig die Aufnahme der Motorsteuereinheit. An allen Fenstern und Lichtkuppeln kommen Motorsteuereinheiten zu Anwendung, welche die Jalousien über die zentralen oder örtlich Taster bedienen lassen.
Elektroseits wird dazu eine Zentralsteuerung im Serverraum im 3.OG vorgesehen.
Auf dem Dach steht eine Wetterstation die durch die Dachdurchführung im Serverraum mit der Zentrale verbunden ist.
Diese Zentrale steuert weitere Zentralen die es in jeder Nutzungseinheit gibt.
Je Nutzungseinheit wird ein Zentraltaster installiert.
Die Zentralsteuerung wird auf die Werte Wind´, Regen und Helligkeit programmiert

10. (445) Beleuchtungsanlage

Entsprechend der Normvorgaben für die Beleuchtung von Arbeitsstätten (DIN EN 12464), sowie praktischen Erfahrungswerten, ist folgende Lösung geplant:

- Treppenhäuser, Flure und Eingangsbereich
Für die Treppenhäuser und Flure ist eine Beleuchtungsstärke von 100 lx vorgeschrieben.
Hierfür sind LED-Wandleuchten und LED Deckenleuchten in allen Treppenhäusern zu installieren.
Die Schaltung erfolgt durch Bewegungsmelder.
Im Haupttreppenhaus wird eine Historische bauseitig aufgearbeitet Pendelleuchte für die Montage im Treppenauge 3.OG beigestellt, diese wird separat über eine Wochenzeitschaltuhr gesteuert.
LED-Einbaudownlights oder LED Anbauleuchten sollen in den Fluren und dem Eingangsbereich angebaut werden so ist es mit der Denkmalpflege abgestimmt. Die Schaltung erfolgt durch Bewegungsmelder.
Im Eingangsbereich in dem niedrigen geschwungenem Deckenteil soll eine Vouten Beleuchtung über einen RGB LED Lichtlinie eingebaut werden, um die Strukturen der Decke hervorzuheben.
Die Schaltung der Lichtlinie erfolgt über einen Separaten Schalter im Kassenbereich.
Gleichzeitig soll in dem Kassenbereich ein Schalter für Dauerlicht für die Beleuchtung im Eingangsbereich und Flur installiert werden.

- Bäder, WCs und Nassbereiche
In diesen Räumen ist eine Beleuchtungsstärke von 200 lx gefordert.
Es werden LED-Einbaudownlights in Schutzart IP54 und Spiegelleuchten in Schutzart IP 40 angebaut. Räume ohne Abhangdecke bekommen Anbaudownlights.
Die Schaltung erfolgt über Präsenzmelder.

-Garderoben Bühnenbereich
In diesen Räumen ist eine Beleuchtungsstärke von 200 lx gefordert.
In den Garderoben im Bühnenbereich werden LED Anbaudownlights montiert. Dies ist als Sichtmontage über Alusteckrohr an der Decke auszuführen.
Die Schaltung erfolgt durch Schalter vor Ort.

- Büros, Pausenraum, Besprechung
Diese Räume sollen Pendelleuchten mit direkt/indirekter Lichtverteilung (LED), welche für Bildschirmarbeitsplätze geeignet sind ausgestattet werden.
Die erforderliche Beleuchtungsstärke beträgt 500 lx
Die Schaltung erfolgt durch Schalter vor Ort in 2 Gruppen (Fenster und Türseite).

-Hort
In diesen Räumen ist eine Beleuchtungsstärke von 300 lx gefordert.
In den Gruppenräumen werden Deckenanbauleuchten mit opale Abdeckung installiert.
Im WC werden Anbaudownlights verbaut
In der Kinderküche und Personal Umkleiden sollen LED Einbaudownlights installiert werden.
Die Schaltung erfolgt durch Schalter vor Ort in 2 Gruppen (Fenster und Türseite).

-Bibliothek
In diesen Räumen ist eine Beleuchtungsstärke von 500 lx gefordert.
In diesen Räumen sollen einfache LED Wannenleuchten als Anbau installiert werden.
Der Einbau erfolgt, in Absprache mit dem Ag-seitig gebundenen Tischler, an der Decke in eine Bestandsdecke aus Holz und unter der Empore an die Decke direkt. Diese werden als Dali-Leuchten montiert.
In einem Teil des Empfangsbereiches werden historisch aufgearbeitete Leuchten des Bauherren und im anderen Teil werden Downlights installiert.
Sämtliche Leuchten besitzen ein Dali Vorschaltgerät und können über die Taster an den Eingangsbereichen(Grundbeleuchtung) oder über das Display beim Empfang (geschaltet/ gedimmt) werden.

-kleiner Lesesaal
In diesen Raum ist eine Beleuchtungsstärke von 500 lx gefordert.
In diesen Raum werden historisch aufgearbeitete Anbauleuchten des Bauherren installiert.
Die Schaltung erfolgt über einen Drehdimmer(Dali).

-Großer Saal
In diesem Raum ist eine Beleuchtungsstärke von 300 lx gefordert.
In diesen Raum werden Historisch aufgearbeitete Wandleuchten des Bauherren installiert und neue Deckenanbauleuchten aus LED. Zusätzlich soll eine Voutenbeleuchtung im versteckten Teil der Decke eingebaut werden. Sämtliche Leuchten besitzen ein Dali Vorschaltgerät und können über die Taster an den Eingangsbereichen(Grundbeleuchtung) oder über das Display beim Inspizienten (geschaltet/ gedimmt) werden.

-Kopierraum
In diesen Räumen ist eine Beleuchtungsstärke von 300 lx gefordert.
Es werden LED-Einbaudownlights eingebaut.
Die Schaltung erfolgt über Bewegungsmelder.

-Wartebereich
In diesen Räumen ist eine Beleuchtungsstärke von 200 lx gefordert.
Es werden LED-Einbaudownlights eingebaut.
Die Schaltung erfolgt über Präsenzmelder.

- Teeküchen
In diesen Räumen ist eine Beleuchtungsstärke von 100 lx gefordert.
Hier sollen LED-Downlights vorgesehen werden.
Die Schaltung erfolgt manuell durch Schalter vor Ort.

- Neben-, Lagerräume, Archiv, Technikräume
In diesen Räumen ist eine Beleuchtungsstärke von 200 lx gefordert.
In diesen Räumen sollen einfache LED Wannenleuchten als Anbau oder Pendel angebaut werden.
Die Schaltung erfolgt manuell durch Schalter vor Ort bzw. Bewegungsmelder.

-Catering
In diesen Räumen ist eine Beleuchtungsstärke von 500 lx gefordert.
In diesen Räumen werden einfache LED Wannenleuchten als Anbau installiert.
Die Schaltung erfolgt manuell durch Schalter vor Ort.

- Außenbeleuchtung
Zur Beleuchtung der Eingänge und im Innenhof sollen Wandleuchten installiert werden.
Am dem Haupteingang sollen 4 Stück Decken Downlights installiert werden.
Die Schaltung erfolgt über Dämmerungsschalter, kombiniert mit einer Schaltuhr , diese ist in der HV Allgemein verbaut.

11. (445) Notbeleuchtung

Das Objekt wird mit einer zentralen Sicherheitsbeleuchtungsanlage, untergebracht im Batterieraum, ausgestattet.
Es sind die Rettungswege im Flur und die Treppenhäuser mit einer Sicherheitsbeleuchtung, nach DIN VDE 0100-560, DIN EN 50172, DIN VDE 0108-100 (08/2007), DIN EN 1838, EN 50171, ASR A2.3, ASR A3.4/3, ASR 7/4 Teil 5 und DIN 4844 mit einer Überbrückungszeit von 3 Stunden, auszurüsten.

Als Sicherheitsleuchten werden grundsätzlich separate Leuchten installiert und in Bereitschaftsschaltung zu betreiben.
Als Sicherheitsleuchten im Außenbereich werden die Leuchten der Allgemeinbeleuchtung verwendet.
Diese sollen mit einen Notlichtbausteinen ausgerüstet werden. Und im Notlichtzustand auf 50% gedimmt werden.
Rettungszeichenleuchten mit entsprechenden Piktogrammen sind im Fluchtwegverlauf über Fluchttüren, an Kreuzungspunkten und bei Richtungsänderungen geplant.
Alle Rettungszeichenleuchten sind in Dauerschaltung zu betreiben.
Brandmeldetaster oder Feuerlöscheinrichtungen werden zusätzlich mit einer 5Lux leuchte (vertikal) ausgestattet. Im Großen und Kleinen Saal im Bereich der Hohen Decke werden die Brandmeldetaster oder Feuerlöscheinrichtungen mit einem dreieckige Piktogrammleuchte hervorgehoben.

In jeder Hauptverteilung und Unterverteilung soll ein Dreiphasenüberwachungsbaustein installiert werden, dieser dient dazu bei einen Netzausfall die Sicherheitsbeleuchtungsanlage einzuschalten.
Die Fernanzeige der Sicherheitsbeleuchtungsanlage soll neben dem FIBS im Foyer EG installiert werden, diese Dient zur Anzeige von Stör- und Betriebsmeldungen und der Abschaltung der Anlage außerhalb der Betriebszeiten des Gebäudes, mittels Schlüsselschalter vorgesehen.

Die Beleuchtungssicherungen für die Allgemein Beleuchtung in den Notwendige Flure und Treppenhäuser erhalten zusätzlich einen Hilfsschalter zur Überwachung. Diese Stromkreise sind so auszustatten, so das im Sicherungsausfall die Notbeleuchtungsanlage in Betrieb gesetzt wird.

12. (445) Bühnenbeleuchtung (informativ)

Für die Bühne des großen Saales ist eine LED-Bühnenbeleuchtung einschließlich Steuerung (Grundausstattung) mit zugehörigem Leitungsnetz geplant. Zur Befestigung der Bühnenscheinwerfer sind Alu-Traversen (4 Stück) mit jeweils 2 motorischen Kettenzügen vorgesehen. Die Steuerung der Bühnenbeleuchtung erfolgt mittels Lichtsteuerpult (DMX-Steuerung), welches wahlweise am FOH-Platz, oder auf der Empore aufgestellt werden kann. Entsprechende Anschlusspunkte wurden in der Planung berücksichtigt.

13. (446) Blitzschutzanlage (informativ) / Potentialausgleich

- Erdungs- und Blitzschutzanlage (informativ)
Für das Kommunal- und Kulturzentrum wird eine äußere Blitzschutzanlage nach VDE 0185 - 305 Teil 1 - 4 der Blitzschutzklasse III (Maschenweite 15x15m, Ableiterabstände 15m) gebaut. Die Blitzschutzanlagen bestehen aus einer Erdungsanlage und einer Dachblitzschutzanlage mit Ableitungen. Die Ableitungen werden auf Putz bzw. an den Fallrohren geführt. Dachaufbauten wie z.B. Lüftungsgeräte werden mittels Fangstangen geschützt.
Das Gebäude erhält einen neuen Ringerder, aus 10mm starken V4A-Rundstahl, im Abstand von 1 Meter um das Gebäude. Dieser wird mittels Anschlussfahnen an den Fundamenterder angeschlossen. Im Bereich in denen die Bodenplatten erneuert werden wird ein neuer Fundamenterder aus verzinktem Flachstahl installiert. Notwenige Bohrungen zur Maschenbildung durch bestehende nicht abzubrechende Fundamente und Wände sind in den Positionen mit erfasst. Je Gebäudeflügel wird eine Anschlussfahne zur Errichtung des Potentialausgleichs innerhalb des Gebäudes installiert. Der neue Aufzugsschacht erhält eine separate Anschlussfahne. In bewehrten Stahlbetonbauteilen ist die Bewehrung aller 2m an die Erdungsanlage mittels Klemmen anzuschließen.
Vom Fundament- und Ringerder ausgehend werden Anschlussfahnen aus V4A herausgeführt, welche an Erdeinführungsstangen angeschlossen werden. Nach DIN VDE 0185 muss die Blitzschutzanlage der Klasse III an die Erdungsanlage angeschlossen werden.
Um das zu realisieren, werden Ableitungen (teilweise HVI) unter dem Wärmeverbundsystem oder an den Regenfallrohren bzw. Aufputz auf Mauerwerk runtergeführt und ebenfalls an die Erdeinführungsstangen angeschlossen. Diese sind als Trennstellen 15 cm oberhalb der Geländeoberkante auszuführen, damit eine norm- und fachgerechte Überprüfung der einzelnen Anlagenteile durch eine Blitzschutzfachkraft durchgeführt werden kann. Zum Anschluss des Potentialausgleiches an den HVI-Ableitungen sind WDVS-Unterputztrennstellenkästen zu installieren. Der Anschluss von HVI-Ableitungen an die Erdungsanlage erfolgt über Guss Unterflur-Trennstellenkästen. Klassische Blitzsschutzableitungen erhalten einfache Aufputztrennstellen.

- Überspannungsschutz
Das Gebäude erhält einen dreigestaffelten Überspannungsschutz. Der Zählerplatz wird mit einem Kombiableiter Typ I/II am Gebäudeeintritt geschützt. Die Versorgungsleitungen der Außenbeleuchtung werden durch einen Kombiableiter am Gebäudeeintritt geschützt.
Die Unterverteiler werden mit Mittelschutz Typ II ausgerüstet.
Arbeitsplatzsteckdosen und Technikzentralen erhalten einen Feinschutz (Typ III).

- Potentialausgleich
Das Potentialausgleichsystem ist sternförmig mit ungeschnittenen Leitungen aufzubauen.
Je Flügel ist der Hauptpotentialausgleich nach DIN-VDE 0100 Teil 540 inkl. der Erderdurchführung zu errichten. An jeder Unterverteilung und in jedem Technikraum wird zusätzlich eine Potentialausgleichsschiene montiert, welche sternförmig mit der Hauptpotentialausgleichschiene verbunden werden. Die Verbindung zum PE der Gebäudeverteilung wird mittels 16 mm² Cu hergestellt.
Das Potentialausgleichssystem verbindet die PE Leiter, Heizungs-, Sanitär- und Lüftungsleitungen, Telefon- und Kommunikationsanlagen, die Blitzschutzanlage und metallene Tragkonstruktionen, um eine einheitliche Potentialebene zu erreichen und vagabundierende Ströme sicher und ohne schädliche Auswirkungen auf die Erdungsanlage abzuleiten.

14. (451) Telekommunikationsanlage

Für die Kommunikationsanlage wird ein entsprechende Leitungsnetz errichtet.
Zusätzlich wird im Eingangsbereich des Gebäudes auf der Rückseite des Kassenbereiches ein Notruftelefon über IP installiert.

Aktive Technik ist nicht Gegenstand dieser Planung.

15. (452) Gegensprechanlage (informativ)

An den Hauptzugängen werden Video-Gegensprechanlage und an untergeordneten Eingängen Gegensprechanlagen ohne Videofunktion errichtet. Zusätzlich werden Klingeltaster in behindertengerechter Höhe installiert.
Je Nutzungseinheit wird eine Innensprechstelle installiert. An den Zugängen der Nutzungseinheiten Familien-/Ordnungsamt und Bibliothek werden an den Zugängen auf den jeweiligen Etagen zusätzlich Klingeltaster als Etagenruf installiert. Eine Aufschaltung auf die Telefonanlagen ist über entsprechende Gateways in Abstimmung mit dem Nutzer herzustellen. Der Catererbereich erhält ein Läutwerk welches durch einen Klingeltaster an der Zugangstür aktiviert wird.

16. (452) Lichtrufanlage

Die barrierefreien WCs mit einem USV-gestützten Notrufsystem mit Zugtastern installiert.
Eine Signalisierung wird vor Ort im Flurbereich vorgesehen.
Eine Parallelanzeige erfolgt im Sekretariat/Anmeldung der jeweiligen Nutzungseinheit.
Eine Weiterleitung des Rufes an die Telefonanlage wird ebenfalls realisiert.

17. (456) Brandmeldeanlage (informativ)

Entsprechend dem Brandschutzkonzept wird eine automatische Brandmeldeanlage nach DIN 14675, DIN EN 54, DIN VDE 0833 installiert. Die Anlage ist als Ringbusanlage auszuführen.
Eine Aufschaltung zur Leitstelle der Feuerwehr ist erforderlich.
Die Brandmeldezentrale wird im Untergeschoss im Raum Elt-BMZ (O.U1.39) des Ostflügels errichtet. Das Feuerwehr-Informations- und Bediensystem (FIBS) wir im Empfangsbereich des Hauptzugangs installiert. Im FIBS sind, für das gesamte Objekt, die notwendigen Feuerwehrlaufkarten anzuordnen.
Die Brandmeldeanlage ist in Kategorie 1 – Vollschutz, bis auf die Sanitärräume (entsprechend den Technischen Regeln), definiert.
In den jeweiligen Etagen selbst werden neue Melderinge für Brand- und Handmelder sowie für die Signalisierung aufgebaut. Die Überwachung mit automatischen Meldern, Thermodifferenzmelder und Linearmelder wie auch die akustische Alarmierung, erfolgt flächendeckend. Zusätzlich sind optische Signalisierungen, in notwendigen Räumen mit erhöhten Geräuschpegel und Räumen in denen sich hörgeschädigte Personen alleine aufhalten, vorgesehen.
An allen Notausgängen, Ausgängen ins Freie sowie im Verlauf der Flucht- und Rettungswege sind Handmelder geplant.
Die Feuerwehr-Peripherie, wird neben der Zugangstreppe des Haupteingangs in einer Säule, sowie am Zugang des Treppenhauses 7 vorgesehen. Das betrifft das Feuerwehrschlüsseldepot, das Freischaltelement sowie die Blitzleuchte.
Entsprechend der Forderung der Feuerwehr ist eine BOS-Funkfeldmessung durchzuführen. Diese wird nach Abbruch und Einbau der neuen Wände bauseits durchgeführt um die Notwendigkeit einer BOS-Funk-Anlage zu überprüfen.

18. (456) RWA (informativ)

In den Treppenhäusern und im großen Saal wird jeweils eine automatische Rauch-Wärme-Abzugsanlage errichtet. Manuelle Handauslöser sind in jedem Geschoss anzuordnen.
Die Auslösung der RWA-Anlagen erfolgt über automatischen Melder im obersten Treppenabsatz.
Die RWA-Anlagen sind zusätzlich mit Lüftungsfunktion auszustatten.

Der Lüftungstaster befindet sich obersten Geschoss, mit Ausnahme der RWA im großen Saal. Hier befinden sich der Lüftungstaster bei der RWA-Zentrale im entsprechenden Technikraum. Die RWA-Zentrale des großen Saals ist mit zwei Antriebsgruppen vorzusehen. Eine Gruppe steuert eine Drehflügel-Fenstergruppe, die zweite Gruppe steuert die vor den Fenstern angetriebenen Vorhänge. Als automatische Auslösung wird der Brandalarm der Brandmeldeanlage genutzt. Details siehe Los 48 Titel 05 "Vorbemerkung RWA".
Für die Anlagen wird eine zentrale Wetterstation errichtet.

Die Rauchabzugs- und Zuluft-Öffnungen, einschließlich der Antriebstechnik, sind bauseitige Leistungen.

19. (456) Einbruch-/Überfallmeldeanlage (informativ)

Entsprechend dem Sicherheitsbedürfnis einzelner Nutzer und des Auftraggebers erfolgt eine einfache Überwachung einzelner Nutzungseinheiten. Es werden die Bereiche: Archiv, SAKD UG und EG, das Archiv, die Bibliothek sowie der große Saal und die zentralen Technikbereiche im Untergeschoss mittels 4 Einbruchmeldezentralen überwacht.
Es wird eine einfache Außentürüberwachung der Bereiche auf Öffnung und Verschluss mittels Magnet- und Riegelkontakt umgesetzt. Die Magnet-, Riegelkontakte und Sperrelemente werden vom Türbauer als Ausstattung der Tür zur Verfügung gestellt.
Die Anschlussleitungen sind bauseitig aus der Zarge bis zu einer Übergabedose herauszuführen.
Die Überwachung per Bewegungsmelder erfolgt fallenmäßig in den Fluren hinter den überwachten Türen sowie Räumen mit Fenster im Untergeschoss 1 und Erdgeschoss. (mit Ausnahme der Bibliothek)
Die Scharfschaltung der jeweiligen Einbruchmeldeanlage erfolgt an der Zugangstür des jeweiligen Bereichs, durch eine Scharfschaltvorrichtung, bestehend aus Auswerteeinheit zur berührungslosen Scharf- bzw. Unscharfschaltung von Alarmanlagen. In den Bereichen der besonders zu schützenden Räume bzw. die der Anforderung der VdS Kl. C ist die Scharf-/Unscharfschaltung zusätzlich zur berührungslosen Schaltung ein Code einzurichten. Der Code ist mit den jeweiligen Nutzern abzustimmen.
Die RFID-Transponder bzw. ID-Karten erhalten je Nutzerkreis unterschiedliche Schaltberechtigungen.
Der Alarm der jeweiligen Einbruchmeldeanlage (mit Ausnahme der SAKD) wird akustisch und optisch an der Fassade durch eine Blitzleuchte mit Sirene signalisiert. Die Alarm- und Störmeldungen werden mittels Übertragungsgeräte an eine Notruf- und Serviceleitstelle übertragen. Zudem ist eine Weiterleitung zu einen, noch nicht abgestimmten, Personenkresi über die Störmeldezentrale vorzusehen.

In Ergänzung werden im Eskalationsbüro des Familien- und Ordnungsamt Überfallmeldetaster installiert und als separater Bereich der "EMA 3 - Bibliothek" zugeordnet.

20. (456) Fluchttürsteuerung (informativ)

Für im laufenden Betrieb zu verschließende Türen und zur Gewährleistung der Zwangsläufigkeit der Einbruchmeldeanlage sind 11 Fluchttürsteuerungen zu installieren.
Durch AN Los 48 werden die Türterminals, durch AN Los47 wird die zentrale Verkabelung erbracht.
Durch den Türbauer sind die Fluchttüröffner nach dem Ruhestromprinzip inkl. Fallenschloss, alternativ Elektro-Haftmagnete inkl. Magnetkontakte, in die Türen einzubauen und die Anschlussleitungen aus der Zarge herauszuführen.
Zur zentralen Signalisierung der Zustände, Freigabe der einzelnen Türen, Freigabe aller Türen und den Anschluss an die Brand- und Einbruchmeldeanlage wird im Untergeschoss ein Fluchttürsteuertableau und der dazugehörige Buscontroller installiert.

21. (456) Störmeldeanlage (informativ)

Zur Absicherung einer kurzen Reaktionszeit und automatischen Anzeige technischer Störungen ist je Flügel eine Störmeldeanlage vorgesehen. Die Anlagen ermöglichen auftretende Störungen vor Ort als Sammel- sowie Einzelstörmeldung an den Anlagen den entsprechenden Technikräumen anzuzeigen und telefonisch als Sammel- bzw. Einzelstörung an beliebige Telefonnummern weiterzuleiten.

Folgende Störmeldungen werden aufgeschalten:

- Auslösung Einbruchmeldeanlage
- Technische Störung Einbruchmeldeanlage
- Technische Störung RWA
- Technische Störung Notlichtanlage
- Auslösung Lichtrufanlage
- Technische Störung Lichtrufanlage
- Technische Störung Aufzug
- Technische Störung USV
- Technische Störung Klimaanlage
- Technische Störung Lüftungsanlage
- Technische Störung Heizungsanlage
- Auslösung Überspannungsschutz (Sammelmeldung)

22. (457) Datenanlage

Das neue Datennetz ist als strukturiertes, dienstneutrales Netz nach EN 50173-1 geplant.
Die Tertiärverkabelung erfolgt in Kategorie 7A (bis 1300 MHz Datenübertragung) zwischen Datenverteilerschrank (DVS) und Enddosen.
Für das WLAN-Netz sind, verteilt an ausgesuchten Standorten in den Flurbereichen, je 2 Datenanschlüsse RJ 45 Kat 6A vorgesehen.
Als Verbindungstechnik ist einheitlich Western Plug RJ45 in geschirmter Ausführung (Kat.6A) geplant.
Alle Nutzungseinheiten bekommen einen separaten Datenverteiler, von den aus die Enddosen versorgt werden. Die Datenverteiler haben eine Verbindung zu dem Serverraum im UG1 der auch gleichzeitig der Anschlussraum des APL ist.
Die notwendige aktive Technik für die Wechselsprechanlage und die Videoüberwachung sind mit liefern und einzurichten. Zur Einrichtung ist die Rücksprache mit der IT-Abteilung der Stadt Bischofswerda notwendig. Zusätzlich soll das Kulturzentrum eine Verbindung mit dem Rathaus bekommen, hierzu wird der Kabelgraben bauseitig erstellt und das Kabelmaterial zur Verlegung der Tiefbaufirma beigestellt.
Die Verlegung im Rathaus sowie im Kulturzentrum wird über das Los Elt realisiert.
Die Verlegung im Rathaus ist nur nach vorheriger Abstimmung der zuständigen verantwortlichen möglich. Dies kann nur zur Schließzeiten des Bürgerbüros (gegen Mittwochs) erfolgen.

Aktive Technik ist nicht Gegenstand dieser Leistungsbeschreibung und obliegt dem Bauherren.

23. (460) Förderanlagen (informativ)

Der Aufzug neben dem Haupttreppenhaus ist neu zu errichten und dient jede Etage an.
Dieser wird als Aufzug Typ3 entsprechend EN 81-70 ausgeführt (barrierefreier Aufzug für öffentliche Gebäude).

Im Bühnenbereich des großen Saales wird eine Hubscherenbühne zur Andienung der Ebenen Lager (unterhalb der Bühne), Saal und Bühne installiert. Diese Bühne dient nur dem Materialtransport.

Im Untergeschoss 1 besteht zwischen West- und Ostflügel ein Höhensprung im Fußboden, dieser wird mittels eines Hubliftes, vorgesehen für Rollstuhlfahrer und zusätzlich für Transportwägen (Archiv), überwunden.

24. (470) Medientechnik (informativ)

Der große Saal, wie der allgemeine Besprechnungsraum im EG erhält eine umfangreiche Medientechnische Ausstattung entsprechende Anschlüsse/ Ansteuerungen sind zu erbringen.

25. (491) Baustrom / Baubeleuchtung (informativ)

Für die Dauer der Baumaßnahme werden eine Baustromanlage und eine Baubeleuchtung (Übersichtsbeleuchtung) errichtet.
Die Abrechnung erfolgt über einen Baustromanschlussschrank mit Wandlerzählung.
Weitere Baustromverteiler sind 3x im Außenbereich (Kran, Container und Reserve), sowie 3x je Etage (Nord-, West- und Ostflügel) im Inneren des Gebäudes vorgesehen.

26. (499) Brandschottungen / Schallschutz / Durchbrüche

Kabelbündel, die horizontal oder vertikal durch Decken bzw. Rauch- oder Brandabschnitte durchgeführt werden, müssen mit einer Kabelabschottung zur Verhinderung von Brandübertragung nach DIN 4102 versehen werden. Die Brandschottungen sind form-, alterungs- und korrosionsbeständig sowie zur Nachbelegung mit Kabeln geeignet.
Mauerwerksdurchbrüche bis zu einem Durchmesser von 100mm werden durch das Gewerk Elektro erbracht. Größere Durchbrüche sind bauseitig herzustellen und werden elektroseitig, entsprechend den jeweiligen Anforderungen (Brandschutz/Schallschutz), nach der Leitungsverlegung verschlossen.

Die Gebäudeeinführungen erfolgen mittels Sanierungsfutterrohr inkl. Gummipressdichtung bzw. Doppeldichtpackungen in Stahlbetonwänden (Nordflügel) eingebaut.

27. (550) Technische Anlagen in Außenanlagen

In den Eingangsbereichen werden Wandleuchten zur Ausleuchtung der Bereiche vor den Türen und an den Treppen montiert.
Fußwege werden mittels Pollerleuchten bzw. Mastleuchten und der Parkplatzbereich mittels Mastleuchten ausgeleuchtet. In diesen Leuchten sollen, im Verlauf der äußeren Flucht- und Rettungswege, die Sicherheitsbeleuchtung integriert sein und die Leuchten werden mittels Dali auf 50% gedimmt.
Eine Anstrahlung des Gebäudes erfolgt nicht.
Zur starkstromtechnischen Versorgung der Außenanlagen sind einzelne Versorgungspoller mit integrierten Steckdosen vorgesehen.
Für die Erschließung des Bolzplatzes ist ein Oberflurverteiler abschließbar vorgesehen.
Die Treppe von der Außenanlage KKB zum Bolzplatz und von der Straße zum Bolzplatz wird mittels Pollerleuchten ausgeleuchtet.
Der Bolzplatz selber bekommt Mastleuchten zur Ausleuchtung des Spielfeldes.
Die Schaltung erfolgt über Dämmerungsschalter, kombiniert mit einer Schaltuhr , diese ist in der HV Allgemein verbaut und ein Steuerkabel das bis zum Oberflurverteiler am Bolzplatz verlegt ist.
In den Oberflurverteiler sitz ein integrierter Schalter mit dem die Schaltzeiten überbrückt werden können für eine Nutzung außerhalb der Schaltzeiten.

Die Verlegungen der Hauptversorgungsleitungen und Beleuchtungsleitungen sind direkt im bauseitigen Mediengraben vorgesehen.
Notwendigen Gebäudeeinführungen für Kabel mittels Dichtpackungen bzw. Futterrohren sind bauseitig gegeben.

28. (559) E-Mobilität (informativ)

Der nach GEIG erforderliche Ladepunkt sowie die Vorhaltung der Ladeinfrastruktur für mind. jeden 5. Stellplatz soll vorgesehen werden. Der zu errichtende Ladepunkt wird als AC-Ladepunkt mit maximal 2x22kW Leistung ausgeführt. Für weitere 16 Parkplätze wird die Leitungsinfrastruktur mittels Leerrohres vorgehalten. Für die Freischaltung des Ladevorgangs kann wahlweise über RFID-Karten und/oder PIN-Code erfolgen.
Die für die Abrechnung erforderliche Software zur Abrechnung und Erfassung der Ladevorgänge ist nicht enthalten, da diese meist als Abo-Modelle cloudbasiert angeboten werden.

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

AUSSCHREIBUNG

47 Starkstromanlagen

47.1 (442) Notstromeinspeisung

Hinweis Vorbemerkung Noteinspeisung

Vorbemerkung Noteinspeisung
Um die notwendigen Gebäudeteile wärend einens Netzausfalls zu versorgen, soll es 5 Stück Noteinspeisungssäulen in der Außenanlage geben.

47.1.1 Noteinspeisungssäule

Elektroanschlusssäule für Noteinspeisung
Gehäuse:V2A-Edelstahl-Verteiler, mit verschließbarer Tür (Kastenschloss mit Profilhalbzylinder) inkl. Bodenplatte, montierbar auf einem Betonsockel.
Die Säule ist im gestecktem Zustand verschließbar, die Abgangsleitungen können über eine frontseitige Bürstensperre aus dem Verteiler heraus geführt werden.
Oberfläche: Strichschliff 240 Korn

Bestückung: Im Verteiler ist eine Montageplatte eingebaut zur Aufnahme von Gehäusen.
Bestückt mit einem Wandgeraetestecker anschlussfertig verdrahtet Schutzgrad IP 67
Gehäuse: 1 Polycarbonat-
Gehäuse 460x260 mm (HxB) elektrograu RAL 7035
Bestückung: 1 CEE-Anbaugerätestecker 125A 5p 1h >50V (IP 67) -inkl. Schutzkappe-
Einführung/ Anschlussmöglichkeit: 1 M 63 oben (geschlossen) 1 M 63 unten (offen)
Klemme für 1 Leitung bis 5 x 70 mm²

Absicherung/ Schutzmaßnahme: ohne

Geräte-Höhe: 1300mm
Geräte-Breite: 350mm
Geräte-Tiefe: 415mm

mit allem systembedingtem Zubehör liefern, montieren und anschließen

3 St _____ _____

Summe 47.1 (442) Notstromeinspeisung _____

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Übertrag: _____

47.2 (443) Verteilungsanlagen

Hinweis Vorbemerkungen Messeinrichtung

Vorbemerkungen Messeinrichtung
Ausführungsgrundlage für die Drehstromzähler Messeinrichtung bilden in jedem Falle die "Technischen Anschlussbedingungen" des zuständigen VNB (SachsenNetze).
Vor Errichtung der Anlage ist nochmals eine konkrete Abstimmung mit dem VNB durchzuführen, um Festlegungen in Bezug auf die Einspeisung und die Hausanschlusssicherungen (Lieferung VNB) und Messung zu treffen.

Die Leistungen verstehen sich für die komplette Lieferung, Aufstellung, Ausbau und Innenverdrahtung sowie den Anschluss aller Kabel und Leitungen.

Ebenso sind alle Leistungen in die Einheitspreise einzukalkulieren, die im Zusammenhang mit den VNB erforderlich sind, wie z.B. die Anmeldung zum Anschluss an das Niederspannungsnetz, Abstimmungen zum Hausanschluss, Fertigstellungsanzeige und Inbetriebsetzungsantrag einschl. der Koordinierung zum Einbau der Messeinrichtungen.

47.2.1 Mess und Wandlerschrank 400A

Mess und Wandlerschrank 400A
Mess- und Wandlerschrank, Komplettschrank, mit Zählerkreuz, Montageart: Aufputz, für den Innenbereich, mit Tür, Schutzklasse II (schutzisoliert), Schutzart IP55, geltende Normen: DIN EN 61439-1, VDE 0660-600-1, Bemessungsbetriebsspannung Ue 415V AC 50/60 Hz, Bemessungsstrom In 320 A, Bemessungsstrom der Schaltgerätekombination InA 400 A, pulverbeschichtet, in RAL 7035, Gehäuse aus Stahlblech, einflüglige Tür, Türanschlag rechts oder links, Abmessungen in mm (H x B x T): 1950 x 550 x 225, Netzsystem TN-S, 5-polig, Anzahl SG-Plätze 1, Anzahl Wandlerzählerplatz 1, verdrahtet nach den Vorgaben des NB, Spannungspfad Sicherungssockel D01/3-polig plombierbar, Lastbereich: Trennstelle vor dem Wandler Sicherungslasttrenner NH2/400 A, Anschlussschrauben M12, Wandlerbereich Wandlerauflage mit Wandlerlasche 30 x 10 mm, Ritz: EKS 60-03, EKS 70-04, EKSO 74, MBS: EASK 31.3, EASK 31.4, EASK 31.5, EASK 41.4, EASK 41.5 (Beistellung NB), Trennstelle nach dem Wandler Lastschalter 400 A / 3-polig (M10), Primärverdrahtung Cu-Schiene 30 x 5 mm, Anschluss N+PE (M10), Rasteinheit 12 RE, Bauhöhe 8, Feldbreite 2, Platzeinheiten 288, Abdeckungen aus Kunststoff, plombierbarer Schnellverschluss, RAL 7035 entsprechend den TAB des zuständigen EVU (SachsenNetze)
komplett bestückt und verdrahtet bestehend aus:
- 1 St Komplettfeld Wandler und Messfeld bis 400A
- div. Klemmen und Verbindungsmaterialien
liefern und montieren

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
	2 St	_____	_____
47.2.2	**Mess- und Wandlerschrank,160A**		
	Mess- und Wandlerschrank,160A Mess- und Wandlerschrank,Komplettschrank, mit Zählerkreuz, Anbaumöglichkeit: seitlich, Montageart: Aufputz für den Innenbereich, mit Tür, Schutzklasse II (schutzisoliert), Schutzart IP44, geltende Normen: DIN EN 61439-1, VDE 0660-600-1, VDE AR-N 4100:2019-04, Bemessungsbetriebsspannung Ue 415V AC 50/60 Hz, Bemessungsstrom In 100 A, Bemessungsstrom der Schaltgerätekombination InA 100 A, pulverbeschichtet, in RAL 9016, Gehäuse aus Stahlblech/Kunststoff, Doppeltür, Türanschlag rechts und links, Abmessungen in mm (H x B x T): 1100 x 800 x 215, Zählerplatz verdrahtet, Netzsystem TN-S, 5-polig, Netzseitiger Anschlussraum Zählerplatz: mit Sammelschiene, Anzahl Wandlerzählerplatz 1, Anzahl Verteilerreihen 4, Netzseitiger Anschlussraum Zählerplatz: mit Sammelschiene, verdrahtet nach den Vorgaben des NB, Spannungspfad Sicherungssockel D01/3-polig mit 10A Sicherung, Lastbereich: Sammelschienensystem Cu-Schienen 12 x 5 mm 5-polig, Trennstelle vor dem Wandler Sicherungslasttrenner NH00/160A, Wandlerbereich Wandlerauflage mit herausnehmbarer Wandlerlasche 170 x 30 x 5 mm, Ritz: EKS 60-03, EKS 70-04, EKSO 74, MBS: EASK 31.3, EASK 31.4, EASK 31.5, EASK 41.4, EASK 41.5 (Beistellung NB), Trennstelle nach dem Wandler Lastschalter 125 A / 3-polig (10-70qmm), Primärverdrahtung 35 qmm, N+PE 2 Anschlüsse N+PE 95qmm, Rasteinheit 7 RE, Bauhöhe 3, Feldbreite 3, Platzeinheiten 252, Abdeckungen aus Kunststoff, plombierbarer Schnellverschluss, RAL 7035 entsprechend den TAB des zuständigen EVU (SachsenNetze) komplett bestückt und verdrahtet bestehend aus: - 1 St Komplettfeld Wandler und Messfeld bis 160A - div. Klemmen und Verbindungsmaterialien liefern und montieren		
	4 St	_____	_____
47.2.3	**Zählerschrank mit 1 Zählerplätzen inkl. APZ**		
	Zählerschrank mit 1 Zählerplätzen inkl. APZ als Wandschrank nach VDE 0659 u. DIN 43870 Schutzart IP 43, Schutzklasse II, für AP-Montage mit Tür verschließbar, Größe (HXBXT):1100x550x215 mm, RAL 9016 entsprechend den TAB des zuständigen EVU (SachsenNetze) komplett bestückt und verdrahtet bestehend aus: - 1 St Leerschrank - 1 ZP für Bezugsanlagen mit haushaltsüblichem Verbrauch max. 63 A (Verdrahtung 10mm²) nach DIN 18015-1 (Direktmessungen)		
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
	-1 Verteilerfeld, 1 Sammelschienen zur Einspeisung -1 APZ-Raum nach VDE-AR-N 4100:2019-04 -1 Stück SLS Schalter Hager HTS363E in 63 A (für Aussetzbetrieb) zur Sammelschienenmontage im NAR. Zur Einhaltung der Anforderungen nach DIN VDE 0100-443 und -534: - div. Klemmen und Verbindungsmaterialien liefern und montieren 1 St	_____	_____
47.2.4	**Hausanschlussschrank, Komplettschrank,** Hausanschlussschrank, Komplettschrank, Montageart: Aufputz, für den Innenbereich, mit Tür, Schutzklasse I (geerdet), Schutzart IP54, geltende Normen: DIN EN 61439-1, VDE 0660-600-1, Bemessungsbetriebsspannung Ue 415V AC 50/60 Hz, Bemessungsstrom In 500 A, Bemessungsstrom der Schaltgerätekombination InA 500 A, pulverbeschichtet, in RAL 7035, Gehäuse aus Stahlblech, 2-türig, Abmessungen in mm (H x B x T): 1250 x 1300 x 350, Netzsystem TN-C-S, -polig, Rasteinheit 8 RE, Bauhöhe 4, Feldbreite 5, Platzeinheiten 480 Bestückt mit 10st NH2 sicherungsleisten, Sicherungen nach Erfordernis - div. Klemmen und Verbindungsmaterialien liefern und montieren 1 St	_____	_____
47.2.5	**sel. Hauptsicherungsautomat 63A, 3pol** sel. Hauptsicherungsautomat 63A, 3pol für Zählerplätze nach den TAB des zuständigen VNB liefern und montieren 1 St	_____	_____
47.2.6	**Isolierstoffgehäuse für ÜS-Ableiter** Isolierstoffgehäuse für ÜS-Ableiter Einbaugehäuse 2X12 TE Einbauraum IGA 24 IP54 mit Steckklemmentechnik für PE und N Einbaugehäuse für Ableiter Schutzart: IP 54, Deckelausführung: transparente Tür integrierte, elastische Dichtmembran zur Kabeleinführung PE/N Anzahl x Querschnitt: 6 x 25 mm², 24 x 4 mm², Cu Gehäusefarbe: grau Abmessung: 295 x 458 x 129 mm verfügbarer Einbauraum: (2 x 12) TE, DIN 43880 plombierbar da dies im Ungezählten Berich sitz liefern und montieren. 1 St	_____	_____
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Übertrag: _____

47.2.7 Kombiableiter Zählerplatz

Kombiableiter Zählerplatz
3-poliger Kombi-Ableiter für 230/400 V-TN-C-Systeme
zum Einsatz im Vorzählerbereich gemäß VDN-Richtlinie Ableiter Typ 1 nach EN 61643-11
RADAX-Flow-Funkenstrecken-Technologie
zur Folgestrombegrenzung gekapselte, nicht ausblasende Bauform, werkzeugfrei direkt auf Hutschiene im Isolierstoffgehäuse

Höchste Dauerspannung:	255 V ac
Schutzpegel:	<= 1,5 kV
Blitzstoßstrom (10/350):	75 kA
Folgestromlöschfähigkeit:	25 kAeff
Ausschaltselektiv bis 25 kAeff:	zu 35 A gL/gG-Sicherung

Energetische Koordination nach DIN EN 62305-4 (VDE 0185-305-4) zu Typ 2- und 3-Ableiter, sowie direkt zum Endgerät, Vorsicherungsfrei bei Hausanschlusssicherung bis 315 A gL/gG
Funktionskontrolle durch Taster mit Leuchtmelder
mit allen systembedingten Zubehör liefern, montieren und anschließen

1 St _____ _____

Hinweis Vorbemerkungen Schaltanlagen und Verteiler als TSK

<u>Vorbemerkungen Schaltanlagen und Verteiler</u>
Allgemeines
Nachstehende Schaltanlagen und Verteiler sind nach DIN VDE 0660 T.600 (zu deren Bedienung Laien Zutritt haben) auszuführen.

Der Nachweis der Typprüfungen sowie die Herstellerberechtigung sind vor Realisierung mit den Genehmigungsunterlagen einzureichen.

Die Dokumentation der vorgeschriebenen Prüfungen erfolgt im zu erstellenden Stückprüfungsprotokoll inkl. Anlagen nach o.g. Norm.

Die Anlagen sind komplett gemäß ausgeschriebener Form anzubieten, einschließlich aller anlagenspezifischen Hilfsmittel und Zubehörteile.

Alle Verteiler sind grundsätzlich inkl. für die Aufnahme eines Profilhalbzylinders auszuführen (auch wenn in Einzelpositionen abweichend beschrieben).

Sämtliche Betriebsmittel und Gehäuse sind in jeweils einheitlichem Fabrikat auszuführen.

Vorgegebene Maße, insbesondere die Tiefe und Breite der Felder sind einzuhalten.

Kennzeichnungsschild mit Herstellerangaben in der Tür gemäß Vorgaben des Bauherrn.

Teile der Schaltgerätekombinationen, welche nach Abschaltung unter Spannung stehen können, sind separat abzudecken und zu kennzeichnen.

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Übertrag: _____

Hauptschalter und Schalter, durch deren Ausschalten Gefahren entstehen können, sind mit der Farbe gelb nach DIN 4844 zu kennzeichnen.

Querschnitte < 16 mm² sind auf Reihenklemmen zu führen.
Es sind Nullleitertrennklemmen einzusetzen.

Die Leistungen beinhalten die komplette Lieferung, Aufstellung, den Ausbau und die Innenverdrahtung sowie den Anschluss aller Kabel und Leitungen.

Alle Abgangsleitungen von Neozed-Sicherungen und LS-Schaltern sind auf Klemmleiste, Leitungen bis 4 mm² mit Nulleitertrennklemmen zu verdrahten.

Nicht erwähntes Material wie Schienenverbinder, Schlossteile, Flansche, Anschluss- und Abzweigklemmen, Verdrahtungszubehör und Kleinteile sowie Beschriftungsarbeiten sind eigenverantwortlich in die Preise einzurechnen.

47.2.8 Standverteiler, 432 PLE,

Standverteiler, 432 PLE, Standschrank, ausgebaut mit Verteilerfeldern, Montageart: Aufputz, für den Innenbereich, mit Tür, große Flanschöffnungen, Rasttechnik für einfaches Einrasten der Einbaufelder, sichere 3-Punkt-Verriegelung, hohe Schutzart IP30, inklusive Tiefenniveauausgleich, werkzeugloses montieren und justieren der Tür, geltende Normen: DIN EN 61439-1, VDE 0660-600-1, DIN EN 61439-3, VDE 0660-600-3, pulverbeschichtet, in RAL 9016, Gehäuse aus Stahlblech, Tür aus Stahlblech, mit Standardverschluss, Türöffnungswinkel 120 Grad, Türanschlag rechts oder links, Leitungseinführung oben über Membranflansch montiert, unten über Flanschöffnung vorgeprägt, Reihenabstand: 125, Abdeckungen aus Kunststoff, 90 Grad Druck-Drehverschluss, RAL 7035, inkl. Berührungsschutzabdeckung, PE- und N-Klemmen, Tragschienen Blindabdeckungen für Res. Plätze, Stromkreiskennzeichnung je Gerät, Plantasche, Kabelabfangschiene integriert, ausgebaut mit Verteilerfelder

Normen: DIN EN 61439-3
Breite des Produkts: 800 mm
Feldbreite: 3
Höhe des Produkts: 1850 mm
Montageart: Standverteiler
Platzeinheiten PLE: 432
Rastereinheiten (RE): 12
Schutzart: IP30
Schutzklasse: I (geerdet)
Tiefe des Produkts: 225 mm

Bestückt:
1St Innenausbau für Leistungsschalter 200A
Breite 1FB und Höhe 2RE 24PLE

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
	1St Modul für Reiheneinbaugeräte Breite 2FB und Höhe 2 RE 48PLE 1St Modul für Reiheneinbaugeräte Breite 3FB und Höhe 5 RE 180PLE 1St Hutschienenmodul für Reihenklemmen Breite 2FB und Höhe 3RE 72PLE 1St Hutschienenmodul für Reihenklemmen Breite 1FB und Höhe 3RE 36PLE 1St Hutschienenmodul für Reihenklemmen Breite 2FB und Höhe 2RE 48PLE 1St Hutschienenmodul für Reihenklemmen Breite 1FB und Höhe 2RE 24PLE Verteiler nach genehmigten Ansichts- und Stromlaufplänen mit nachfolgenden Einbaugeräten ausgebaut und auf Anschlussleiste verdrahtet, einschl. Inbetriebnahme, liefern und montieren Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	1 St	_____	_____
47.2.9	**Standverteiler, 432 PLE,** Standverteiler, 432 PLE, Standschrank, ausgebaut mit Verteilerfeldern, Montageart: Aufputz, für den Innenbereich, mit Tür, große Flanschöffnungen, Rasttechnik für einfaches Einrasten der Einbaufelder, sichere 3-Punkt-Verriegelung, hohe Schutzart IP30, inklusive Tiefenniveauausgleich, werkzeugloses montieren und justieren der Tür, geltende Normen: DIN EN 61439-1, VDE 0660-600-1, DIN EN 61439-3, VDE 0660-600-3, pulverbeschichtet, in RAL 9016, Gehäuse aus Stahlblech, Tür aus Stahlblech, mit Standardverschluss, Türöffnungswinkel 120 Grad, Türanschlag rechts oder links, Leitungseinführung oben über Membranflansch montiert, unten über Flanschöffnung vorgeprägt, Reihenabstand: 125, Abdeckungen aus Kunststoff, 90 Grad Druck-Drehverschluss, RAL 7035, inkl. Berührungsschutzabdeckung, PE- und N-Klemmen, Tragschienen Blindabdeckungen für Res. Plätze, Stromkreiskennzeichnung je Gerät, Plantasche, Kabelabfangschiene integriert, ausgebaut mit Verteilerfelder Normen: DIN EN 61439-3 Breite des Produkts: 800 mm Feldbreite: 3 Höhe des Produkts: 1850 mm Montageart: Standverteiler		
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Übertrag: _____

Platzeinheiten PLE: 432
Rastereinheiten (RE): 12
Schutzart: IP30
Schutzklasse: I (geerdet)
Tiefe des Produkts: 225 mm

Bestückt:
1St Aufnahme für 2St NH00 Sicherlasttrennschalter inkl. Sicherungen
Breite 1FB und Höhe 2RE 24PLE

1St Aufnahme für 4St NH00 Sicherlasttrennschalter inkl. Sicherungen
Breite 2FB und Höhe 3RE 48PLE

1St 14 Reitersicherungssockeln D02 3pol inkl. Sicherungen und Schraubkappen
Breite 2FB und Höhe 2RE 48PLE

1St Modul für Reiheneinbaugeräte
Breite 2FB und Höhe 5 RE 120PLE

1St Modul für Reiheneinbaugeräte
Breite 1FB und Höhe 2 RE 24PLE

1St Modul für Reiheneinbaugeräte
Breite 1FB und Höhe 3 RE 36PLE

1St Innenausbau für Leistungsschalter 200A
Breite 1FB und höhe 2RE 24PLE

1St Hutschienenmodul für Reihenklemmen
Breite 1FB und Höhe 3RE 36PLE

1St Hutschienenmodul für Reihenklemmen
Breite 2FB und Höhe 3RE 72PLE

Verteiler nach genehmigten Ansichts- und Stromlaufplänen mit nachfolgenden Einbaugeräten ausgebaut und auf Anschlussleiste verdrahtet, einschl. Inbetriebnahme, liefern und montieren
Leistung entsprechend Vorbemerkungen

1 St _____ _____

47.2.10 Standverteiler, 576 PLE

Standverteiler, 576 PLE, Standschrank, ausgebaut mit Verteilerfeldern, Montageart: Aufputz, für den Innenbereich, mit Tür, große Flanschöffnungen, Rasttechnik für einfaches Einrasten der Einbaufelder, sichere 3-Punkt-Verriegelung, hohe Schutzart IP30, inklusive Tiefenniveauausgleich, werkzeugloses montieren und justieren der Tür, geltende Normen: DIN EN 61439-1, VDE 0660-600-1, DIN EN 61439-3, VDE

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Übertrag: _____

0660-600-3, pulverbeschichtet, in RAL 9016,
Gehäuse aus Stahlblech, Tür aus Stahlblech, mit
Standardverschluss, Türöffnungswinkel 120 Grad,
Türanschlag rechts oder links, Leitungseinführung
oben über Membranflansch montiert, unten über
Flanschöffnung vorgeprägt, Reihenabstand: 125,
Abdeckungen aus Kunststoff, 90 Grad Druck-
Drehverschluss, RAL 7035, inkl.
Berührungsschutzabdeckung, PE- und N-Klemmen,
Tragschienen Blindabdeckungen für Res. Plätze,
Stromkreiskennzeichnung je Gerät, Plantasche,
Kabelabfangschiene integriert, ausgebaut mit
Verteilerfelder

Normen: DIN EN 61439-3
Breite des Produkts: 1050 mm
Feldbreite: 4
Höhe des Produkts: 1850 mm
Montageart: Standverteiler
Platzeinheiten PLE: 576
Rastereinheiten (RE): 12
Schutzart: IP30
Schutzklasse: I (geerdet)
Tiefe des Produkts: 225 mm

Bestückt:
1St 24 Reitersicheerungssockeln D02 3pol
inkl. Sicherungen und Schraubkappen
Breite 3FB und Höhe 2RE 48PLE

1St Aufnahme für 1St NH00 Sicherlasttrennschalter
inkl. Sicherungen
Breite 1FB und Höhe 2RE 24PLE

1St Modul für Reiheneinbaugeräte
Breite 3FB und Höhe 5 RE 180PLE

1St Modul für Reiheneinbaugeräte
Breite 1FB und Höhe 5 RE 60 PLE

1St Modul für Reiheneinbaugeräte
Breite 3FB und Höhe 2 RE 72PLE

1St Innenausbau für Leistungsschalter 160A
Breite 1FB und höhe 2RE 24PLE

1St Hutschienenmodul für Reihenklemmen
Breite 3FB und Höhe 3RE 108PLE

1St Hutschienenmodul für Reihenklemmen
Breite 1FB und Höhe 3RE 36PLE

Verteiler nach genehmigten Ansichts- und Stromlauf-
plänen mit nachfolgenden Einbaugeräten ausgebaut
und auf Anschlussleiste verdrahtet, einschl.

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Übertrag: _____

Inbetriebnahme, liefern und montieren
Leistung entsprechend Vorbemerkungen

1 St _____ _____

47.2.11 Standverteiler, 720 PLE,

Standverteiler, 720 PLE, Standschrank, ausgebaut mit Verteilerfeldern, Montageart: Aufputz, für den Innenbereich, mit Tür, große Flanschöffnungen, Rasttechnik für einfaches Einrasten der Einbaufelder, sichere 3-Punkt-Verriegelung, hohe Schutzart IP30, inklusive Tiefenniveauausgleich, werkzeugloses montieren und justieren der Tür, geltende Normen: DIN EN 61439-1, VDE 0660-600-1, DIN EN 61439-3, VDE 0660-600-3, pulverbeschichtet, in RAL 9016, Gehäuse aus Stahlblech, Tür aus Stahlblech, mit Standardverschluss, Türöffnungswinkel 120 Grad, Türanschlag rechts oder links, Leitungseinführung oben über Membranflansch montiert, unten über Flanschöffnung vorgeprägt, Reihenabstand: 125, Abdeckungen aus Kunststoff, 90 Grad Druck-Drehverschluss, RAL 7035, inkl. Berührungsschutzabdeckung, PE- und N-Klemmen, Tragschienen Blindabdeckungen für Res. Plätze, Stromkreiskennzeichnung je Gerät, Plantasche, Kabelabfangschiene integriert, ausgebaut mit Verteilerfelder

Normen: DIN EN 61439-3
Breite des Produkts: 1300 mm
Feldbreite: 5
Höhe des Produkts: 1850 mm
Montageart: Standverteiler
Platzeinheiten PLE: 432
Rastereinheiten (RE): 12
Schutzart: IP30
Schutzklasse: I (geerdet)
Tiefe des Produkts: 225 mm

Bestückt:
1St 24 Reitersicherungssockeln D02 3pol
inkl. Sicherungen und Schraubkappen
Breite 3FB und Höhe 2RE 72PLE

2St Modul für Reiheneinbaugeräte
Breite 3FB und Höhe 4 RE 144PLE

2St Aufnahme für 2St NH00 Sicherlasttrennschalter
inkl. Sicherungen
Breite 1FB und Höhe 2RE 24PLE

1St für 1 NH1 Sicherungslasttrennschalter
inkl.Sicherungen
Breite 1FB und Höhe 3RE 36PLE

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Übertrag: _____

1St Blindfeld
Breite 1FB und Höhe 1RE 12PLE

1St Modul für Reiheneinbaugeräte
Breite 2FB und Höhe 1 RE 24PLE

1St Innenausbau für Leistungsschalter 250A
Breite 1FB und höhe 2RE 24PLE

1St Innenausbau für Leistungsschalter 200A
Breite 1FB und höhe 2RE 24PLE

1St Hutschienenmodul für Reihenklemmen
Breite 2FB und Höhe 5RE 120PLE

1St Hutschienenmodul für Reihenklemmen
Breite 3FB und Höhe 2RE 72PLE

Verteiler nach genehmigten Ansichts- und Stromlauf-plänen mit nachfolgenden Einbaugeräten ausgebaut und auf Anschlussleiste verdrahtet, einschl. Inbetriebnahme, liefern und montieren
Leistung entsprechend Vorbemerkungen

1 St _____ _____

Hinweis **Vorbemerkungen Unterverteilungen**

Vorbemerkungen Unterverteilungen
Ausführungen Etagenverteilungen / Mietbereiche
Wandschrank oder als Standschrank typgeprüfte Niederspannung-Schaltgerätekombination nach DIN VDE 0660/ Teil 600, Innenraumaufstellung, Ausbausystem nach DIN 43870, verwindungssteifes Gehäuse aus Stahlblech, Schutzart Außen IP55, Schutzart Innen IP30, Tür aus Stahlblech 1mm, mit Einheitsschließung als gleichschließendes System.

Innenausbau mit Modulsystemfeldern Betriebsmittel nach DIN 43880, DIN VDE 0660/ Teil 107, mit Berührungsschutz- Abdeckungen aus GFK (selbstverlöschend), Verschmutzungsgrad 3, Überspannungskategorie IV, Schutzklasse I, geerdet Farbgebung: Pulverbeschichtung RAL 7035 Standard Leitungseinführung durch Membranflansch, Kabelabfangschiene stufenlos tiefenverstellbar

Verdrahtung im Zugang ohne Abgangsklemmen
Verdrahtung N und PE Schiene
Verdrahtung N-Trennklemmen und PE-Klemmen
Verteilerbeschriftung selbstklebend

47.2.12 **Kleinverteiler, 96 PLE, Aufputz,**

Kleinverteiler, 96 PLE, Aufputz,
ausgebaut mit Verteilerfeldern, Montageart: Aufputz, für den Innenbereich, mit Tür, große Flanschöffnungen, Rasttechnik für einfaches Einrasten der Einbaufelder, sichere 3-Punkt-Verriegelung, hohe Schutzart IP44, inklusive Tiefenniveauausgleich, werkzeugloses montieren

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Übertrag: _____

und justieren der Tür, geltende Normen: DIN EN 61439-1, VDE 0660-600-1, DIN EN 61439-3, VDE 0660-600-3, pulverbeschichtet, in RAL 9016, Gehäuse aus Stahlblech, Tür aus Stahlblech, mit Standardverschluss, Türöffnungswinkel 130 Grad, Türanschlag rechts oder links, Leitungseinführung oben über Membranflansch montiert, unten über Flanschöffnung vorgeprägt, Reihenabstand: 125, Abdeckungen aus Kunststoff, 90 Grad Druck-Drehverschluss, RAL 7035, inkl. Berührungsschutzabdeckung, PE- und N-Klemmen, Tragschienen Blindabdeckungen für Res. Plätze, Stromkreiskennzeichnung je Gerät, Plantasche, Kabelabfangschiene integriert, ausgebaut mit Verteilerfelder

Normen: DIN EN 61439-3
Bemessungsstrom: 125 A
Breite des Produkts: 550 mm
Feldbreite: 2
Höhe des Produkts: 950 mm
Montageart: Aufputzmontage
Platzeinheiten PLE: 96
Rastereinheiten (RE): 6
Schutzart: IP44
Schutzklasse: I (geerdet)
Tiefe des Produkts: 160 mm

Verteiler nach genehmigten Ansichts- und Stromlaufplänen mit nachfolgenden Einbaugeräten ausgebaut und auf Anschlussleiste verdrahtet, einschl. Inbetriebnahme, liefern und montieren
Leistung entsprechend Vorbemerkungen

2 St _____ _____

47.2.13 Kleinverteiler, 144 PLE, Aufputz,

Kleinverteiler, 144 PLE, Aufputz,
ausgebaut mit Verteilerfeldern, Montageart: Aufputz, für den Innenbereich, mit Tür, große Flanschöffnungen, Rasttechnik für einfaches Einrasten der Einbaufelder, sichere 3-Punkt-Verriegelung, hohe Schutzart IP44, inklusive Tiefenniveauausgleich, werkzeugloses montieren und justieren der Tür, geltende Normen: DIN EN 61439-1, VDE 0660-600-1, DIN EN 61439-3, VDE 0660-600-3, pulverbeschichtet, in RAL 9016, Gehäuse aus Stahlblech, Tür aus Stahlblech, mit Standardverschluss, Türöffnungswinkel 130 Grad, Türanschlag rechts oder links, Leitungseinführung oben über Membranflansch montiert, unten über Flanschöffnung vorgeprägt, Reihenabstand: 125, Abdeckungen aus Kunststoff, 90 Grad Druck-Drehverschluss, RAL 7035, inkl. Berührungsschutzabdeckung, PE- und N-Klemmen, Tragschienen Blindabdeckungen für Res. Plätze,

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
	Stromkreiskennzeichnung je Gerät, Plantasche, Kabelabfangschiene integriert, ausgebaut mit Verteilerfelder Normen: DIN EN 61439-3 Bemessungsstrom: 125 A Breite des Produkts: 800 mm Feldbreite: 3 Höhe des Produkts: 1100 mm Montageart: Aufputzmontage Platzeinheiten PLE: 144 Rastereinheiten (RE): 7 Schutzart: IP44 Schutzklasse: I (geerdet) Tiefe des Produkts: 160 mm Verteiler nach genehmigten Ansichts- und Stromlaufplänen mit nachfolgenden Einbaugeräten ausgebaut und auf Anschlussleiste verdrahtet, einschl. Inbetriebnahme, liefern und montieren Leistung entsprechend Vorbemerkungen 1 St	_____	_____
47.2.14	**Kleinverteiler, 144 PLE, Aufputz,** Kleinverteiler, 144 PLE, Aufputz, ausgebaut mit Verteilerfeldern, Montageart: Aufputz, für den Innenbereich, mit Tür, große Flanschöffnungen, Rasttechnik für einfaches Einrasten der Einbaufelder, sichere 3-Punkt-Verriegelung, hohe Schutzart IP44, inklusive Tiefenniveauausgleich, werkzeugloses montieren und justieren der Tür, geltende Normen: DIN EN 61439-1, VDE 0660-600-1, DIN EN 61439-3, VDE 0660-600-3, pulverbeschichtet, in RAL 9016, Gehäuse aus Stahlblech, Tür aus Stahlblech, mit Standardverschluss, Türöffnungswinkel 130 Grad, Türanschlag rechts oder links, Leitungseinführung oben über Membranflansch montiert, unten über Flanschöffnung vorgeprägt, Reihenabstand: 125, Abdeckungen aus Kunststoff, 90 Grad Druck-Drehverschluss, RAL 7035, inkl. Berührungsschutzabdeckung, PE- und N-Klemmen, Tragschienen Blindabdeckungen für Res. Plätze, Stromkreiskennzeichnung je Gerät, Plantasche, Kabelabfangschiene integriert, ausgebaut mit Verteilerfelder Normen: DIN EN 61439-3 Bemessungsstrom: 125 A Breite des Produkts: 800 mm Feldbreite: 3 Höhe des Produkts: 950 mm Montageart: Aufputzmontage Platzeinheiten PLE: 144 Rastereinheiten (RE): 6		
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
	Schutzart: IP44 Schutzklasse: I (geerdet) Tiefe des Produkts: 160 mm Verteiler nach genehmigten Ansichts- und Stromlaufplänen mit nachfolgenden Einbaugeräten ausgebaut und auf Anschlussleiste verdrahtet, einschl. Inbetriebnahme, liefern und montieren Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	2 St	_____	_____
47.2.15	**Kleinverteiler, 180 PLE, Aufputz,**		
	Kleinverteiler, 180 PLE, Aufputz, ausgebaut mit Verteilerfeldern, Montageart: Aufputz, für den Innenbereich, mit Tür, große Flanschöffnungen, Rasttechnik für einfaches Einrasten der Einbaufelder, sichere 3-Punkt-Verriegelung, hohe Schutzart IP30, inklusive Tiefenniveauausgleich, werkzeugloses montieren und justieren der Tür, geltende Normen: DIN EN 61439-1, VDE 0660-600-1, DIN EN 61439-3, VDE 0660-600-3, pulverbeschichtet, in RAL 9016, Gehäuse aus Stahlblech, Tür aus Stahlblech, mit Standardverschluss, Türöffnungswinkel 120 Grad, Türanschlag rechts oder links, Leitungseinführung oben über Membranflansch montiert, unten über Flanschöffnung vorgeprägt, Reihenabstand: 125, Abdeckungen aus Kunststoff, 90 Grad Druck-Drehverschluss, RAL 7035, inkl. Berührungsschutzabdeckung, PE- und N-Klemmen, Tragschienen Blindabdeckungen für Res. Plätze, Stromkreiskennzeichnung je Gerät, Plantasche, Kabelabfangschiene integriert, ausgebaut mit Verteilerfelder Normen: DIN EN 61439-3 Bemessungsstrom: 125 A Breite des Produkts: 800 mm Feldbreite: 3 Höhe des Produkts: 1250 mm Montageart: Hohlwandmontage Platzeinheiten PLE: 180 Rastereinheiten (RE): 8 Schutzart: IP30 Schutzklasse: I (geerdet) Tiefe des Produkts: 160 mm Verteiler nach genehmigten Ansichts- und Stromlaufplänen mit nachfolgenden Einbaugeräten ausgebaut und auf Anschlussleiste verdrahtet, einschl. Inbetriebnahme, liefern und montieren Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	3 St	_____	_____
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Übertrag: _____

47.2.16 Kleinverteiler, 192 PLE, Aufputz,

Kleinverteiler, 192 PLE,
ausgebaut mit Verteilerfeldern, Montageart: Aufputz, für den Innenbereich, mit Tür, große Flanschöffnungen, Rasttechnik für einfaches Einrasten der Einbaufelder, sichere 3-Punkt-Verriegelung, hohe Schutzart IP44, inklusive Tiefenniveauausgleich, werkzeugloses montieren und justieren der Tür, geltende Normen: DIN EN 61439-1, VDE 0660-600-1, DIN EN 61439-3, VDE 0660-600-3, pulverbeschichtet, in RAL 9016, Gehäuse aus Stahlblech, Tür aus Stahlblech, mit Standardverschluss, Türöffnungswinkel 130 Grad, Türanschlag rechts oder links, Leitungseinführung oben über Membranflansch montiert, unten über Flanschöffnung vorgeprägt, Reihenabstand: 125, Abdeckungen aus Kunststoff, 90 Grad Druck-Drehverschluss, RAL 7035, inkl. Berührungsschutzabdeckung, PE- und N-Klemmen, Tragschienen Blindabdeckungen für Res. Plätze, Stromkreiskennzeichnung je Gerät, Plantasche, Kabelabfangschiene integriert, ausgebaut mit Verteilerfelder

Normen: DIN EN 61439-3
Bemessungsstrom: 125 A
Breite des Produkts: 1050 mm
Feldbreite: 4
Höhe des Produkts: 950 mm
Montageart: Aufputzmontage
Platzeinheiten PLE: 192
Rastereinheiten (RE): 6
Schutzart: IP44
Schutzklasse: I (geerdet)
Tiefe des Produkts: 160 mm

Verteiler nach genehmigten Ansichts- und Stromlaufplänen mit nachfolgenden Einbaugeräten ausgebaut und auf Anschlussleiste verdrahtet, einschl. Inbetriebnahme, liefern und montieren
Leistung entsprechend Vorbemerkungen

3 St _____ _____

47.2.17 Kleinverteiler, 240 PLE, Aufputz,

Kleinverteiler, 240 PLE, Aufputz,
ausgebaut mit Verteilerfeldern, Montageart: Aufputz, für den Innenbereich, mit Tür, große Flanschöffnungen, Rasttechnik für einfaches Einrasten der Einbaufelder, sichere 3-Punkt-Verriegelung, hohe Schutzart IP44, inklusive Tiefenniveauausgleich, werkzeugloses montieren und justieren der Tür, geltende Normen: DIN EN 61439-1, VDE 0660-600-1, DIN EN 61439-3, VDE 0660-600-3, pulverbeschichtet, in RAL 9016, Gehäuse aus Stahlblech, Tür aus Stahlblech, mit

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Übertrag: _____

Standardverschluss, Türöffnungswinkel 130 Grad, Türanschlag rechts oder links, Leitungseinführung oben über Membranflansch montiert, unten über Flanschöffnung vorgeprägt, Reihenabstand: 125, Abdeckungen aus Kunststoff, 90 Grad Druck-Drehverschluss, RAL 7035, inkl. Berührungsschutzabdeckung, PE- und N-Klemmen, Tragschienen Blindabdeckungen für Res. Plätze, Stromkreiskennzeichnung je Gerät, Plantasche, Kabelabfangschiene integriert, ausgebaut mit Verteilerfelder

Normen: DIN EN 61439-3
Bemessungsstrom: 125 A
Breite des Produkts: 1050 mm
Feldbreite: 4
Höhe des Produkts: 1100 mm
Montageart: Aufputzmontage
Platzeinheiten PLE: 240
Rastereinheiten (RE): 7
Schutzart: IP44
Schutzklasse: I (geerdet)
Tiefe des Produkts: 160 mm

Verteiler nach genehmigten Ansichts- und Stromlaufplänen mit nachfolgenden Einbaugeräten ausgebaut und auf Anschlussleiste verdrahtet, einschl. Inbetriebnahme, liefern und montieren
Leistung entsprechend Vorbemerkungen

1 St _____ _____

47.2.18 Wandschrank, 324 PLE, Aufputz,

Wandschrank, 324 PLE, Aufputz,
ausgebaut mit Verteilerfeldern, Montageart: Aufputz, für den Innenbereich, mit Tür, große Flanschöffnungen, Rasttechnik für einfaches Einrasten der Einbaufelder, sichere 3-Punkt-Verriegelung, hohe Schutzart IP44, inklusive Tiefenniveauausgleich, werkzeugloses montieren und justieren der Tür, geltende Normen: DIN EN 61439-1, VDE 0660-600-1, DIN EN 61439-3, VDE 0660-600-3, pulverbeschichtet, in RAL 9016, Gehäuse aus Stahlblech, Tür aus Stahlblech, mit Standardverschluss, Türöffnungswinkel 130 Grad, Türanschlag rechts oder links, Leitungseinführung oben über Membranflansch montiert, unten über Flanschöffnung vorgeprägt, Reihenabstand: 125, Abdeckungen aus Kunststoff, 90 Grad Druck-Drehverschluss, RAL 7035, inkl. Berührungsschutzabdeckung, PE- und N-Klemmen, Tragschienen Blindabdeckungen für Res. Plätze, Stromkreiskennzeichnung je Gerät, Plantasche, Kabelabfangschiene integriert, ausgebaut mit Verteilerfelder

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Übertrag: _____

Normen: DIN EN 61439-3
Bemessungsstrom: 125 A
Breite des Produkts: 800 mm
Feldbreite: 3
Höhe des Produkts: 1400 mm
Montageart: Aufputzmontage
Platzeinheiten PLE: 240
Rastereinheiten (RE): 9
Schutzart: IP44
Schutzklasse: I (geerdet)
Tiefe des Produkts: 225 mm

Bestückt:
1St 14 Reitersicheerungssockeln D02 3pol
inkl. sicherungen und Schraubkappen
Breite 2FB und Höhe 2RE 48PLE

1St Aufnahme für 2St NH00 Sicherlasttrennschalter
inkl. Sicherungen
Breite 1FB und Höhe 2RE 24PLE

1St Modul für Reiheneinbaugeräte
Breite 1FB und Höhe 5 RE 60PLE

1St Modul für Reiheneinbaugeräte
Breite 2FB und Höhe 5 RE 12PLE

1St Hutschienenmodul für Reihenklemmen
Breite 2FB und Höhe 2RE 48PLE

1St Hutschienenmodul für Reihenklemmen
Breite 1FB und Höhe 2RE 24PLE

Verteiler nach genehmigten Ansichts- und Stromlauf-plänen mit nachfolgenden Einbaugeräten ausgebaut und auf Anschlussleiste verdrahtet, einschl. Inbetriebnahme, liefern und montieren
Leistung entsprechend Vorbemerkungen

1 St _____ _____

47.2.19 Wandschrank, 336 PLE, Aufputz,

Wandschrank, 336 PLE, Aufputz,
ausgebaut mit Verteilerfeldern, Montageart: Aufputz, für den Innenbereich, mit Tür, große Flanschöffnungen, Rasttechnik für einfaches Einrasten der Einbaufelder, sichere 3-Punkt-Verriegelung, hohe Schutzart IP30, inklusive Tiefenniveauausgleich, werkzeugloses montieren und justieren der Tür, geltende Normen: DIN EN 61439-1, VDE 0660-600-1, DIN EN 61439-3, VDE 0660-600-3, pulverbeschichtet, in RAL 9016, Gehäuse aus Stahlblech, Tür aus Stahlblech, mit Standardverschluss, Türöffnungswinkel 130 Grad, Türanschlag rechts oder links, Leitungseinführung oben über Membranflansch montiert, unten über

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Übertrag: _____

Flanschöffnung vorgeprägt, Reihenabstand: 125, Abdeckungen aus Kunststoff, 90 Grad Druck-Drehverschluss, RAL 7035, inkl. Berührungsschutzabdeckung, PE- und N-Klemmen, Tragschienen Blindabdeckungen für Res. Plätze, Stromkreiskennzeichnung je Gerät, Plantasche, Kabelabfangschiene integriert, ausgebaut mit Verteilerfelder

Normen: DIN EN 61439-3
Bemessungsstrom: 125 A
Breite des Produkts: 1050 mm
Feldbreite: 4
Höhe des Produkts: 1100 mm
Montageart: Aufputzmontage
Platzeinheiten PLE: 336
Rastereinheiten (RE): 7
Schutzart: IP30
Schutzklasse: I (geerdet)
Tiefe des Produkts: 225 mm

Bestückt:
1St Aufnahme für 2St NH00 Sicherlasttrennschalter inkl. Sicherungen
Breite 1FB und Höhe 2RE 24PLE

1St Innenausbau für Leistungsschalter 160A
Breite 1FB und höhe 2RE 24PLE

11St Blindfeld
Breite 1FB und Höhe 1RE 12PLE

1St Modul für Reiheneinbaugeräte
Breite 1FB und Höhe 2 RE 24PLE

1St Modul für Reiheneinbaugeräte
Breite 2FB und Höhe 2 RE 48PLE

1St Modul für Reiheneinbaugeräte
Breite 3FB und Höhe 3 RE 108PLE

2St Hutschienenmodul für Reihenklemmen
Breite 2FB und Höhe 2RE 48PLE

Verteiler nach genehmigten Ansichts- und Stromlaufplänen mit nachfolgenden Einbaugeräten ausgebaut und auf Anschlussleiste verdrahtet, einschl. Inbetriebnahme, liefern und montieren
Leistung entsprechend Vorbemerkungen

1 St _____ _____

47.2.20 Kleinverteiler 2x12 TE Aufputz

Kleinverteiler Aufputz
Die Stromkreisverteiler der sind für die Aufputzmontage ausgelegt. Verwendung finden die

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Übertrag: _____

Verteiler im Innenbereich von z. B. industriellen Applikationen. Die Gehäuse werden mit Tür ausgeliefert und verfügen über obere und untere Leitungseinführungsmöglichkeiten. Des Weiteren verfügen die Gehäuse über ein widerstandsfähiges Gehäuse (IK 09). Sie erfüllen die Schutzart IP65 und haben einen Bemessungsstrom von 125A . Geltende Normen sind: DIN EN 60670-1, VDE 0606-1, DIN EN 60670-24, VDE 0606-24,

Normen: DIN EN 60670-1
Breite des Produkts: 320 mm
Feldbreite: 1
Höhe des Produkts: 435 mm
Montageart: Hohlwandmontage
Platzeinheiten PLE: 24
Schutzart: IP65
Schutzklasse: I (geerdet)
Tiefe des Produkts: 155 mm

Verteiler nach genehmigten Ansichts- und Stromlaufplänen mit nachfolgenden Einbaugeräten ausgebaut und auf Anschlussleiste verdrahtet, einschl. Inbetriebnahme, liefern und montieren
Leistung entsprechend Vorbemerkungen

2 St _____ _____

Hinweis **Vorbemerkungen Einbaugeräte**

Vorbemerkungen Einbaugeräte
Die nachfolgenden Einbaugeräte sind zum Einbau in die vorgenannten Verteilungen gerechnet. Für das Bauvorhaben ist ein einheitliches Fabrikat anzubieten.
Es sind alle erforderlichen Reihenklemmen und Verbindungsleitungen und sonstiges Zubehör in die Einheitspreise einzukalkulieren.

47.2.21 **Unterzähler Hutschieneneinbau**

Unterzähler Hutschieneneinbau
Drehstromzähler, dreiphasig "Stahl" - M-Bus, programmierbare Impulsschnittstelle (vergleichbar mit S0-Schnittstelle)

Drehstromzähler zur Messung eines Dreileiter- oder Vierleiter-Drehstromnetzes über einen Direktanschluss bis maximal 65 A. Folgende Werte werden über eine Siebensegmentanzeige mit bis zu 7 Stellen ausgegeben: Wirkenergie (Klasse 1), Leistungen, Ströme, Spannungen (L-L; L-N) und Frequenz, sowohl je Phase als auch gesamt. Die Kommunikation kann über die integrierte M-Bus-Schnittstelle oder über die Infrarotschnittstelle zur Anbindung eines KNX-Moduls erfolgen. Der Stromzähler hat einen Ausgang. Dieser kann wahlweise als Impulsausgang zur Ausgabe der Wirkenergie oder als Alarmausgang verwendet werden. Hier können bis zu 25 Alarmwerte

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
	(Schwellwerte mit Zeitverzögerung) eingestellt werden. Technische Daten: Nennspannung: 3x230/400 V AC Bemessungsspannungsbereich: 3x220-240V AC (-20%...+15%) Maximalstrom: 65 A Mindeststrom: 0,25 A Anlaufstrom: <20 mA Messungsart: Wirkenergiemessung, Genauigkeitsklasse B (Kl.1) Betriebstemperatur: -40°C - +70°C Spannung (Impuls-/Alarmausgang): 5-40 V DC Ausgangs-Impulsfrequenz: programmierbar (1-9999 Impulse/kWh) Anschlussquerschnitt: 1 - 25mm² Ausgänge: Impulsausgang / Alarmausgang Einbaubreite beträgt 4 DIN-Module Zähler ist geeicht nach MID und zugelassen gemäß IEC liefern und montieren Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	5 St	_____	_____
47.2.22	**Sicherungsautomat LS 6A/B, 6kA, 1 pol**		
	Sicherungsautomat LS 6A/B, 6kA, 1 pol für Leitungsschutz nach DIN VDE 0641, Teil 11 Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	4 St	_____	_____
47.2.23	**Sicherungsautomat LS 10A/B, 6kA, 1 pol**		
	Sicherungsautomat LS 10A/B, 6kA, 1 pol für Leitungsschutz nach DIN VDE 0641, Teil 11 Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	285 St	_____	_____
47.2.24	**Sicherungsautomat LS 16A/B, 6kA, 1 pol**		
	Sicherungsautomat LS 16A/B, 6kA, 1 pol für Leitungsschutz nach DIN VDE 0641, Teil 11 Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	403 St	_____	_____
47.2.25	**Sicherungsautomat LS 20A/B, 6kA, 1 pol**		
	Sicherungsautomat LS 20 A/B, 6kA, 1 pol für Leitungsschutz nach DIN VDE 0641, Teil 11 Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	5 St	_____	_____
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
47.2.26	**Sicherungsautomat LS 25A/B, 6kA, 1 pol** Sicherungsautomat LS 25A/B, 6kA, 1 pol für Leitungsschutz nach DIN VDE 0641, Teil 11 Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	13 St	_____	_____
47.2.27	**Sicherungsautomat LS 6A/B, 6kA, 3 pol** Sicherungsautomat LS 6A/B, 6kA, 3 pol für Leitungsschutz nach DIN VDE 0641, Teil 11 Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	16 St	_____	_____
47.2.28	**Sicherungsautomat LS 16A/B, 6kA, 3 pol** Sicherungsautomat LS 16A/B, 6kA, 3 pol für Leitungsschutz nach DIN VDE 0641, Teil 11 Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	31 St	_____	_____
47.2.29	**Sicherungsautomat LS 20A/B, 6kA, 3 pol** Sicherungsautomat LS 20A/B, 6kA, 3 pol für Leitungsschutz nach DIN VDE 0641, Teil 11 Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	14 St	_____	_____
47.2.30	**Sicherungsautomat LS 25A/B, 6kA, 3 pol** Sicherungsautomat LS 25A/B, 6kA, 3 pol für Leitungsschutz nach DIN VDE 0641, Teil 11 Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	3 St	_____	_____
47.2.31	**Sicherungsautomat LS 32A/B, 6kA, 3 pol** Sicherungsautomat LS 32A/B, 6kA, 3 pol für Leitungsschutz nach DIN VDE 0641, Teil 11 Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	5 St	_____	_____
47.2.32	**Sicherungsautomat LS 40A/B, 6kA, 3 pol** Sicherungsautomat LS 40A/B, 6kA, 3 pol für Leitungsschutz nach DIN VDE 0641, Teil 11 Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	9 St	_____	_____
47.2.33	**Sicherungsautomat LS 63A/B, 6kA, 3 pol** Sicherungsautomat LS 63A/B, 6kA, 3 pol für Leitungsschutz nach DIN VDE 0641, Teil 11 Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
	1 St	_____	_____
47.2.34	**Sicherungsautomat LS 16A/C, 6kA, 3 pol** Sicherungsautomat LS 16A/C, 6kA, 3 pol für Leitungsschutz nach DIN VDE 0641, Teil 11 Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	2 St	_____	_____
47.2.35	**Sicherungsautomat LS 32A/C, 6kA, 3 pol** Sicherungsautomat LS 32A/C, 6kA, 3 pol für Leitungsschutz nach DIN VDE 0641, Teil 11 Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	2 St	_____	_____
47.2.36	**Sicherungsautomat LS 40A/C, 6kA, 3 pol** Sicherungsautomat LS 40A/C, 6kA, 3 pol für Leitungsschutz nach DIN VDE 0641, Teil 11 Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	3 St	_____	_____
47.2.37	**FI- Schutzschalter 40/0,03A, 2 pol** FI- Schutzschalter 40/0,03A, 2 pol für Wechsel- und pulsierende Gleichströme stoßstromfest, nach DIN VDE 0664, Teil 1, liefern und montieren Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	2 St	_____	_____
47.2.38	**FI- Schutzschalter 40/0,03A, 4 pol** FI- Schutzschalter 40/0,03A, 4 pol für Wechsel- und pulsierende Gleichströme stoßstromfest, nach DIN VDE 0664, Teil 1, liefern und montieren Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	51 St	_____	_____
47.2.39	**FI- Schutzschalter 63/0,03A, 4 pol** FI- Schutzschalter 63/0,03A, 4 pol für Wechsel- und pulsierende Gleichströme stoßstromfest, nach DIN VDE 0664, Teil 1, liefern und montieren Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	7 St	_____	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
47.2.40	**FI/LS - Schutzschalter B10/0,03A, 2 pol** FI/LS - Schutzschalter B 10/0,03A, 2 pol für Wechsel- und pulsierende Gleichströme stoßstromfest, nach DIN VDE 0664, liefern und montieren Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	4 St	_____	_____
47.2.41	**FI/LS - Schutzschalter B16/0,03A, 2 pol** FI/LS - Schutzschalter B16/0,03A, 2 pol für Wechsel- und pulsierende Gleichströme stoßstromfest, nach DIN VDE 0664, liefern und montieren Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	321 St	_____	_____
47.2.42	**FI/LS - Schutzschalter C16/0,03A, 2 pol** FI/LS - Schutzschalter C16/0,03A, 2 pol für Wechsel- und pulsierende Gleichströme stoßstromfest, nach DIN VDE 0664, liefern und montieren Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	2 St	_____	_____
47.2.43	**Zubehör Signalkontakt / Hilfsschalter 1W** Zubehör Signalkontakt / Hilfsschalter 1W zum Anbauen an Leitungschutz- oder FI Schutzschalter, der Anbau erfolgt von unten an das Schutzgerät und erfordert keine zusätzlichen Teilungseinheiten innerhalb der Schaltgerätekombination. Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	145 St	_____	_____
47.2.44	**Neozed-Einbausicherungssockel D02, 3 pol** Neozed-Einbausicherungssockel D02, 3 pol bis 63A komplett mit Sicherungen und Schraubkappen Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	104 St	_____	_____
47.2.45	**Neozed-Einbausicherungssockel D02, 1 pol** Neozed-Einbausicherungssockel D02, 1 pol bis 63A komplett mit Sicherungen und Schraubkappen Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	5 St	_____	_____
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
47.2.46	**Einbau Ausschalter 4S, 63A** Einbau Ausschalter 4S, 63A nach DIN VDE 0632, DIN EN 60947-3, Baureihe E200, liefern und montieren Leistung entsprechend Vorbemerkungen 12 St	_____	_____
47.2.47	**Einbau Ausschalter 4S, 80A** Einbau Ausschalter 4S, 80A nach DIN VDE 0632, DIN EN 60947-3, Baureihe E200, liefern und montieren Leistung entsprechend Vorbemerkungen 1 St	_____	_____
47.2.48	**Einbau Ausschalter 3S, 125A** Einbau Ausschalter 3S, 125A nach DIN VDE 0632, DIN EN 60947-3, Baureihe E200, liefern und montieren Leistung entsprechend Vorbemerkungen 3 St	_____	_____
47.2.49	**Einbau Ausschalter 3S, 200A** Einbau Ausschalter 3S, 200A nach DIN VDE 0632, DIN EN 60947-3, Baureihe E200, liefern und montieren Leistung entsprechend Vorbemerkungen 2 St	_____	_____
47.2.50	**Einbau Ausschalter 3S, 250A** Einbau Ausschalter 3S, 250A nach DIN VDE 0632, DIN EN 60947-3, Baureihe E200, liefern und montieren Leistung entsprechend Vorbemerkungen 1 St	_____	_____
47.2.51	**Sicherungslasttrennschalter, 160 A, 3P, NH-Sicherung** Sicherungslasttrennschalter, 160 A, 3P, NH- Sicherung Baugröße NH000, NH00 Sicherungslasttrennschalter, genormt nach IEC/ EN 60947-1, IEC/ EN60947-3, VDE 0660 Teil 7 Schutzart IP: IP40 Betriebsstrom, Bemessungswert (In): 160 A Polzahl: 3 mit NH-Sicherungen, Baugröße NH000, NH00 Sicherungseinsätze spezifiziert nach DIN 43620 Ausführung der Sicherungsüberwachung: ohne Art der Anschlusstechnik Sicherungslasttrennschalter: Flachanschluss Ausführung des elektrischen Anschlusses für		
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
	Hauptstromkreis: Schienenanschluss Befestigungsart: Sammelschiene Ausführung: Abdeckebene 32/70 mm Berührungslose Entnahme der Sicherungen Umbau für Kabelabgang oben/unten ohne Eingriff in die internen Strombahnen Umgreifschutz auf das Sammelschienensystem schnelle und einfache Montage durch Verrastung des Sicherungslasttrennschalters Baugröße 00 und 000, Verschraubung des Sicherungslasttrennschalters Baugröße 1, 2 oder 3 auf der Sammelschiene Betriebstemperatur: -25 °C bis 55 °C Betriebsspannung, Bemessungswert, maximal, bei AC: 690 V / bei DC: 440 V Isolationsspannung, Bemessungswert (Ui): 690 V Bemessungseinschaltvermögen bei 400 V, bei AC-23 B: 160 A Bemessungseinschaltvermögen bei 690 V, bei AC-21 B: 160 A Bemessungseinschaltvermögen bei 120 V, bei DC-21 B: 160 A liefern und montieren		
	13 St	_____	_____
47.2.52	**Sicherungslasttrennschalter, 400 A, 4P, NH-Sicherung**		
	Sicherungslasttrennschalter, 400 A, 4P, NH-Sicherung Baugröße NH1 Sicherungslasttrennschalter, genormt nach IEC/ EN 60947-1, IEC/ EN60947-3, VDE 0660 Teil 7 Schutzart IP: IP40 Betriebsstrom, Bemessungswert (In): 400 A Polzahl: 4 mit NH-Sicherungen, Baugröße NH1, Sicherungseinsätze spezifiziert nach DIN 43620 Ausführung der Sicherungsüberwachung: ohne Art der Anschlusstechnik Sicherungslasttrennschalter: Flachanschluss Ausführung des elektrischen Anschlusses fü Hauptstromkreis: Schienenanschluss Befestigungsart: Sammelschiene Ausführung: Abdeckebene 32/70 mm Hilfsstromschalter kann in voreilender Position montiert werden. Berührungslose Entnahme der Sicherungen Umbau für Kabelabgang oben/unten ohne Eingriff in die internen Strombahnen Umgreifschutz auf das Sammelschienensystem schnelle und einfache Montage durch Verrastung des Sicherungslasttrennschalters Baugröße 00 und 000, Verschraubung des Sicherungslasttrennschalters Baugröße 1, 2 oder 3 auf der Sammelschiene Betriebstemperatur: -25 °C bis 55 °C Betriebsspannung, Bemessungswert, maximal, bei AC: 690 V / bei DC: 440 V Isolationsspannung, Bemessungswert (Ui): 690 V Bemessungseinschaltvermögen bei 400 V, bei AC-23		
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
	B: 250 A Bemessungseinschaltvermögen bei 690 V, bei AC-21 B: 400 A Bemessungseinschaltvermögen bei 120 V, bei DC-21 B: 400 A Breite: 289 mm liefern und montieren		
	1 St	_____	_____
47.2.53	**Einbau Gruppenschalter (I-0-II) 1pol.**		
	Einbau Gruppenschalter (I-0-II) 1pol. nach DIN VDE 0632, liefern und montieren Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	2 St	_____	_____
47.2.54	**Lastumschalter 4polig 160A**		
	Lastumschalter 4polig 160A Umschalter nach EN60947-3 zum Umschalten unter Last von zwei Niederspannungsstromkreisen mit Sicherheitstrennung. Zum Aufbau auf Montageplatte. Drei Schaltstellungen I - 0 - II. Isolationsspannung Ui: 800 V Stoßspannungsfestigkeit: 8000 V Nennstrom für kurze Zeit ICW IEC 60947: 12 kA Bedingter Bemessungskurzschlussstrom Icc mit gl-gG Sicherung: 100 kA Bemessungsbetriebsleistung bei 400 V AC AC1: 105000 W Polanzahl: 4 Polart: 4P Motorantrieb integriert: Nein Verriegelbar: Ja IP-Klasse (Ingress Protection): IP00 Frequenz: 50 - 60 Hz Anzahl Module: 8,5 Gesamtverlustleistung unter Nennstrom: 12,80 W Betriebstemperatur: -20 - 70 °C liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.		
	3 St	_____	_____
47.2.55	**Fehlerstrom-Schutzschalter, 4P, 125A, Typ B,**		
	Fehlerstrom-Schutzschalter, 4P, 125A, Typ B, 300mA S 4-polig, Nennstrom 125A, Typ B, Nennfehlerstrom 300mA, selektiv, Betriebsspannung (Ue) 230/400V AC, Isolationsspannung (Ui) 500V AC. plombierbare Schraubenabdeckung. Der ID Fehlerstrom-Schutzschalter erfüllt folgende Normen- IEC/EN 61008-1. Des Weiteren ist diese Baureihe VDE zertifiziert. liefern, montieren und betriebsfertig anschließen		
	3 St	_____	_____
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
47.2.56	**Einbau Installationsschütz 4S, 16A, 230V AC** Einbau Installationsschütz 4S, 16A, 230V AC nach DIN VDE 0660, DIN EN 61095, liefern und montieren 2 St	_____	_____
47.2.57	**Einbau Installationsschütz 2S, 25A, 230V AC** Einbau Installationsschütz 2S, 25A, 230V AC nach DIN VDE 0660, DIN EN 61095, liefern und montieren 4 St	_____	_____
47.2.58	**Einbau Installationsschütz 4S, 25A, 230V AC** Einbau Installationsschütz 4S, 25A, 230V AC nach DIN VDE 0660, DIN EN 61095, liefern und montieren 4 St	_____	_____
47.2.59	**Elektron. Schaltrelais 1W/230V/16A / 8-230V/UC** Elektron. Schaltrelais 1W/230V/16A / 8-230V/UC Mit verschleißfreier Ansteuerung, ohne Standby- Verluste, für Universalsteuerung 8-230V UC für Steuerung liefern und montieren Leistung entsprechend Vorbemerkungen 13 St	_____	_____
47.2.60	**Elektron. Schaltrelais 2W/230V/16A / 8-230V/UC** Elektron. Schaltrelais 2W/230V/16A / 8-230V/UC Mit verschleißfreier Ansteuerung, ohne Standby- Verluste, für Universalsteuerung 8-230V UC für Steuerung liefern und montieren Leistung entsprechend Vorbemerkungen 13 St	_____	_____
47.2.61	**ÜS-Ableiter Typ 2 (FM), 4pol, Modulbauweise** ÜS-Ableiter Typ 2 (FM), 4pol, Modulbauweise 4-poliger Überspannungs- Ableiter für 230/400 V TN-S-Systeme, mit Fernmeldekontakt für Überwachungseinrichtung (potentialfreier Wechsel), Ableiter Typ 2 nach EN 61643-11, Hochleistungsfähige Varistor- Technologie, Basisteil mit gesteckten Schutzmodulen Höchste Dauerspannung: 275 V AC Schutzpegel: =< 1,25 kV Nennableitstoßstrom: 20 kA Kurzschlussfestigkeit: 50 kAeff Überwachung: Thermo- Dynamik-Control Funktions- und Defektanzeige, Schutzmodul-		
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
	Kodierung, Multifunktionsanschlussklemmen für Leiter und Kammschienenanschluss, Reiheneinbaugerät nach DIN 43880, 3TE liefern und montieren Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	15 St	_____	_____
47.2.62	**Zeitschaltuhr 4 Kanal**		
	Zeitschaltuhr 4 Kanal Dämmerung Digitale Zeitschaltuhr mit Jahres- und Astro-Programm App-Programmierung möglich durch integriertes BLE-Modul - Umfangreiche Jahresuhrfunktionen - Astronomische Schaltfunktion (automatische Berechnung der Sonnenauf- und Untergangszeiten für das ganze Jahr) - Astro je Kanal auswählbar „3 Astrobereiche: Sonnenuntergang, Dämmerung, Dunkelheit Earth Hour vorprogrammiert bis 2044 - Zeitsynchronisation durch Anschluss einer externen DCF- oder GNSS-Antenne, bei GNSS zusätzlich Positionsbestimmung für Astro-Programm - 4 Kanäle - 4 externe Eingänge - Taster anschließbar (externe Schaltungsvorwahl, Ablauf-Timer) - Schalter anschließbar (Dauerschaltung EIN bzw. AUS) - DuoFix Federsteckklemmen - Für jeweils 2 Leiter - Draht oder Litze (mit oder ohne Aderendhülse) - Drahtdurchmesser: 0,5 - 2,5 mm² - Betätigungsknopf zum Lösen der Steckverbindung - Textorientierte Bedienerführung im Display - Datum und Uhrzeit voreingestellt - volle Bedienbarkeit ohne Netzanschluss - 800 Speicherplätze - 2. steckbares Schaltprogramm - Kopieren von Programmen - Programmsicherung - 10 Jahre Gangreserve (Lithium-Batterie) - Nulldurchgangsschaltung für relaisschonendes Schalten und hohe Lampenlasten (nicht bei 24 V Geräten) - EIN-AUS Schaltzeiten - Impulsprogramm / Zyklusprogramm - Umfangreiche Jahresuhrfunktionen - Basis-Wochenprogramm und 14 unterschiedliche Wochenprogramme mit Prioritätsstufen und Datumsbereichen - Dauer-EIN / Dauer-AUS mit höchster Priorität über Datumsbereiche programmierbar - fixe und variable Feiertage, von Ostern abhängige Feiertage, Tage und Datumsbereiche mit		
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Übertrag: _____

Serienmuster
- Feiertags-Datenbank für Deutschland mit allen Bundesländern, Schweiz, Frankreich, usw. Programmsimulation im Display der Uhr
- Astronomische Schaltfunktion (automatische Berechnung der Sonnenauf- und Untergangszeiten für das ganze Jahr)
- Offset zum Anpassen der Sonnenauf- und Untergangszeiten
- Positionsdaten über Koordinaten oder Länder-Städteliste programmierbar
- Erstellung einer eigenen Städteliste (Favoriten) und einer Tabelle mit eigenen Astro-Zeiten am PC möglich
- Fixe EIN-AUS-Schaltungen programmierbar (z.B. Nacht-Unterbrechung)
- Simulation der Astro-Schaltzeiten (berechnete Astro-Zeiten und programmierte EIN-AUS-Schaltungen über das ganze Jahr
- verschiedene Astro-Einstellungen wählbar (Abends EIN - Morgens AUS oder Abends AUS - Morgens EIN, Astro-Impuls)
- Schaltungsvorwahl
- Dauerschaltung EIN/AUS
- Ablauf-Timer
- Integrierter Betriebsstundenzähler
- Rückstellmöglichkeit
- Servicefunktion zur Überwachung von Wartungsintervallen
- Ferienprogramm
- 2 Zufallsprogramme
- Displaybeleuchtung (abschaltbar)
- PIN-Codierung
- Automatische Sommer-/Winterzeitumschaltung deaktivierbar
- Umschaltregeln für Europa, USA und weitere Länder sind bereits hinterlegt
- eigene Umschaltregel oder Umschaltung nach
- fixem Datum wählbar

Liefern, montieren, betriebsfertig anschließen und einstellen

1 St _____ _____

47.2.63 Dämmerungsschalter

Dämmerungsschalter
Digitaler Dämmerungsschalter, 2 TE, 2-99000 Lux, Wochenprogramm, m. Aufbau- Lichts.

Digitaler Reiheneinbau-Dämmerungsschalter mit integrierter Zeitschaltuhr; separater Aufbau-Lichtsensor (IP 55); Antennenschnittstelle RC-DCF oder RC-GPS; App-Programmierung möglich; sichere Übertragung per optionalem Bluetooth Low Energy; maximale Manipulationssicherheit;

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
	Zeitschaltprogramme können nur dann von der App übertragen werden; 100 % kompatibel zu top2; 600 Watt LED-Leistung; Helligkeitsbereich: 2-99 000 Lux; Ein-/Ausschalt- Verzögerung 0-59 min.; hinterleuchtetes Display; Schnittstelle Speicherkarte/PC; externer Eingang; Betriebsstundenzähler für Leuchtmittel; Testtaste, EIN/AUS permanent; DuoFix-Steckklemmen; PIN-Verschlüsselung; 10 Jahre Gangreserve; Nulldurchgangsschaltung; 1 Wechsler 16A/250V~; Klarsichtabdeckung plombierbar Liefern, montieren, betriebsfertig anschließen und einstellen		
	1 St	_____	_____
47.2.64	**Sicherheitsschilder DIN 40008 für Elt- Räume**		
	Sicherheitsschilder DIN 40008 für Elt- Räume aus Kunststoff, Satz bestehend aus: - 1 St Verbotsschild V1 "Nicht schalten, es wird gearbeitet!" - 1 St Verbotsschild V2 "Nicht schalten!" - 1 St Warnschild W1 "Gefährliche elektr. Spannung" - 1 St Gebotsschild G2 "Fünf Sicherheitsregeln" - 1 St Aushang "Bestimmungen für den Betrieb von Starkstromanlagen" DIN VDE 0105 Teil 1 - 1 St Aushang "Anleitung zur Ersten Hilfe bei Unfällen" - 1 St Übersichtschaltplan DIN 40719 gerahmt unter Glas "NS-Schaltanlage" (A2)		
	1 Satz	_____	_____
47.2.65	**Isolierstoffgehäuse für ÜS-Ableiter**		
	Isolierstoffgehäuse für ÜS-Ableiter Einbaugehäuse 2X12 TE Einbauraum IGA 24 IP54 mit Steckklemmentechnik für PE und N Einbaugehäuse für Ableiter Schutzart: IP 54, Deckelausführung: transparente Tür integrierte, elastische Dichtmembran zur Kabeleinführung PE/N Anzahl x Querschnitt: 6 x 25 mm², 24 x 4 mm², Cu Gehäusefarbe: grau Abmessung: 295 x 458 x 129 mm verfügbarer Einbauraum: (2 x 12) TE, DIN 43880 liefern und montieren.		
	7 St	_____	_____
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
47.2.66	**ÜS-Ableiter Typ 2 (FM), 2-pol, Modulbauweise** ÜS-Ableiter Typ 2 (FM), 2-pol, Modulbauweise 2-poliger Überspannungs- Ableiter für 230/400 V TN-S-Systeme, mit Fernmeldekontakt für Überwachungseinrichtung (potentialfreier Wechsel), Ableiter Typ 2 nach EN 61643-11, Hochleistungsfähige Varistor- Technologie, Basisteil mit gesteckten Schutzmodulen Höchste Dauerspannung: 275 V AC Schutzpegel: =< 1,5 kV Nennableitstoßstrom: 10 kA Kurzschlussfestigkeit: 25 kAeff Überwachung: Thermo- Dynamik-Control Funktions- und Defektanzeige, Schutzmodul- Kodierung Multifunktionsanschlussklemmen für Leiter und Kammschienenanschluss, Reiheneinbaugerät nach DIN 43880, 2TE liefern und montieren 31 St	_____	_____
47.2.67	**ÜS-Ableiter Typ 2 (FM), 4pol, Modulbauweise** ÜS-Ableiter Typ 2 (FM), 4pol, Modulbauweise 4-poliger Überspannungs- Ableiter für 230/400 V TN-S-Systeme, mit Fernmeldekontakt für Überwachungseinrichtung (potentialfreier Wechsel), Ableiter Typ 2 nach EN 61643-11, Hochleistungsfähige Varistor- Technologie, Basisteil mit gesteckten Schutzmodulen Höchste Dauerspannung: 275 V AC Schutzpegel: =< 1,5 kV Nennableitstoßstrom: 10 kA Kurzschlussfestigkeit: 25 kAeff Überwachung: Thermo- Dynamik- Control Funktions- und Defektanzeige, Schutzmodul- Kodierung Multifunktionsanschlussklemmen für Leiter und Kammschienenanschluss, Reiheneinbaugerät nach DIN 43880, 4TE liefern und montieren 28 St	_____	_____
47.2.68	**ÜS-Ableiter für Fm- Technik 2pol., Ableitklasse Typ 2** ÜS-Ableiter für Fm- Technik 2pol., Ableitklasse Typ 2 Blitzstrom- / Überspannungsableiter in Reihenklemmtechnik zum Schutz von Anlagen und Geräten der Informationstechnik, mit Basisteil für Hutschienenmontage und Schutzmodul liefern und montieren 15 St	_____	_____
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	
Summe 47.2 (443) Verteilungsanlagen			

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
47.3	**(444) Kabeltrag- und Verlegesysteme**		
47.3.1	**C-Profilschiene, gelocht (22x40mm)**		
	C-Profilschiene, gelocht (22x40mm) verzinkt, Schlitzweite 18 mm, Höhe 22 mm, Breite 40 mm, in Teillängen (Zuschnitt vor Ort) liefern und einschl. Befestigungsmittel montieren		
	44 m	_____	_____
Hinweis	**Vorbemerkungen Kabeltragsysteme**		
	Vorbemerkungen Kabeltragsysteme Kabeltragsysteme, bestehend aus Stahl, sendzimirverzinkt nach EN 10142, Zinkauflage 20 µm, es gehören die erforderlichen Befestigungswinkel, Klemmwinkel, Stahl-Spreizdübel, Schrauben mit Zubehör, Distanzstücke, Trägerklauen, Ankerbolzen, Verbindungsstücke, Klemmstücke, Klemmschellen, Wandbügel, Trägerlaschen, Schutzkappen, Eckbleche, Anschlussstücke, Auflagewinkel, Überschubhülsen und -schmiegen, Gelenkstücke, Auflager, Anschlusslaschen, Abstandslaschen, Halterkupplungen, Leiterhalter und sonstige Kleinteile dazu. Zusatzaufwendungen für die Montage an Bestandsmauerwerk ist mit den Einheitspreisen abgegolten. Montage nach Vorgabe auf 0,5cm genau in der Höhe.		
47.3.2	**Kabelrinne (100) gelocht**		
	Kabelrinne (100) gelocht Seitenhöhe mind. 60 mm, Nennbreite 100 mm Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	21 m	_____	_____
47.3.3	**Kabelrinne (200) gelocht**		
	Kabelrinne (200) gelocht Seitenhöhe mind. 60 mm, Nennbreite 200 mm Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	6 m	_____	_____
47.3.4	**Kabelrinne (300) gelocht**		
	Kabelrinne (300) gelocht Seitenhöhe mind. 60 mm, Nennbreite 300 mm Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	270 m	_____	_____
47.3.5	**Kabelrinne (600) gelocht**		
	Kabelrinne (600) gelocht Seitenhöhe mind. 60 mm, Nennbreite 600 mm Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	280 m	_____	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
47.3.6	**Gitterrinne (400) gelocht** Gitterrinne (400) Seitenhöhe mind. 55 mm, Nennbreite 400 mm, inkl. Stoßstellenverbinder Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	4,5 m	_____	_____
47.3.7	**Zubehör Trennsteg, 60 mm** Zubehör Trennsteg, 60 mm Seitenhöhe mind. 60 mm liefern und montieren Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	90 m	_____	_____
47.3.8	**Zubehör Bogen 90°, 300 mm** Zubehör Bogen 90°, 300 mm Seitenhöhe mind. 60 mm, Nennbreite 300 mm liefern und montieren Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	30 St	_____	_____
47.3.9	**Zubehör Bogen 90°, 400 mm** Zubehör Bogen 90°, 400 mm Seitenhöhe mind. 60 mm, Nennbreite 400 mm liefern und montieren Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	7 St	_____	_____
47.3.10	**Zubehör Bogen 90°, 600 mm** Zubehör Bogen 90°, 600 mm Seitenhöhe mind. 60 mm, Nennbreite 600 mm liefern und montieren Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	16 St	_____	_____
47.3.11	**Zubehör T- Stück, 300 mm** Zubehör T- Stück, 300 mm Seitenhöhe mind. 60 mm, Nennbreite 300 mm liefern und montieren		
	4 St	_____	_____
47.3.12	**Zubehör T- Stück, 600 mm** Zubehör T- Stück, 600 mm Seitenhöhe mind. 60 mm, Nennbreite 600 mm liefern und montieren		
	5 St	_____	_____
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
47.3.13	**Zubehör Herstellen eines Höhensprung** Zubehör Herstellen eines Höhensprung für vorgenannte Kabelrinnen, Seitenhöhe mind. 60 mm, mit Gelenkverbinder, 2 Paar oben / unten liefern und montieren 20 St	_____	_____
47.3.14	**Wandausleger 150 mm lg** Wandausleger 150 mm lg Tragfähigkeit bis 2,5 kN bei B*0,5, Nennlänge 250 mm, Montage an der Wand bzw. Hängestiel Leistung entsprechend Vorbemerkungen 14 St	_____	_____
47.3.15	**Wandausleger 200 mm lg** Wandausleger 200 mm lg Tragfähigkeit bis 5,5 kN bei B*0,5, Nennlänge 200 mm, Montage an der Wand bzw. Hängestiel Leistung entsprechend Vorbemerkungen 10 St	_____	_____
47.3.16	**Wandausleger 300 mm lg** Wandausleger 300 mm lg Tragfähigkeit bis 5,5 kN bei B*0,5, Nennlänge 300 mm, Montage an der Wand bzw. Hängestiel Leistung entsprechend Vorbemerkungen 170 St	_____	_____
47.3.17	**Wandausleger 400 mm lg** Wandausleger 400 mm lg Tragfähigkeit bis 5,0 kN bei B*0,5, Nennlänge 400 mm, Montage an der Wand bzw. Hängestiel Leistung entsprechend Vorbemerkungen 80 St	_____	_____
47.3.18	**Wandausleger 600 mm lg** Wandausleger 600 mm lg Tragfähigkeit bis 5,0 kN bei B*0,5, Nennlänge 600 mm, Montage an der Wand bzw. Hängestiel Leistung entsprechend Vorbemerkungen 160 St	_____	_____
47.3.19	**Gewindespille M12 bis 500mm** Gewindespille M12,bis 500mm zur Befestigung von C-Schienen, bzw. als Zwischenlage bei Mehrfachanordnung von Kabelrinnen, in Teillängen (Zuschnitt vor Ort) liefern und einschl. Muttern, Unterlegscheiben und		
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
	Befestigungsmittel liefern und montieren		
	50 St	_____	_____
47.3.20	**Gewindespille M12 bis 1000mm**		
	Gewindespille M12,bis 1000mm, zur Befestigung von C-Schienen, bzw. als Zwischenlage bei Mehrfachanordnung von Kabelrinnen, in Teillängen (Zuschnitt vor Ort) liefern und einschl. Muttern, Unterlegscheiben und Befestigungsmittel liefern und montieren		
	50 St	_____	_____
47.3.21	**Hängestiel 200 mm lg, schwere Ausführung**		
	Hängestiel 200 mm lg, schwere Ausführung Nennlänge 200 mm, Montage an der Decke Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	36 St	_____	_____
47.3.22	**Hängestiel 300 mm lg, schwere Ausführung**		
	Hängestiel 300 mm lg, schwere Ausführung Nennlänge 300 mm, Montage an der Decke Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	80 St	_____	_____
47.3.23	**Hängestiel 400 mm lg, schwere Ausführung**		
	Hängestiel 400 mm lg, schwere Ausführung Nennlänge 400 mm, Montage an der Decke Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	80 St	_____	_____
47.3.24	**Hängestiel 500 mm lg, schwere Ausführung**		
	Hängestiel 500 mm lg, schwere Ausführung Nennlänge 500 mm, Montage an der Decke Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	50 St	_____	_____
47.3.25	**Hängestiel 600 mm lg, schwere Ausführung**		
	Hängestiel 600 mm lg, schwere Ausführung Nennlänge 600 mm, Montage an der Decke Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	32 St	_____	_____
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
47.3.26	**Hängestiel 800 mm lg, schwere Ausführung** Hängestiel 800 mm lg, schwere Ausführung Nennlänge 800 mm, Montage an der Decke Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	4 St	_____	_____
47.3.27	**Hängestiel 1000 mm lg, schwere Ausführung** Hängestiel 1000 mm lg, schwere Ausführung Nennlänge 1000 mm, Montage an der Decke Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	15 St	_____	_____
47.3.28	**Kürzung Hängestiel** Kürzung Hängestiel Vor-Ort Kürzung eines Hängestiels entsprechend dem Baukörper inkl. Nachverzinkung der Schnittstelle (kalt)		
	60 St	_____	_____
47.3.29	**Zuschlag variable Kopfplatte** Zuschlag variable Kopfplatte für vorgenannte Hängestiele zur Montage an geneigten Decken. Verstellbereich: bis 30°		
	2 St	_____	_____
47.3.30	**Leichter Wand- und Deckenbügel 300mm** Leichter Wand- und Deckenbügel, zum Montieren von Kabelrinnen und Gitterrinnen. Geeignet für Montage an Betonwand oder -decke. Einsatz Distanzstück Typ DS 4 bei direkter Wand- oder Deckenmontage. Werkstoff: Stahl, St Oberfläche: bandverzinkt, FS Länge: 345 mm Breite: 60 mm Höhe: 175 mm Ausführung: Abhängebügel (C-Bügel) Für Kabelrinnen-/Kabelleiterbreite 300 mm Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	14 St	_____	_____
47.3.31	**Steigetrasse mittel (200)** Steigetrasse mittel (200) Seitenhöhe mind. 60 mm, Nennbreite 200 mm, Sprossenabstand 600 mm, komplett mit anteiligen Befestigungsschellen Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	3,5 m	_____	_____
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
47.3.32	**Steigetrasse mittel (300)** Steigetrasse mittel (300) Seitenhöhe mind. 60 mm, Nennbreite 300 mm, Sprossenabstand 600 mm, komplett mit anteiligen Befestigungsschellen Leistung entsprechend Vorbemerkungen 36 m	_____	_____
47.3.33	**Steigetrasse mittel (600)** Steigetrasse mittel (600) Seitenhöhe mind. 60 mm, Nennbreite 600 mm, Sprossenabstand 600 mm, komplett mit anteiligen Befestigungsschellen Leistung entsprechend Vorbemerkungen 39 m	_____	_____
Hinweis	**Vorbemerkungen Kabeltragsysteme mit Funktionserhalt** Vorbemerkungen Kabeltragsysteme mit Funktionserhalt Nachfolgende Kabeltragsysteme müssen der Funktionserhaltklasse E 90 nach DIN 4102 Teil 12 (Systemprüfung mit Sicherheitskabeln und Verlegetechnik) entsprechen. Der verwendete Typ der Kabeltrasse mit Funktionserhalt, einschl. dem Zubehör, muss zusammen mit den eingesetzten Leitungen als eine geprüfte Kabelanlage E 90 mit Prüfzeugnis anerkannt sein. Für die Wand- und Deckenmontage sind brandschutztechnisch geprüfte Dübel zu verwenden. In die Einheitspreise sind außer den Standardbauteilen die systembedingten Spezialbauteile und der erhöhte Montageaufwand einzurechnen.		
47.3.34	**Kabelrinne (400) f. Funktionserhalt E90** Kabelrinne (400) f. Funktionserhalt E 90 aus sendzimirverzinkten Stahl nach EN 10142, Seitenhöhe: 60 mm, Nennbreite: 400 mm, Leistung entsprechend Vorbemerkungen 150 m	_____	_____
47.3.35	**Kabelrinne (300) f. Funktionserhalt E90** Kabelrinne (300) f. Funktionserhalt E 90 aus sendzimirverzinkten Stahl nach EN 10142, Seitenhöhe: 60 mm, Nennbreite: 300 mm, Leistung entsprechend Vorbemerkungen 30 m	_____	_____
47.3.36	**Steigetrasse (200) f. Funktionserhalt E90** Steigetrasse (200) f. Funktionserhalt E90 (Systemprüfung mit Sicherheitskabeln u. Verlegetechnik) aus sendzimirverzinkten Stahl nach EN 10142, Seitenhöhe: 60 mm, Nennbreite: 200 mm		
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
	Sprossenabstand 150 mm, kpl. mit Stoßstellenverbinder und Wandanschlusswinkel, einschl. der für die Kabelverlegung erforderlichen Bügelschellen mit Langwanne, liefern und montieren Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	3 m	_____	_____
47.3.37	**Steigetrasse (300) f. Funktionserhalt E90**		
	Steigetrasse (300) f. Funktionserhalt E90 (Systemprüfung mit Sicherheitskabeln u. Verlegetechnik) aus sendzimirverzinkten Stahl nach EN 10142, Seitenhöhe: 60 mm, Nennbreite: 300 mm Sprossenabstand 150 mm, kpl. mit Stoßstellenverbinder und Wandanschlusswinkel, einschl. der für die Kabelverlegung erforderlichen Bügelschellen mit Langwanne, liefern und montieren Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	3 m	_____	_____
47.3.38	**Steigetrasse (600) f. Funktionserhalt E90**		
	Steigetrasse (600) f. Funktionserhalt E90 (Systemprüfung mit Sicherheitskabeln u. Verlegetechnik) aus sendzimirverzinkten Stahl nach EN 10142, Seitenhöhe: 60 mm, Nennbreite: 600 mm Sprossenabstand 150 mm, kpl. mit Stoßstellenverbinder und Wandanschlusswinkel, einschl. der für die Kabelverlegung erforderlichen Bügelschellen mit Langwanne, liefern und montieren Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	14 m	_____	_____
Hinweis	**Vorbemerkungen Brandschutzkanal**		
	Vorbemerkungen Brandschutzkanal mit Feuerwiderstandsklasse bis I120 Vierseitiger Brandschutzkanal aus Metall zur Installation und Führung von Kabeln, mit intumeszierender Innenauskleidung. Verhindert im Brandfall die Brandweiterleitung im Kanal und schützt Flucht- und Rettungswege vor Auswirkungen eines Kabelbrandes. Direkte Wand- und Deckenmontage, Montage unterhalb von Systemböden oder auf Tragsystemen möglich. Geprüft und zugelassen als I-Kanal nach DIN 4102 Teil 11. Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (ABZ) für die Feuerwiderstandsklassen I30 bis I120. Die ABZ ist vor Montage der Bauleitung vorzulegen! Mit dem Brandschutzkanal dürfen ausschließlich nach Zulassung beschriebene vorkonfektionierte Formteile verbaut werden. Sichere Verbindung von Kanalunterteil und abnehmbarem Kanaldeckel durch integrierte Rastklammern. Werkzeuglose Montage. Mehrfaches Montieren und Demontieren des Deckels möglich. Potentialausgleich wird hergestellt über Rastklammern.		
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
	Nachfolgender Brandschutzkanal mit der Feuerwiderstandsklasse I30 nach DIN 4102 Teil 12 bzw. I90 nach Teil 11, ist kpl. mit Bügelschellen, Verbinder, Endstücken, Füllstücken, Kabelhalteklammern, Dichtungen, Brandschutzkitt, Potentialausgleichverbindungen und -anschlüssen mit zugelassenen Ankerbolzen an Wand oder Decke zu montieren. Die Montage ist mittels Gewindespillen und C-Schienen von der Decke abgehangen geplant (separate Positionen zur Abrechnung).		
47.3.39	**Brandschutzkanal 80x100 I90** Brandschutzkanal 80x100 I90 bestehend aus Kanalunterteil und Deckel Oberfläche: lackiert, Farbe: reinweiß; RAL 9010 Länge 2000 x Breite 100 x Höhe 80 mm Montage auf Tragkonstruktion an Decke (separate Positionen) Liefern und montieren Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	10 m	_____	_____
47.3.40	**Wandanschlussblende 80x100 I90** Wandanschlussblende 80x100 I90 für vorgenannten Brandschutzkanal passend zum System, mit allem Zubehör liefern und montieren Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	4 St	_____	_____
47.3.41	**Brandschutzkanal 120x200 I90** Brandschutzkanal 120x200 I90 bestehend aus Kanalunterteil und Deckel Oberfläche: lackiert, Farbe: reinweiß; RAL 9010 Länge 2000 x Breite 200 x Höhe 120 mm Montage auf Tragkonstruktion an Decke (separate Positionen) Liefern und montieren Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	10 m	_____	_____
47.3.42	**Formteil als Innen-/Außeneck 120x200 I90** Formteil als Innen-/Außeneck 120x200 I90 für vorgenannten Brandschutzkanal passend zum System, mit allem Zubehör liefern und montieren Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	2 St	_____	_____
47.3.43	**Formteil als T-Stück 120x200 I90** Formteil als T-Stück 120x200 I90 für vorgenannten Brandschutzkanal passend zum System, mit allem Zubehör		
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
	liefern und montieren Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	2 St	_____	_____
47.3.44	**Wandanschlussblende 120x200 I90**		
	Wandanschlussblende 120x200 I90 für vorgenannten Brandschutzkanal passend zum System, mit allem Zubehör liefern und montieren Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	2 St	_____	_____
Hinweis	**Vorbemerkung Brüstungskanal**		
	Vorbemerkung Brüstungskanal Brüstungskanalsystem aus Stahlblech, Farbe reinweiß RAL 9010, bestehend aus Unterteil und aufschnappbaren Deckel, mit C-Profil für die Aufnahme von Geräteeinbaudosen fußrastend,mit systembedingtem Zubehör, wie z.B. Endplatten, Innen- und Außenecken, Kabelhalteklammern und Kabelbinder für die Zugentlastung bei senkrechter Montage, einschließlich Befestigungsmaterial liefern und auf verlegefertigem Untergrund montieren.		
47.3.45	**Stahlblech Brüstungskanal 130x70**		
	Stahlblech Brüstungskanal 130x70 Elektroinstallationsystem nach DIN 50085, als Geräteeinbaukanal, mit Stahlblech Oberteil 80mm, mit Stahlblech Trennwand für getrennte Verlegung von Schwach- und Starkstromleitungen, mit Erdungsmaßnahmen entsprechend Herstellervorschriften, komplett mit Befestigungsmaterial, Kupplungen, Trennsteg usw. Farbe: reinweiß, RAL 9010 Maße: HxT 130x70mm Liefern und montieren Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	175 m	_____	_____
47.3.46	**Stahlblech Brüstungskanal 170x70**		
	Stahlblech Brüstungskanal 170x70 Elektroinstallationsystem nach DIN 50085, als Geräteeinbaukanal, mit Stahlblech Oberteil 80mm, mit Stahlblech Trennwand für getrennte Verlegung von Schwach- und Starkstromleitungen, mit Erdungsmaßnahmen entsprechend Herstellervorschriften, komplett mit Befestigungsmaterial, Kupplungen, Trennsteg usw. Farbe: reinweiß, RAL 9010 Maße: HxT 170x70mm Liefern und montieren Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	115 m	_____	_____
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	
47.3.47	**Zubehör Formteil 130x70**		
	Zubehör Formteil 130x70 für vorgenannten Geräteeinbaukanal als Flachwinkel, Innen- oder Außeneck, T- Stück, aus Stahlblech, Farbe: analog BR Kanal, Maße: bis HxT 130x70mm, liefern und montieren Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	3 St	_____	_____
47.3.48	**Zubehör Formteil 170x70**		
	Zubehör Formteil 170x70 für vorgenannten Geräteeinbaukanal als Flachwinkel, Innen- oder Außeneck, T- Stück, aus Stahlblech, Farbe: analog BR Kanal, Maße: bis HxT 170x70mm, liefern und montieren Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	4 St	_____	_____
47.3.49	**Zubehör Endplatten, Wandanschlussblenden 130x70**		
	Zubehör Endplatten, Wandanschlussblenden aus Stahlblech, Farbe reinweiß RAL 9010 liefern und montieren Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	66 St	_____	_____
47.3.50	**Zubehör Endplatten, Wandanschlussblenden 170x70**		
	Zubehör Endplatten, Wandanschlussblenden aus Stahlblech, Farbe reinweiß RAL 9010 liefern und montieren Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	47 St	_____	_____
47.3.51	**Wandkonsole mit verstellbaren Abstand**		
	Wandkonsole mit verstellbarem Abstand aus verzinktem Stahlblech, für vorgenannten Kanal für Wandabstand 53-351mm komplett mit Befestigungsmaterial liefern und montieren		
	10 St	_____	_____
47.3.52	**Geräteeinbaudose**		
	Geräteeinbaudose für Installationsgeräte mit Abdeckrahmen, fußrastend, Leistung wie vor beschrieben komplett mit Befestigungsmat. liefern und montieren		
	55 St	_____	_____
		Übertrag:	

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
47.3.53	**Geräteeinbaudose Daten** Geräteeinbaudose für Daten für Installationsgeräte mit Abdeckrahmen, fußrastend, Leistung wie vor beschrieben komplett mit Befestigungsmat. liefern und montieren		
	245 St	_____	_____
47.3.54	**Kanal- Doppelsteckdose, 2x16A/230V, weiß** Kanal- Doppelsteckdose, 2x16A/230V, verkehrsweiß mit erhöhten Berührungsschutz, fußrastend, kaskadierbar, inkl. Rahmen, verkehrsweiß, liefern und betriebsfertig montieren		
	12 St	_____	_____
47.3.55	**Kanal- Dreifachsteckdose, 2x16A/230V, weiß** Kanal- Dreifachsteckdose, 2x16A/230V, verkehrsweiß mit erhöhten Berührungsschutz, fußrastend, kaskadierbar, inkl. Rahmen, verkehrsweiß, liefern und betriebsfertig montieren		
	135 St	_____	_____
Hinweis	**Vorbemerkungen Verlegung Stahlblech- Leitungsschutzkanal** Vorbemerkungen Verlegung Stahlblech- Leitungsschutzkanal Leitungsführungskanäle aus Stahlblech, verzinkt, bestehend aus Unterteil und aufschnappbaren Deckel, pulverbeschichtet in reinweiß (RAL 9010), mit systembedingtem Zubehör, wie z.B. Endplatten, Innen- und Außenecken, Kabelhalteklammern und Kabelbinder für die Zugentlastung bei senkrechter Montage, einschließlich Befestigungsmaterial liefern und auf verlegefertigem Untergrund montieren.		
47.3.56	**Stahlblech Leitungsschutzkanal 16x30mm** Stahlblech Leitungsschutzkanal 16x30mm Unterteil mit Bodenlochung, Deckel zum außen aufrasten, Stahl sendzimirverzinkt nach EN 10142, Pulverbeschichtet in reinweiß (RAL 9010) komplett mit anteilig - Universalverbinder zur mech. und elektr. Verbindung, - Befestigungsmaterial, - Kabelhalteklammern, - Kabelschutzringe Maße: HxB 16x30 mm liefern und mit allen nötigen Befestigungsmitteln fachgerecht montieren		
	12 m	_____	_____
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
47.3.57	**Stahlblech Leitungsschutzkanal 40x60mm** Stahlblech Leitungsschutzkanal 40x60mm Unterteil mit Bodenlochung, Deckel zum außen aufrasten, Stahl sendzimirverzinkt nach EN 10142, Pulverbeschichtet in reinweiß (RAL 9010) komplett mit anteilig - Universalverbinder zur mech. und elektr. Verbindung, - Befestigungsmaterial, - Kabelhalteklammern, - Kabelschutzringe Maße: HxB 40x60 mm liefern und mit allen nötigen Befestigungsmitteln fachgerecht montieren Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	10 m	_____	_____
47.3.58	**Stahlblech Leitungsschutzkanal 60x60mm** Stahlblech Leitungsschutzkanal 60x60mm Unterteil mit Bodenlochung, Deckel zum außen aufrasten, Stahl sendzimirverzinkt nach EN 10142, Pulverbeschichtet in reinweiß (RAL 9010) komplett mit anteilig - Universalverbinder zur mech. und elektr. Verbindung, - Befestigungsmaterial, - Kabelhalteklammern, - Kabelschutzringe Maße: HxB 60x60 mm liefern und mit allen nötigen Befestigungsmitteln fachgerecht montieren Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	6 m	_____	_____
47.3.59	**Zubehör Kanalformteil** Zubehör Kanalformteil für vorgenannten Stahlblechleitungsschutzkanal als Flachwinkel, Innen- oder Außeneck, T- Stück, aus Stahlblech, Farbe: analog Stahlblechleitungsschutzkanal, liefern und montieren Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	2 St	_____	_____
47.3.60	**Zubehör Trennsteg 50mm** Zubehör Trennsteg 50mm für vorgenannten Stahlblechkanal liefern und mit allen nötigen Befestigungsmitteln montieren (Wandmontage)		
	10 m	_____	_____
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Übertrag: _____

Hinweis **Vorbemerkungen Verlegung PVC Kanäle**

Vorbemerkungen Verlegung PVC Kanäle
Leitungsführungskanäle aus PVC, Farbe reinweiß RAL 9010, bestehend aus Unterteil und aufschnappbaren Deckel, mit systembedingten Zubehör, wie z.B. Endplatten, Innen- und Außenecken, Kabelhalteklammern und Kabelbinder für die Zugentlastung bei senkrechter Montage, einschließlich Befestigungsmaterial liefern und auf verlegefertigem Untergrund montieren.

47.3.61 **PVC- Kanal LF 15015**

PVC- Kanal LF 15015
Außenmaße 15 x 15 mm,
in Teillängen liefern und montieren
Leistungen entsprechend Vorbemerkungen

10 m _____ _____

47.3.62 **PVC- Kanal LF 20020**

PVC- Kanal LF 20020
Außenmaße 18 x 19 mm,
in Teillängen liefern und montieren
Leistungen entsprechend Vorbemerkungen

10 m _____ _____

47.3.63 **PVC- Kanal LF 30030**

PVC- Kanal LF 30030
Außenmaße 30 x 30 mm,
in Teillängen liefern und montieren
Leistungen entsprechend Vorbemerkungen

10 m _____ _____

47.3.64 **PVC- Kanal LF 30060**

PVC- Kanal LF 30060
Außenmaße 30 x 57 mm,
in Teillängen liefern und montieren
Leistungen entsprechend Vorbemerkungen

10 m _____ _____

47.3.65 **PVC- Kanal LF 40040**

PVC- Kanal LF 40040
Außenmaße 40 x 40 mm,
in Teillängen liefern und montieren
Leistungen entsprechend Vorbemerkungen

6 m _____ _____

47.3.66 **PVC- Kanal LF 40060**

PVC- Kanal LF 40060
Außenmaße 40 x 57 mm,
in Teillängen liefern und montieren
Leistungen entsprechend Vorbemerkungen

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
	6 m	_____	_____
47.3.67	**PVC- Kanal LF 60060** PVC- Kanal LF 60060 Außenmaße 61 x 57 mm, in Teillängen liefern und montieren Leistungen entsprechend Vorbemerkungen		
	6 m	_____	_____
Hinweis	**Vorbemerkungen Verlegung flexibles Kunststoffrohr** Vorbemerkungen Verlegung flexibles Kunststoffrohr Kunststoffrohr in Kanäle, Trockenbauwände oder Zwischendecken inklusive Befestigungsmaterial verlegen. Werden die Rohre auf den Rohfußboden verlegt, sind diese mind. aller 1,5m baustellengerecht zu fixieren.		
47.3.68	**Flex. Kunststoffrohr FBY-EL-F 20** Flex. Kunststoffrohr FBY-EL-F 20 leichte, flexible, gewellte Ausführung, mit hochgleitfähiger Innenbeschichtung, flammwidrig, nach VDE 0605 und DIN EN 50086, inkl. Verlegung lt. Vortext		
	12 m	_____	_____
47.3.69	**Flex. Kunststoffrohr FBY-EL-F 25** Flex. Kunststoffrohr FBY-EL-F 25 leichte, flexible, gewellte Ausführung, mit hochgleitfähiger Innenbeschichtung, flammwidrig, nach VDE 0605 und DIN EN 50086, inkl. Verlegung lt. Vortext		
	12 m	_____	_____
47.3.70	**Flex. Kunststoffrohr FBY-EL-F 32** Flex. Kunststoffrohr FBY-EL-F 32 leichte, flexible, gewellte Ausführung, mit hochgleitfähiger Innenbeschichtung, flammwidrig, nach VDE 0605 und DIN EN 50086, inkl. Verlegung lt. Vortext		
	12 m	_____	_____
47.3.71	**Flex. Kunststoffrohr FBY-EL-F 40** Flex. Kunststoffrohr FBY-EL-F 40 leichte, flexible, gewellte Ausführung, mit hochgleitfähiger Innenbeschichtung, flammwidrig, nach VDE 0605 und DIN EN 50086, inkl. Verlegung lt. Vortext		
	12 m	_____	_____
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Übertrag: _____

Hinweis **Vorbemerkungen Verlegung Kunststoffrohr Unterputz**

Vorbemerkungen Verlegung Kunststoffrohr Unterputz
Kunststoffrohr in zu erstellenden Mauerschlitz verlegen, inklusive Befestigungsmaterial.

47.3.72 **Flex. Kunststoffrohr FBY-EL-F 20, unter Putz**

Flex. Kunststoffrohr FBY-EL-F 20, unter Putz
leichte, flexible, gewellte Ausführung, mit hochgleitfähiger Innenschicht, flammwidrig, nach VDE 0605 und DIN EN 50086, inkl. Verlegung lt. Vortext und Mauerschlitz

50 m _____ _____

47.3.73 **Flex. Kunststoffrohr FBY-EL-F 25, unter Putz**

Flex. Kunststoffrohr FBY-EL-F 25, unter Putz
leichte, flexible, gewellte Ausführung, mit hochgleitfähiger Innenschicht, flammwidrig, nach VDE 0605 und DIN EN 50086, inkl. Verlegung lt. Vortext und Mauerschlitz

50 m _____ _____

47.3.74 **Flex. Kunststoffrohr FBY-EL-F 32, unter Putz**

Flex. Kunststoffrohr FBY-EL-F 32, unter Putz
leichte, flexible, gewellte Ausführung, mit hochgleitfähiger Innenschicht, flammwidrig, nach VDE 0605 und DIN EN 50086, inkl. Verlegung lt. Vortext und Mauerschlitz

50 m _____ _____

47.3.75 **Flex. Kunststoffrohr FBY-EL-F 40, unter Putz**

Flex. Kunststoffrohr FBY-EL-F 40, unter Putz
leichte, flexible, gewellte Ausführung, mit hochgleitfähiger Innenschicht, flammwidrig, nach VDE 0605 und DIN EN 50086, inkl. Verlegung lt. Vortext und Mauerschlitz

50 m _____ _____

Hinweis **Vorbemerkungen Verlegung Staro Steck-ES**

Vorbemerkungen Verlegung Staro Steck-ES
Staro Steck-ES ist ein schweres schwarz lackiertes Stahlrohr aus gewalztem Flussstahl mit Einbrennlackierung, in Stangen zu 3 m, mit einer Farbgebung ähnlich RAL9005 (tiefschwarz). Verwendet wird dieses Stahlrohr bei erhöhten mechanischen Anforderungen. Die Vorteile liegen in der hohen Druckfestigkeit und Temperaturbeständigkeit. Dieses Produkt ist für die Verlegung von Leitungen mit Funktionserhalt (E30/ E60/ E90) geeignet und im System geprüft. VDE 0605 DIN EN 61386-21 Klassifizierung: 44561
Mindestdruckfestigkeit: 1250N/5cm, in offener Verlegeart mit systembedingten Klemmschellen und Befestigungsmaterial liefern und montieren.

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
47.3.76	**Staro Steck-ES 20 schwarz lackiert** Staro Steck-ES 20 schwarz lackiert schweres schwarz lackiertes Stahlrohr Verwendet wird dieses Stahlrohr bei erhöhten mechanischen Anforderungen. Die Vorteile liegen in der hohen Druckfestigkeit und Temperaturbeständigkeit. mit allem zubehör liefern und montieren.		
	25 m	_____	_____
47.3.77	**Staro Steck-ES 25 schwarz lackiert** Staro Steck-ES 25 schwarz lackiert schweres schwarz lackiertes Stahlrohr Verwendet wird dieses Stahlrohr bei erhöhten mechanischen Anforderungen. Die Vorteile liegen in der hohen Druckfestigkeit und Temperaturbeständigkeit. mit allem zubehör liefern und montieren.		
	25 m	_____	_____
47.3.78	**Staro Steck-ES 32 schwarz lackiert** Staro Steck-ES 32 schwarz lackiert schweres schwarz lackiertes Stahlrohr Verwendet wird dieses Stahlrohr bei erhöhten mechanischen Anforderungen. Die Vorteile liegen in der hohen Druckfestigkeit und Temperaturbeständigkeit. mit allem zubehör liefern und montieren.		
	25 m	_____	_____
Hinweis	**Vorbemerkungen Verlegung starres Alu Steckrohr** Vorbemerkungen Verlegung starres Alu Steckrohr Alu Steckrohr, als Träger oder Schutzrohr, in offener Verlegeart mit systembedingten Klemmschellen und Befestigungsmaterial liefern und montieren, Schellenabstand =<25fach vom Rohrdurchmesser. Für die Sichtmontage der Deckeninstallation im Garderobenbereich.		
47.3.79	**Schweres Aluminiumrohr; starr; ALU Steck ES 20** Schweres Aluminiumrohr; starr; ALU Steck ES 20 Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Aluminium, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 20 mm, Klassifizierungscode 44561, Druckfestigkeit schwer, Schlagfestigkeit schwer, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -45°C max. +250°C, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen. mit allem zubehör liefern und montieren.		
	35 m	_____	_____
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
47.3.80	**Schweres Aluminiumrohr; starr; ALU Steck ES 25** Schweres Aluminiumrohr; starr; ALU Steck ES 25 Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Aluminium, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 25 mm, Klassifizierungscode 44561, Druckfestigkeit schwer, Schlagfestigkeit schwer, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -45°C max. +250°C, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen. mit allem zubehör liefern und montieren. 35 m	_____	_____
47.3.81	**Schweres Aluminiumrohr; starr; ALU Steck ES 32** Schweres Aluminiumrohr; starr; ALU Steck ES 32 Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Aluminium, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 32 mm, Klassifizierungscode 44561, Druckfestigkeit schwer, Schlagfestigkeit schwer, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -45°C max. +250°C, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen. mit allem zubehör liefern und montieren. 15 m	_____	_____
Hinweis	**Vorbemerkungen Verlegung starres Kunststoffrohr** Vorbemerkungen Verlegung starres Kunststoffrohr Halogenfrei Kunststoff-Panzerrohr, als Träger oder Schutzrohr, in offener Verlegeart mit systembedingten Klemmschellen und Befestigungsmaterial liefern und montieren, Schellenabstand = <25fach vom Rohrdurchmesser.		
47.3.82	**Kunststoff-Panzerrohr FPKu-EM-F-H0 20** Kunststoff-Panzerrohr FPKu-EM-F-H0 20 mittlere Druckfestigkeit, flammwidrig, starr mit einseitig angeformter Muffe, nach VDE 0605 und DIN EN 50086, inkl. Verlegung lt. Vortext 210 m	_____	_____
47.3.83	**Kunststoff-Panzerrohr FPKu-EM-F-H0 25** Kunststoff-Panzerrohr FPKu-EM-F-H0 25 mittlere Druckfestigkeit, flammwidrig, starr mit einseitig angeformter Muffe, nach VDE 0605 und DIN EN 50086, inkl. Verlegung lt. Vortext 210 m	_____	_____
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	
47.3.84	**Kunststoff-Panzerrohr FPKu-EM-F-H0 32** Kunststoff-Panzerrohr FPKu-EM-F-H0 32 mittlere Druckfestigkeit, flammwidrig, starr mit einseitig angeformter Muffe, nach VDE 0605 und DIN EN 50086, inkl. Verlegung lt. Vortext 160 m		
47.3.85	**Kunststoff-Panzerrohr FPKu-EM-F-H0 40** Kunststoff-Panzerrohr FPKu-EM-F-H0 40 mittlere Druckfestigkeit, flammwidrig, starr mit einseitig angeformter Muffe, nach VDE 0605 und DIN EN 50086, inkl. Verlegung lt. Vortext 50 m		
47.3.86	**Kunststoff-Panzerrohr FPKu-EM-F-H0 50** Kunststoff-Panzerrohr FPKu-EM-F-H0 50 mittlere Druckfestigkeit, flammwidrig, starr mit einseitig angeformter Muffe, nach VDE 0605 und DIN EN 50086, inkl. Verlegung lt. Vortext 50 m		
47.3.87	**Kunststoff-Panzerrohr FPKu-EM-F-H0 63** Kunststoff-Panzerrohr FPKu-EM-F-H0 63 mittlere Druckfestigkeit, flammwidrig, starr mit einseitig angeformter Muffe, nach VDE 0605 und DIN EN 50086, inkl. Verlegung lt. Vortext 35 m		
Summe 47.3 (444) Kabeltrag- und Verlegesysteme			

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Übertrag: _____

47.4 (444) Kabel und Leitungen

Hinweis Vorbemerkungen Verlegeleistungen

Vorbemerkungen Verlegeleistungen
Die Einheitspreise bei Kabel und Leitungen beziehen sich, falls nicht anders angegeben, auf die komplette Lieferung und Montage incl. aller zugehörigen Hilfs- und Befestigungsmaterialien, sowie aller erforderlichen Stemm-, Schlitzarbeiten (wenn in den Pos. erwähnt).
Bei Unterputzverlegung in Feuchträumen ist Gipsmaterial unzulässig, die Befestigungen sind mit zementhaltigen Material auszuführen.

Bei der Verlegung in Zwischendecken ist die Einzelbefestigung an der Rohdecke mit Schellen, bzw. Sammelhalterungen oder Bändern bzw. Bügelschellen bei C- Schienenmontage mit in die Einheitspreise einzurechnen.

Bei Kabel mit Funktionserhalt sind normgerechte Einzelschellen, bzw. zugelassene Sammelhalterungen aus Stahl in die Einheitspreise einzurechnen.
Das Kabel mit Funktionserhalt muss zusammen mit den eingesetzten Verlegesystem als eine geprüfte Kabelanlage E30 / E90 mit Prüfzeugnis anerkannt sein.

Notwendige Durchführungen in Trockenbauwänden / Decken sind in den Einheitspreisen der Einzelpositionen einzukalkulieren.
Alle Leitungsdurchführungen durch GK Decken für Leuchten und Brandmelder sind mit geeigneten Mitteln (z.B. Acryl) winddicht zu verschließen.
Für Durchbrucharbeiten in massiven Wänden / Decken sind entsprechende Leistungspositionen im Titel " Bauleistungen, Schottungen" vorhanden.

Alle Kabel und Leitungen sind mit VDE Kennzeichnung anzubieten.

47.4.1 Halogenfreies Kabel N2XCH-J 4x16/16 mm²

Halogenfreies Kabel N2XCH-J 4x16/16 mm²
Starkstromkabel mit konzentrischem Leiter,
Außenmantel aus flammwidrigem, halogenfreiem
Polymer nach VDE0276-604, in Teillängen liefern,
in Mischverlegung teils auf Kabelrinne, in
Zwischendecken, auf dem Fussboden verlegen
oder in LF- Kanal und PVC- Leerrohr einziehen (Cu-Zahl 796)

56 m _____ _____

47.4.2 Halogenfreies Kabel N2XCH-J 4x25/16 mm²

Halogenfreies Kabel N2XCH-J 4x25/16 mm²
Starkstromkabel mit konzentrischem Leiter,
Leistung wie vorab beschrieben (Cu-Zahl 1142)

290 m _____ _____

47.4.3 Halogenfreies Kabel N2XCH-J 4x35/16 mm²

Halogenfreies Kabel N2XCH-J 4x35/16 mm²
Starkstromkabel mit konzentrischem Leiter,
Leistung wie vorab beschrieben (Cu-Zahl 1526)

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
	695 m	_____	_____
47.4.4	**Halogenfreies Kabel N2XCH-J 4x50/25 mm²**		
	Halogenfreies Kabel N2XCH-J 4x50/25 mm² Starkstromkabel mit konzentrischem Leiter, Leistung wie vorab beschrieben (Cu-Zahl 2203)		
	150 m	_____	_____
47.4.5	**Halogenfreies Kabel N2XCH-J 4x70/35 mm²**		
	Halogenfreies Kabel N2XCH-J 4x70/35 mm² Starkstromkabel mit konzentrischem Leiter, Leistung wie vorab beschrieben (Cu-Zahl 2203)		
	256 m	_____	_____
47.4.6	**Halogenfreies Kabel N2XCH-J 4x95/50 mm²**		
	Halogenfreies Kabel N2XCH-J 4x95/50 mm² Starkstromkabel mit konzentrischem Leiter, Leistung wie vorab beschrieben (Cu-Zahl 2203)		
	90 m	_____	_____
47.4.7	**Halogenfreies Kabel N2XCH-J 4x150/70 mm²**		
	Halogenfreies Kabel N2XCH-J 4x150/70 mm² Starkstromkabel mit konzentrischem Leiter, Leistung wie vorab beschrieben (Cu-Zahl 2203)		
	26 m	_____	_____
47.4.8	**Halogenfreies Kabel N2XCH-J 4x185/95 mm²**		
	Halogenfreies Kabel N2XCH-J 4x185/95 mm² Starkstromkabel mit konzentrischem Leiter, Leistung wie vorab beschrieben (Cu-Zahl 2203)		
	26 m	_____	_____
47.4.9	**Kabel NYY-O 4x240 SM SW**		
	Kabel NYY-O 4x240 mm² Starkstromkabel sektorförmig für den Außenbereich		
	90 m	_____	_____
47.4.10	**Mantelleitung NHXMH-J 3x1,5 mm²**		
	Mantelleitung NHXMH-J 3x1,5 mm², Außenmantel aus flammwidrigem, halogenfreiem Polymer nach VDE0207, in Teillängen liefern, in Mischverlegung teils auf Kabelrinne, in Zwischendecken, auf dem Fussboden verlegen oder in LF- Kanal und PVC- Leerrohr einziehen (Cu-Zahl 43) Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
	8600 m	_____	_____
47.4.11	**Mantelleitung NHXMH-J 5x1,5 mm²**		
	Mantelleitung NHXMH-J 5x1,5 mm², Halogenfrei Leistung wie vorab beschrieben (Cu-Zahl 72)		
	2300 m	_____	_____
47.4.12	**Mantelleitung NHXMH-J 7x1,5 mm²**		
	Mantelleitung NHXMH-J 7x1,5 mm², Halogenfrei Leistung wie vorab beschrieben (Cu-Zahl 101)		
	300 m	_____	_____
47.4.13	**Mantelleitung NHXMH-J 3x2,5 mm²**		
	Mantelleitung NHXMH-J 3x2,5 mm², Halogenfrei Leistung wie vorab beschrieben (Cu-Zahl 72)		
	11750 m	_____	_____
47.4.14	**Mantelleitung NHXMH-J 5x2,5 mm²**		
	Mantelleitung NHXMH-J 5x2,5 mm², Halogenfrei Leistung wie vorab beschrieben (Cu-Zahl 120)		
	750 m	_____	_____
47.4.15	**Mantelleitung NHXMH-J 5x4 mm²**		
	Mantelleitung NHXMH-J 5x4 mm², Halogenfrei Leistung wie vorab beschrieben (Cu-Zahl 192)		
	500 m	_____	_____
47.4.16	**Mantelleitung NHXMH-J 5x6 mm²**		
	Mantelleitung NHXMH-J 5x6 mm², Halogenfrei Leistung wie vorab beschrieben (Cu-Zahl 288)		
	570 m	_____	_____
47.4.17	**Mantelleitung NHXMH-J 5x10 mm²**		
	Mantelleitung NHXMH-J 5x10 mm², Halogenfrei Leistung wie vorab beschrieben (Cu-Zahl 480)		
	4 m	_____	_____
47.4.18	**Mantelleitung NHXMH-J 5x16 mm²**		
	Mantelleitung NHXMH-J 5x16 mm², Halogenfrei Leistung wie vorab beschrieben (Cu-Zahl 768)		
	150 m	_____	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
47.4.19	**Mantelleitung NHXMH-J 3x1,5 mm² unter Putz** Mantelleitung NHXMH-J 3x1,5 mm², unter Putz Außenmantel aus flammwidrigem, halogenfreiem Polymer nach VDE0207, in Teillängen liefern und unter Putz mit notwendigem Befestigungsmaterial verlegen einschl. erstellen des erforderlichen Mauerschlitzes (Cu-Zahl 43) Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	750 m	_____	_____
47.4.20	**Mantelleitung NHXMH-J 5x1,5 mm² unter Putz** Mantelleitung NHXMH-J 5x1,5 mm², unter Putz Leistung wie vorab beschrieben (Cu-Zahl 72) Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	310 m	_____	_____
47.4.21	**Mantelleitung NHXMH-J 3x2,5 mm² unter Putz** Mantelleitung NHXMH-J 3x2,5 mm², unter Putz Leistung wie vorab beschrieben (Cu-Zahl 72) Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	900 m	_____	_____
47.4.22	**Mantelleitung NHXMH-J 5x2,5 mm² unter Putz** Mantelleitung NHXMH-J 5x2,5 mm², unter Putz Leistung wie vorab beschrieben (Cu-Zahl 120) Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	25 m	_____	_____
47.4.23	**Mantelleitung NHXMH-J 5x4 mm² unter Putz** Mantelleitung NHXMH-J 5x4 mm², unter Putz Leistung wie vorab beschrieben (Cu-Zahl 192) Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	25 m	_____	_____
47.4.24	**Mantelleitung NHXMH-J 5x6 mm², unter Putz** Mantelleitung NHXMH-J 5x6 mm², unter Putz Leistung wie vorab beschrieben Leistung wie vorab beschrieben (Cu-Zahl 288)		
	25 m	_____	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
47.4.25	**Mantelleitung NHXMH-J 5x10 mm², unter Putz** Mantelleitung NHXMH-J 5x10 mm², unter Putz Leistung wie vorab beschrieben Leistung wie vorab beschrieben (Cu-Zahl 288) 5 m	_____	_____
47.4.26	**Mantelleitung NHXMH-J 5x16 mm², unter Putz** Mantelleitung NHXMH-J 5x16 mm², unter Putz Leistung wie vorab beschrieben Leistung wie vorab beschrieben (Cu-Zahl 768) 5 m	_____	_____
47.4.27	**FM- Leitung J-H(ST)H 2x2x0,6 mm, einziehen** FM- Leitung J-H(ST)H 2x2x0,6 mm, in Teillängen liefern, in Mischverlegung teils auf Rinnen, in der Zwischendecke verlegen oder in LF-Kanäle und PVC- Leerrohr einziehen (Cu-Zahl 14) Leistung entsprechend Vorbemerkungen 55 m	_____	_____
47.4.28	**FM- Leitung J-H(ST)H 4x2x0,6 mm, einziehen** FM- Leitung J-H(ST)H 4x2x0,6 mm, einziehen Leistung wie vorab beschrieben (Cu-Zahl 24) 1850 m	_____	_____
47.4.29	**FM- Leitung J-H(ST)H 2x2x0,8 mm, einziehen** FM- Leitung J-H(ST)H 2x2x0,8 mm, einziehen Leistung wie vorab beschrieben (Cu-Zahl 21) 4500 m	_____	_____
47.4.30	**FM- Leitung J-H(ST)H 4x2x0,8 mm, einziehen** FM- Leitung J-H(ST)H 4x2x0,8 mm, einziehen Leistung wie vorab beschrieben (Cu-Zahl 41) 4000 m	_____	_____
47.4.31	**FM- Leitung J-H(ST)H 6x2x0,8 mm, einziehen** FM- Leitung J-H(ST)H 6x2x0,8 mm, einziehen Leistung wie vorab beschrieben (Cu-Zahl 62) 950 m	_____	_____
47.4.32	**FM- Leitung J-H(ST)H 10x2x0,8 mm, einziehen** FM- Leitung J-H(ST)H 10x2x0,8 mm, einziehen Leistung wie vorab beschrieben (Cu-Zahl 102) 700 m	_____	_____
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
47.4.33	**FM- Leitung J-H(ST)H 2x2x0,6 mm, unter Putz** FM- Leitung J-H(ST)H 2x2x0,6 mm, in Teillängen liefern und unter Putz mit notwendigem Befestigungsmaterial verlegen, einschl. erstellen des erforderlichen Mauerschlitzes (Cu-Zahl 13) Leistung entsprechend Vorbemerkungen 25 m	_____	_____
47.4.34	**FM- Leitung J-H(ST)H 4x2x0,6 mm, unter Putz** FM- Leitung J-H(ST)H 4x2x0,6 mm, unter Putz Leistung wie vorab beschrieben (Cu-Zahl 24) 150 m	_____	_____
47.4.35	**FM- Leitung J-H(ST)H 2x2x0,8 mm, unter Putz** FM- Leitung J-H(ST)H 2x2x0,8 mm, unter Putz Leistung wie vorab beschrieben (Cu-Zahl 25) 20 m	_____	_____
47.4.36	**FM- Leitung J-H(ST)H 4x2x0,8 mm, unter Putz** FM- Leitung J-H(ST)H 4x2x0,8 mm, unter Putz Leistung wie vorab beschrieben (Cu-Zahl 45) 200 m	_____	_____
47.4.37	**FM- Leitung J-H(ST)H 6x2x0,8 mm, unter Putz** FM- Leitung J-H(ST)H 6x2x0,8 mm, unter Putz Leistung wie vorab beschrieben (Cu-Zahl 62) 200 m	_____	_____
47.4.38	**FM- Leitung J-H(ST)H 10x2x0,8 mm, unter Putz** FM- Leitung J-H(ST)H 10x2x0,8 mm, unter Putz Leistung wie vorab beschrieben (Cu-Zahl 102) 10 m	_____	_____
47.4.39	**Brandmeldeleitg. J-H(ST)H 2x2x0,8 mm, rot, einz.** Brandmeldeleitg. J-H(ST)H 2x2x0,8 mm, rot, in Teillängen liefern, in Mischverlegung teils auf Rinnen, in der Zwischendecke verlegen oder in LF- Kanäle und PVC- Leerrohr einziehen (Cu-Zahl 21) Leistung entsprechend Vorbemerkungen 3600 m	_____	_____
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
47.4.40	**Brandmeldeleitg. J-H(ST)H 4x2x0,8 mm, rot, einz.** Brandmeldeleitg. J-H(ST)H 4x2x0,8 mm, rot, einziehen Leistung wie vorab beschrieben (Cu-Zahl 41)		
	50 m	_____	_____
47.4.41	**Brandmeldeleitg. J-H(ST)H 10x2x0,8 rot** Brandmeldeleitg. J-H(ST)H 10x2x0,8 rot einziehen Leistung wie vorab beschrieben		
	350 m	_____	_____
47.4.42	**Brandmeldeleitg. J-H(ST)H 2x2x0,8 mm, rot, u.P.** Brandmeldeleitg. J-H(ST)H 2x2x0,8 mm, rot, in Teillängen liefern und unter Putz mit notwendigem Befestigungsmaterial verlegen, einschl. erstellen des erforderlichen Mauerschlitzes (Cu-Zahl 21) Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	20 m	_____	_____
47.4.43	**Brandmeldeleitg. J-H(ST)H 4x2x0,8 mm, rot, u.P.** Brandmeldeleitg. J-H(ST)H 4x2x0,8 mm, rot, u.P. Leistung wie vorab beschrieben (Cu-Zahl 41)		
	20 m	_____	_____
47.4.44	**Brandmeldeleitg. J-H(ST)H 10x2x0,8 mm, rot, u. P.** Brandmeldeleitg. J-H(ST)H 10x2x0,8 mm, rot, u.P. Leistung wie vorab beschrieben (Cu-Zahl 102)		
	10 m	_____	_____
47.4.45	**Brandmeldekabel E30 JE-H(ST)H 2x2x0,8 mm rot** Brandmeldekabel JE-H(ST)H 2x2x0,8 mm E 30, rot halogenfreies Brandmeldekabel mit Funktionserhalt E30, nach DIN 4102 Teil 12, Abschirmung mit Alufolie und Beilaufdraht in Teillängen liefern, in Mischverlegung teils auf Rinnen, in Zwischendecken mit normgerechten Spezialschellen und Brandschutzdübeln verlegen oder in LF-Kanäle und Leerrohr einziehen (Cu-Zahl 25) Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	2000 m	_____	_____
47.4.46	**Brandmeldekabel E30 JE-H(ST)H 4x2x0,8 rot** Brandmeldekabel JE-H(ST)H 4x2x0,8 mm E 30 , rot Leistung wie vorab beschrieben (Cu-Zahl 45)		
	20 m	_____	_____
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
47.4.47	**Brandmeldekabel E30 JE-H(ST)H 10x2x0,8 mm, rot**		
	Brandmeldekabel JE-H(ST)H 10x2x0,8 mm E 30, rot Leistung wie vorab beschrieben (Cu-Zahl 102)		
	350 m	_____	_____
47.4.48	**Brandmeldekabel E30 JE-H(ST)H 2x2x0,8 mm, rot, u.P.**		
	Brandmeldekabel JE-H(ST)H 2x2x0,8 mm E 30, rot, u.P. halogenfreies Brandmeldekabel mit Funktionserhalt E30 nach DIN 4102 Teil 12, Abschirmung mit Alufolie und Beilaufdraht in Teillängen liefern, und unter Putz mit zugelassenen Befestigungsmaterial verlegen, einschl. erstellen des erforderl. Mauerschlitzes (Cu-Zahl 25) Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	10 m	_____	_____
47.4.49	**Brandmeldekabel E30 JE-H(ST)H 4x2x0,8 mm, rot, u.P.**		
	Brandmeldekabel JE-H(ST)H 4x2x0,8 mm E 30, rot, Leistung wie vorab beschrieben (Cu-Zahl 45)		
	10 m	_____	_____
47.4.50	**Brandmeldekabel E30 JE-H(ST)H 10x2x0,8 mm, rot, u.P.**		
	Brandmeldekabel JE-H(ST)H 10x2x0,8 mm E 30, rot, Leistung wie vorab beschrieben (Cu-Zahl 102)		
	350 m	_____	_____
47.4.51	**Sicherheitskabel E30 (N)HXH-J 3x1,5 mm², orange**		
	Sicherheitskabel E30 (N)HXH-J 3x1,5 mm², orange halogenfreies Kabel mit Funktionserhalt E30 nach DIN 4102 Teil 12 in Teillängen liefern, in Misch-verlegung teils auf Kabelrinne, in Zwischendecken mit normgerechten Spezialschellen und Brandschutzdübeln verlegen oder in LF-Kanal und Rohr einziehen (Cu-Zahl 43) Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	2200 m	_____	_____
47.4.52	**Sicherheitskabel E30 (N)HXH-J 3x2,5 mm², orange**		
	Sicherheitskabel E30 (N)HXH-J 3x2,5 mm², orange Leistung wie vorab beschrieben (Cu-Zahl 72)		
	2900 m	_____	_____
47.4.53	**Sicherheitskabel E30 (N)HXH-J 3x4 mm², orange**		
	Sicherheitskabel E30 (N)HXH-J 3x4 mm², orange Leistung wie vorab beschrieben (Cu-Zahl 72)		
	1600 m	_____	_____
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
47.4.54	**Sicherheitskabel E30 (N)HXH-J 3x1,5 mm², orange, u.P.**		
	Sicherheitskabel E30 (N)HXH-J 3x1,5 mm², orange, u.P. halogenfreies Kabel mit Funktionserhalt E30 nach DIN 4102 Teil 12 in Teillängen liefern und unter Putz mit notwendigen Befestigungsmaterial verlegen, einschl. erstellen des erforderlichen Mauerschlitz (Cu-Zahl 43) Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	10 m	_____	_____
47.4.55	**Sicherheitskabel E30 (N)HXH-J 3x2,5 mm², orange, u.P.**		
	Sicherheitskabel E30 (N)HXH-J 3x2,5 mm², orange, u.P. Leistung wie vorab beschrieben (Cu-Zahl 72)		
	10 m	_____	_____
47.4.56	**Sicherheitskabel E30 (N)HXH-J 3x4 mm², orange, u.P.**		
	Sicherheitskabel E30 (N)HXH-J 3x4 mm², orange, u.P. Leistung wie vorab beschrieben (Cu-Zahl 72)		
	20 m	_____	_____
47.4.57	**Sicherheitskabel E30 (N)HXH-J 5x6 mm², orange**		
	Sicherheitskabel E30 (N)HXH-J 5x6 mm², orange halogenfreies Kabel mit Funktionserhalt E30 nach DIN 4102 Teil 12 in Teillängen liefern, in Mischverlegung teils auf Kabelrinne, in Zwischendecken mit normgerechten Spezialschellen und Brandschutzdübeln verlegen oder in LF-Kanal und Rohr einziehen (Cu-Zahl 43) Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	95 m	_____	_____
47.4.58	**Verlegung von bauseits beigestellten Kabel und Leitungen**		
	bauseits beigestellte Einzelkabel und Einzelleitungen nach Vorgabe im Gebäude verlegen; Verlegungen im Zwischendeckenbereichen an Rohdecke mit Befestigungsschellen Größe bis 5x1,5 flexibel		
	280 m	_____	_____
47.4.59	**Verlegung von bauseits beigestellten Kabel und Leitungen**		
	bauseits beigestellte Einzelkabel und Einzelleitungen nach Vorgabe im Gebäude verlegen; Verlegungen unter Putz mit Leerrohr Größe bis 5x1,5 flexibel		
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
	110 m	_____	_____

Hinweis **Vorbemerkungen Datennetz Klasse EA ISO/IEC 11801**

Vorbemerkungen Datennetz Klasse EA ISO/IEC 11801
Für Übertragungen von 10 GigaBit Ethernet.
Zur Realisierung der universellen, dienstneutralen, strukturierten sternförmigen Datenverkabelung der Klasse EA müsen die Normen EN50173-1 bis 6, ISO/IEC 11801 und IEEE802.3 zur Übertragung von analoger und digitaler Telefonie, ISDN, DSL, ADSL, 10Base-T, 100Base-TX, 1000Base-T und 10GBase-T eingehalten werden.

Es kommen nur Komponenten zum Einsatz, die den ausgeschriebenen Kategorien und in ihrer Kombination der Verkabelungsklasse EA genügen und diese Anforderungen mit ausreichenden Reserven erfüllen.
Die Einhaltung der EN 55022, EN 50024, EN 61000-6-1 bis 3 hinsichtlich der Elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) sind einzuhalten.

Die verwendeten Datenkabel sind halogenfrei und flammwidrig und entsprechen mindestens der ausgeschriebenen Kategorie.
Die Grundlage für die Installationskabel bilden die Normen EN50288, EN50289-3-5, EN50266-2-4, EN50267 und EN50268, IEC61156-5, IEC60332-3, IEC60754-2, IEC61034, IEEE802.3an.

Die Datenkabel werden fachgerecht und getrennt von Starkstromleitungen verlegt. Die Normvorgaben und Richtlinien der Hersteller sind einzuhalten. Insbesondere die vorgeschriebenen Biegeradien sind einzuhalten und dürfen nicht unterschritten werden. Bei der Verlegung der Datenkabel ist eine maximale Länge von 90m einzuhalten.

Die eingesetzten Komponenten entsprechen den jeweiligen Normen in der aktuell gültigen Fassung. Der Nachweis hierüber erfolgt mittels entsprechender Datenblätter und Zertifikate.

Installieren und Montieren
Grundlage für die Installation bildet die Norm EN 50174. Die Verarbeitung der Komponenten erfolgt nach Herstellerangaben und mit fachkundigem Personal.
Der Nachweis zur Einhaltung der Übertragungseigenschaften der Klasse EA erfolgt zu 100% mittels der Messprotokolle Permanent Link Klasse EA ISO/IEC 11801 der fertig installierten Strecken.
Alle im LV beschriebenen Leistungen enthalten die Lieferung und Montage/ Installation der Komponenten, auch wenn das in einzelnen LV-Positionen nicht ausdrücklich beschrieben wird. Dies umfasst alle Vorkehrungen für die Beschaffung, Lieferung und Errichten der Anlage einschließlich aller Abstimmungsarbeiten mit dem Auftraggeber, Messungen und Dokumentationen inkl. aller erforderlichen Klein- und Befestigungsmaterialien unter Beachtung der anerkannten Regeln der Technik und der DIN.
Abweichungen müssen mit dem Auftraggeber abgestimmt werden.

Dokumentation und Beschriftung
Die Beschriftung aller Komponenten ist gemäß den Vorgaben des Auftraggebers auszuführen oder mit dem Auftraggeber abzustimmen, wobei die Nummerierung einer sinnvollen Systematik unterliegt.
Alle Kabel werden beidseitig mit einer fortlaufenden Nummer gekennzeichnet.
Sämtliche Beschriftungen werden dauerhaft ausgeführt.

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Übertrag: _____

47.4.60 Datenkabel 1200MHz; Cat.7 S/FTP

Datenkabel, S/FTP, Kategorie 7A, AWG22,
Euroklasse Cca CU 7702 4P 1200 MHz

Datenkabel für die strukturierte Gebäudeverkabelung.
Für die Übertragung von digitalen und analogen Sprach-, Bild-, Multimedia- und Datensignalen.
Einsetzbar für alle ICT-Netzanwendungen bis zur Klasse FA (1000 MHz) gemäß EN 50173-1 und ISO/IEC 11801, darüber hinaus auch für Multimedia-Anwendungen im CATV-Frequenzbereich bis 862 MHz gemäß IEC 15018.
Aufgrund des erhöhten Leiterquerschnitts hervorragend für Power over Ethernet (PoE) / PoE+ geeignet.

Elektrisch und mechanisch hervorragendes Cat.7A-Datenkabel - übertrifft die Anforderungen der ISO/IEC 11801, IEC 61156-5, EN 50173-1 und EN 50288-9-1. Exzellente Schirmwirkung dank Paar- und Geflechtschirm.
Reduzierter Außendurchmesser.
Kompatibel mit allen gängigen Stecksystemen nach EN 50173 und ISO/IEC 11801.

Schleifenwiderstand bei 20° C:	116 Ω/km
Betriebskapazität:	43 pF/m
Impedanzmittelwert bei 100 MHz:	100 Ω ±5 Ω
Kopplungswiderstand bei 1/10/30 MHz:	< 5/5/ 8 mΩ/m
Coupling Attenuation (Grenzkurvendef. nach IEC 61156):	> 85 dB
Erdunsymmetriedämpfung LCL bei 1-600 MHz:	> 40 dB
Skew (Laufzeitdifferenz):	15 ns / 100 m
NVP:	76%

Standards:
Halogenfreiheit, Korrosivität, Flammwidrigkeit
PoE IEEE 802.3at
Brandverhalten BauPV (Euroklassen) EN 13501-6: Cca-s1,d1,a1
Cat.7A / Klasse FA - Werte gemäß IEC 61156-5, IEC 61156-7 und EN 50288-9-1 garantiert

in Teillängen liefern, Mischverlegung teils auf Rinnen, in Leerohr, in Zwischendecken oder in Kanälen einziehen
Leistungen entsprechend Vorbemerkungen

16800 m _____ _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Übertrag: _____

47.4.61 Datenaußenkabel, simplex, 1000MHz für Erdverkabelung

Daten-Installationskabel für direkte Erdverlegung, UC900 SS23 C7 S/FTP 4P PE

Kupfer-Datenkabel der Kategorie Kat.7 für die strukturierte Verkabelung mit einer Bandbreite von 1000 MHz. Mit Folienpaarschirmung und hochwertiger Geflechtsabdeckung, Kabel doppelt geschirmt.
4-paarige Simplex Verlegekabel mit 8 Kupferadern AWG23
geeignet für den Anschluss von Dosen, Patchfeldern und Modulen, auch mit LSA-Technik.
UV-beständig, nach Anforderungen EN 50173-1; EN 50288-4-1, ISO/IEC 11801; IEC 61156-5 und IEEE 802.3 af/at/bt.
Mantel aus PE (Polyethylen) Farbe: schwarz
Schirmung erfüllt mit einer Kopplungsdämpfung von 85 dB die Trennklasse D nach EN50174.

Für Anwendungen nach Klasse C, D, E, EA und F; Geeignet zum Betrieb von PoE und PoE+ über eine Channellänge nach Klasse C, D, E, EA und F bis 100m

Geeignet für folgende Übertragungen:
Telefonie, Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet und 10Gigabit Ethernet; 10BaseT, 100BaseT, 1000BaseT, 1GBase-T, 10GBaseT oder bis zu 10.000 MBit/s.

NVP: 79 Cu-Zahl: 38

in Teillängen liefern, Mischverlegung teils im Erdreich, auf Rinnen, in Zwischendecken oder in vorhandenen Kanälen einziehen

100 m _____ _____

47.4.62 LWL Universalkabel U-DQ(ZN)BH 12E9/125µm, OS2

LWL Universalkabel U-DQ(ZN)BH 12E9/125µm OS2,

Anwendungsbereich: geeignet für Innen- und Außenbereich
Kabelart: LWL Kabel U-DQ(ZN)BH
Fasertyp: 12E 9/125µm OS2 (Singlemode)
Faserzahl: 12
metallfrei, längswasserdicht
UV-beständig, Nagetierschutz
Raucharm, halogenfrei (LSZH)
RoHS konform
Temperaturbereich: -20°C bis 70°C
Biegeradius: ca. 140mm
Zugfestigkeit: ca. 1600N
Durchmesser: ca. 7mm (Aufteilelement: ca. 32mm)

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
	in Teillängen liefern, Mischverlegung teils auf Rinnen, in Leerohr, in Zwischendecken oder in Kanälen einziehen Leistungen entsprechend Vorbemerkungen		
	700 m	_____	_____
47.4.63	**LWL Universalkabel U-DQ(ZN)BH 24E9/125µm OS2,**		
	LWL Universalkabel U-DQ(ZN)BHU-DQ(ZN)BH 24E9/125µm OS2, Verwendungszweck: Universal Glasfaserkabel zur Verwendung als Innen- und Aussenkabel geeignet Kabelart: LWL Kabel U-DQ(ZN)BH (Bündeladerkabel) Faserzahl: 24 Glasfasertyp: 24E9/125µm OS2 (Singlemode) Mantelfarbe: schwarz UV-beständig, Nagetierschutz metallfrei, längswasserdicht Raucharm, halogenfrei (LSZH) RoHS konform Temperaturbereich: -20°C bis 70°C Biegeradius: ca. 140mm Zugfestigkeit: ca. 1600N Durchmesser: ca. 7mm in Teillängen liefern, Mischverlegung teils auf Rinnen, in Leerohr, in Zwischendecken oder in Kanälen einziehen Leistungen entsprechend Vorbemerkungen		
	160 m	_____	_____
47.4.64	**Schrumpf- Verbindungsmuffe bis 5x2,5 mm²**		
	Schrumpf- Verbindungsmuffe bis 5x2,5 mm² alterungs-, UV- und feuchtigkeitsbeständig, halogenfrei, mit Schmelzkleber, komplett mit Verbindungsklemmen liefern und montieren Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	35 St	_____	_____
47.4.65	**Schrumpf- Verbindungsmuffe bis 5x6 mm²**		
	Schrumpf- Verbindungsmuffe bis 5x6 mm² alterungs-, UV- und feuchtigkeitsbeständig, halogenfrei, mit Schmelzkleber, komplett mit Verbindungsklemmen liefern und montieren Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	10 St	_____	_____
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	
47.4.66	**Schrumpf- Verbindungsmuffe bis 5x16 mm²**		
	Schrumpf- Verbindungsmuffe bis 5x16 mm² alterungs-, UV- und feuchtigkeitsbeständig, halogenfrei, mit Schmelzkleber, komplett mit Verbindungsklemmen liefern und montieren Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	10 St		
47.4.67	**Schrumpf- Verbindungsmuffe bis 5x35 mm²**		
	Schrumpf- Verbindungsmuffe bis 5x35 mm² alterungs-, UV- und feuchtigkeitsbeständig, halogenfrei, mit Schmelzkleber, komplett mit Verbindungsklemmen liefern und montieren Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	10 St		
Summe 47.4 (444) Kabel und Leitungen			

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
47.5	**(444) Kabel und Leitungen GLT**		
47.5.1	**aP-Verlegung Mantelleitung NHXMH-J 3x1,5 mm²**		
	aP-Verlegung Mantelleitung NHXMH-J 3x1,5 mm², Außenmantel aus flammwidrigem, halogenfreiem Polymer nach VDE0207, in Teillängen liefern, in Mischverlegung teils auf Kabelrinne, in Zwischendecken, auf dem Fußboden verlegen oder in LF- Kanal und PVC- Leerrohr einziehen (Cu-Zahl 43)		
	3650 m	_____	_____
47.5.2	**uP-Verlegung Mantelleitung NHXMH-J 3x1,5 mm²**		
	uP-Verlegung Mantelleitung NHXMH-J 3x1,5 mm², unter Putz Außenmantel aus flammwidrigem, halogenfreiem Polymer nach VDE0207, in Teillängen liefern und unter Putz mit notwendigem Befestigungsmaterial verlegen einschl. erstellen des erforderlichen Mauerschlitzes (Cu-Zahl 43)		
	850 m	_____	_____
47.5.3	**aP-Verlegung Steuerleitung HSLH-JB 3x1,5 mm²**		
	aP-Verlegung Steuerleitung HSLH-JB 3x1,5 mm², Außenmantel aus flammwidrigem, halogenfreiem Polymer nach VDE0207, in Teillängen liefern, in Mischverlegung teils auf Kabelrinne, in Zwischendecken, auf dem Fußboden verlegen oder in LF- Kanal und PVC- Leerrohr einziehen (Cu-Zahl 44)		
	900 m	_____	_____
47.5.4	**aP-Verlegung Steuerleitung HSLH-JB 5x1,5 mm²**		
	aP-Verlegung Steuerleitung HSLH-JB 5x1,5 mm², Außenmantel aus flammwidrigem, halogenfreiem Polymer nach VDE0207, in Teillängen liefern, in Mischverlegung teils auf Kabelrinne, in Zwischendecken, auf dem Fußboden verlegen oder in LF- Kanal und PVC- Leerrohr einziehen (Cu-Zahl 72)		
	180 m	_____	_____
47.5.5	**aP-Verlegung Steuerleitung HSLH-JB 5x4 mm²**		
	aP-Verlegung Steuerleitung HSLH-JB 5x4 mm², Außenmantel aus flammwidrigem, halogenfreiem Polymer nach VDE0207, in Teillängen liefern, in Mischverlegung teils auf Kabelrinne, in Zwischendecken, auf dem Fußboden verlegen oder in LF- Kanal und PVC- Leerrohr einziehen (Cu-Zahl 192)		
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
	180 m	_____	_____
47.5.6	**aP-Verlegung Steuerleitung HSLH-JB 5x16 mm²**		
	aP-Verlegung Steuerleitung HSLH-JB 5x16 mm², Außenmantel aus flammwidrigem, halogenfreiem Polymer nach VDE0207, in Teillängen liefern, in Mischverlegung teils auf Kabelrinne, in Zwischendecken, auf dem Fußboden verlegen oder in LF- Kanal und PVC- Leerrohr einziehen. (Cu-Zahl 768)		
	85 m	_____	_____
47.5.7	**aP-Verlegung Steuerleitung HSLH-OZ 2x0,75 mm²**		
	aP-Verlegung Steuerleitung HSLH-OZ 2x0,75 mm², Außenmantel aus flammwidrigem, halogenfreiem Polymer nach VDE0207, in Teillängen liefern, in Mischverlegung teils auf Kabelrinne, in Zwischendecken, auf dem Fußboden verlegen oder in LF- Kanal und PVC- Leerrohr einziehen (Cu-Zahl 14,4)		
	1975 m	_____	_____
47.5.8	**aP-Verlegung Steuerleitung HSLH-OZ 3x0,75 mm²**		
	aP-Verlegung Steuerleitung HSLH-OZ 3x0,75 mm², Außenmantel aus flammwidrigem, halogenfreiem Polymer nach VDE0207, in Teillängen liefern, in Mischverlegung teils auf Kabelrinne, in Zwischendecken, auf dem Fußboden verlegen oder in LF- Kanal und PVC- Leerrohr einziehen (Cu-Zahl 22)		
	350 m	_____	_____
47.5.9	**aP-Verlegung Steuerleitung HSLH-JZ 4x0,75 mm²**		
	aP-Verlegung Steuerleitung HSLH-JZ 4x0,75 mm², Außenmantel aus flammwidrigem, halogenfreiem Polymer nach VDE0207, in Teillängen liefern, in Mischverlegung teils auf Kabelrinne, in Zwischendecken, auf dem Fußboden verlegen oder in LF- Kanal und PVC- Leerrohr einziehen (Cu-Zahl 29)		
	200 m	_____	_____
47.5.10	**aP-Verlegung Steuerleitung HSLH-OZ 4x0,75 mm²**		
	aP-Verlegung Steuerleitung HSLH-OZ 4x0,75 mm², Außenmantel aus flammwidrigem, halogenfreiem Polymer nach VDE0207, in Teillängen liefern, in Mischverlegung teils auf Kabelrinne, in Zwischendecken, auf dem Fußboden verlegen oder in LF- Kanal und PVC- Leerrohr einziehen (Cu-Zahl 29)		
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
	950 m	_____	_____
47.5.11	**aP-Verlegung Steuerleitung HSLH-JZ 5x0,75 mm²**		
	aP-Verlegung Steuerleitung HSLH-JZ 4x0,75 mm², Außenmantel aus flammwidrigem, halogenfreiem Polymer nach VDE0207, in Teillängen liefern, in Mischverlegung teils auf Kabelrinne, in Zwischendecken, auf dem Fußboden verlegen oder in LF- Kanal und PVC- Leerrohr einziehen (Cu-Zahl 36)		
	300 m	_____	_____
47.5.12	**aP-Verlegung Steuerleitung HSLH-OZ 5x0,75 mm²**		
	aP-Verlegung Steuerleitung HSLH-OZ 5x0,75 mm², Außenmantel aus flammwidrigem, halogenfreiem Polymer nach VDE0207, in Teillängen liefern, in Mischverlegung teils auf Kabelrinne, in Zwischendecken, auf dem Fußboden verlegen oder in LF- Kanal und PVC- Leerrohr einziehen (Cu-Zahl 36)		
	1580 m	_____	_____
47.5.13	**aP-Verlegung Steuerleitung HSLH-OZ 3x0,75 mm² UV Beständig**		
	aP-Verlegung Steuerleitung HSLH-OZ 3x0,75 mm², UV-beständig, Außenmantel aus flammwidrigem, halogenfreiem Polymer nach VDE0207, in Teillängen liefern, in Mischverlegung teils auf Kabelrinne, in Zwischendecken, auf dem Fußboden verlegen oder in LF- Kanal und PVC- Leerrohr einziehen (Cu-Zahl 22)		
	650 m	_____	_____
47.5.14	**aP-Verlegung Steuerleitung HSLH-JZ 4x0,75 mm² UV Beständig**		
	aP-Verlegung Steuerleitung HSLH-JZ 4x0,75 mm² UV Beständig, Außenmantel aus flammwidrigem, halogenfreiem Polymer nach VDE0207, in Teillängen liefern, in Mischverlegung teils auf Kabelrinne, in Zwischendecken, auf dem Fußboden verlegen oder in LF- Kanal und PVC- Leerrohr einziehen. (Cu-Zahl 29)		
	200 m	_____	_____
47.5.15	**aP-Verlegung Steuerleitung HSLH-JZ 5x0,75 mm² UV Beständig**		
	aP-Verlegung Steuerleitung HSLH-JZ 5x0,75 mm², UV-Beständig, Außenmantel aus flammwidrigem, halogenfreiem Polymer nach VDE0207, in Teillängen liefern, in Mischverlegung teils auf Kabelrinne, in Zwischendecken, auf dem Fußboden verlegen oder in LF- Kanal und PVC- Leerrohr einziehen (Cu-Zahl 36)		
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
	650 m	_____	_____
47.5.16	**aP-Verlegung Steuerleitung HSLH-JB 3x1,5 mm² UV Beständig**		
	aP-Verlegung Steuerleitung HSLH-JB 3x1,5 mm², UV Beständig, Außenmantel aus flammwidrigem, halogenfreiem Polymer nach VDE0207, in Teillängen liefern, in Mischverlegung teils auf Kabelrinne, in Zwischendecken, auf dem Fußboden verlegen oder in LF- Kanal und PVC- Leerrohr einziehen (Cu-Zahl 44)		
	300 m	_____	_____
47.5.17	**aP-Verlegung Steuerleitung HSLH-JB 5x1,5 mm² UV Beständig**		
	aP-Verlegung Steuerleitung HSLH-JB 5x1,5 mm², UV Beständig, Außenmantel aus flammwidrigem, halogenfreiem Polymer nach VDE0207, in Teillängen liefern, in Mischverlegung teils auf Kabelrinne, in Zwischendecken, auf dem Fußboden verlegen oder in LF- Kanal und PVC- Leerrohr einziehen (Cu-Zahl 72)		
	450 m	_____	_____
47.5.18	**aP-Verlegung Steuerleitung HSLH-JB 5x16 mm² UV Beständig**		
	aP-Verlegung Steuerleitung HSLH-JB 5x16 mm², UV Beständig, Außenmantel aus flammwidrigem, halogenfreiem Polymer nach VDE0207, in Teillängen liefern, in Mischverlegung teils auf Kabelrinne, in Zwischendecken, auf dem Fußboden verlegen oder in LF- Kanal und PVC- Leerrohr einziehen (Cu-Zahl 768)		
	310 m	_____	_____
47.5.19	**aP-Verlegung Erdleitung NYCWY 3x185/95 mm²**		
	aP-Verlegung Erdleitung NYCWY 3x185/95 mm² Außenmantel aus flammwidrigem Polymer nach VDE0207, in Teillängen liefern, in Mischverlegung teils auf Kabelrinne, in Zwischendecken, in offenen Gräben im Sand verlegen (Cu-Zahl 6383)		
	155 m	_____	_____
47.5.20	**aP-Verlegung Erdleitung NYCWY 4x16/16 mm²**		
	aP-Verlegung Erdleitung NYCWY 4x16/16 mm² Außenmantel aus flammwidrigem Polymer nach VDE0207, in Teillängen liefern, in Mischverlegung teils auf Kabelrinne, in Zwischendecken, in offenen Gräben im Sand verlegen (Cu-Zahl 796)		
	300 m	_____	_____
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
47.5.21	**aP-Verlegung Datenleitung LiHCH(TP) 2x2x0,5mm²**		
	aP-Verlegung Datenleitung LiHCH(TP) 2x2x0,5mm², Außenmantel aus flammwidrigem, halogenfreiem Polymer nach VDE0207, in Teillängen liefern, in Mischverlegung teils auf Kabelrinne, in Zwischendecken, auf dem Fußboden verlegen oder in LF- Kanal und PVC- Leerrohr einziehen für CAN oder RS485 (Cu-Zahl 48,1)		
	1200 m	_____	_____
47.5.22	**aP-Verlegung Datenleitung S/FTP Cat 7.4x2xAWG22/1**		
	aP-Verlegung Datenleitung S/FTP Cat7. (Klasse F) 4x2xAWG22/1 Außenmantel aus flammwidrigem, halogenfreiem Polymer nach VDE0207, in Teillängen liefern, in Mischverlegung teils auf Kabelrinne, in Zwischendecken, auf dem Fußboden verlegen oder in LF- Kanal und PVC- Leerrohr einziehen Ethernet (IEEE 802.3) Anwendungen bis mind. 10GBase-T bis 600MHz. (Cu-Zahl 24)		
	700 m	_____	_____
47.5.23	**aP-Verlegung Erddatenleitung S/FTP Cat 7.4x2xAWG22/1**		
	aP-Verlegung Erddatenleitung S/FTP Cat7 (Klasse F) 4x2xAWG22/1 Außenmantel aus flammwidrigem, halogenfreiem Polymer nach VDE0207, in Teillängen liefern, in Mischverlegung teils auf Kabelrinne, in Zwischendecken, in offenen Gräben im Sand verlegen oder in LF- Kanal und PVC- Leerrohr einziehen, Ethernet (IEEE 802.3) Anwendungen bis mind. 10GBase-T bis 600MHz. (Cu-Zahl 24)		
	800 m	_____	_____
47.5.24	**aP-Verlegung Erdleitung NYY-J 1x10 mm²**		
	aP-Verlegung Erdleitung NYY-J 1x10 mm² Außenmantel aus flammwidrigem Polymer nach VDE0207, in Teillängen liefern, in Mischverlegung teils auf Kabelrinne, in Zwischendecken, in offenen Gräben im Sand verlegen. (Cu-Zahl 96)		
	255 m	_____	_____
47.5.25	**aP-Verlegung Erdleitung NYY-J 7x1,5 mm²**		
	aP-Verlegung Erdleitung NYY-J 7x1,5 mm² Außenmantel aus flammwidrigem Polymer nach VDE0207, in Teillängen liefern, in Mischverlegung teils auf Kabelrinne, in Zwischendecken, in offenen Gräben im Sand verlegen. (Cu-Zahl 101)		
	160 m	_____	_____
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	
Summe 47.5 (444) Kabel und Leitungen GLT			

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Übertrag: _____

47.6 (444) Installationsgeräte

Hinweis Vorbemerkungen uP- Installation

Vorbemerkungen uP- Installation
In den Einheitspreisen der Schalter, Steckdosen und Abzweigdosen sind alle erforderlichen Einbaudosen, inklusive der Stemm- und Einsetzarbeiten bzw. das Herstellen der Bohrungen in Hohlwände oder Einfräsen in Sichtmauerwerk einzurechnen.
Bei Unterputzverlegung ist Gipsmaterial unzulässig, die Befestigungen sind mit zementhaltigem Material auszuführen.
Ebenfalls ist das Verschließen der Unterputzdosen während der Putzarbeiten mit geeigneten Signaldeckeln in den Einheitspreisen zu erfassen.
Bei Hohlwandinstallation sind Einbaudosen in halogenfreier Ausführung einzusetzen.
Kommen zusätzliche Anforderungen durch Brand- oder Schallschutz dazu, können diese als Zuschlagsposition abgerechnet werden.

Für alle Installationsgeräte ist ein einheitliches System geplant. Als Material ist bruchsichere Thermoplast für erhöhte Beanspruchung vorzusehen.
UP-Installationsgeräte sind in quadratischer Ausführung mit Einzel- oder Kombi-Abdeckung komplett einschließlich UP-Schalterabzweigdose und notwendiger Klemmmaterialien anzubieten.
Hierbei müssen Verbindungsdosenklemmen mit Steckklemm- Anschluss und 1 Leiter pro Verbindungsstelle eingesetzt werden.
Alle UP-Einsätze müssen mit Steckklemmen und bruchsicherem Sockel ausgerüstet sein. Der Berührungsschutz nach DIN VDE 0620/05.92 muss auch ohne Abdeckung gewährleistet sein.
UP-Einheiten müssen eine isolierte Aufnahme der Montagekrallen aufweisen. Eine leitende Verbindung zwischen Kralle und Tragring ist nicht zulässig auch wenn keine Krallenmontage erfolgt.

Grundsätzlich ist die Beschriftung aller Installationsgeräte einschließlich Abzweigdosen mit Verteilung- und Stromkreisnummer (UV1-F1) vorzunehmen. Dies hat mit geeigneten Beschriftungsgeräten zu erfolgen. Sind aus gestalterischen Gründen eine sichtbare Anordnung nicht gewünscht, ist die Beschriftung innen anzuordnen (z.B. auf dem Tragring).

Die Abdeckrahmen sind mit transparentem Sichtfenster zur Beschriftung der Einsätze versehen.
Eine kostenlose Bemusterung ist durchzuführen.

Reinweiß glänzend

47.6.1 UP- Universalschalter

UP- Universalschalter
Installationsschalter VDE 0632 als Wippenschalter,
in Unterputzausführung mit Wippe und
Abdeckrahmen
Leistungen entsprechend Vorbemerkungen

47 St _____ _____

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
47.6.2	**UP- Serienschalter**		
	UP- Serienschalter Installationsschalter VDE 0632 als Wippenschalter, in Unterputzausführung mit Wippe und Abdeckrahmen Leistungen entsprechend Vorbemerkungen		
	50 St	_____	_____
47.6.3	**UP- Kreuzschalter**		
	UP- Kreuzschalter Installationsschalter VDE 0632 als Kreuzschalter, in Unterputzausführung mit Wippe und Abdeckrahmen Leistungen entsprechend Vorbemerkungen		
	3 St	_____	_____
47.6.4	**UP- Wipptaster**		
	UP- Wipptaster Installationsschalter VDE 0632 als Wipptaster, in Unterputzausführung mit Wippe und Abdeckrahmen, beleuchtbar, 1S mit N- Klemme Leistungen entsprechend Vorbemerkungen		
	6 St	_____	_____
47.6.5	**UP- Wipptaster 1xWechsler**		
	UP- Wipptaster 1xWechsler 10A/250V Installationsschalter VDE 0632 als Wipptaster, in Unterputzausführung mit Wippe und Abdeckrahmen, mit großen Beschriftungsfeld, beschriftet z.B. "Tür Zu" Leistungen entsprechend Vorbemerkungen		
	4 St	_____	_____
47.6.6	**UP- Klingeltaster**		
	UP- Klingeltaster 1xWechsler 10A/250V Installationsschalter VDE 0632 als Wipptaster, in Unterputzausführung mit Wippe und Abdeckrahmen, mit Klingelsymbol, Leistungen entsprechend Vorbemerkungen		
	1 St	_____	_____
47.6.7	**UP-Dali Drehdimmer**		
	Dali Drehdimmer Einsatz DALI Drehdimmeins. UP Netzteil [202700] DALI Drehdimmeinsatz Unterputz mit integriertem Netzteil DALI, Sonstige Elektronik		
	Merkmale: - Helligkeitseinstellung für Leuchten mit DALI		
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Übertrag: _____

Schnittstelle.
- Einstellung der Farbtemperatur für Leuchten mit DALI Device Type 8 für Tunable White gemäß IEC 62386-209.
- Drehbedienstelle (Input device) für übergeordnete DALI-2 Steuerungen.

Produkteigenschaften ohne Programmierung
- DALI Drehdimmeinsatz Unterputz mit integriertem Netzteil für bis zu 26 DALI Teilnehmer.
- Parallelschalten von bis zu 4 DALI Drehdimmeinsätze Unterputz mit integriertem Netzteil, mit der Möglichkeit bis zu 104 DALI Teilnehmer zu versorgen.
- Multimasterfähig.
- LED zur Gerätelokalisierung.
- DALI Netzteil kurzschlussfest.
- Speichern der Grundhelligkeit und einer Einschalthelligkeit.
- Speichern von Farbtemperatur-Grenzwerten.

Produkteigenschaften durch Programmierung über DALI-2 Steuerbefehle
- Geeignet als Drehbedienstelle (Input device) zur Anbindung an zentrale DALI-2 Steuerungen.
- Unterstützt vier DALI-2 Instanzen zur Anpassung an zentrale Steuerung.
- Kann zur Steuerung einer DALI-2 Gruppe genutzt werden.
- Zyklisches Senden der Steuerbefehle an DALI Betriebsgeräte aktivierbar. Die Gerätefunktion ist konfigurationsabhängig

Technische Daten:
Nennspannung: AC 230 V, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme: max. 2 W
Nennspannung DALI: DC 16 V (typ.)
Garantierter Busstrom: 52 mA
Zulässiger Busstrom: max. 250 mA
Kurzschlussstrom: max. 61 mA
Anzahl DALI Teilnehmer: max. 26
Anzahl parallelschaltbarer DALI Drehdimmeinsätze Unterputz mit integriertem
Netzteil: max. 4
Farbtemperatureinstellung: 2000 bis 10000 K
Umgebungstemperatur: -5 °C bis +45 °C

in Unterputzausführung mit Abd.Knopf Dimmer und Abdeckrahmen
Leistungen entsprechend Vorbemerkungen

6 St _____ _____

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
47.6.8	**UP- Automatikschalter 180°, Komfort, 1,1 / 2,2 m** UP- Automatikschalter 180°, Komfort, 1,1 / 2,2m Einsatz mit einem Relaiskontakt, für Beleuchtung bis 2300VA Glühlampenlast, 1200VA Leuchtstofflampenlast, Bewegungs- und Helligkeitsabhängig, geeignet für Nebenstellenbetrieb, Komfortaufsatz mit einstellbaren Werten, Einschaltdauer 10 s - 30 min, Helligkeit 0 - 80 lx, Reichweite bis 10 m frontal, bis 6 m zu jeder Seite, umschaltbar auf Dauer "Ein", Dauer "Aus" oder Automatikbetrieb, Erfassungswinkel 180°, IP 20, in Unterputzausführung mit Zentralplatte und Abdeckrahmen Leistungen entsprechend Vorbemerkungen 88 St	_____	_____
47.6.9	**UP- Automatikschalter 180°, Nebenstelleneinsatz** UP- Automatikschalter 180°, Nebenstelleneinsatz Montagehöhe 1,1 / 2,2m, mit Einsatz zum Ansteuern des Automatikschalter- einsatzes, Nebenstellenaufsatz mit Reichweite bis 10 m frontal, bis 6 m zu jeder Seite, Erfassungswinkel 180°, Empfindlichkeit einstellbar, IP 20, in Unterputzausführung mit Zentralplatte und Abdeckrahmen Leistungen entsprechend Vorbemerkungen 9 St	_____	_____
47.6.10	**Passiv Infrarot Bewegungsmelder Decke** Passiv Infrarot Bewegungsmelder Decke für die Deckenmontage Aufputz im Innen- und Außenbereich mit COM1 Schnittstelle, Vernetzung via Kabel, Erfassungsbereich rund 360 °, mit 664 Schaltzonen, zusätzlicher Unterkriechschutz, geeignet für Montagehöhe 2,00 – 4,00m, optionale Montagehöhe 2,8 m, Reichweite Radial: Ø 3 m (7 m²), Reichweite Tangential: Ø 7 m (38 m²), Lichtmessung 2 – 2000 lx, Versorgungsspannung: 230 V / 50 – 60 Hz; Schutzart: IP54, 2000 W; Zeiteinstellung: 8 s – 35 Min.; Vernetzung via Kabel, Einstellungen via Potis; Art der Vernetzung: Master/Master; Umgebungstemperatur: -20 – 50 °C; Farbe: Weiß; RAL-Farbe: 9010; Abmessungen (Ø x H): 115 x 51 mm; VDE Zertifikat		
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
	kpl. mit Aufputzgehäuse an Decke montieren Leistungen entsprechend Vorbemerkungen		
	33 St	_____	_____
47.6.11	**HF Präsenzmelder für Deckenmontage, + HLK**		
	Hochfrequenz Präsenzmelder für die Deckenmontage geeignet zum Durchdringen von WC Trennwänden Unterputz im Innenbereich mit COM2 Schnittstelle, Vernetzung via Kabel, Erfassungsbereich rund 360 °, zusätzlicher Unterkriechschutz, elektronische Reichweiteneinstellung, Zur Raumanpassung lassen sich im HF 360 com2 bis zwei Erfassungsrichtungen per Aufkleber ausblenden, geeignet für Montagehöhe 2,50 – 3,50 m, (opt. = 2,8m), Reichweite Radial: Ø 12 m (113 m²), Tangential: Ø 12m (113 m²), Lichtmessung 10 – 1000 lx, Teachfunktion, Versorgungsspannung: 230 V / 50 – 60 Hz; Schutzart: IP20, Schaltleistung com1 2000 W, LED bis 600W; Schaltleistung com2 1000 W, Zeiteinstellung: 30 s – 30 Min.; Funktionen: Normal- / Testbetrieb, Halb- / Vollautomatik, Taster- / Schalterbetrieb, Manuell ON / ON-OFF; Einstellungen via Fernbedienung, DIP-Schalter, Potis und Smart Remote; Art der Vernetzung: Master/Master, Master/Slave; Umgebungstemperatur: -25 – 55 °C; Farbe: Weiß; RAL-Farbe: 9010; Abmessungen (L x B x H): 56 x 120 x 120 mm kpl. mit Aufputzgehäuse an Decke montieren Leistungen entsprechend Vorbemerkungen		
	71 St	_____	_____
47.6.12	**HF Präsenzmelder für Wandmontage**		
	HF Präsenzmelder für Wandmontage Unterputz im Innenbereich mit COM1 Schnittstelle, Vernetzung via Kabel, Erfassungsbereich 180 °, zusätzlicher Unterkriechschutz, elektronische Reichweiteneinstellung, geeignet für Montagehöhe 1,20 – 2,20 m, optionale Montagehöhe 1,2 m, Reichweite Radial: r = 8 m (101 m²), Reichweite Tangential: r = 8 m (101 m²), Lichtmessung 2 – 1000 lx, Teachfunktion, Versorgungsspannung: 220 – 240 V / 50 – 60 Hz; Schutzart: IP20, 2000 W; Zeiteinstellung: 30 s – 30 Min.;		
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Übertrag: _____

Funktionen: Normal- / Testbetrieb, Halb- / Vollautomatik, Taster aktiv / Taster inaktiv, Manuell ON / ON-OFF;
Vernetzung via Kabel, Einstellungen via Fernbedienung, DIP-Schalter, Potis und Smart Remote;
Art der Vernetzung: Master/Master, Master/Slave;
Umgebungstemperatur: 0 – 40°C;
Farbe: Weiß; RAL-Farbe: 9010;
Abmessungen (L x B x H): 30 x 80 x 80 mm

kpl. mit Unterputzdose an Wand montieren
Leistungen entsprechend Vorbemerkungen

3 St _____ _____

47.6.13 Multifunktions-Zeitrelais 230V/UC, 1S/10A – UP

Multifunktions-Zeitrelais 230V/UC, 1S/10A – UP
Als Einbaugerät für UP Einbaudosen,
Analog einstellb. Multifunktions-Zeitrelais UC.
1 Schließer potenzialfrei 10A/250V AC
230V-LED-Lampen bis 200W, Glühlampen 2000W*.
Stand-by-Verlust nur 0,02-0,4 Watt.
Für Einbaumontage. 45mm lang, 45mm breit, 18mm tief.
Kontaktschaltung im Nulldurchgang zur Schonung der Kontakte und Lampen.

Insbesondere verlängert dies die Lebensdauer von Energiesparlampen. Modernste Hybrid-Technik vereint die Vorteile verschleißfreier elektronischer Ansteuerung mit der hohen Leistung von Spezialrelais.
Durch die Verwendung eines bistabilen Relais gibt es auch im eingeschalteten Zustand keine Spulen-Verlustleistung und keine Erwärmung hierdurch.
Nach der Installation die automatische kurze Synchronisation abwarten, bevor der geschaltete Verbraucher an das Netz gelegt wird.

Universal-Steuerspannung 8..230V UC galvanisch getrennt von der Versorgungs- und Schaltspannung 230V.
Zeiten zwischen 0.5 Sekunden und einer Stunde einstellbar.

Funktionen:
RV = Rückfallverzögerung.
AV = Ansprechverzögerung.
TI = Taktgeber mit Impuls beginnend.
IA = Impulsgesteuerte Ansprechverzögerung.
EW = Einschaltwischer.
AW = Ausschaltwischer.

inkl. Unterputzdose liefern, montieren und in Betrieb nehmen

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
	19 St	_____	_____
47.6.14	**Elektronik-Gong** Elektronik-Gong Material: Kunststoff - Farbe: weiß/ schwarz - Betriebsspannung: 230V/50Hz - Betrieb: kabelgebunden - Klingeltyp: elektronisch - Klingelton: pulsierender Ton - Klang: Einton - Lautstärke: 30-80dB (5-stufige Einstellung) - Maße: ca. 163x105x37mm (BxHxT) - Montage: Aufputz - Schutzklasse: IP20 liefern und montieren 1 St	_____	_____
47.6.15	**UP- Steckdose, 2polig, 16 A, 250 V,** UP- Steckdose, 2polig, 16 A, 250 V, als Steckdose mit Schutzkontakt VDE 0620, in Unterputzausführung mit Zentralplatte und Abdeckrahmen Leistungen entsprechend Vorbemerkungen 266 St	_____	_____
47.6.16	**UP- Steckdose, 2-fach, 2polig, 16 A, 250 V,** UP- Steckdose,2-fach, 2polig, 16 A, 250 V, als Steckdose mit Schutzkontakt VDE 0620, in Unterputzausführung mit Zentralplatte und Abdeckrahmen Leistungen entsprechend Vorbemerkungen 258 St	_____	_____
47.6.17	**UP- Steckdose, 3-fach, 2polig, 16 A, 250 V,** UP- Steckdose,3-fach, 2polig, 16 A, 250 V, als Steckdose mit Schutzkontakt VDE 0620, in Unterputzausführung mit Zentralplatte und Abdeckrahmen Leistungen entsprechend Vorbemerkungen 38 St	_____	_____
47.6.18	**UP- Steckdose, 2polig, 16 A, 250 V, Klappdeckel** UP- Steckdose, 2polig, 16 A, 250 V, Klappdeckel als Steckdose mit Schutzkontakt VDE 0620, in Unterputzausführung, mit Zentralplatte und Abdeckrahmen Leistungen entsprechend Vorbemerkungen		
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
	10 St	_____	_____
47.6.19	**Überspannungsableiter Typ3**		
	Überspannungsableiter Typ3 Überspannungs-Ableiter Modul 2-poliger Überspannungs-Ableiter zum Aufrasten auf handelsübliche Schutzkontakt-Steckdosen mit Schnappverschluss zur einfachen Installation an bereits montierten Steckdosen Ableiter Typ 3 nach EN 61643-11 Akustische Defektanzeige Höchste Dauerspannung: 255 V ac Schutzpegel: <= 1,5 kV Gesamtableitstoßstrom: 5 kA Max. netzseitiger Überstromschutz: 16 A gG oder B 16 A Energetische Koordination nach DIN EN 62 305-4 oder Überspannungs-Ableiter DEHNflex M 255 2-poliger Überspannungs-Ableiter für alle Installationssysteme der 230 V-Endgeräte sehr kompakte Abmessungen Ableiter Typ 3 nach EN 61643-11 zum Einsatz in Geräteeinbaudosen und in Kabelkanälen Akustische Defektanzeige Höchste Dauerspannung: 255 V ac Schutzpegel: <= 1,5 kV Gesamtableitstoßstrom: 3 kA Max. netzseitiger Überstromschutz: 32 A gG oder B/C 32 A Energetische Koordination nach DIN EN 62 305-4 liefern und montieren		
	255 St	_____	_____
47.6.20	**Dichtungsset, IP44, für Steckdose m. Klappdeckel**		
	Dichtungsset, IP44, für Steckdose m. Klappdeckel zur wassergeschützten Unterputzinstallation IP 44 von Standard-Schuko-Steckdosen Leistungen entsprechend Vorbemerkungen		
	1 St	_____	_____
47.6.21	**Dichtungsset, IP44, für Schalter**		
	Dichtungsset, IP44, für Schalter zur wassergeschützten Unterputzinstallation IP 44 von Standard-Wippschaltern- oder -Tastern Leistungen entsprechend Vorbemerkungen		
	2 St	_____	_____
47.6.22	**Herdanschlussdose**		
	Herdanschlussdose für Auf- und Unterputzmontage, mit 5 Doppelklemmen 2,5 mm²		
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
	Leistungen entsprechend Vorbemerkungen		
	20 St	_____	_____
47.6.23	**UP- Blindabdeckung mit Tragring**		
	UP- Blindabdeckung mit Tragring für Schraubbefestigung in Unterputzausführung mit Zentralplatte und Abdeckrahmen Leistungen entsprechend Vorbemerkungen		
	111 St	_____	_____
47.6.24	**UP- Schnurableitung mit Tragring**		
	UP- Schnurableitung mit Tragring Mit Schraubklemmen bis 5x2,5mm² für Schraubbefestigung in Unterputzausführung mit Zentralplatte und Abdeckrahmen Leistungen entsprechend Vorbemerkungen		
	15 St	_____	_____
47.6.25	**Lichtsignal LED, wahlweise in Farbe Weiß, Grün, Rot, Blau**		
	Lichtsignal LED, wahlweise in Farbe Weiß, Grün, Rot, Blau mit LED Element 85-264V/AC, 0,33 W, Befestigungsadapter und Leuchtmeldervorsatz, montiert in Zentralplatte mit 22,5 mm Bohrung, Zentralplatte und Abdeckrahmen liefern und montieren		
	2 St	_____	_____
47.6.26	**Raumtemperaturregler 230 V**		
	Raumtemperaturregler 230 V Einsatz Raumtemperaturregler 230 V~ mit Öffner Heizung, Lüftung, Klima Steuern von elektrothermischen Stellantrieben für 230 V~.Regeln der Raumtemperatur in geschlossenen Räumen. Interner Temperatursensor. Geräuschloses Schalten. Ausgangssignal: Pulsweitenmodulation (PWM). Für Ventiltyp „stromlos geschlossen“. Einstellbereich der Raumtemperatur kann mit Einstellringen eingeschränkt werden. Ventilschutzfunktion (1 x wöchentliches Auf- und Zufahren des Ventils). Technische Daten: Nennspannung: AC 230 V, 50/60 Hz Stand-by: <0,5 W Anschlussleistung: max. 20 W Anzahl der Stellantriebe: 1 bis 10 Montage: in Gerätedose nach DIN 49073		
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
	Umgebungstemperatur: -5 °C bis +45 °C in Unterputzausführung mit Zentralplatte und Abdeckrahmen liefern und montieren		
	92 St	_____	_____
47.6.27	**Energiesäule Deckenmontage**		
	Energiesäule für die Montage an Unterhangdecke, mittels Adapterplatte, 720x133x122 mm, Stahl, bandverzinkt DIN EN 10346, pulverbeschichtet Die Verstärkung der Decke erfolgt Bauseits, mit zwei voneinander abgewandten Leitungszügen, Sichtflächen in RAL Farbton gemäß Herstellerkatalog elektrostatisch pulverbeschichtet, Einspeisung der Kabel mittels eingestanzter Kabeldurchführöffnung in der Befestigungsplatte durch den Fußboden und zur Verbindung der Leitungszüge, Deckelöffnungen der Leitungszüge jeweils 78 mm zur Gerätemontage mittels einrastbarer Gerätedose oder Hänge- Geräteeinbaudose, für Einbauprogramme mit 80 mm Abdeckrahmen und 60 mm Befestigungsspur, Geräteeinbau ohne Lochblenden, VDE zertifiziert! Abmessung (ca. Maße) B x T : 133 x 122 mm Gesamthöhe H : 720 mm Farbton : aluminium gebürstet Werkstoff : Stahl, bandverzinkt nach DIN EN 10346 inkl. allem Systembedingten Zubehör und Adapterplatte Bestückung: 2St 2-fach Steckdosen 230V und 1st 2xRJ45 Anschlussdose inkl. Zentralplatte und Abdeckrahmen Leistungen entsprechend Vorbemerkungen liefern und montieren		
	4 St	_____	_____
47.6.28	**AP- Gehäuse, IP 21, 1-fach**		
	AP- Gehäuse, IP 21, 1-fach zum Einbau von Schaltern, Steckdosen usw. Leistungen entsprechend Vorbemerkungen		
	7 St	_____	_____
47.6.29	**AP- Gehäuse, IP 21, 2-fach**		
	AP- Gehäuse, IP 21, 2-fach zum Einbau von Schaltern, Steckdosen usw. Leistungen entsprechend Vorbemerkungen		
	10 St	_____	_____
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
47.6.30	**AP- Gehäuse, IP 21, 3-fach** AP- Gehäuse, IP 21, 3-fach zum Einbau von Schaltern, Steckdosen usw., Leistungen entsprechend Vorbemerkungen		
	2 St	_____	_____
Hinweis	**Vorbemerkungen uP- Einbaudosen** Vorbemerkungen uP- Einbaudosen Nachfolgende Unterputz und Hohlwanddosen sind als Vorleistung zur Montage gewerkfremder Installationsgeräte zu verwenden. z.B. Türsteuerung, RWA-, BMA- Handmelder usw. inklusive Putzdeckel		
47.6.31	**UP- Schalterdose 66mm tief** UP- Schalterdose liefern, montieren, einschl. einfräsen Leistungen entsprechend Vorbemerkungen		
	50 St	_____	_____
47.6.32	**UP- Schalterdose 46mm tief** UP- Schalterdose liefern, montieren, einschl. einfräsen Leistungen entsprechend Vorbemerkungen		
	25 St	_____	_____
47.6.33	**Hohlwand- Schalterdose 62mm tief** Hohlwand- Schalterdose Geräte-Verbindungsdose, für Hohlwandinstallation, Ausführung als Hohlwand-Geräte-Verbindungsdose nach DIN EN 60670/VDE 0606 und DIN 49073, aus Kunststoff, halogenfrei nach DIN VDE 0604-2-100, Installationsöffnung Ø 60 mm, Einbauöffnung Ø 68 mm, Tiefe 62 mm, für Plattenstärke 7-40 mm, Kombinationsabstand 71 mm mit vollisolierten Verbindungsstutzen, mit 2 Schraubdomen und 2 Plus-Minus-Geräteschrauben, Ausführung liefern, montieren, einschl. Bohrung Leistungen entsprechend Vorbemerkungen		
	50 St	_____	_____
47.6.34	**Hohlwand- Schalterdose 42mm tief** Hohlwand- Schalterdose Geräte-Verbindungsdose, für Hohlwandinstallation, Ausführung als Hohlwand-Geräte-Verbindungsdose nach DIN EN 60670/VDE 0606 und DIN 49073, aus Kunststoff, halogenfrei nach DIN VDE 0604-2-100, Installationsöffnung Ø 60 mm,		
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
	Einbauöffnung Ø 68 mm, Tiefe 42 mm, für Plattenstärke 7-40 mm, Kombinationsabstand 71 mm mit vollisolierten Verbindungsstutzen, mit 2 Schraubdomen und 2 Plus-Minus-Geräteschrauben, Ausführung liefern, montieren, einschl. Bohrung Leistungen entsprechend Vorbemerkungen		
	25 St	_____	_____
47.6.35	**Hohlwand- Schalterdose (winddicht)**		
	Hohlwand- Schalterdose (winddicht) winddichte Ausführung liefern, montieren, einschl. Bohrung Leistungen entsprechend Vorbemerkungen		
	10 St	_____	_____
47.6.36	**Hohlwand- Gerätedose HWD 68**		
	Hohlwand- Verbindungsdose HWD 68 für Brandschutz bis I90, für Schallschutz bis 69dB, Montage in Brandschutzwände oder Installationskanäle bis I30 - I90, für Plattenstärke 7 - 40 mm, Tiefe 62 mm, Fräsloch Durchmesser 68 mm, 6 Leitungseinführungen bis Durchmesser 11,5 mm, halogenfrei, mit DIBt-Zulassung Z-19.21-2321, Kombinierbar untereinander, liefern, montieren entsprechend den Herstellerrichtinien, einschl. Bohrung Leistungen entsprechend Vorbemerkungen		
	75 St	_____	_____
Hinweis	**Vorbemerkungen Bodentanks**		
	Vorbemerkungen Bodentanks Nachfolgende Bodentanks werden im Foyer Saal für die Mobilentresen im Boden verbaut. Dies ist ein nassgepflegter Bereich mit Hartboden. Aufbauhöhe von der Stahlbetonplatte 180mm.		
47.6.37	**Schalungsrohr aus kunststoffbeschichtetem Karton**		
	Schalungsrohr aus kunststoffbeschichtetem Karton als verlorene Schalung mit integrierter Reißleine. Bildet nach dem Einstecken in die Öffnung des Deckblechs mit der Bodendose eine feste Einheit. Achtung: Dämmstreifen max. 2 mm dick! Höhe: 225 mm; Durchmesser: 308 mm Material: Karton liefern, montieren Leistungen entsprechend Vorbemerkungen		
	7 St	_____	_____
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Übertrag: _____

47.6.38 Blind-Kassetteneinheit, dreifach, rund, nivellierbar

Blind-Kassetteneinheit, dreifach, rund, nivellierbar
Runde Kassette aus Edelstahlblech mit Stoßkante.
Als nivellierbarer Kassetteneinbaurahmen mit Blind-Einlagekassette und Gummidichtung zum Einbau in Bodendosen, Montagedeckeln und Doppel- oder Hohlraumbodenöffnungen. Für Räume mit nass gepflegten Bodenbelägen geeignet. Ausgelegt für Büroverkehrslasten

Norm: gemäß DIN EN 50085
Zulassung: gemäß VDE/TÜV
Höhe: 38 mm
Min. Einbauhöhe: 117 mm
Nivellierbereich: +55 mm
Breite: 305 mm
Einbaumaß: 307 mm
Tiefe: 30 mm
max. Belastung: 2 kN
Schutzgrad: IP 54 (im nicht genutzten Zustand)
Material: Edelstahl, Werkstoff
der Blinddeckel soll mit Bodenbelegaussparung sein inkl. länger Nievellierfüße für Bodenaufbau bis 200mm inkl. 3fach Rastleiterset aus sendzimir-feuerverzinktem Stahlblech bestehend aus zwei einzelnen Rastleitern zur zusätzlichen Absenkung von bis zu 3 Gerätebechern oder Geräteträgern. Montage an einer Edelstahleinbaueinheit.

liefern und montiern

7 St _____ _____

47.6.39 Gerätebecher viereckig

Gerätebecher viereckig
Gerätebecher schwarz aus Kunststoff, zum Einrasten in eine Einbaueinheit, bestehend aus einer einteiligen Schale mit Zugentlastungseinrichtung für ankommende Leitungen und mit perforiertem Boden. Geeignet zum Einbau von 3 Einzel- oder 4 rastbaren Modulinstallationsgeräten und 2 Snap-In-Gerätestecker
Norm: gemäß DIN EN 50085
Zulassung: gemäß VDE/TÜV
Höhe: 46 mm
Breite: 74 mm
Länge: 225 mm
Farbe: RAL 9011 (Graphitschwarz)
Max. Anzahl Installationsgerät: 3x Hängebügel oder 4x 45x45 mm
Zugentlastung: 4x für Kabel Ø 6 bis 12 mm
Material: Acrylnitril-Butadien-Styrol-Copolymerisat

liefern und montieren

21 St _____ _____

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
47.6.40	**Abdeckplatte für 1 Geräteaufnahme** Abdeckplatte für 1 Geräteaufnahme Abdeckplatte schwarz aus Kunststoff, einteilig, rastbar, zum schraubenlosen Einbau eines einfach Gerätes 45x45mm, als systemgebundenes Zubehör zum Gerätebecher Norm: gemäß DIN EN 50085 Zulassung: gemäß VDE/TÜV Breite: 74 mm Länge: 113 mm Einbaumaß: 41 mm Farbe: RAL 9011 (Graphitschwarz) Max. Anzahl Installationsgerät: 1x 45x45 mm Material: Acrylnitril-Butadien-Styrol-Copolymerisat liefern und montieren 40 St	_____	_____
47.6.41	**Abdeckung blind** Abdeckung blind Einteilig rastbare, schwarze Abdeckplatte aus Kunststoff zum Abdecken eines Leerplatzes in einer bereits vorhandenen Abdeckplatte, geeignet für ein 45 x 45mm Installationsgerät oder ein Hängebügelinstallationsgerät Norm: gemäß DIN EN 50085 Zulassung: gemäß VDE/TÜV Breite: 45 mm Einbaumaß: 40,50 mm Farbe: RAL 9011 (Graphitschwarz) Material: Acrylnitril-Butadien-Styrol-Copolymerisat liefern und montieren 17 St	_____	_____
47.6.42	**Steckdose, einfach** Steckdose, einfach Einteilig rastbare, einfache Schutzkontaktsteckdose in 45 x 45mm Ausführung aus Kunststoff mit 33° Steckrichtung, Steckklemmen, Kinderschutzsicherung und Nennspannung/- Strom: AC 250 V, 10/16A Höhe: 42 mm Breite: 40 mm Länge: 45 mm Farbe: Weiß Steckwinkel: 33° Material: Polycarbonat liefern und montieren 26 St	_____	_____
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
47.6.43	**Saugheber** Saugheber Saugheber zum Öffnen von Blindkassetten Durchmesser: 120 mm Tragkraft: 40 kg 1 St	_____	_____
Hinweis	**Vorbemerkungen Feuchtraum aP- Installation** Vorbemerkungen Feuchtraum aP- Installation In den Einheitspreisen der Schalter, Steckdosen und Abzweigdosen sind alle erforderlichen Montageleistungen, einschließlich Befestigungsmittel, Klemmarbeiten, und -materialien einzurechnen. Hierbei müssen Verbindungsdosenklemmen mit Steckklemm- Anschluss und 1 Leiter pro Verbindungsstelle eingesetzt werden. Für alle Installationsgeräte ist ein einheitliches System vorzusehen. Grundsätzlich ist die Beschriftung aller Installationsgeräte einschließlich Abzweigdosen mit Verteilung- und Stromkreisnummer (UV1-F1) vorzunehmen. Dies hat mit geeigneten Beschriftungsgeräten zu erfolgen.		
47.6.44	**AP- Universalschalter, IP44** AP- Universalschalter, IP44 Installationsschalter VDE 0632 als Wippenschalter, in FR- Aufputzausführung Leistungen entsprechend Vorbemerkungen 61 St	_____	_____
47.6.45	**AP- Wipptaster beleuchtet IP44** AP- Wipptaster beleuchtet, IP44 Installationsschalter VDE 0632 als Wipptaster bel, in FR- Aufputzausführung Leistungen entsprechend Vorbemerkungen 12 St	_____	_____
47.6.46	**AP- Serienschalter, IP44** AP- Serienschalter, IP44 Installationsschalter VDE 0632 als Wippenschalter, in FR- Aufputzausführung Leistungen entsprechend Vorbemerkungen 3 St	_____	_____
47.6.47	**AP- Kreuzschalter, IP44** AP- Kreuzschalter, IP44 Installationsschalter VDE 0632 als Wippenschalter, in FR- Aufputzausführung Leistungen entsprechend Vorbemerkungen 5 St	_____	_____
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
47.6.48	**AP- Steckdose, 2polig 16A 250V, IP44** AP- Steckdose, 2polig 16A 250V, IP44 als Steckdose mit Schutzkontakt VDE 0620, in FR- Aufputzausführung Leistungen entsprechend Vorbemerkungen 60 St	_____	_____
47.6.49	**AP- Doppelsteckdose, 2polig 16A 250V, IP44** AP- Doppelsteckdose, 2polig 16A 250V, IP44 als Steckdose mit Schutzkontakt VDE 0620, in FR- Aufputzausführung Leistungen entsprechend Vorbemerkungen 29 St	_____	_____
47.6.50	**CEE- Steckdose 5x16A, IP X4** CEE- Steckdose 5x16A, IP X4 für Anbau als Kragensteckdose DIN 49462, für 16A Nennstrom, Betriebsspannung 400V, spritzwassergeschützt Leistungen entsprechend Vorbemerkungen 5 St	_____	_____
47.6.51	**CEE- Steckdose 5x32A, IP X4** CEE- Steckdose 5x32A, IP X4 für Anbau als Kragensteckdose DIN 49462, für 32A Nennstrom, Betriebsspannung 400V, spritzwassergeschützt Leistungen entsprechend Vorbemerkungen 7 St	_____	_____
47.6.52	**CEE- Steckdose 5x63A, IP X4** CEE- Steckdose 5x63A, IP X7 für Anbau als Kragensteckdose DIN 49462, für 63A Nennstrom, Betriebsspannung 400V, spritzwassergeschützt Leistungen entsprechend Vorbemerkungen 2 St	_____	_____
47.6.53	**AP- FR- Abzweigkasten bis 5x2,5 mm²,** AP- FR- Abzweigkasten bis 5x2,5 mm², Industrie Qualität, Ui=690V, mit 8 selbstdichtenden Einführungen M20, Dichtbereich 2-16mm, mit Steckklemmen, liefern, montieren und bis 5 eingeführte Kabel anschließen, Größe 80x80x52 mm, Farbe grau halogenfrei 80 St	_____	_____
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Übertrag: _____

47.6.54 Stromkreisbeschriftung aller Installationsgeräte

Stromkreisbeschriftung aller Installationsgeräte
mit Bezeichnung der Unterverteilung und der
Stromkreisnummer mittels Beschriftungsgerät
in Abstimmung mit der Bauleitung über Ansicht,
Farbe etc.
Pauschal für alle hier aufgeführten Mengen

1 psch _____ _____

Hinweis Vorbemerkungen Dali Lichtsteuerung

Vorbemerkungen Dali Lichtsteuerung
Für die Lichtsteuerung im großen und kleinen Saal wird eine Dali Lichtsteuerung installiert. Die Steuerung soll über ein Display 7" und Taster getätigt werden.
An den Tastern soll nur die Grundbeleuchtung schaltbar sein und über die Display sämtlich schaltmöglichkeiten Dimmungen und Szenen.

Sämtliche Komponenten, die für die Lichtsteuerung benötigt werden, als Einbau oder Hutschieneneinbau.
In den Einheitspreisen der Geräte sind alle erforderlichen Montageleistungen, einschließlich Befestigungsmittel, Klemmarbeiten und -materialien einzurechnen.
Für alle Installationsgeräte ist ein einheitliches System vorzusehen.

47.6.55 DALI-2 Display 7“ Multifunctional Control Device

DALI-2 Display 7“ Multifunctional Control Device
Das kapazitive 7″ Display mit 24 bit Farbtiefe erlaubt sowohl die Inbetriebnahme als auch die Steuerung und Bedienung eines DALI Systems.
Über Widgets kann die Anzeige individuell gestaltet werden.
Funktion:
7” kapazitiver Touchscreen mit 24-Bit Farbtiefe
Dimensionen: 88mm x 88mm x 8,5mm
Bedienung über zahlreiche Widgets
individuell gestaltbare Bedienoberfläche
Dimmen und Schalten von Gruppen und Einzeladressen
Aufrufen und Speichern von Szenen
Multimasterfähig. Es können mehrere Module in einem DALI-Kreis installiert werden.

Montage an einer Unterputzdose
Version mit Power Over Ethernet auf Anfrage
Zusätzliche Funktionen bei der Version Display 4“ plus:
Adressieren und Inbetriebnahme eines DALI Systems
Erstellung von Gruppen
Messung und Visualisierung von Temperatur, Luftqualität, Luftdruck und Luftfeuchtigkeit, Jalousiesteuerung
Allgemeine Daten:
Umgebungstemperatur: -10°C … +50°C

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Übertrag: _____

Schutzklasse: IP20
Abmessungen: 178mm x 111mm x 8mm
Auflösung Display: 1024 x 600px
Farben Display: 24Bit
Farbe Rahmen: weiß (schwarz oder Sonderfarbe auf Anfrage)
Farbe Gehäuse: metallgrau
Montage: an einer Unterputzdose
Versorgungsspannung Display: 24-56V DC
Energiebedarf Display: 3,5W
Anzahl der DALI-Kreise: 1
Stromaufnahme DALI-Kreis: <2mA

liefern, montieren

4 St _____ _____

47.6.56 Dali Spannungsversorgung

DALI Busversorgung
• garantierter Ausgangsstrom 220mA
• maximaler Ausgangsstrom 250mA
• geeignet zur Versorgung eines kompletten DALI-Kreises mit 64 Standard DALI-Geräten
• geeignet für Hutschienenmontage
• Versorgungsspannungsbereich von 120Vac .. 240Vac für weltweiten Einsatz
• Immun gegen Schaltüberspannungen bis 400V
• Lastkontrollanzeige
• Testtaste zur Funktionsprüfung
• Statusabfragen (DALI-Strom, Busauslastung, Betriebsdauer) mit DALI-Cockpit Software

Technische Daten
Eingangsspannung: 230VAC
Eingangsstrom: 50mA
Ausgangsspannung: 24V DC
max. Ausgangsstrom: 300mA
Abmessungen: 98mm x 18mm x 56mm
Montage: REG / DIN Rail (1TE)
Betriebstemperatur: -20°C … +55°C
Schutzklasse: IP20

liefern, montieren entsprechend den Herstellerrichtinien, anschließen

9 St _____ _____

47.6.57 DALI-2 Display Bus Extension

DALI-2 Display Bus Extension
Einheit zur Erweiterung der Anzahl der DALI Kreise des Dali-2 Display 7“.
Funktion:
Erweiterung um 3 zusätzliche DALI Kreise.

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Übertrag: _____

Nur in Kombination mit einem DALI-2 Display 7“ anwendbar.
Installation über das Netzwerk.
Testtaste und Status LED zur Überprüfung des DALI Systems.
Allgemeine Daten:
Transport- und Lagertemperatur: -20°C bis +75°C
Betriebstemperatur: -20°C bis +60°C
Abmessungen: 98mm x 18mm x 56mm
Farbe: Grau
Montage: Hutschienenmontage / REG (1TE)
Max. Bemessungstemperatur tc: 75°C
Schutzart Gehäuse: IP40
Schutzart Klemmen: IP20
Versorgung 24VDC
Typ. Stromverbrauch 170mA + POE
Netzwerkbuchse – Ethernet:
1 x Ethernet 10/100Base-T, galvanisch getrennt, Isolationsspannung 1500V AC,
RJ45-connector
Netzwerkbuchse-Display:
1 x Ethernet 10/100Base-T, galvanisch getrennt, Isolationsspannung 1500V AC,
RJ45-connector
DALI: 3x DALI, galvanisch getrennt

liefern, montieren entsprechend den Herstellerrichtinien, anschließen

2 St _____ _____

47.6.58 DALI-2 MC Tasterkoppler

DALI-2 MC Tasterkoppler
Tasterkoppler mit 4 Eingängen zum Anschluss von potentialfreien Tastern oder Schaltern.
Jedem Eingang können Wirkbereich, Schaltverhalten und DALI Kommandos zugewiesen werden.
Funktion:
Integrierter DALI-2 Application Controller dadurch stehen Sequenzen, Makros und weitere Funktionen zur Verfügung
Multimasterfähig: Ja, es können mehrere Module in einem DALI-Kreis installiert werden
Unterstützt: kurzen Tastendruck, langen Tastendruck (mit Wiederholung für dimmen) und «Toggle »
DALI DT8 TC und RGB(W) Steuerung über den Application Controller möglich
Neu: Alternative Tastenfunktion, jedem der Eingänge kann zusätzlich eine zweite Funktion zugeordnet werden, die über ein Szenen-Kommando am DALI Bus oder über einen Schalter am Eingang 4 aktiviert/ deaktiviert werden kann.

Allgemeine Daten:
Umgebungstemperatur: -20°C bis +75°C
Betriebstemperatur: -20°C bis +75°C

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
	rel. Luftfeuchte, nicht kondensierend: 15%...90% Schutzart Gehäuse: IP40 Schutzart Klemmen: IP20 Abmessungen: 40mm x 28 mm x 15mm Farbe: Grau Montage: Einbau in Installationsdose / Integration in Schutzklasse II Geräte Max. Bemessungstemperatur tc: 75°C Spannungsbereich: 9,5Vdc…22,5Vdc Typische Stromaufnahme DALI (16,5V): 1,7mA Max. Stromaufnahme DALI (22,5V): 2mA Eingang: Art des Eingangs: Potentialfreie Taster / Schalter Anzahl der Eingänge: 4 Steuerimpulslänge min.: 40ms Steuerimpulslänge langer Tastendruck: einstellbar von 200-5100ms Max. Leitungslänge der Tastereingänge: 50cm liefern, montieren		
	8 St	_____	_____
47.6.59	**DALI auf DMX Konverter** DALI auf DMX Konverter Konverter der Signale von DALI (Einzeladressierung, Gruppenadressierung, Broadcast-Befehle sowie den Aufruf abgespeicherter Szenen) nach DMX-512 konvertiert, um DMX-taugliche Endgeräte in ein DALI-System zu integrieren.		
	1 St	_____	_____
47.6.60	**Programmierung und Inbetriebnahme Beratungsraum** Programmierung Beratungsraum Bestehend aus: 2 St Dali-Display und 2 St Taster 8 St Leuchten Programmierung 8 St Szenen an den Displays und 1 St Szene am Taster Taster: Grundbeleuchtung 50% alles ein/aus andere Szenen über Display einstellbar Szenen nach Vorgabe Bauherr Programmierung und Inbetriebnahme des vorgenannten Anlagenumfangs		
	1 psch	_____	_____
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____

47.6.61 **Programmierung und Inbetriebnahme kleiner Saal**

Programmierung kleiner Saal
Bestehend aus:
1 St Dali-Display und 2 St Taster
81 St Leuchten kleiner Saal
36 St Empfang
22 St Vorraum Empfang

Programmierung 8 St Szenen an den Displays
und 1 St Szene am Taster
Taster: Grundbeleuchtung 50% alles ein/aus
andere Szenen über Display einstellbar
Szenen nach Vorgabe Bauherr

Programmierung und Inbetriebnahme
des vorgenannten Anlagenumfangs

1 psch _____ _____

47.6.62 **Programmierung und Inbetriebnahme großer Saal**

Programmierung Großer Saal
Bestehend aus:
1 St Dali-Display und 4 St Taster
1 St Anbindung an Bühnentechnik (DMX)
95 St Leuchten Wandleuchten
46 St Deckenleuchten
1 St Voutenbeleuchtung

Programmierung 8 St Szenen an den Displays
und 1 St Szene am Taster
Taster: Grundbeleuchtung 50% alles ein/aus
ander Szenen über Display einstellbar
Szenen nach vorgabe Bauherr

Programmierung und Inbetriebnahme
des vorgenannten Anlagenumfangs

1 psch _____ _____

Hinweis **Vorbemerkungen Anschlussleistungen**

Vorbemerkungen Anschlussleistungen
Nachfolgende Klemmarbeiten gelten für den Anschluss an den Verteilungen größer 6mm². Hier sind alle Kosten zum Sortieren der Leitungen über den Verteilungen, dass abisolieren und einführen in die Verteilungen einschließlich der Anschluss entsprechend den Anschlussplänen einzukalkulieren.
Weiterhin sind diese Positionen für bauseits bereitgestellte Betriebsmittel heranzuziehen (z.B. Türen Freilauf, Feststellanlagen, Lüfter, Urinale, Brandschutzklappen).
Elektro ist zuständig für den fachgerechten Anschluss, einschließlich Gehäuse öffnen / schließen, Messungen und Prüfprotokoll.
Montage, Funktionskontrolle und Gewährleistung verbleibt beim Gewerk des Lieferanten!

47.6.63 **Leitung NHXMH-J bis 3x2,5mm², anschließen**

Leitung NHXMH-J bis 3x2,5mm², anschließen

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
	einschl. absetzen, einführen und nach Klemmenplan anschließen Leistungen entsprechend Vorbemerkungen		
	15 St	_____	_____
47.6.64	**Leitung NHXMH-J bis 5x2,5mm², anschließen**		
	Leitung NHXMH-J bis 5x2,5mm², anschließen einschl. absetzen, einführen und nach Klemmenplan anschließen Leistungen entsprechend Vorbemerkungen		
	40 St	_____	_____
47.6.65	**Leitung NHXMH-J bis 5x10mm², anschließen**		
	Leitung NHXMH-J bis 5x10mm², anschließen einschl. absetzen, einführen und nach Klemmenplan anschließen Leistungen entsprechend Vorbemerkungen		
	8 St	_____	_____
47.6.66	**Kabel bis 5x25mm², anschließen**		
	Kabel bis 5x25mm², anschließen einschl. absetzen, einführen und nach Klemmenplan anschließen, Leistungen entsprechend Vorbemerkungen		
	28 St	_____	_____
47.6.67	**Kabel bis 5x35mm², anschließen**		
	Kabel bis 5x35mm², anschließen einschl. absetzen, einführen und nach Klemmenplan anschließen Leistungen entsprechend Vorbemerkungen		
	2 St	_____	_____
47.6.68	**Kabel bis 5x70mm², anschließen**		
	Kabel bis 5x70mm², anschließen einschl. absetzen, einführen und nach Klemmenplan anschließen Leistungen entsprechend Vorbemerkungen		
	2 St	_____	_____
47.6.69	**Kabel bis 5x95mm², anschließen**		
	Kabel bis 5x95mm², anschließen einschl. absetzen, einführen und nach Klemmenplan anschließen Leistungen entsprechend Vorbemerkungen		
	2 St	_____	_____
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	
47.6.70	**Kabel bis 5x150mm², anschließen** Kabel bis 5x150mm², anschließen einschl. absetzen, einführen und nach Klemmenplan anschließen Leistungen entsprechend Vorbemerkungen		
	2 St	_____	_____
47.6.71	**Kabel bis 5x240mm², anschließen** Kabel bis 5x240mm², anschließen einschl. absetzen, einführen und nach Klemmenplan anschließen Leistungen entsprechend Vorbemerkungen		
	4 St	_____	_____
Summe 47.6 (444) Installationsgeräte			_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Übertrag: _____

47.7 (444) Sonnenschutz

Hinweis Vorbemerkung Sonnenschutz

Vorbemerkung Sonnenschutz
Ausgewählte Fenster erhalten bauseits Außenjalousien. Die Fenster erstrecken sich über 3 Fassadenseiten. Das bauseitigen Anschlusskabel wird elektroseitig mit Leerrohr bis an die Unterputzdose geführt, dies ist gleichzeitig die Aufnahme der Motorsteuereinheit. An allen Fenstern kommen Motorsteuereinheiten zu Anwendung, welche die Jalousien über die zentralen oder örtlichen Taster bedienen. Elektroseitig wird dazu eine, im Serverraum im 3.OG, Zentralsteuerung vorgesehen. Auf dem Dach steht eine Wetterstation die durch die Dachdurchführung im Serverraum mit der Zentrale verbunden ist. Diese Zentrale steuert weitere Zentralen die es in jeder Nutzungseinheit gibt. Je Nutzungseinheit wird ein Zentraltaster installiert.

47.7.1 Sonnenschutzzentrale 4-Kanal AP

Sonnenschutzzentrale 4-Kanal AP

4-Kanal Sonnenschutzzentrale mit vorkonfigurierten Steuerungsprogrammen für Raffstoren, Rollladen, Markisen, Markisoletten, Jalousien und Rollos.
Dachflächenfenster oder Verdunkelungsanlagen müssen spezifisch angesteuert werden können.
Es kann entweder ein Motor direkt angesteuert werden oder eine komplette Fassadenseite über nach geschaltete Motorsteuereinheiten.
Die Steuerzentrale befindet sich in einem ansprechenden Gehäuse mit kratzfester Acrylglasoberfläche Gehäuse-Farbvariante weiß.
Die Anzeige und Menüführung erfolgt in einem grafischen 3,5 Zoll Anzeigefenster in 256 Farben.
Die Bedienung erfolgt über vier Sensor-Funktionstasten und einem verschleißfreien Sensor-Drehrad.
Der Nutzer hat die Möglichkeit zwischen zwei Display-Farbschemen, hell und dunkel, zu wählen
Sicherheits- und Komfortfunktionen müssen den Sonnen-/Blendschutz vor schädlichen Witterungseinflüssen schützen und ermöglichen eine bedienerfreundliche automatische Steuerung aller angeschlossenen Sonnenschutzprodukte.
Kundenspezifische Wünsche müssen in Szenen konfigurierbar sein, für die beliebige Namen vergeben und dann per Tastendruck aufgerufen werden können.
Über das Bediengerät kann sowohl ein Steuerkanal manuell bedient als auch frei wählbare Positionen zwischen 0 und 100% der Behanglänge eingestellt werden.
Die einfache und schnelle Inbetriebnahme ist zwingend durch ein Quick-Start Menü zu ermöglichen.
Im Bediengerät sind ein Innentemperatursensor sowie ein Funkempfänger integriert.

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Übertrag: _____

Der Steuerausgang der Zentrale muss potentialfrei ausgeführt sein.
Aktuelle Wetterdaten müssen im Display angezeigt werden.
Über einen Tastendruck am Bediengerät können alle Automatikfunktionen aktiviert und deaktiviert werden.
Sicherheitsfunktionen sowie produktspezifische Einstellungen müssen durch ein Passwort geschützt sein.
Über eine Abwesenheitstaste, sowie einen frei definierbaren Urlaubszeitraum müssen einzelne Komfortfunktionen deaktivierbar, sowie eine individuelle einstellbare Position anfahrbar sein.
Optional muss für die manuelle Bedienung der Sonnenschutzprodukte der Anschluss eines herkömmlichen Tasters möglich sein.
Der Anschluss der vorgennanten Sonnenschutz-Wetterstation über eine 4-adrige Busleitung ist zwingend notwendig.
Zudem muss der Anschluss am Messwertgeber steckbar ausgeführt sein.
Die Funktion der Wetterstation muss überwachbar sein.
In Verbindung mit dem vorgenannten Messwertgeber sind folgende Funktionen möglich:
- Windüberwachung
- Eisüberwachung
- Niederschlagsüberwachung
- Sonnenautomatik
- Dämmerungsautomatik
- Temperaturautomatik (Innen und Außen)
- Wendeautomatik für Lamellenprodukte
- Differenzgesteuerte Temperaturautomatik
- Intervalllüftung
- Kälteschutz
- Manuelle Bedienung

Die Versorgungsspannung beträgt 230V, 50Hz.

inkl. Aufputz-Gehäuse liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

angebotenes Fabrikat: '...'

angebotener Typ: '...'

1 St _____ _____

47.7.2 Geschossansteuerung AP

Geschossansteuerung AP
für bis zu 4 Fassaden.

Der Geschossansteuerverteiler muss speziell für Motorsteuereinheiten mit internem Netzteil ausgelegt sein.
Je Fassade muss sowohl ein Taster als auch ein Zentraleingang zur Verfügung stehen.

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
	Jede Fassade muss einzeln über eine Sonnenschutzzentrale bedienbar sein. Die vier Fassadenausgänge müssen potentialfrei ausgeführt sein. Ein örtlicher Fahrbefehl muss nach einem Tastendruck von länger als 2 Sekunden gespeichert werden, die fest eingestellte Laufzeit muss 3 Minuten betragen. Bei Erreichen der unteren Behangposition erfolgt kein Wendeimpuls. Bei einem Zentralbefehl muss ein gespeicherter Fahrbefehl gelöscht und die örtliche Bedienung blockiert werden. Bei einem Tastendruck kürzer als 2 Sekunden darf der Fahrbefehl nicht gespeichert werden, die Behänge müssen schrittweise gefahren werden können. Alle Anschlussklemmen müssen als 2,5 mm² Schraubklemmen ausgeführt sein. Das Gehäuse muss der Norm für Installationseinbaugeräte nach DIN 43880 entsprechen. Die Versorgungsspannung beträgt 230V, 50Hz. inkl. liefern, montieren und betriebsfertig anschließen. 11 St	_____	_____
47.7.3	**Motorsteuereinheit für einen Motor** Motorsteuereinheit für einen Motor in Unterputzausführung Bedienung über externe Taster, Zeitlogik/ Permanentlogik programmierbar, geeignet zur Ansteuerung durch vorgenannte Sonnenschutzzentrale. Alle Anschlussklemmen sind als Federzugklemmen auszuführen. Am Gerät ist das Logikverhalten, Zeitlogik oder Permanentlogik, über einen Schiebeschalter umschaltbar. Gehäuse halogenfrei in Unterputzdose inkl. Blindabdeckung liefern und montieren 111 St	_____	_____
47.7.4	**Sonnenschutz-Wetterstation** Sonnenschutz-Wetterstation Kompakter Messwertgeber aus massivem, UV-beständigem, Kunststoff. Der Messwertgeber erfasst Messwerte für: - Helligkeit - Dämmerung - Windgeschwindigkeit - Niederschlag - Außentemperatur Zur genauen Erfassung der Sonneneinstrahlung		
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
	getrennt nach Himmelsrichtungen müssen vier Photodioden zur Verfügung stehen. Die Erfassung der Dämmerung erfolgt ohne zusätzlichen Messwertgeber mittels einer der vier Photodioden. Die Niederschlagssensorfläche ist beheizbar ausgeführt und schaltet sich unter 15° Celsius selbstständig zu. Die Winderfassung erfolgt über ein Flügeldrehrad an der Oberseite des Messwertgebers. Die Spannungsversorgung für die Wetterstation muss über die Sonnenschutzzentrale erfolgen, so dass keine zusätzlichen Netzteile notwendig sind. Zudem muss der Anschluss am Messwertgeber steckbar ausgeführt sein und über eine 4-adrige Anschlussleitung erfolgen. Befestigt wird die Wetterstation mittels Montagebügel an der Fassade. Eine Verlängerung der Leitung muss bis max. 200 Meter möglich sein. Abmessungen (BxHxT): 130x175x130 mm Spannungsversorgung: 24 V DC (über Zentrale) inkl. Befestigungsset zur seitlichen Rohrmontage liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.		
	1 St	_____	_____
47.7.5	**UP- Jalousietaster, 1polig**		
	UP- Jalousietaster, 1polig Installationsschalter VDE 0632 als Wipptaster, Sperre gegen doppelseitiges Einschalten, in Unterputzausführung mit Zentralplatte und Abdeckrahmen		
	58 St	_____	_____
47.7.6	**Jalousiemotoren anschließen**		
	Jalousiemotor anschließen Bauseits gelieferten Jalousiemotor an Motorsteuereinheit anschließen und gemeinsam mit dem Jalousiebauer in Betrieb nehmen. Die Verlegung der Jalousieanschlussleitung vom Antrieb bis zur Motosteuereinheit erfolgt bauseits.		
	111 St	_____	_____
47.7.7	**Programmierung und Nutzereinweisung**		
	Programmierung und Nutzereinweisung der Jalousieanlage. Folgende Funktionen sind umzusetzen: -Helligkeitsabhängige Steuerung am Wochenende -Windabhängiges Hochfahren (Schutz vor Beschädigung) -Eisüberwachung (Schutz vor Beschädigung)		
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
	und Einweisung des verantwortlichen Personals in Funktion und Betrieb der Jalousieanlage, sowie zur Fehlersuche und deren Beseitigung.		
	1 St	_____	_____
Summe 47.7 (444) Sonnenschutz			**_____**

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Übertrag: _____

47.8 (445) Beleuchtungsanlagen

Hinweis Vorbemerkungen Allgemeine Beleuchtung

Vorbemerkungen Allgemeine Beleuchtung
Alle Leuchten müssen gemäß dem Gesetz über Technische Arbeitsmittel den allgemeinen Regeln der Technik (u.a. VDE- Vorschriften) entsprechen. Zum Nachweis der Sicherheit müssen die Leuchten das VDE-Zeichen und die VDE-Prüfbescheinigung tragen oder den Prüfschein PDB aufweisen. Angaben über Schutzarten und -klassen sowie zusätzliche Prüf- und Sicherheitszeichen werden nur gemeinsam mit dem VDE- Zeichen anerkannt. Dem VDE- Zeichen gleichwertige, auf den Leuchten angebrachte Prüfzeichen der EG-Mitgliedsstaaten werden ebenfalls anerkannt.

Die Lichtfarbe ist vor Bestellung mit der Bauleitung abzustimmen.

Systembedingtes Zubehör, sowie das notwendige Hilfs- und Befestigungsmaterial, ist bei allen nachfolgenden Positionen eigenverantwortlich einzurechnen. Bei der Montage von Leuchten in oder an Zwischendecken sind die anfallenden zusätzlichen Deckenbelastungen mit der Deckenbaufirma bzw. mit der Bauleitung abzustimmen und genehmigen zu lassen. Andernfalls sind die Leuchten an der Rohdecke zu befestigen. Die Befestigung von Leuchten an GK-Decken sind nur mit entsprechenden Unterkonstruktionen bzw. Kippdübeln auszuführen. Kabeleinführungen in Leuchten müssen gegen Eindringen von Feuchtigkeit und Staub abgedichtet werden. Erhöhte Montageaufwendungen für die Montage an Bestandsmauerwerk, sowie an Gewölbedecken sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Die anzubietenden Positionen verstehen sich als Komplettleistung für Lieferung, Montage und funktionstüchtige Übergabe der Beleuchtungsanlage. Mehraufwendungen für die Montage an Bestandsmauerwerk und Gewölbedecken sind grundsätzlich mit den Einheitspreisen abgegolten.

Die Leuchten L40,L50,L51 und L52 sind grundsätzlich als notlichttaugliche Leuchten anzubieten. Der Einbau der Überwachungsbausteine wird als Mehrleistung mit Positionen des Titels "(445) Notbeleuchtung" abgerechnet.

Bemusterung
Vor Freigabe der Leuchten erfolgt eine Bemusterung durch den Bauherren.
Die angegebene Planungsfabrikate wurden bereits mit dem Bauherrn und der Denkmalspflege abgestimmt. Bei Verwendung der Planugnsfabrikate kann somit eine weitere Bemusterung entfallen.
Daraus entstehende Kosten sind in die Einheitspreise einzukalkulieren!

47.8.1 (L1) LED-Pendelleuchte, direkt/indirekt, mikroprismatisch, 8200lm, IP20

(L1) LED-Pendelleuchte, direkt/indirekt,
mikroprismatisch,8200lm

LED-Pendelleuchte, direkt/indirekt, mikroprismatisch,
UGR<19, L 1245 mm.
Tr. abhängig, bis 8.200 lm, bis 65 W,
Lichtausbeute bis 128 Lumen/Watt,
Lichtfarbe 840, neutralweiß, 4000 Kelvin,
Farbwiedergabeindex CRI>80,
Lebensdauer L80/B10 (Tq 25 °C)
50.000 Stunden.
Abdeckung PMMA mikroprismatisch,

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Übertrag: _____

Entblendung UGR<19, für Bildschirmarbeitsplatz geeignet.
Gehäuse Aluminium,
Farbe weiß, ähnlich RAL 9016,
Lichtverteilung direkt/indirekt 67% / 33%,
Abstrahlwinkel direkt/indirekt 95° / 100°,
Schutzklasse I, SELV,
Stoßfestigkeit IK02,
Schutzart IP20,
Länge 1245 mm, Breite 310 mm, Höhe 14 mm,
Pendellänge 1500 mm,

Gewicht 4,4 kg,
Umgebungstemperatur Ta -20 °C bis +35 °C.
Mikroprismen-Abdeckung raumseitig, opale Abdeckung deckenseitig.

bis 1400 mA, 4 Stufen, 6.400 - 8.200 lm, 50 - 65 W,
Multipower, geeignet für Notlichtanlagen (AC/DC),
Eingangsspannung 220-240 V,
Eingangsspannung AC 198-264 V,
Eingangsspannung DC 176-276 V,
Ausgangsspannung 27-51 V,
voreingestellt. Ausgangsstrom 1400 mA,
Rippelstrom 5%,
Sicherungsautomat B 16A: 13,
Sicherungsautomat C 16A: 22,
max. Leitungslänge zu LED-Modul: 5m,
Lebensdauer (Tq 25 °C) 100000 Stunden.
Schutzklasse I, SELV, Schutzart IP20,
Länge 650 mm, Breite 45 mm, Höhe 39 mm,
Umgebungstemperatur Ta -25 °C bis +50 °C.

mit allem systembedingtem Zubehör liefern, montieren und anschließen

angebotenes Fabrikat: '...'

angebotener Typ: '...'

154 St _____ _____

47.8.2 (L2) Rechteckige LED-Deckenanbauleuchte 3600lm IP20

(L2) LED-Deckenanbauleuchte 3600lm rechteckig mit vollflächiger, randloser PMMA-Abdeckung..

Anbauleuchte für die Deckenmontage in Innenräumen.
Geeignet zur Anwendung in HACCP, IFS und/oder BRC Global Standard Food zertifizierten Unternehmen.
Mit symmetrisch begrenzt breit strahlender Lichtstärkeverteilung.
Lichtstärkeverteilung: direkt
Material Reflektor: PMMA-Abdeckung
Blendungsbewertung nach UGR-Einstufung

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Übertrag: _____

(EN 12464-1) < 19.
Bildschirmgerecht gemäß EN 12464-1 durch begrenzte Leuchtdichten L ≤ 3000 cd/m2 für Ausstrahlungswinkel oberhalb 65° rundum.
Leuchtenkörper aus Stahlblech.
Farbe Leuchtenkörper: weiß (ähnlich RAL 9016)
Montageort: Decke ohne Einbauöffnung
Mit elektronischem Betriebsgerät, digital dimmbar (DALI)
DALI-2-Standard (EN 62386)
Betriebsgerät gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar.
Touch-Dim fähig
Mittlere Bemessungslebensdauer L80 (tq 25 °C) = 50.000 h.
Lichtquelle gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar.
Leuchtenlichtstrom und Lichtfarbe fest eingestellt.
Bemessungslichtstrom 3600 lm,
Bemessungsleistung 28 W,
maximale Leuchten-Lichtausbeute 129 lm/W.
Leistungsfaktor λ > 0,95,
Farbwiedergabeindex: Ra > 80
Lichtfarbe: neutralweiß
Farbtemperatur: 4000 K
Farborttoleranz (initial MacAdam) ≤ 3 SDCM
Maße (L x B): 1127 mm x 160 mm,
Leuchtenhöhe 48 mm.
Schutzklasse (DIN EN 61140): I
Schutzart (DIN EN 60529): IP20
Prüftemperatur Glühdrahttest gemäß IEC 60695-2-11: 650 °C;
Gewicht: 4.0 kg.
ENEC zertifiziert
Leuchte 10 Jahre, Ersatzteile (LED-Modul, Betriebsgerät, optisches System) 15 Jahre nach Rechnungsdatum unter Vorbehalt vertretbarer Änderungen, die dem Fortschritt dienen, verfügbar.

mit allem systembedingtem Zubehör liefern, montieren und anschließen

angebotenes Fabrikat: '...'

angebotener Typ: '...'

72 St _____ _____

47.8.3 (L5) LED-Wand- und Deckenleuchte, 3600lm, IP54

(L5) LED-Wand- und Deckenleuchte, 3600lm, IP30

LED-Wand- und Deckenleuchte, quadratisch, PC, Multipower, IP54,
Multipower, 8 Stufen, 1.900 - 5.000 lm, 12 - 35 W,
Lichtausbeute bis 155 Lumen/Watt,
Lichtfarbe 840, neutralweiß, 4000 Kelvin,

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Übertrag: _____

Farbwiedergabeindex CRI>80,
Lebensdauer L80/B10 (Tq 25 °C)
50.000 Stunden.
Abdeckung Polycarbonat opal quadratisch,
Gehäuse Stahlblech,
Farbe weiß,
Lichtverteilung direkt/indirekt 82% / 18%,
Abstrahlwinkel 125°,
Schutzklasse I, SELV,
Stoßfestigkeit IK10,
Schutzart IP54,
Länge 400 mm, Breite 400 mm, Höhe 70 mm,
Gewicht 2 kg,
Umgebungstemperatur Ta -20 °C bis +35 °C.
Inkl. LED-Treiber ENEC geprüft.

mit allem systembedingtem Zubehör liefern,
montieren und anschließen

angebotenes Fabrikat: '...'

angebotener Typ: '...'

196 St _____ _____

47.8.4 (L7) LED-Aufbau-Downlight rund

LED-Aufbau-Downlight rund, flache Ausführung,
IP54, D 225 mm.
Tr. abhängig, bis 1.800 lm, bis 15 W,
Lichtausbeute 121 Lumen/Watt,
Lichtfarbe 830/840/865, per Schalter wählbar,
3000/4000/6500 Kelvin,
Farbwiedergabeindex CRI>80,
Lebensdauer L80/B10 (Tq 25 °C)
50.000 Stunden.
Abdeckung PMMA MICROPAL®,
Entblendung UGR<19, für Bildschirmarbeitsplatz
geeignet.
Gehäuse Aluminium,
Farbe weiß, ähnlich RAL 9003,
Lichtverteilung direkt 100%,
Abstrahlwinkel 120°,
Schutzklasse II, SELV,
Stoßfestigkeit IK05,
Schutzart IP54 raumseitig,
Durchmesser 225 mm, Höhe 43 mm,
Gewicht 1,5 kg,
Umgebungstemperatur Ta -20 °C bis +35 °C.
inkl. LED-Treiber
Gehäusefarbe nach Wahl den Bauherren
weiß oder Schwarz

mit allem systembedingtem Zubehör liefern,
montieren und anschließen

angebotenes Fabrikat: '...'

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
	angebotener Typ: '...'		
	189 St	_____	_____
47.8.5	**(L8) LED-Einbau-Downlight rund opal, IP54,**		
	(L8) LED-Einbau-Downlight rund opal, IP54, D 140 mm. schaltbar, 1100 lm, 12 W, Lichtausbeute 92 Lumen/Watt, Lichtfarbe 830, warmweiß, 3000 Kelvin, Farbwiedergabeindex CRI>80, Lebensdauer L80/B10 (Tq 25 °C) 50.000 Stunden. Abdeckung PMMA opal, Gehäuse Aluminium Druckguss, Farbe weiß, Lichtverteilung direkt 100%, Abstrahlwinkel 95°, Schutzklasse II, SELV, Stoßfestigkeit IK06, Schutzart IP54 raumseitig, Durchmesser 140 mm, Deckenausschnitt 120 mm, Gewicht 0,7 kg, Umgebungstemperatur Ta -20 °C bis +35 °C. Schnellmontage-Federbefestigung. Inkl. LED-Treiber ENEC geprüft.		
	mit allem systembedingtem Zubehör liefern, montieren und anschließen		
	angebotenes Fabrikat: '...'		
	angebotener Typ: '...'		
	387 St	_____	_____
47.8.6	**(L9) LED-Spiegelleuchte, IP40, L 595 mm.**		
	(L9) Spiegelleuchte, LED-Spiegelleuchte, IP40, L 595 mm. schaltbar, 1950 lm, 16 W, Lichtausbeute 121 Lumen/Watt, Lichtfarbe 830, warmweiß, 3000 Kelvin, Farbwiedergabeindex CRI>80, Lebensdauer L80/B10 (Tq 25 °C) 50.000 Stunden. Abdeckung PMMA opal, Gehäuse Stahlblech, Farbe weiß, ähnlich RAL 9003, Lichtverteilung direkt/indirekt 79% / 21%, Abstrahlwinkel 190°, Schutzklasse I, Stoßfestigkeit IK02, Schutzart IP40,		
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Übertrag: _____

Länge 595 mm, Breite 45 mm, Höhe 85 mm,
Gewicht 0,8 kg,
Umgebungstemperatur Ta -20 °C bis +35 °C.

mit allem systembedingtem Zubehör liefern,
montieren und anschließen
angebotenes Fabrikat: '...'

angebotener Typ: '...'

61 St _____ _____

47.8.7 (L10) LED-Wannenleuchte, opal, IP54, L 1160 mm.

(L10) LED-Wannenleuchte, opal, IP54, L 1160 mm.

LED-Wannenleuchte, opal, IP54, L 1160 mm.
DALI, bis 2.600 lm, bis 20 W,
Lichtausbeute 130 Lumen/Watt,
Lichtfarbe 840, neutralweiß, 4000 Kelvin,
Farbwiedergabeindex CRI>80,
Lebensdauer L90/B10 (Tq 25 °C)
50.000 Stunden.
Abdeckung Polycarbonat opal mit abgeschrägten Kanten,
Gehäuse Polycarbonat,
Farbe weiß,
Lichtverteilung direkt/indirekt 84% / 16%,
Abstrahlwinkel 140°,
Schutzklasse I,
Stoßfestigkeit IK10,
Schutzart IP54,
Länge 1160 mm, Breite 109 mm, Höhe 85 mm,
Gewicht 1,9 kg,
Umgebungstemperatur Ta -25 °C bis +35 °C.
UV-beständig zum Einsatz in Innen- oder geschützten Außenbereichen.
Inkl. LED-Treiber Dali2 geprüft.

mit allem systembedingtem Zubehör liefern,
montieren und anschließen

angebotenes Fabrikat: '...'

angebotener Typ: '...'

24 St _____ _____

47.8.8 (L10) LED-Wannenleuchte, opal, IP54, L 1160 mm.

(L10) LED-Wannenleuchte, opal, IP54, L 1160 mm.

LED-Wannenleuchte, opal, IP54, L 1160 mm.
schaltbar, bis 2.600 lm, bis 20 W,
Lichtausbeute 130 Lumen/Watt,
Lichtfarbe 840, neutralweiß, 4000 Kelvin,
Farbwiedergabeindex CRI>80,
Lebensdauer L90/B10 (Tq 25 °C)

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Übertrag: _____

50.000 Stunden.
Abdeckung Polycarbonat opal mit abgeschrägten Kanten,
Gehäuse Polycarbonat,
Farbe weiß,
Lichtverteilung direkt/indirekt 84% / 16%,
Abstrahlwinkel 140°,
Schutzklasse I,
Stoßfestigkeit IK10,
Schutzart IP54,
Länge 1160 mm, Breite 109 mm, Höhe 85 mm,
Gewicht 1,9 kg,
Umgebungstemperatur Ta -25 °C bis +35 °C.
UV-beständig zum Einsatz in Innen- oder geschützten Außenbereichen.
Inkl. LED-Treiber ENEC geprüft.

mit allem systembedingtem Zubehör liefern, montieren und anschließen

346 St _____ _____

47.8.9 (L11) Feuchtraum Wannenleuchte mit Seilabhängung

L11 Feuchtraum-Wannenleuchte mit Seilabhängung
LED-Feuchtraum-Wannenleuchte, Schnellmontage, IP66, L 600 mm.
schaltbar, 1300 lm, 9 W,
Lichtausbeute 144 Lumen/Watt,
Lichtfarbe 840, neutralweiß, 4000 Kelvin,
Farbwiedergabeindex CRI>80,
Lebensdauer L70/B50 (Tq 25 °C)
35.000 Stunden.
Abdeckung Polycarbonat opal,
Gehäuse Polycarbonat,
Farbe grau,
Lichtverteilung direkt/indirekt 93% / 7%,
Abstrahlwinkel 115°,
Schutzklasse I,
Stoßfestigkeit IK08,
Schutzart IP66,
Länge 600 mm, Breite 68 mm, Höhe 60 mm,
Gewicht 0,55 kg,
Umgebungstemperatur Ta -20 °C bis +35 °C.
Schnellmontage mit von außen zugänglicher Anschlussklemme, inkl. 3 x 1,5 mm² Durchgangverdrahtung.Bei einem Leitungsschutzschalter mit der Charakteristik B und einem Nennstrom von 16A, können bis zu 42 Leuchten hintereinander betrieben werden.
Inkl. LED-Treiber ENEC geprüft.

mit allem systembedingtem Zubehör liefern, montieren und anschließen

15 St _____ _____

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Übertrag: _____

47.8.10 **(L20) Runde LED Flächenleuchte, 3200lm , IP20**

(L20) Runde LED Flächenleuchte

Runde LED Flächenleuchte aus stranggepresstem Aluminiumprofil, gerollt, nahtlos verschweißt und pulverbeschichtet weiß, silber oder schwarz, feinstrukturiert matt. Diffusor aus opalem, satiniertem Plexiglas für eine homogene Ausleuchtung. Armatur aus pulverbeschichtetem Stahlblech. Verbindung mittels Federrasten für eine einfache und schnelle Montage. LED Modul mit hohem Farbwiedergabeindex RA>80, enge Farbtoleranz MaxAdam3, Lebensdauer 50000h
Lichtstrom: 3200lm, Leistungsaufnahme: 25W, Lichtfarbe: 4000K, Leuchtmittel: LED - CRI > 80, Betriebsart: DALI, Schutzklasse: I, Schutzart: IP20, Höhe: 80mm, Durchmesser: 400mm,

mit allem systembedingtem Zubehör liefern, montieren und anschließen

angebotenes Fabrikat: '...'

angebotener Typ: '...'

25 St _____ _____

47.8.11 **(L21) Pendelleuchte in minimalistischem Design**

(L21) Pendelleuchte in minimalistischem Design

Pendelleuchte in minimalistischem Design. Gehäuse Aluminium-Strangpressprofil pulverbeschichtet. Endkappen Aluminium pulverbeschichtet. Diffusor aus vergilbungsfreiem Kunststoff (PMMA) mikroprismatisch. Lichtaustritt direkt 60%, indirekt 40%. Geeignet für Pendel. 2-Punkt Stahlseilabhängung stufenlos höhenverstellbar oder gewünschte Sonderlängen auf Anfrage. Betriebsgerät extern mit Verbindungsleitung.

Farbe: verkehrsweiß, matt (RAL 9016)
Länge: 1512 mm
Breite: 28 mm
Höhe: 38 mm
Pendellänge: 100-1500 mm
Gewicht: 1.65 kg
Lichtquelle: LED
Sockel: ohne Sockel
Farbtemperatur: 3000K
Farbwiedergabeindex: 82
Farbtoleranz (McAdam): 3 SDCM
Lebensdauer: 60000 h (L80/B10)
Lichtquelle 2: LED
Sockel 2: ohne Sockel
Farbtemperatur 2: 3000K
Lebensdauer: 60000 h (L80/B10)

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Übertrag: _____

Bemessungsleistung: 56 W
Bemessungsleuchtenlichtstrom: 4500 lm
Ausstrahlwinkel Down: 62° / 86°
Blendungsbewertungsindex RUG (4H 8H): 22.4
Systemeffizienz: 80 lm/W
Lichtaustritt: direkt/indirekt
Lichtverteilung: symmetrisch
Betriebsgerät: Konstantstrom-Versorgung
Betriebsgerät 2: Konstantstrom-Versorgung
Spannung: 220 - 240 V / 50 Hz, 60 Hz
Leistungsfaktor: 0.95
Schutzklasse: II
Leuchten an Sicherung B10A: 23
Leuchten an Sicherung B16A: 37
Leuchten an Sicherung C10A: 37
Leuchten an Sicherung C16A: 59
Einschaltstrom / Einschaltzeit: 26 A / 220 µs
Rippelstrom / Flicker: 0.5 %
Klirrfaktor (THD): 7 %
Schutzart: IP 20
Umgebungstemperatur: -25 °C bis + 25 °C
Schlagschutz: IK00
Glühdrahtprüfung: 650 °C
Sicherheitszeichen: Einbauleuchte nicht bedecken!
Konformitätszeichen: CE, EAC

mit allem systembedingtem Zubehör liefern, montieren und anschließen

angebotenes Fabrikat: '...'

angebotener Typ: '...'

14 St _____ _____

47.8.12 (L22) Wandleuchte

(L22) Wandleuchte für den Innenbereich. Freistrahlendes Licht. LED, 22,3 W Leuchten-Anschlussleistung, Leuchten-Lichtstrom 1980 lm, Farbtemperatur 3000 K. Farbwiedergabeindex (CRI) > 90. Mit austauschbarem LED-Modul mit Übertemperaturschutz und einer Lebenserwartung von mindestens 50.000 Betriebsstunden. 20-jährige Nachliefergarantie auf das LED-Modul und die Verschleißteile. Mit LED-Netzteil, DALI-steuerbar, 220-240 V, 0/50-60 Hz. Leuchtengehäuse aus Metall. Oberfläche Farbe weiß. Mundgeblasenes seidenmattes Opalglas. Zwei Leitungseinführungen zur Durchverdrahtung der Netzanschlussleitung bis Ø 10,5 mm, max. 5 x 1,5 qmm. Abmessungen: 190 x 485 x 115 mm.

mit allem systembedingtem Zubehör liefern, montieren und anschließen

33 St _____ _____

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Übertrag: _____

47.8.13 (L23) Runde LED-Anbauleuchte

(L23) Runde LED-Anbauleuchte

mit opaler, sphärisch geformter PMMA-Abdeckwanne, Leuchtendurchmesser 512 mm.
Zur Wand- oder Deckenmontage.
Mit lambertscher Lichtstärkeverteilung.
Lichtstärkeverteilung: direkt
Material Reflektor: PMMA-Abdeckung
Leuchtenkörper aus Stahlblech.
Farbe Leuchtenkörper: weiß (ähnlich RAL 9016)
Montageort: Wand ohne Einbauöffnung, Decke ohne Einbauöffnung
Mit elektronischem Betriebsgerät, digital dimmbar (DALI)
DALI-2-Standard (EN 62386)
Betriebsgerät gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar.
Touch-Dim fähig
Mittlere Bemessungslebensdauer L70 (tq 25 °C) = 75.000 h.
Lichtquelle gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar.
Leuchtenlichtstrom und Lichtfarbe fest eingestellt.
Bemessungslichtstrom 3200 lm,
Bemessungsleistung 24 W,
maximale Leuchten-Lichtausbeute 133 lm/W.
Leistungsfaktor λ > 0,9,
Farbwiedergabeindex: Ra > 80
Lichtfarbe: neutralweiß
Farbtemperatur: 4000 K
Farborttoleranz (initial MacAdam) ≤ 3 SDCM
Durchmesser der Abdeckwanne Ø 512 mm,
Leuchtenhöhe 138 mm.
Schutzklasse (DIN EN 61140): I
Schutzart (DIN EN 60529): IP40
Prüftemperatur Glühdrahttest gemäß IEC 60695-2-11: 650 °C;
Gewicht: 3.5 kg.

mit allem systembedingtem Zubehör liefern, montieren und anschließen

angebotenes Fabrikat: '...'

angebotener Typ: '...'

44 St _____ _____

47.8.14 (L24) Deckeneinbau-Tiefstrahler

(L24) Deckeneinbau-Tiefstrahler

Tiefstrahler für direktes und indirektes Licht in verschiedenen Leistungen und Abmessungen für den flächenaufliegenden Einbau in Zwischendecken von 5-25mm Stärke im Innenbereich.

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Übertrag: _____

Ein Zylinder aus seidenmattem Opalglas ist hier gestaltgebend. Das leistungsstarke Licht im Zentrum des eingebauten Reflektors sorgt für einen direkten, tiefstrahlenden Lichtanteil. Gleichzeitig wird ein Streulichtanteil zur Beleuchtung des Leuchtenglases und zur Erzeugung der vertikalen Beleuchtungsstärke genutzt. Diese duale Lichtstärkeverteilung verleiht der Leuchtenserie einen sehr angenehmen und hohen Sehkomfort. Mittels einer einfachen Steckverbindung lassen sich die Leuchten mit den für Ihre Anlagen erforderlichen externen Netzteilen verbinden.

Leuchtengehäuse Aluminiumguss
Deckeneinbaugehäuse Kunststoff
Opalglas seidenmatt
Reflektor aus eloxiertem Reinstaluminium
Silikonstreulinse ·

Leitung zwischen Leuchte und Netzteil mit Steckverbindung
Deckenanschlussring aus Metall, Farbe weiß
Mundgeblasenen Opalglas seidenmatt
Einbauöffnung 130mm
Erforderliche Einbautiefe 95mm
Leuchenleistung 9,8w
Lichtausbeute 86,8 lm/W

mit allem systembedingtem Zubehör liefern, montieren und anschließen

angebotenes Fabrikat: '...'

angebotener Typ: '...'

87 St _____ _____

47.8.15 (L25) Deckenleuchte als Beistellung

(L25) Deckenleuchte Lesesaal als Beistellung
Durch einen Fachbetrieb wurden die Leuchten demontiert, geschützt und eingelagert.
Diese sollen wieder Montiert werden.
Deckenleuchte bestehend aus einem zylindrischen Deckenanschlusskasten und einem rechteckigen 350x350m großem Leuchtengehäuse.Das leuchtengehäuse wird umlaufend mit 7 Glaszierelementen verkleidet. Das Leuchtengehäuse und der Deckenanschlusskasten lassen sich zu besseren Montage trennen. Die Glasdekorelemente werden von hinten beleuchtet.

Entgegennehmen des Materials
Montage inkl. Anschluss

20 St _____ _____

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Übertrag: _____

47.8.16 (L26) Deckenleuchte Messing als Beistellung

(L26) Deckenleuchte Messing als Beistellung
Deckenleuchte besteht einer fachen Messingarmatur bei der mittig eine runde Aussparung eingebracht ist, so dass ein Leuchtmittel mit E27-Fassung eingebracht werden kann. Dier Messingarmatur lässt sich mit Hilfe von 4 Schrauben in einer Holzdeckenkonstruktion anbringen.

Entgegennehmen des Materials
Montage inkl. Anschluss

36 St _____ _____

47.8.17 (L27) Anbauleuchte mit Pendelleuchten im Treppenhaus Beistellung

(L25) Deckenleuchte mit Pendelleuchten als Beistellung nur Montage

Historisch aufgearbeitete Deckenleuchte
Das Unterteil der Leuchte wird im 3.OG im Treppenauge an die Decke montiert.
Daran befestigt sind einzelnen Leuchten. Diese haben verschiedene Längen damit diese zwischen den Treppen bis ins EG hängen.
Deckenleuchte besteht einer Messingarmatur, aus welcher 31 Pendel spiralförmig und abgestuft Kreisförmig nach unten Hängen. An dem Ende der Pendel sind Messingarmaturen angebracht welche eine E27 Fassung integriert haben. Um das Leuchtmittel lässt sich ein im Durchmesser ca. 200 mm großer Glaskörper stülpen, welcher an der unteren Messingarmatur befestigt wird.

Für die Montage ist ein Gerüst einzukalkulieren.
Dises muss im 3.OG das Treppenauge überspannen mit Geländer und Trittschutz. Das Trppenauge hat 1,8m in der Lichte.

Entgegennehmen des Materials
Gerüst und Montage inkl. Anschluss

1 St _____ _____

47.8.18 Voutenbeleuchtung Saal

Feuchtraumleuchte zum einlegen in die Voute Saal
Leuchte für Feuchträume und überdachte Außenbereiche mit geringer Aufbauhöhe, Montageart: Decken-Anbau, Gehäuse aus PC (Polycarbonat), Gehäusefarbe: GR - Grau, mit Wannenverschlüssen und Montageklammern aus Edelstahl, Länge: 1060 mm, Breite: 82 mm, Höhe: 78 mm, mit PR - Prismatisch, Abdeckung aus PC (Polycarbonat), in der Ausführung: Prismatisch, Zertifizierung(en): ENEC,HACCP, Lichtquelle: LED, 4010 Lumen out, Systemleistung (max): 25 Watt,

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Übertrag: _____

160,4 Lumen pro Watt, mittlere Nutzlebensdauer (IEC 62717) bei L70B50 Ta 25 Grad Celsius: >100 000 Stunden, mittlere Nutzlebensdauer (IEC 62717) bei L80B50 Ta 25 Grad Celsius: >100 000 Stunden, mittlere Nutzlebensdauer (IEC 62717) bei L90B50 Ta 25 Grad Celsius: 50 000 Stunden, Farbwiedergabeindex (CRI) Ra > >80, 3000 K, Farborttoleranz (initial MacAdam): 3, Lichtverteilung (indirekt/direkt): 3 % / 97 %, Gewicht: 1.6 kg, IP-Schutzart: 66, Schlagfestigkeit: IK08, minimale Umgebungstemperatur: -20 Grad Celsius, maximale Umgebungstemperatur (MaxTa): 35 Grad Celsius, 1 x M20 Blindverschraubung, Durchgangsverdrahtung: 5x2.5 qmm, 5x2.5mm2 Steckklemme, Anzahl Betriebsgeräte: 1, Betriebsgerät: DALI dimmbar

mit allem systembedingtem Zubehör liefern, montieren und anschließen

angebotenes Fabrikat: '...'

angebotener Typ: '...'

45 St _____ _____

47.8.19 Voutenbeleuchtung Foyer

Voutenbeleuchtung im Eingangsfoyer

Segment-LED-Flexplatine 50 mm, CRI >90, 5 W / m, IP67, LED Weißlicht,3000K, LED Flexplatine zur Länge: 50.0mm Deckenausschnitt Einbautiefe mm, Länge 50 mm, Breite 16 mm, Gewicht 0,030 kg,Lichtstrom je Meter: 236.0 lm/m, Schutzart raumseitig: IP67, Schutzklasse: III, Spannung: 24V DC, Abstrahl-
winkel: 120.0 °, 120 LEDs pro Meter, Chip-Abstand (Short Pitch) : 8,33mm. Zur Individuellen Anwendung kann die LED-Flexplatine alle 50
mm eingekürzt werden. Bei Kürzung der LED-Flexplatine muss der IP-Schutz bauseits wiederhergestellt werden. Die maximale Systemlänge von 27.000mm darf mit einer Einspeisung nicht überschritten werden , zulässige Umgebungstemperatur (ta): -20 °C bis +50 °C, Schutzklasse (EN 61140): III, Schutzart (DIN EN 60529): IP67.

Inklusive: LED-Dimmer 12-24 V DC, dimmbar, schwarz. LED-Dimmer-Serie für Konstantspannungsbetrieb (12-24 V DC) über 4 Kanäle (ein- oder mehrfarbig). Die Verkabelung erfolgt schraublos über Steckklemmen. Leitungsquerschnitt: 0,5-2,5 mm². Zum Betrieb wird eine externe Spannungsversorgung benötigt, Ausgangssignal (Dimmung): PWM (Pulsweitenmodulation), mit Verpolungs- und

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Übertrag: _____

Übertemperaturschutz. Max. Ausgangsstrom: 10 A (4 x 2,5 A: 3 x 3,33 A: 2 x 5 A: 1 x 5 A) Max. Ausgangsleistung 12 V: 120 W (4 x 30 W: 3 x 40 W: 2 x 60 W: 1 x 60 W) Max. Ausgangsleistung 24 V: 240 W (4 x 60 W: 3 x 80 W: 2 x 120 W: 1 x 120 W) Material: Kunststoff, Schutzart raumseitig: nach DIN EN 60529: IP20, Schutzklasse: (EN 61140) III, Spannung: 12V 24V, Leistung: 240 W, Art der Dimmung: DALI-2.

Inklusive:
ED-Netzgerät 24 V DC, schaltbar, weiß, rechteckig. Dieses Netzgerät ist durch Sicherungseinrichtungen gegen Überspannung und Kurzschluss sowie thermische und elektrische Überlastung geschützt. Material: Aluminium, Schutzart raumseitig: nach DIN EN 60529: IP65, Schutzklasse: (EN 61140) I, Spannung: 24 V DC, Leistung: 240 W, Dimmbar: Nein, Art der Dimmung: schaltbar.

mit allem systembedingtem Zubehör liefern, montieren und anschließen

angebotenes Fabrikat: '...'

angebotener Typ: '...'

2 St _____ _____

47.8.20 (L40) Außenwandleuchte, 2519lm, IP65

(L40) Außenwandleuchte, 2519lm, IP65

Wandfluter. Einseitiger Lichtaustritt. Bandförmige Lichtstärkeverteilung. : Effizientes optisches System, das nahezu keinem Verschleiß unterliegt. Die Farbtemperatur der Leuchte kann wahlweise auf 3000 K oder 4000 K eingestellt werden. LED, 19 W Leuchten-Anschlussleistung, Leuchten-Lichtstrom 2276 lm im Betrieb bei Farbtemperatur 3000 K. Leuchten-Lichtstrom 2389 lm im Betrieb bei Farbtemperatur 4000 K. Farbwiedergabeindex (CRI) > 80. Mit austauschbarem LED-Modul mit Übertemperaturschutz und einer Lebenserwartung von mindestens 50.000 Betriebsstunden. 20-jährige Nachliefergarantie auf das LED-Modul und die Verschleißteile. Mit LED-Netzteil, DALI-steuerbar, 220-240 V, 0/50-60 Hz. Schutzart IP 65. Ballwurfsicher – Die Prüfung der Ballwurfsicherheit erfolgte ausschließlich mit Handbällen gemäß DIN 18032-3: 2018-11. Leuchte aus Aluminiumguss, Aluminium und Edelstahl , Farbe Grafit. Sicherheitsglas mit optischer Struktur. Reflektor aus eloxiertem Reinstaluminium. Zwei Leitungseinführungen zur Durchverdrahtung der Netzanschlussleitung bis Ø 10,5 mm, max. 5 x 1,5 qmm. Die Leuchte ist in jeder Brennlage montierbar.

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
	Abmessungen: 240 x 105 x 200 mm. mit allem systembedingtem Zubehör liefern, montieren und anschließen angebotenes Fabrikat: '...' angebotener Typ: '...' 24 St	_____	_____
Summe 47.8 (445) Beleuchtungsanlagen			_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Übertrag: _____

47.9 (445) Notbeleuchtung

Hinweis Vorbemerkungen Sicherheitsbeleuchtung

Vorbemerkungen Sicherheitsbeleuchtung
Das Gebäude ist mit einer batteriegestützten Sicherheitsbeleuchtung mit 3-stündiger Batteriekapazität nach DIN VDE 0108, DIN EN 50172, ASR7/4, BGR 216, EN1838, DIN 4844 und LBO ausgerüstet.
Es ist eine Einzelleuchtenüberwachung gem. DIN VDE 0108-100 vorzusehen.
Eine eindeutige Kennzeichnung der Fluchtwege durch Rettungszeichenleuchten und eine gleichmäßige Ausleuchtung der Fluchtwege nach EN 1838 zu gewährleisten.
Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten müssen mit Leuchtdioden ausgerüstet sein. Die geforderten Umschaltzeiten nach VDE 0108 sowie EN 1838 sind einzuhalten. Bei Bereitschaftsschaltung ist in der Unterverteilung der Allgemeinbeleuchtung die Netzspannung der Beleuchtungsstromkreise der Flucht und Rettungswege gem. DIN EM 50172 zu überwachen. Sofern noch das Netz am Hauptschalter der Sicherheitsbeleuchtung vorhanden ist, muss gewährleistet sein, dass eine Umschaltung der Sicherheitsbeleuchtung auf Batteriebetrieb nicht erfolgt.
Die Bereitschaftsleuchten müssen über das vorhandene Netz in Betrieb gehen.
Für die Steuerung der Sicherheitsleuchten dürfen keine kontaktbehafteten Umschaltweichen zum Einsatz kommen. Unterschiedliche Potentiale an der Sicherheitsleuchte sind nicht zulässig.
Zur Vereinfachung und Übersichtlichkeit der Installation, zur Kostenreduzierung und zur Minderung von Brandlasten kommt eine Technologie zum Einsatz, welche den Betrieb von Leuchten in Bereitschaftsschaltung und Dauerschaltung in einem Stromkreis ermöglicht.
Die Bestimmung des Funktionszustandes jeder einzelnen Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten erfolgt vom Steuerteil des Notlichtsystems.
Auf Grund der hohen Zuverlässigkeit und hoher Lebensdauer kommen nur Rettungszeichen- und Sicherheitsleuchten mit LED-Bestückung zum Einsatz.
Es sind zwingend zueinander kompatible und zertifizierte Komponenten anzubieten.

Bemusterung
Vor Freigabe der Leuchten erfolgt eine Bemusterung durch den Bauherren.
Daraus entstehende Kosten sind in die Einheitspreise einzukalkulieren!

47.9.1 Zentralbatteriesystem 50,4Ah

Zentralbatteriesystem 50,4Ah
Zertifiziertes Zentralbatteriesystem gemäß EN 50171, EN 60950 und DIN EN IEC 62485-2 (Ersatz für EN 50272-2) zur Versorgung von Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten 230V / 216V AC/DC unter Einhaltung der EMV-Prüfnorm als Gesamtsystem. Geeignet für Sicherheitsbeleuchtungsanlagen gemäß DIN VDE 0100-560, DIN EN 50172 und V DIN V VDE 0108-100 und Evakuierungseinrichtung gemäß Entwurf DIN VDE 0100-200. Mit automatischer Prüfvorrichtung gemäß EN 62034 für Einzelleuchten, Bus Phasenwächter, Batteriestrang, einzelnen Batterieblöcken und Isolationstesteinrichtungs-überwachung. Individuelle Zustands- und Namensanzeige pro Leuchte auf dem TFT-Touch-Display in Verbindung mit systemgebundenen EVG / LED Versorgungsmodul einschließlich

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Übertrag: _____

Überwachungsbaustein ohne zusätzliche Datenleitung.
Gemäß ISO 9001 entwickelt, gefertigt und geprüft.
Freie Programmierung der Schaltungsart jeder einzelnen Sicherheits- und Rettungszeichenleuchte mit systemgebundenen EVG / LED Versorgungsmodul oder Überwachungsbaustein über das TFT-Touch-Display des Zentralbatteriesystems ohne zusätzliche Steuerleitung zu den Leuchten. Mischbetrieb innerhalb eines Stromkreises von Dauerlicht, geschaltetem Dauerlicht, Bereitschaftslicht und dynamischer / adaptiver Fluchtweglenkung.

Nennbetriebsdauer: 3 h
Wiederaufladezeit: 12 h

bestehend aus:
Frei programmierbarem Farb-Touch-Display mit dimmbaren Breitformat TFT-64k Display. Mit 512MB RAM und 4GB Flash Speicher und ICON-Touchbuttons zur Statusanzeige und Konfiguration der Anlage. Mit vorkonfigurierbaren Benutzerprofilen und passwortgeschütztem Zugang. Über Benutzerprofile kann die Menüstruktur auf vier vordefinierte Benutzergruppen abgestimmt werden. Um die Bedienung zu vereinfachen, werden nur die für die jeweilige Benutzergruppe relevanten Menüpunkte eingeblendet.

1 Stück TFT-Touch-Display 7"

Bus Modul zur DIN Schienen Montage für die Kommunikation zwischen den Modulen und dem frei programmierbaren Farb-Touch-Display. Mit LED Anzeigen für Betriebsbereit, Speisung aus der Sicherheitsstromquelle, Störung und Evakuierungsszenario aktiv.

Serienmäßig bestehend aus:
Eingebauter Ethernet Schnittstelle zur Konfiguration und Statusmeldung der Anlage über WEB
Vorbereitet für den Anschluss an eine Visualisierungs- und Überwachungssoftware
Mit Bus Vernetzung von bis zu 32 Anlagen zur geräteübergreifenden Verknüpfung von Schaltaktionen und Spannungsüberwachungen.
Vier frei programmierbare potentialfreie Meldekontakten als Wechsler mit separater Wurzel, um Statusmeldungen an eine übergeordnete Gebäudeleittechnik zu melden.
Sechs frei programmierbare, unterbrechungs- und kurzschlusstoleranten 24V Eingängen zur Geräteübergreifenden Steuerung über den Bus.
Anbindung von dynamisch-adaptiven

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Übertrag: _____

Rettungszeichenleuchten.
Ladeeinrichtung mit separatem Batterie Control Modul und Ansteuerung von Lademodulen zur normgerechten Aufladung der Batterie über den Charge Control Bus. Durch eine alternierende Zuschaltung der Lademodule bei Erhaltungsladung wird die Lebensdauer der Lademodule erhöht. Mit Batteriestrangüberwachung gemäß Entwurf EN 50171 und ISO-Testeinrichtung nach DIN VDE0100 Teil 410.

1 Stück Stahlblech Kompakt- Standschrank mit hermetisch voneinander getrenntem Elektronik- und Batterieschrank mit in der Tür eingebauten TFT-Touch-Display,
Abmessungen: H=2070mm, B=800mm, T=605mm,
Schutzart: Batterie- und Elektronikschrank IP 21,
geeignet zur Aufnahme von Batterien bis 89,4 Ah,
Schutzklasse I,
Kabeleinführung von oben,
Türanschlag rechts, Doppelbartschließung
Außenlackierung: Struktur Pulverlack (Epoxid-Polyester),
Farbton: RAL 7035 lichtgrau.

Inklusive:
1 Stück Schaltschranksockel Höhe 100mm, Farbe RAL7035 lichtgrau
1 Stück Lademodul 3,4A inkl. CCB Interface zur Busanbindung.

Kompaktstandschrank mit Platzreserve für den Ausbau auf maximal 68 Endstromkreise, jedoch maximal 18 variablen Stromkreisbaugruppen.

bestückt mit
Rangierverteiler für maximal 2 abgesicherte Batterie und Netzabgänge zu Unterstationen. NH-Lasttrennschalter für Netz- und Batterieeinspeisung, Anschlussquerschnitt 35mm².
Nachstehende Endstromkreise anschlussfertig vorverdrahtet auf Dreistock-Installationsklemmen mit Zugfederanschluss, N-Trennklemme 4mm² (AWG 11) und PE Anschluss

56 Stück freiprogrammierbaren Endstromkreisen mit 3A Nennstrom, Sicherungswert 5 A, Einzelumschaltung (Netz / Batterie) pro Stromkreis (typische Umschaltzeit: 450 ms), separate Absicherung AC / DC, permanente Überwachung der AC - Sicherung, Servicetaster zur Sofortanalyse, 20 Leuchten überwachbar, DC - Betrieb bei einpoligem Erdschluss gewährleistet

inkl. Batteriesatz:

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
	50,4Ah /C10 1,8V/Z, 20°C 216V eingebaut in: mit allem systembedingtem Zubehör und notwendigen Befestigungsmaterial liefern und montieren 1 St	_____	_____
47.9.2	**Batterieblocküberwachung 50,4Ah (18 Blöcke)** Batterieblocküberwachung 50,4Ah (18 Blöcke) zur Vereinfachung der Inbetriebnahme und des jährlichen Betriebsdauertests durch automatische und periodische Überwachung und Protokollierung der einzelnen Batterie Blockspannungen und Temperaturen. Kabellose Datenübertragung zu maximal 72 BBS - Batterieblock Sensoren. Konform mit folgenden Richtlinien: EMV-Richtlinie 2014/30/EU, Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU, RoHS Richtlinie EN 50581, zum Betrieb an Sicherheitsbeleuchtungsanlagen gemäß DIN EN 50172, DIN VDE 0100-560 (IEC 60364-5-56) und DIN V VDE V 0108-100. 2 potentialfreie Schließerkontakte 24V / 0,5A zur Weitermeldung des Betriebszustandes an externe Systeme. Zur Temperatur und Spannungsmessung der einzelnen Batterieblöcke.18 Stück Batterie Block Sensoren. Einfache Montage, Installation und Inbetriebnahme der BBS Batterie Block Sensoren durch kabellose Datenübertragung und Soft-Adressierung. Zuverlässige Temperaturmessung direkt am Minuspol. LED-Statusanzeige für Datenübertragung, Batterie- und Kommunikationsfehler. mit allem systembedingtem Zubehör liefern, montieren und anschließen Leistung entsprechend Vorbemerkungen 1 St	_____	_____
47.9.3	**Fernanzeige Unterputz** Fernanzeige Unterputz entspr. DIN VDE 0100-560 Für die Fernanzeige der Betriebszustände des Zentralbatteriesystems. Funktion ist auch bei Netzausfall gewährleistet. Über einen Schlüsselschalter ist die Blockierung des Notlichtbetriebes während Betriebsruhezeiten		
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Übertrag: _____

möglich. Durch die Blockierung des Notbetriebes wird die Batterieerhaltungsladung nicht betroffen. Eine differenzielle Schleifenüberwachung führt bei Kurzschluss- oder Drahtbrucherkennung zur Betriebsbereitschaft des Systems.
LED-Anzeigen: Anlage betriebsbereit, Batteriebetrieb, Anlage gestört.

Gehäuse: Thermoplast Kunststoffgehäuse für Unterputzmontage
Schutzart: IP 20
Abmessungen (mm): B=80, H=80, T=12 ohne Unterputz Dose.

Anschlussleitung: J-Y(ST)Y 4x2x0,8
Maximale Leitungslänge: 2000 m

mit allem systembedingtem Zubehör und notwendigen Befestigungsmaterial liefern und montieren

1 St _____ _____

47.9.4 3 Phasenüberwachungsmodul

3 Phasenüberwachungsmodul
zur Überwachung von Lichtverteilern der Allgemeinbeleuchtung. Konform mit EMV Richtlinie 2014/30/EU, Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU, RoHS Richtlinie EN 50581, zum Betrieb an Sicherheitsbeleuchtungsanlagen gem. DIN EN 50172, DIN VDE 0100-560 (IEC 60364-5-56) und DIN V VDE V 0108-100.

Gemäß ISO 9001 entwickelt, gefertigt und geprüft.

Einsatz als Phasenwächter mit Test Taster zur Simulation eines Netzzausfalles und zur Lichtschalterabfrage (IO) für die gemeinsame Schaltung von Sicherheits- und Allgemeinbeleuchtung.

Schaltleitungen zu den Sicherheitsleuchten sind nicht erforderlich.

8 IO-Eingänge (2,5qmm) mit LED-Anzeige oder 5 IO-Eingänge in Kombination mit 3 Phasenwächtereingängen über Wahlschalter aktivierbar.
Anschluss von RS485-Bus und 24V-Modulversorgung.
Adressvergabe durch Codierschalter, LED-Anzeigen für Störung, Schaltzustand Ein, Betrieb.
Gehäuse zur DIN-Schienenmontage.
Abmessungen: H=60mm, B=85mm, L=105mm.

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Übertrag: _____

Freiprogrammierbare Zuordnung von unabhängigen IO-Eingängen je Notlichtstromkreis oder Leuchte sowie individueller Name je Bus-Modul im Steuerteil.

Beim Einsatz als 3 Phasenwächter detaillierte Phasenausfallanzeige mit Ortsangabe der ausgefallenen Unterverteilung Allgemeinbeleuchtung durch Klartextanzeige im Steuerteil.

Passend zu vorgenannten Zentralbatteriesystem und Unterstation

Hinweis: Maximal 25 Stück 3-PM-IO Module über eine Busleitung pro Steuerteil betriebsfähig!

liefern, in Unterverteilung montieren und betriebsfertig anschließen.

18 St _____ _____

47.9.5 Rettungszeichenleuchte Wand EW 20m

Ein- oder zweiseitig abstrahlende Rettungszeichenleuchte in LED-Technologie für Wandmontage, gem. DIN EN 60598-1, DIN EN 60598-2-22, DIN 4844-1, DIN EN ISO 7010 und DIN EN 1838 zum Betrieb an Sicherheitsbeleuchtungsanlagen gem. DIN EN 50172, DIN VDE 0100-560 und DIN V VDE V 0108-100. Gem. ISO 9001 entwickelt, gefertigt und geprüft.

Klares Design mit hochtransparenten Rahmen, innenliegendem und austauschbarem Piktogramm. Kompaktes Zusatzgehäuse mit nur 22 mm Aufbauhöhe.

Erkennungsweite: 20 m
Lichtstrom am Ende
der Nennbetriebsdauer (EBLF): 100%
Gehäusematerial: Polycarbonat
Gehäusefarbe: RAL 9003
Anschlussklemmen: 2 x 3 x 2,5 mm²
Anschlussspannung: 220 - 240 V AC, 50/60 Hz //
176 - 275 V DC
Leistungsaufnahme inklusive LED-Versorgung
(Scheinleistung/Wirkleistung): 3,5 VA / 1,6 W
Stromaufnahme Batteriebetrieb (220V): 7 mA
Schutzklasse: 2
Stoßfestigkeit: IK4
Schutzart: IP42
Zulässige Umgebungstemperatur: -20°C bis +40°C
Lichtquelle: LED-Leiste
Dimensionen (mm): L = 230, H = 133, B = 7,5
Abmessungen mit Betoneinbaukasten (mm):
L = 230, H = 133, B = 30
Abmessungen mit Zusatzgehäuse (mm):
L = 230, H = 155, B = 47

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
	mit allem systembedingtem Zubehör und notwendigen Befestigungsmaterial liefern und montieren 48 St	_____	_____
47.9.6	**Rettungszeichenleuchte Decke EW 20m** Ein- oder zweiseitig abstrahlende Rettungszeichenleuchte in LED-Technologie für Deckenmontage, gem. DIN EN 60598-1, DIN EN 60598-2-22, DIN 4844-1, DIN EN ISO 7010 und DIN EN 1838 zum Betrieb an Sicherheitsbeleuchtungsanlagen gem. DIN EN 50172, DIN VDE 0100-560 und DIN V VDE V 0108-100. Gem. ISO 9001 entwickelt, gefertigt und geprüft. Klares Design mit hochtransparenten Rahmen, innenliegendem und austauschbarem Piktogramm. Kompaktes Zusatzgehäuse mit nur 22 mm Aufbauhöhe. Erkennungsweite: 20 m Lichtstrom am Ende der Nennbetriebsdauer (EBLF): 100% Gehäusematerial: Polycarbonat Gehäusefarbe: RAL 9003 Anschlussklemmen: 2 x 3 x 2,5 mm² Anschlussspannung: 220 - 240 V AC, 50/60 Hz // 176 - 275 V DC Leistungsaufnahme inklusive LED-Versorgung (Scheinleistung/Wirkleistung): 3,5 VA / 1,6 W Stromaufnahme Batteriebetrieb (220V): 7 mA Schutzklasse: 2 Stoßfestigkeit: IK4 Schutzart: IP42 Zulässige Umgebungstemperatur: -20°C bis +40°C Lichtquelle: LED-Leiste Dimensionen (mm): L = 230, H = 133, B = 7,5 Abmessungen mit Betoneinbaukasten (mm): L = 230, H = 133, B = 30 Abmessungen mit Zusatzgehäuse (mm): L = 230, H = 155, B = 47 mit allem systembedingtem Zubehör und notwendigen Befestigungsmaterial liefern und montieren 16 St	_____	_____
47.9.7	**Zuschlag Pendelsatz** Zuschlag Pendelsatz für vorgenannte Rettungszeichenleuchte für Montage inkl. Pendelset (bis 1m Pendellänge) 2 St	_____	_____
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Übertrag: _____

47.9.8 Rettungszeichenleuchte Wand EW 30m

Rettungszeichenleuchte Wand EW 30m
Ein- oder zweiseitig abstrahlende Rettungszeichenleuchte in LED-Technologie für Wandmontage, gem. DIN EN 60598-1, DIN EN 60598-2-22, DIN 4844-1, DIN EN ISO 7010 und DIN EN 1838 zum Betrieb an Sicherheitsbeleuchtungsanlagen gem. DIN EN 50172, DIN VDE 0100-560 und DIN V VDE V 0108-100. Gem. ISO 9001 entwickelt, gefertigt und geprüft.

Klares Design mit hochtransparenten Rahmen, innenliegendem und austauschbarem Piktogramm. Kompaktes Zusatzgehäuse mit nur 22 mm Aufbauhöhe.
Besonders gleichmäßige und helle Ausleuchtung des Piktogramms mittels hierauf speziell abgestimmten LED Optiken. Leuchtdichte der weißen Kontrastfarbe: Lm >= 500 cd/m² gem. DIN 4844-1. Gleichmäßigkeit Lmin / Lmax > 0.8.

Lichtquelle: Hocheffiziente, weiße High Power LED-Leiste mit einer Lebensdauer von bis zu 50.000 h durch optimierte LED-Betriebsbedingungen.

Spezieller LED-Konverter mit integriertem Überwachungsbaustein für Einzelleuchtenüberwachung mit 20-stelligen Adressschaltern . Frei programmierbarer Mischbetrieb der Schaltungsarten (Bereitschaftslicht, Dauerlicht oder geschaltetes Dauerlicht) innerhalb eines Stromkreises ohne zusätzliche Daten- oder Schaltleitung zu den Leuchten in Verbindung mit geeigneter Sicherheitsbeleuchtungsanlage Technologie möglich.
Erkennungsweite: 30 m
Lichtstrom am Ende der Nennbetriebsdauer (EBLF): 100%
Gehäusematerial: Polycarbonat
Gehäusefarbe: RAL 9003
Anschlussklemmen: 2 x 3 x 2,5 mm²
Anschlussspannung: 220 - 240 V AC, 50/60 Hz // 176 - 275 V DC
Leistungsaufnahme inklusive LED-Versorgung (Scheinleistung/Wirkleistung): 6,5 VA / 3,7 W
Stromaufnahme Batteriebetrieb (220V): 15 mA
Schutzklasse: 2
Stoßfestigkeit: IK4
Schutzart: IP42
Zulässige Umgebungstemperatur: -20°C bis +40°C
Lichtquelle: LED-Leiste
Abmessungen (mm): L = 330, H = 183, B = 7,5
Abmessungen mit Betoneinbaukasten (mm): L = 330, H = 183, B = 30
Abmessungen mit Zusatzgehäuse (mm): L = 330, H = 205, B = 47

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Übertrag: _____

mit allem systembedingtem Zubehör und notwendigen Befestigungsmaterial liefern und montieren

8 St _____ _____

47.9.9 Rettungszeichenleuchte Decke EW 30m

Rettungszeichenleuchte Wand EW 30m
Ein- oder zweiseitig abstrahlende Rettungszeichenleuchte in LED-Technologie für Deckenmontage, gem. DIN EN 60598-1, DIN EN 60598-2-22, DIN 4844-1, DIN EN ISO 7010 und DIN EN 1838 zum Betrieb an Sicherheitsbeleuchtungsanlagen gem. DIN EN 50172, DIN VDE 0100-560 und DIN V VDE V 0108-100. Gem. ISO 9001 entwickelt, gefertigt und geprüft.

Klares Design mit hochtransparenten Rahmen, innenliegendem und austauschbarem Piktogramm. Kompaktes Zusatzgehäuse mit nur 22 mm Aufbauhöhe.
Besonders gleichmäßige und helle Ausleuchtung des Piktogramms mittels hierauf speziell abgestimmten LED Optiken. Leuchtdichte der weißen Kontrastfarbe: Lm >= 500 cd/m² gem. DIN 4844-1. Gleichmäßigkeit Lmin / Lmax > 0.8.

Lichtquelle: Hocheffiziente, weiße High Power LED-Leiste mit einer Lebensdauer von bis zu 50.000 h durch optimierte LED-Betriebsbedingungen.

Spezieller LED-Konverter mit integriertem Überwachungsbaustein für Einzelleuchtenüberwachung mit 20-stelligen Adressschaltern . Frei programmierbarer Mischbetrieb der Schaltungsarten (Bereitschaftslicht, Dauerlicht oder geschaltetes Dauerlicht) innerhalb eines Stromkreises ohne zusätzliche Daten- oder Schaltleitung zu den Leuchten in Verbindung mit geeigneter Sicherheitsbeleuchtungsanlage mit Technologie möglich.
Erkennungsweite: 30 m
Lichtstrom am Ende
der Nennbetriebsdauer (EBLF): 100%
Gehäusematerial: Polycarbonat
Gehäusefarbe: RAL 9003
Anschlussklemmen: 2 x 3 x 2,5 mm²
Anschlussspannung: 220 - 240 V AC, 50/60 Hz // 176 - 275 V DC
Leistungsaufnahme inklusive LED-Versorgung (Scheinleistung/Wirkleistung): 6,5 VA / 3,7 W
Stromaufnahme Batteriebetrieb (220V): 15 mA
Schutzklasse: 2
Stoßfestigkeit: IK4
Schutzart: IP42

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
	Zulässige Umgebungstemperatur: -20°C bis +40°C Lichtquelle: LED-Leiste Abmessungen (mm): L = 330, H = 183, B = 7,5 Abmessungen mit Betoneinbaukasten (mm): L = 330, H = 183, B = 30 Abmessungen mit Zusatzgehäuse (mm): L = 330, H = 205, B = 47 mit allem systembedingtem Zubehör und notwendigen Befestigungsmaterial liefern und montieren		
	4 St	_____	_____
47.9.10	**Zuschlag Pendelsatz**		
	Zuschlag Pendelsatz für vorgenannte Rettungszeichenleuchte für Montage inkl. Pendelset (bis 1m Pendellänge)		
	1 St	_____	_____
47.9.11	**Rettungszeichenleuchte IP66 Wand EW 24m**		
	Rettungszeichenleuchte IP66 Wand EW 24m Einseitig abstrahlende Rettungszeichenleuchte mit hoher Schutzart (IP66) in LED-Technologie für Wandmontage, gem. DIN EN 60598-1, DIN EN 60598-2-22, DIN 4844-1, DIN EN ISO 7010 und DIN EN 1838 zum Betrieb an Sicherheitsbeleuchtungsanlagen gem. DIN EN 50172, DIN VDE 0100-560 und DIN VDE V 0108-100-1. Gem. ISO 9001 entwickelt, gefertigt und geprüft. Leuchte mit begrenzter Oberflächentemperatur für feuergefährdete Betriebsstätten. Robuste Konstruktion aus Aludruckguss mit zahlreichen Möglichkeiten zur Leitungseinführung. Eine integrierte Druckausgleichs-Membrane reduziert die Auswirkungen von Kondenswasser bei wechselnden Witterungsverhältnissen. Schlagfester Diffusor aus Polycarbonat. Piktogramm innenliegend für besonders hohe Haltbarkeit. Entsprechend den Vorgaben des Lebensmittelrechts im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 852/2004 (HACCP) Anlage II Kapitel I Ziffer 2 a, b Kapitel II Ziffer 1c im Bereich von Leuchten. Besonders gleichmäßige und helle Ausleuchtung des Piktogramms mittels hierauf speziell abgestimmten LED Optiken. Leuchtdichte der weißen Kontrastfarbe: Lm >= 500 cd/m² gem. DIN 4844-1. Gleichmäßigkeit Lmin / Lmax > 0.8.		
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Übertrag: _____

Lichtquelle: Eine hocheffiziente, weiße High Power LED mit einer Lebensdauer von bis zu 50.000 h durch optimierte LED-Betriebsbedingungen.

Spezieller LED-Konverter mit integriertem Überwachungsbaustein für Einzelleuchtenüberwachung mit 20-stelligen Adressschaltern. Frei programmierbarer Mischbetrieb der Schaltungsarten (Bereitschaftslicht, Dauerlicht oder geschaltetes Dauerlicht) innerhalb eines Stromkreises ohne zusätzliche Daten- oder Schaltleitung zu den Leuchten in Verbindung mit geeigneter Sicherheitsbeleuchtungsanlage möglich.

Erkennungsweite: 24 m
Lichtstrom am Ende
der Nennbetriebsdauer (EBLF): 100%
Gehäusematerial: Gehäuse: Aludruckguss
Diffusor: Polycarbonat
Gehäusefarbe: Grau
Anschlussklemmen: 3 x 2 x 2,5 mm²
Anschlussspannung: 220 - 240 V AC, 50/60 Hz //
176 - 275 V DC
Leistungsaufnahme inklusive LED-Versorgung
(Scheinleistung/Wirkleistung): 8.0 VA / 3,9 W
Stromaufnahme Batteriebetrieb (220V): 20 mA
Schutzklasse: I
Stoßfestigkeit: IK09
Schutzart: IP66
Zulässige Umgebungstemperatur: -20°C bis +40°C
Lichtquelle: 1 x 2,2 W High Power LED
Abmessungen (mm): L = 303, H =136, B = 62

inkl. Piktogrammsatz entsprechend Baukörper.

Leuchte mit ENEC-Prüfzeichen, zertifiziert durch eine unabhängige Prüfstelle.

mit allem systembedingtem Zubehör und notwendigen Befestigungsmaterial liefern und montieren

11 St _____ _____

47.9.12 Rettungszeichenleuchte IP66 Decke EW 24m

Rettungszeichenleuchte IP66 Decke EW 24m
Zweiseitig abstrahlende Rettungszeichenleuchte mit hoher Schutzart (IP66) in LED-Technologie für Deckenmontage, gem. DIN EN 60598-1, DIN EN 60598-2-22, DIN 4844-1, DIN EN ISO 7010 und DIN EN 1838 zum Betrieb an Sicherheitsbeleuchtungsanlagen gem. DIN EN 50172, DIN VDE 0100-560 und DIN VDE V 0108-100-1. Gem. ISO 9001 entwickelt, gefertigt und geprüft. Leuchte mit begrenzter

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Übertrag: _____

Oberflächentemperatur für feuergefährdete Betriebsstätten.

Robuste Konstruktion aus stabilem Aludruckguss-Gehäuse mit zahlreichen Möglichkeiten zur Leitungseinführung und schlagfester, hoher Abdeckung aus klarem Polycarbonat. Eine integrierte Druckausgleichs-Membrane reduziert die Auswirkungen von Kondenswasser bei wechselnden Witterungsverhältnissen. Piktogramme innenliegend für besonders hohe Haltbarkeit.

Entsprechend den Vorgaben des Lebensmittelrechts im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 852/2004 (HACCP) Anlage II Kapitel I Ziffer 2 a, b Kapitel II Ziffer 1c im Bereich von Leuchten.

Gleichmäßige und helle Ausleuchtung des Piktogramms mit Leuchtdichte der weißen Kontrastfarbe: Lm >= 500 cd/m² gem. DIN 4844-1. Gleichmäßigkeit Lmin / Lmax > 0.8.

Lichtquelle: Eine hocheffiziente, weiße High Power LED mit einer Lebensdauer von bis zu 50.000 h durch optimierte LED-Betriebsbedingungen.

Spezieller LED-Konverter mit integriertem Überwachungsbaustein für Einzelleuchtenüberwachung mit 20-stelligen Adressschaltern. Frei programmierbarer Mischbetrieb der Schaltungsarten (Bereitschaftslicht, Dauerlicht oder geschaltetes Dauerlicht) innerhalb eines Stromkreises ohne zusätzliche Daten- oder Schaltleitung zu den Leuchten in Verbindung mit geeigneter Sicherheitsbeleuchtungsanlage möglich.

Erkennungsweite: 24 m
Lichtstrom am Ende der Nennbetriebsdauer (EBLF): 100%
Gehäusematerial: Gehäuse: Aludruckguss
Diffusor: Polycarbonat
Gehäusefarbe: Grau
Anschlussklemmen: 3 x 2 x 2,5 mm²
Anschlussspannung: 220 - 240 V AC, 50/60 Hz // 176 - 275 V DC
Leistungsaufnahme inklusive LED-Versorgung (Scheinleistung/Wirkleistung): 8.0 VA / 3,9 W
Stromaufnahme Batteriebetrieb (220V): 20 mA
Schutzklasse: I
Stoßfestigkeit: IK09
Schutzart: IP66
Zulässige Umgebungstemperatur: -20°C bis +40°C
Lichtquelle: 1 x 2,2 W High Power LED
Abmessungen (mm): L = 303, H =136, B = 166

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Übertrag: _____

inkl. Piktogrammsatz entsprechend Baukörper.

Leuchte mit ENEC-Prüfzeichen, zertifiziert durch eine unabhängige Prüfstelle.

mit allem systembedingtem Zubehör und notwendigen Befestigungsmaterial liefern und montieren

17 St _____ _____

47.9.13 Sicherheitsleuchte IP66 asym

Sicherheitsleuchte IP66 asym
Sicherheitsleuchte mit hoher Schutzart (IP66) in LED-Technologie für Deckenmontage, gem. DIN EN 60598-1, DIN EN 60598-2-22 und DIN EN 1838 zum Betrieb an Sicherheitsbeleuchtungsanlagen gem. DIN EN 50172, DIN VDE 0100-560 und DIN VDE V 0108-100-1. Gem. ISO 9001 entwickelt, gefertigt und geprüft. Leuchte mit begrenzter Oberflächentemperatur für feuergefährdete Betriebsstätten.
Robuste Konstruktion aus Aludruckguss-Gehäuse mit zahlreichen Möglichkeiten zur Leitungseinführung. Eine integrierte Druckausgleichs-Membrane reduziert die Auswirkungen von Kondenswasser bei wechselnden Witterungsverhältnissen. Schlagfester Diffusor aus Polycarbonat.
Entsprechend den Vorgaben des Lebensmittelrechts im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 852/2004 (HACCP) Anlage II Kapitel I Ziffer 2 a, b Kapitel II Ziffer 1c im Bereich von Leuchten.

Asymmetrische Optik für besonders effiziente Fluchtwegeausleuchtung mit mind. 1lx nach DIN EN 1838 für Lichtpunkthöhen bis 9,5 m.
Maximale Abstände Leuchte zu Leuchte:
> 15 m ab 3 m Lichtpunkthöhe
> 20 m ab 4,5 m Lichtpunkthöhe
(Berechnungsgrundlage: mind. 1lx auf Fluchtwegmitte, Wartungsfaktor = 0,8)
Lichtquelle: Eine hocheffiziente, weiße High Power LED mit einer Lebensdauer von bis zu 50.000 h durch optimierte LED-Betriebsbedingungen.

Spezieller LED-Konverter mit integriertem Überwachungsbaustein für Einzelleuchtenüberwachung mit 20-stelligen Adressschaltern . Frei programmierbarer Mischbetrieb der Schaltungsarten (Bereitschaftslicht, Dauerlicht oder geschaltetes Dauerlicht) innerhalb eines Stromkreises ohne zusätzliche Daten- oder Schaltleitung zu den Leuchten in Verbindung mit geeigneter Sicherheitsbeleuchtungsanlage mit Technologie möglich.
Lichtstrom: 250 lm

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Übertrag: _____

Lichtstrom am Ende
der Nennbetriebsdauer (EBLF): 100%
Gehäusematerial:
Gehäuse: Aludruckguss
Diffusor: Polycarbonat
Gehäusefarbe: Grau
Anschlussklemmen: 3 x 2 x 2.5 mm²
Anschlussspannung: 220 - 240 V AC, 50/60 Hz //
176 - 275 V DC
Leistungsaufnahme inklusive LED-Versorgung
(Scheinleistung/Wirkleistung): 8.0 VA / 3,9 W
Stromaufnahme Batteriebetrieb (220V): 20 mA
Schutzklasse: I
Stoßfestigkeit: IK09
Schutzart: IP66
Zulässige Umgebungstemperatur: -20°C bis +40°C
Lichtquelle: 1 x 2,2 W High Power LED
Abmessungen (mm): L = 303, H = 136, B = 62

mit allem systembedingtem Zubehör und
notwendigen Befestigungsmaterial liefern und
montieren

8 St _____ _____

47.9.14 Sicherheitsleuchte IP66 sym

Sicherheitsleuchte IP66 sym
Sicherheitsleuchte mit hoher Schutzart (IP66) in
LED-Technologie für Deckenmontage, gem. DIN EN
60598-1, DIN EN 60598-2-22 und DIN EN 1838 zum
Betrieb an Sicherheitsbeleuchtungsanlagen gem.
DIN EN 50172, DIN VDE 0100-560 und DIN VDE V
0108-100-1. Gem. ISO 9001 entwickelt, gefertigt und
geprüft. Leuchte mit begrenzter
Oberflächentemperatur für feuergefährdete
Betriebsstätten.
Robuste Konstruktion aus Aludruckguss-Gehäuse mit
zahlreichen Möglichkeiten zur Leitungseinführung.
Eine integrierte Druckausgleichs-Membrane reduziert
die Auswirkungen von Kondenswasser bei
wechselnden Witterungsverhältnissen. Schlagfester
Diffusor aus Polycarbonat.
Entsprechend den Vorgaben des Lebensmittelrechts
im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 852/2004
(HACCP) Anlage II Kapitel I Ziffer 2 a, b Kapitel II
Ziffer 1c im Bereich von Leuchten.
Symmetrische Optik für besonders effiziente
Fluchtwegeausleuchtung mit mind. 1lx nach DIN EN
1838 für Lichtpunkthöhen bis 9,5 m.
Maximale Abstände Leuchte zu Leuchte:
> 15 m ab 3 m Lichtpunkthöhe
> 20 m ab 4,5 m Lichtpunkthöhe
(Berechnungsgrundlage: mind. 1lx auf
Fluchtwegmitte, Wartungsfaktor = 0,8)
Lichtquelle: Eine hocheffiziente, weiße High Power
LED mit einer Lebensdauer von bis zu 50.000 h

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Übertrag: _____

durch optimierte LED-Betriebsbedingungen.

Spezieller LED-Konverter mit integriertem Überwachungsbaustein für Einzelleuchtenüberwachung mit 20-stelligen Adressschaltern . Frei programmierbarer Mischbetrieb der Schaltungsarten (Bereitschaftslicht, Dauerlicht oder geschaltetes Dauerlicht) innerhalb eines Stromkreises ohne zusätzliche Daten- oder Schaltleitung zu den Leuchten in Verbindung mit geeigneter Sicherheitsbeleuchtungsanlage mit Technologie möglich.
Lichtstrom: 250 lm
Lichtstrom am Ende der Nennbetriebsdauer (EBLF): 100%
Gehäusematerial:
Gehäuse: Aludruckguss
Diffusor: Polycarbonat
Gehäusefarbe: Grau
Anschlussklemmen: 3 x 2 x 2.5 mm²
Anschlussspannung: 220 - 240 V AC, 50/60 Hz // 176 - 275 V DC
Leistungsaufnahme inklusive LED-Versorgung (Scheinleistung/Wirkleistung): 8.0 VA / 3,9 W
Stromaufnahme Batteriebetrieb (220V): 20 mA
Schutzklasse: I
Stoßfestigkeit: IK09
Schutzart: IP66
Zulässige Umgebungstemperatur: -20°C bis +40°C
Lichtquelle: 1 x 2,2 W High Power LED
Abmessungen (mm): L = 303, H = 136, B = 62

mit allem systembedingtem Zubehör und notwendigen Befestigungsmaterial liefern und montieren

8 St _____ _____

47.9.15 Sicherheitsleuchte 5lx

Sicherheitsleuchte 5lx

Sicherheitsleuchte in LED-Technologie mit symmetrischer Optik,
für Wandaufbau gem. DIN EN 60598-1, DIN EN 60598-2-22
zum Betrieb an Sicherheitsbeleuchtungsanlagen gem. DIN VDE 0100-560, DIN EN 50172 und DIN V VDE V 0108-100. Gem. ISO 9001 entwickelt, gefertigt und geprüft.

Zwei beleuchtete, austauschbare Siebdruck-Piktogramme.
Zusätzlich mit symmetrische Optik speziell für die Ausleuchtung mit 5 lx für Erste-Hilfe-Stellen, sowie Brandbekämpfungs- und Sicherheitseinrichtungen.

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Übertrag: _____

Lichtquelle: 5 x hocheffiziente, weiße Highpower-LEDs 1 W mit einer Lebensdauer von 50000 h durch optimierte LED-Betriebsbedingungen.

Spezieller LED-Konverter mit integriertem Überwachungsbaustein für Einzelleuchtenüberwachung
mit 20 Adressen zur Funktionsüberwachung
Frei programmierbarer Mischbetrieb der Schaltungsarten (Bereitschaftslicht, Dauerlicht oder geschaltetes Dauerlicht) innerhalb eines Stromkreises ohne zusätzliche Daten- oder Schaltleitung zu den Leuchten in Verbindung mit geeigneter Sicherheitsbeleuchtungsanlage mit Technologie möglich.

Lichtstrom am Ende der Nennbetriebsdauer: 100%
Gehäusematerial: Stahlblech, PC
Gehäusefarbe: Weiß RAL 9010
Anschlussklemmen: 2x3x2,5 mm²
Anschlussspannung: 220 - 240 V AC, 50/60 Hz
176 V - 275 V DC
Leistungsaufnahme inklusive LED-Versorgung (Scheinleistung/Wirkleistung): 12,6 VA / 7 W
Stromaufnahme Batteriebetrieb: 36 mA
Schutzklasse: I
Schutzart: IP 40
Zulässige Umgebungstemperatur: -20°C bis +40°C
Abmessungen (mm) : L = 250, B = 265, H = 250

liefern und montieren

8 St _____ _____

47.9.16 Sicherheitsleuchte IP66 sym

Sicherheitsleuchte IP66 sym
Sicherheitsleuchte mit hoher Schutzart (IP66) in LED-Technologie für Deckenmontage, gem. DIN EN 60598-1, DIN EN 60598-2-22 und DIN EN 1838 zum Betrieb an Sicherheitsbeleuchtungsanlagen gem. DIN EN 50172, DIN VDE 0100-560 und DIN VDE V 0108-100-1. Gem. ISO 9001 entwickelt, gefertigt und geprüft. Leuchte mit begrenzter Oberflächentemperatur für feuergefährdete Betriebsstätten.
Robuste Konstruktion aus Aludruckguss-Gehäuse mit zahlreichen Möglichkeiten zur Leitungseinführung. Eine integrierte Druckausgleichs-Membrane reduziert die Auswirkungen von Kondenswasser bei wechselnden Witterungsverhältnissen. Schlagfester Diffusor aus Polycarbonat.
Entsprechend den Vorgaben des Lebensmittelrechts im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 852/2004 (HACCP) Anlage II Kapitel I Ziffer 2 a, b Kapitel II Ziffer 1c im Bereich von Leuchten.

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Übertrag: _____

symmetrische Optik für besonders effiziente Fluchtwegeausleuchtung mit mind. 1lx nach DIN EN 1838 für Lichtpunkthöhen bis 9,5 m.
Maximale Abstände Leuchte zu Leuchte:
> 15 m ab 3 m Lichtpunkthöhe
> 20 m ab 4,5 m Lichtpunkthöhe
(Berechnungsgrundlage: mind. 1lx auf Fluchtwegmitte, Wartungsfaktor = 0,8)
Lichtquelle: Eine hocheffiziente, weiße High Power LED mit einer Lebensdauer von bis zu 50.000 h durch optimierte LED-Betriebsbedingungen.

Spezieller LED-Konverter mit integriertem Überwachungsbaustein für Einzelleuchtenüberwachung mit 20-stelligen Adressschaltern . Frei programmierbarer Mischbetrieb der Schaltungsarten (Bereitschaftslicht, Dauerlicht oder geschaltetes Dauerlicht) innerhalb eines Stromkreises ohne zusätzliche Daten- oder Schaltleitung zu den Leuchten in Verbindung mit geeigneter Sicherheitsbeleuchtungsanlage mit Technologie möglich.
Lichtstrom: 250 lm
Lichtstrom am Ende der Nennbetriebsdauer (EBLF): 100%
Gehäusematerial:
Gehäuse: Aludruckguss
Diffusor: Polycarbonat
Gehäusefarbe: Grau
Anschlussklemmen: 3 x 2 x 2.5 mm²
Anschlussspannung: 220 - 240 V AC, 50/60 Hz // 176 - 275 V DC
Leistungsaufnahme inklusive LED-Versorgung (Scheinleistung/Wirkleistung): 8.0 VA / 3,9 W
Stromaufnahme Batteriebetrieb (220V): 20 mA
Schutzklasse: I
Stoßfestigkeit: IK09
Schutzart: IP66
Zulässige Umgebungstemperatur: -20°C bis +40°C
Lichtquelle: 1 x 2,2 W High Power LED
Abmessungen (mm): L = 303, H = 136, B = 62

mit allem systembedingtem Zubehör und notwendigen Befestigungsmaterial liefern und montieren

28 St _____ _____

47.9.17 Sicherheitsleuchte IP41 asym

Sicherheitsleuchte IP41 asym
mit asymmetrischer Optik für Fluchtwegausleuchtung

Sicherheitsleuchte in LED-Technologie für Deckeneinbau, gem. DIN EN 60598-1, DIN EN 60598-2-22 und DIN EN 1838 zum Betrieb an Sicherheitsbeleuchtungsanlagen gem. DIN EN

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Übertrag: _____

50172, DIN VDE 0100-560 und DIN VDE V 0108-100-1. Gem. ISO 9001 entwickelt, gefertigt und geprüft.

Design in runder Bauform mit geringer Einbautiefe von nur 40 mm (optional mit quadratischer Blende). Werkzeuglose Montage durch Klemmfedern für Deckenstärken 1 bis 20 mm in rundem Deckenausschnitt 64 bis 68 mm.

Asymmetrische Optik für besonders effiziente Fluchtwegeausleuchtung mit mind. 1 lx nach DIN EN 1838 für Lichtpunkthöhen bis 7.5 m.

Maximale Abstände Leuchte zu Leuchte: 22 m bei 3 m Lichtpunkthöhe, 32 m bei 6 m Lichtpunkthöhe.

(Berechnungsgrundlage: Fluchtwegmitte mit mind. 1 lx, Wartungsfaktor = 0,8)

Lichtquelle: Eine hocheffiziente, weiße High Power LEDs mit einer Lebensdauer von bis zu 100.000 h durch optimierte LED-Betriebsbedingungen. Spezieller LED-Konverter mit integriertem Überwachungsbaustein für Einzelleuchtenüberwachung mit 20-stelligen Adressschaltern . Frei programmierbarer Mischbetrieb der Schaltungsarten (Bereitschaftslicht, Dauerlicht oder geschaltetes Dauerlicht) innerhalb eines Stromkreises ohne zusätzliche Daten- oder Schaltleitung zu den Leuchten in Verbindung mit geeigneter Sicherheitsbeleuchtungsanlage mit Technologie möglich.

Lichtstrom: 300 lm
Lichtstrom am Ende der Nennbetriebsdauer (EBLF): 100%
Gehäusematerial: PC, Aluminium
Gehäusefarbe: Weiß RAL 9016
Anschlussklemmen: Steckklemme 2 x 3 x 2,5 mm²
Anschlussspannung: 220 - 240 V AC, 50/60 Hz // 176 - 275 V DC
Leistungsaufnahme inklusive LED-Versorgung (Scheinleistung/Wirkleistung): 8,0 VA / 3,9 W
Stromaufnahme Batteriebetrieb (220V): 20 mA
Schutzklasse: I
Schutzart: IP41
Zulässige Umgebungstemperatur: -20°C bis +40°C
Lichtquelle: 1 x 2.2 W High Power LED (4000 K, CRI 70)
Abmessungen (mm): D=80 mm H=50 mm

Leuchte mit ENEC-Prüfzeichen, zertifiziert durch eine unabhängige Prüfstelle.

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
	mit allem systembedingtem Zubehör und notwendigen Befestigungsmaterial liefern und montieren		
	68 St	_____	_____
47.9.18	**Sicherheitsleuchte IP41 sym**		
	Sicherheitsleuchte IP41 sym mit symmetrischer Optik für Flächenausleuchtung Sicherheitsleuchte in LED-Technologie für Deckenaufbau, gem. DIN EN 60598-1, DIN EN 60598-2-22 und DIN EN 1838 zum Betrieb an Sicherheitsbeleuchtungsanlagen gem. DIN EN 50172, DIN VDE 0100-560 und DIN VDE V 0108-100-1. Gem. ISO 9001 entwickelt, gefertigt und geprüft. Kompaktes Leuchtendesign mit Aufbauhöhe von nur 32 mm. Symmetrische Lichtverteilung für gleichmäßige, flächige Ausleuchtung mit mind. 1 lx nach DIN EN 1838 für Lichtpunkthöhen bis 7 m. Maximale Abstände Leuchte zu Leuchte: 11.9 m bei 3 m Montagehöhe, > 12,5 m von 3,5 bis 7 m Montagehöhe (Berechnungsgrundlage: Raumausleuchtung mit mind. 1 lx, Wartungsfaktor = 0,8) Lichtquelle: Eine hocheffiziente, weiße High Power LEDs mit einer Lebensdauer von bis zu 100.000 h durch optimierte LED-Betriebsbedingungen. Spezieller LED-Konverter mit integriertem Überwachungsbaustein für Einzelleuchtenüberwachung mit 20-stelligen Adressschaltern. Frei programmierbarer Mischbetrieb der Schaltungsarten (Bereitschaftslicht, Dauerlicht oder geschaltetes Dauerlicht) innerhalb eines Stromkreises ohne zusätzliche Daten- oder Schaltleitung zu den Leuchten in Verbindung mit geeigneter Sicherheitsbeleuchtungsanlage möglich. Lichtstrom: 320 lm Lichtstrom am Ende der Nennbetriebsdauer (EBLF): 100% Gehäusematerial: PC, Aluminium Gehäusefarbe: Weiß RAL 9016 Anschlussklemmen: Steckklemme 2 x 3 x 2,5 mm² Anschlussspannung: 220 - 240 V AC, 50/60 Hz // 176 - 275 V DC Leistungsaufnahme inklusive LED-Versorgung (Scheinleistung/Wirkleistung): 8,0 VA / 3,9 W		
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
	Stromaufnahme Batteriebetrieb (220V): 20 mA Schutzklasse: I Schutzart: IP41 Zulässige Umgebungstemperatur: -20°C bis +40°C Lichtquelle: 1 x 2.2 W High Power LED (4000 K, CRI 70) Abmessungen (mm): D= 80mm H 50mm Leuchte mit ENEC-Prüfzeichen, zertifiziert durch eine unabhängige Prüfstelle. mit allem systembedingtem Zubehör und notwendigen Befestigungsmaterial liefern und montieren		
	96 St	_____	_____
47.9.19	**Sicherheitsleuchte IP41 5lx** Sicherheitsleuchte IP41 5lx mit asymmetrischer Optik für hervorzuhebende Stellen gem. EN 1838 Sicherheitsleuchte in LED-Technologie für Deckenaufbau, gem. DIN EN 60598-1, DIN EN 60598-2-22 und DIN EN 1838 zum Betrieb an Sicherheitsbeleuchtungsanlagen gem. DIN EN 50172, DIN VDE 0100-560 und DIN VDE V 0108-100-1. Gem. ISO 9001 entwickelt, gefertigt und geprüft. Kompaktes Leuchtendesign mit Aufbauhöhe von nur 32 mm. Asymmetrische Optik für 5 lx vertikal für Erste-Hilfe-Stellen, Feuerlöschgeräte und Feuermelder gem. EN 1838. Kann in einer Höhe von bis zu 5,6 m über dem zu beleuchtenden Gerät, mit einem Abstand von bis zu 2 m in horizontaler Richtung montiert werden. Die beleuchtete Fläche hat eine Breite von bis zu 2,8 m. (Berechnungsgrundlage: Beleuchtungsstärke mindestens 5 lx vertikal, Wartungsfaktor = 0,8) Lichtquelle: Eine hocheffiziente, weiße High Power LEDs mit einer Lebensdauer von bis zu 100.000 h durch optimierte LED-Betriebsbedingungen. Spezieller LED-Konverter mit integriertem Überwachungsbaustein für Einzelleuchtenüberwachung mit 20-stelligen Adressschaltern. Frei programmierbarer Mischbetrieb der Schaltungsarten (Bereitschaftslicht, Dauerlicht oder geschaltetes Dauerlicht) innerhalb eines Stromkreises ohne zusätzliche Daten- oder		
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Übertrag: _____

Schaltleitung zu den Leuchten in Verbindung mit geeigneter Sicherheitsbeleuchtungsanlage möglich.

Lichtstrom: 288,4 lm
Lichtstrom am Ende
der Nennbetriebsdauer (EBLF): 100%
Gehäusematerial: PC, Aluminium
Gehäusefarbe: Weiß RAL 9016
Anschlussklemmen: Steckklemme 2 x 3 x 2,5 mm²
Anschlussspannung: 220 - 240 V AC, 50/60 Hz //
176 - 275 V DC
Leistungsaufnahme inklusive LED-Versorgung
(Scheinleistung/Wirkleistung): 8,0 VA / 3,9 W
Stromaufnahme Batteriebetrieb (220V): 20 mA
Schutzklasse: I
Zulässige Umgebungstemperatur: -20°C bis +40°C
Lichtquelle: 1 x 2.2 W High Power LED (4000 K,
CRI 70)
Abmessungen (mm): D =80mm H=50mm

Leuchte mit ENEC-Prüfzeichen, zertifiziert durch eine unabhängige Prüfstelle.

mit allem systembedingtem Zubehör und notwendigen Befestigungsmaterial liefern und montieren

77 St _____ _____

47.9.20 Sicherheitsleuchte IP20

Sicherheitsleuchte IP20
mit symmetrischer Optik für hervorzuhebende Stellen gem. EN 1838

Sicherheitsleuchte in LED-Technologie für Deckenaufbau, gem. DIN EN 60598-1, DIN EN 60598-2-22 und DIN EN 1838 zum Betrieb an Sicherheitsbeleuchtungsanlagen gem. DIN EN 50172, DIN VDE 0100-560 und DIN VDE V 0108-100-1. Gem. ISO 9001 entwickelt, gefertigt und geprüft.

Kompaktes Leuchtendesign mit Aufbauhöhe von nur 38 mm.

Symmetrische Optik füe gleichmäßig Auslechtung mit mind. 1lx Stellen, gem. EN 1838.

Lichtstrom: 512 lm
Lichtstrom am Ende
der Nennbetriebsdauer (EBLF): 100%
Gehäusematerial: stahlblech
Gehäusefarbe: Weiß RAL 9016
Anschlussklemmen: Steckklemme 2 x 3 x 2,5 mm²
Anschlussspannung: 220 - 240 V AC, 50/60 Hz //
176 - 275 V DC

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Übertrag: _____

Leistungsaufnahme inklusive LED-Versorgung (Scheinleistung/Wirkleistung): 9,5 VA / 5,8 W
Stromaufnahme Batteriebetrieb (220V): 25 mA
Schutzklasse: I
Schutzart: IP20
Zulässige Umgebungstemperatur: -20°C bis +40°C
Lichtquelle: 4 x 1 W High Power LED (4000 K, CRI 70)
Abmessungen (mm): D=135, B=38

Leuchte mit ENEC-Prüfzeichen, zertifiziert durch eine unabhängige Prüfstelle.

in sonder Farbe zu bestellen

mit allem systembedingtem Zubehör und notwendigen Befestigungsmaterial liefern und montieren

10 St _____ _____

47.9.21 Stufenleuchte als Beistellung

Stufenleuchte IP20 als Beistellung
Historisch aufgearbeitete Stufenleuchte
Treppenstufenleuchte besteht aus einer Aluminiumsichtplatte und einem rückseitig angebrachten Anschlusskasten. Die Sichtplatte hat einen unteren Lichttaustritt, um die Stufe zu beleuchten und einen oberen Lichtaustritt, welcher mit einem grünen Glas abgedeckt ist.

Lichteinsatz mit LED-Modulen, geeignet zur gleichmäßigen Ausleuchtung des Diffusorglases. LED-Lichteinsatz, Lichtstrom Φ mind. 6.200lm, Leuchtenlichtstrom mind. 5.000lm; Pmax=39W, L80/ B10 (50.000h, 65°C), Lichtfarbe nach Angabe des Planers wahlweise 3000K oder 4000K, Binning gemäß McAdam Step 3, Photobiologische Sicherheit nach IEC62471 Risikogruppe RG1, Farbwiedergabe größer 80, LED-Platinen mit Kühlkörpern (Thermomanagement), LED-Platinen austauschbar; integriertes Netzgerät, dimmbar DALI;

inkl. Lieferung des Überwachungsmodules an den Leuchtenhersteller zu Montage in das Gehäuse

Entgegennehmen des Materials

Montage Inkl. Anschluss

14 St _____ _____

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Übertrag: _____

47.9.22 Überwachungsmodul Dali Umschaltweiche

Überwachungsmodul Dali Umschaltweiche
Notleuchten - Überwachungsmodul gem. EN 61347-2-11 und EN 62386-102 mit 20 Adressen zur Funktionsüberwachung (CEWA GUARD Technologie) eines ein- oder mehrflammiges DALI - EVG
im DC-Betrieb ohne zusätzliche Datenleitung zur Stromquelle für Sicherheitszwecke.
Geeignet zum Einbau in Leuchten der Schutzklasse I oder II für Notbeleuchtung gem. EN 60598-2-22 und zum Betrieb an Sicherheitsbeleuchtungsanlagen gem. DIN EN 50172, DIN VDE 0100-560 und DIN V VDE V 0108-100.
Sichere galvanische Trennung der Bussysteme (Sicherheitsbeleuchtung / allgemeine Beleuchtung) im Notbetrieb gem. DIN V VDE V 0108-100.
Gem. ISO 9001 entwickelt, gefertigt und geprüft.
Mit ENEC - Prüfzeichen, zertifiziert durch eine unabhängige Prüfstelle.

Tauglich zur Einbindung einer Leuchte eines DALI - Lichtmanagementsystems als Sicherheitsleuchte Notlichtsysteme. Ohne Einbindung in ein DALI -Lichtmanagementsystem:

Frei programmierbarer Mischbetrieb der Schaltungsarten (Bereitschaftslicht, Dauerlicht oder geschaltetes Dauerlicht) in einem Stromkreis in Verbindung mit geeigneter Sicherheitsbeleuchtungsanlage möglich.
Einstellbares Lichtstromverhältnis im DC-Betrieb von 10% bis 100% (in 10% Schritte).

Anschlussspannung: 220 - 240 V, 50/60 Hz / 176 - 275 V DC
Standby Verluste: < 1 W (230 V / 50 Hz)
Anschluss: Zum Anschluss an ein ein- oder mehrflammiges DALI - EVG
Zur Aufrechterhaltung der funktionalen Sicherheit der Kombination mit anderen in der Leuchte verbauten Betriebsgeräten, ist zwingend eine drahtgebundene Ausführung aller PE/FE-Verbindungen (Schutzleiter/ Funktionserde) erforderlich. Eine PE/FE-Verbindung ausschließlich über das Betriebsgeräte-Gehäuse ist nicht ausreichend.
Max. Entfernung
DALI EVG.1: 1 m
Schutzart: IP 20
Zulässiger Umgebungs-Temperaturbereich ta: -20°C bis +60°C
Max. zulässige Testpunkttemperatur tc: 65°C
Anschlussklemmen Netz: Steckklemmen 2,5 mm², Netzanschluss verpolungssicher
Anschlussklemme FE: rote Steckklemme 2,5 mm²,

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
	für Funktionserde Anschlussklemmen DALI Bus: Steckklemmen 1,5 mm² Abmessungen (mm): H = 21; L = 145; B = 30 Einbaulage: liegend oder seitlich hochkant Gehäusematerial: flammwidriges Polykarbonat mit allem systembedingtem Zubehör und notwendigen Befestigungsmaterial liefern und montieren		
	12 St	_____	_____
47.9.23	**Überwachungsmodul 13-400W Umschaltweiche**		
	Überwachungsmodul 13-400W Umschaltweiche Notleuchten - Überwachungsmodul gem. EN 61347-2-11 und EN 60669-2-1 mit 20 Adressen und integrierter Umschaltweiche zur Funktionsüberwachung von Leuchtmitteln 13 - 400 W (Leuchtstofflampen mit EVG, Halogenglühlampen mit elektronischem Transformator und LED-Lampen) im DC-Betrieb ohne zusätzliche Datenleitung. Geeignet zum Einbau in Leuchten der Schutzklasse I oder II für Notbeleuchtung gem. EN 60598-2-22 und zum Betrieb an Sicherheitsbeleuchtungsanlagen gem. DIN EN 50172, DIN VDE 0100-560 und DIN V VDE V 0108-100. Gem. ISO 9001 entwickelt, gefertigt und geprüft. Mit ENEC - Prüfzeichen, zertifiziert durch eine unabhängige Prüfstelle. Frei programmierbarer Mischbetrieb der Schaltungsarten (Bereitschaftslicht, Dauerlicht oder geschaltetes Dauerlicht) in einem Stromkreis ohne zusätzliche Daten- oder Schaltleitung zu den Leuchten in Verbindung mit geeigneter Sicherheitsbeleuchtungsanlage möglich. Die integrierte Umschaltweiche ermöglicht parallel zum angeschlossenen Endstromkreis einen Anschluss an eine externe Spannungsquelle, z.B. gedimmte Allgemeinbeleuchtung. Durch die interne Notlichtvorrangschaltung wird die Sicherheitsleuchte im Notbetrieb oder Batteriebetrieb auf den angeschlossenen Stromkreis der Batterieanlage umgeschaltet. Anschlussspannung: 220 - 240 V, 50/60 Hz / 176 - 275 V DC Standby Verluste: < 0,8 W (230 V / 50 Hz) Anschlussleistung: Leuchtmittel 13 - 400 W Max. Entfernung Leuchte / V-CG-SUW: 50 m		
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
	Schutzart: IP 20 Zulässiger Umgebungs-Temperaturbereich ta: -20°C bis +60°C Max. zulässige Testpunkttemperatur tc: 75°C Anschlussklemmen: Steckklemmen 2,5 mm², Netzanschluss verpolungssicher Abmessungen (mm): H = 28; L = 242; B = 40 Einbaulage: liegend Gehäusematerial: Stahlblech, Schutzleiteranschluss erforderlich Steuereingang: 0 - 240 V, 50/60 Hz mit allem systembedingtem Zubehör und notwendigen Befestigungsmaterial liefern und montieren		
	6 St	_____	_____
47.9.24	**Überwachungsmodul 1,5-30W** Überwachungsmodul 1,5-30W Notleuchten - Überwachungsmodul gem. EN 61347-2-11 und EN 60669-2-1 mit 20 Adressen zur Funktionsüberwachung von Leuchtmitteln 1,5 - 30 W im DC-Betrieb ohne zusätzliche Datenleitung. Geeignet zum Einbau in Leuchten der Schutzklasse I oder II für Notbeleuchtung gem. EN 60598-2-22 und zum Betrieb an Sicherheitsbeleuchtungsanlagen gem. DIN EN 50172, DIN VDE 0100-560 und DIN V VDE V 0108-100. Gem. ISO 9001 entwickelt, gefertigt und geprüft. Mit ENEC - Prüfzeichen, zertifiziert durch eine unabhängige Prüfstelle. Frei programmierbarer Mischbetrieb der Schaltungsarten (Bereitschaftslicht, Dauerlicht oder geschaltetes Dauerlicht) in einem Stromkreis ohne zusätzliche Daten- oder Schaltleitung zu den Leuchten in Verbindung mit geeigneter Sicherheitsbeleuchtungsanlage möglich. Anschlussspannung: 220 - 240 V, 50/60 Hz / 176 - 275 V DC Standby Verluste: < 0,5 W (230 V / 50 Hz) Anschlussleistung: Leuchtmittel 1,5 - 30 W Max. Entfernung Leuchte / V-CG-S2: 50 m Schutzart: IP 20 Zulässiger Umgebungs-Temperaturbereich ta: -20°C bis +60°C Max. zulässige Testpunkttemperatur tc: 75°C Anschlussklemmen: Steckklemmen 1,5 qmm, Netzanschluss verpolungssicher		
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
	Abmessungen (mm): H = 21; L = 85; B = 30 Einbaulage: liegend oder seitlich hochkant Gehäusematerial: flammwidriges Polykarbonat mit allem systembedingtem Zubehör und notwendigen Befestigungsmaterial liefern und montieren		
	4 St	_____	_____
47.9.25	**Überwachungsmodul 4-400W**		
	Überwachungsmodul 4-400W Notleuchten - Überwachungsmodul gem. EN 61347-2-11 mit 20 Adressen zur Funktionsüberwachung von Leuchtmitteln 4-400 W (Leuchtstofflampen mit EVG, Halogenglühlampen mit elektronischem Transformator und LED-Leuchten) im DC-Betrieb ohne zusätzliche Datenleitung. Geeignet zum Einbau in Leuchten der Schutzklasse I oder II für Notbeleuchtung gem. EN 60598-2-22 und zum Betrieb an Sicherheitsbeleuchtungsanlagen gem. DIN EN 50172, DIN VDE 0100-560 und DIN V VDE V 0108-100. Gem. ISO 9001 entwickelt, gefertigt und geprüft. Mit ENEC - Prüfzeichen, zertifiziert durch eine unabhängige Prüfstelle. Frei programmierbarer Mischbetrieb der Schaltungsarten (Bereitschaftslicht, Dauerlicht oder geschaltetes Dauerlicht) in einem Stromkreis ohne zusätzliche Daten- oder Schaltleitung zu den Leuchten in Verbindung mit geeigneter Sicherheitsbeleuchtungsanlage möglich. Anschlussspannung: 220 - 240 V, 50/60 Hz / 176 - 275 V DC Standby Verluste: < 0,5 W (230 V / 50 Hz) Anschlussleistung: Leuchtmittel 4 - 400 W Max. Entfernung Leuchte / V-CG-S: 50 m Schutzart: IP 20 Zulässiger Umgebungs-Temperaturbereich ta: -20°C bis +60°C Max. zulässige Testpunkttemperatur tc: 75°C Anschlussklemmen: Steckklemmen 1,5 mm², Netzanschluss verpolungssicher Abmessungen (mm): H = 21; L = 85; B = 30 Einbaulage: liegend oder seitlich hochkant Gehäusematerial: flammwidriges Polykarbonat mit allem systembedingtem Zubehör und notwendigen Befestigungsmaterial liefern und montieren		
	2 St	_____	_____
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
47.9.26	**Programmierung und Inbetriebnahme** Programmierung und Inbetriebnahme des vorgenannten Anlagenumfangs, sowie die Messung und Protokollierung der erforderlichen Beleuchtungsstärke und Gleichmäßigkeit. 1 psch	_____	_____
47.9.27 Bedarf	**Wartungsvertrag Sicherheitsbeleuchtungsanlage** Wartungsvertrag Sicherheitsbeleuchtungsanlage Service Wartungsvertrag für erforderliche Inspektionen, Wartung und Instandhaltung über einen Zeitraum von vier Jahren in den gesetzlichen, behördlichen und anlagenspezifischen Intervallen sowie bei tagaktueller Reaktionszeit in Stör- und Havariefällen. Jährliche Kosten ..... (vom Bieter eintragen) Kosten für gesamten Wartungszeitraum von vier Jahren: .....** (vom Bieter eintragen) ** diesen Betrag als EP ausweisen. 1 psch	_____	*NEP*
Summe 47.9 (445) Notbeleuchtung			_____
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
47.10	**(446) Potentialausgleich**		
Hinweis	**Vorbemerkungen Potentialausgleich** Vorbemerkungen Potentialausgleich Der Hauptpotentialausgleich ist entsprechend DIN VDE 0100 Teil 410 und Teil 540 und VDE 0185 - 305 durchzuführen.		
47.10.1	**Halogenfreie-Aderleitung H07Z-K 4** Halogenfreie-Aderleitung H07Z-K 4 Kunststoffaderleitung, gelb/grün, eindrähtig, 4 mm², nach VDE 0281 für Potentialausgleich in Mischverlegung teils auf Kabelrinne, in Zwischendecken verlegen oder in LF-Kanal und PVC-Leerrohr einziehen (Cu-Zahl 58) 50 m	_____	_____
47.10.2	**Halogenfreie-Aderleitung H07Z-K 6** Halogenfreie-Aderleitung H07Z-K 6 Kunststoffaderleitung, gelb/grün, eindrähtig, 6 mm², nach VDE 0281 für Potentialausgleich in Mischverlegung teils auf Kabelrinne, in Zwischendecken verlegen oder in LF-Kanal und PVC-Leerrohr einziehen (Cu-Zahl 58) 50 m	_____	_____
47.10.3	**Halogenfreie-Aderleitung H07Z-K 16** Halogenfreie-Aderleitung H07Z-K 16 Kunststoffaderleitung, gelb/grün, mehrdrähtig, 1 6 mm², nach VDE 0281 für Potentialausgleich in Mischverlegung teils auf Kabelrinne, in Zwischendecken verlegen oder in LF-Kanal und PVC-Leerrohr einziehen (Cu-Zahl 154) 30 m	_____	_____
47.10.4	**Halogenfreie Aderleitung H07Z-K 16 (Datenschrank)** Halogenfreie-Aderleitung H07Z-K 16 (Datenschrank) Kunststoffaderleitung, gelb/grün, feindrätig, 16 mm², nach VDE 0281 für Potentialausgleich (hohe Frequenzen) in Mischverlegung teils auf Kabelrinne, in Zwischendecken verlegen, oder in LF-Kanal und PVC-Leerrohr einziehen (Cu-Zahl 154) 61 m	_____	_____
47.10.5	**Halogenfreie-Mantelleitung NHXMH-J 1x4 mm²** Holgenfreie-Mantelleitung NHXMH-J 1x4 mm² Kunststoffmantelleitung nach VDE 0250 für Potentialausgleich in Mischverlegung teils auf Kabelrinne, in Zwischendecken verlegen, oder in LF-Kanal und PVC-Leerrohr einziehen (Cu-Zahl 58)		
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
	230 m	_____	_____
47.10.6	**Halogenfreie-Mantelleitung NHXMH-J 1x6 mm²** Halogenfreie-Mantelleitung NHXMH-J 1x6 mm² Kunststoffmantelleitung nach VDE 0250 für Potentialausgleich in Mischverlegung teils auf Kabelrinne, in Zwischendecken verlegen, oder in LF-Kanal und PVC-Leerrohr einziehen (Cu-Zahl 58)		
	850 m	_____	_____
47.10.7	**Halogenfreie-Mantelleitung NHXMH-J 1x16 mm²** Halogenfreie-Mantelleitung NHXMH-J 1x16 mm² Kunststoffmantelleitung nach VDE 0250 für Potentialausgleich in Mischverlegung teils auf Kabelrinne, in Zwischendecken verlegen, oder in LF-Kanal und PVC-Leerrohr einziehen (Cu-Zahl 154)		
	1300 m	_____	_____
47.10.8	**Halogenfreie-Mantelleitung NHXMH-J 1x25 mm²** Halogenfreie-Mantelleitung NHXMH-J 1x25 mm² Kunststoffmantelleitung nach VDE 0250 für Potentialausgleich in Mischverlegung teils auf Kabelrinne, in Zwischendecken verlegen, oder in LF-Kanal und PVC-Leerrohr einziehen (Cu-Zahl 96)		
	190 m	_____	_____
47.10.9	**Haupt-Potentialausgleichsschiene** Haupt-Potentialausgleichsschiene feuerverzinkt, mit Abdeckkappe aus Kunststoff mit Anschluss von: 1 Flachstahl bis 30 mm x 3,5 mm und 2 Leitungen 35 - 95 mm² bis zu 7 Leiter je 25 mm², liefern, montieren und PA Leitungen anschließen, einschl. Beschriftung.		
	4 St	_____	_____
47.10.10	**Etagen- Potentialausgleichsschiene** Etagen- Potentialausgleichsschiene feuerverzinkt, mit Abdeckkappe aus Kunststoff mit Anschluss von: 1 Rundstahl bis 10 mm Durchmesser, 1 Flachstahl bis 30 mm x 3,5 mm und bis zu 8 Leiter je 25 mm², liefern, montieren und PA Leitungen anschließen, einschl. Beschriftung.		
	31 St	_____	_____
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	
47.10.11	**Potentialausgleichsschiene für Kleinanlagen** Potentialausgleichsschiene für Kleinanlagen Abdeckhaube aus Polystyrol, grau Abdeckhaube plombierbar / beschriftbar Fußplatte aus Stahl, bandverzinkt Kontaktleiste und Schrauben aus Messing, vernickelt Anschlussmöglichkeiten: 3 mehrdrähtige Leitungen bis 6 mm² 2 mehrdrähtige Leitungen bis 16 mm² liefern, montieren 15 St	_____	_____
47.10.12	**PA- Anschlüsse Erdungsbandschellen bis 48mm** PA- Anschlüsse Erdungsbandschellen bis 48mm mittels Spannband, Größe: bis 48mm, liefern und an metall. Rohre montieren 50 St	_____	_____
47.10.13	**PA- Anschlüsse Erdungsbandschellen bis 165mm** PA- Anschlüsse Erdungsbandschellen bis 165mm mittels Spannband Größe: bis 165mm, liefern und an metall. Rohre montieren 50 St	_____	_____
47.10.14	**PA- Anschlüsse Metallkonstruktionen** PA- Anschlüsse Metallkonstruktionen an Rohre, Wasserleitung, Lüftungskanäle, Heizung und Kabelbahnen bis H07V-R 16 mm² Cu herstellen, einschl. aller erforderlichen Klemmen und Schellen. liefern und montieren 90 St	_____	_____
Summe 47.10 (446) Potentialausgleich			_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
47.11	**(452) Behindertenrufanlage**		
Hinweis	**Vorbemerkungen Behindertennotruf**		
	Vorbemerkungen Behindertennotruf Rufanlagesystem für die Ausstattung von Behinderten-WCs in öffentlichen Gebäuden nach DIN 0834 mit USV und Aufschaltung auf Störmeldungsanlage.		
47.11.1	**Rufanlage Behinderten-WC- Set**		
	Rufanlage Behinderten-WC- Set zur Anforderung von Hilfeleistung im Einzelnen mit: - 1 Zugtaster mit 2,5 m Perlonschnur, Beruhigungslampe und Abdeckung - 1 Abstelltaster mit Abdeckung - 1 Elektronikmodul mit Zimmersignalleuchte, mit akustischer Signalisierung und potentialfreien Meldekontakt - 1 Netzteil für UP Montage mit Abdeckungen und Rahmen entsprechend Elektro- Installationsprogramm liefern und betriebsfertig montieren Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	4 St	_____	_____
47.11.2	**Zugtaster für Behinderten-WC**		
	Zugtaster für Behinderten-WC, zusätzlich zu vor beschriebenen Rufset, mit 2,5 m Perlonschnur, Beruhigungslampe und Abdeckung liefern und betriebsfertig montieren Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	4 St	_____	_____
47.11.3	**Dienstzimmereinheit für Notruf Set**		
	Dienstzimmereinheit für Notruf Set zur optisch akustischen Parallelanzeige, mit Taster für Rufquittierung und Summer Aus, mit Abdeckungen und Rahmen entsprechend Elektro- Installationsprogramm liefern und betriebsfertig montieren Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	4 St	_____	_____
47.11.4	**USV für Notruf Set (uP)**		
	USV für Notruf Set (uP) zur gesicherten Stromversorgung nach DIN VDE0834 Eingang 24V/DC/0,3A Ausgang 22.8V/DC/0,13A/1h mit Abdeckungen und Rahmen entsprechend Elektro- Installationsprogramm liefern und betriebsfertig montieren Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	4 St	_____	_____
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	
Summe 47.11 (452) Behindertenrufanlage			

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Übertrag: _____

47.12 (457) Datenanlage

Hinweis Vorbemerkungen uP- Installation

Vorbemerkungen uP- Installation
Für alle Installationsgeräte ist ein einheitliches System geplant. Als Material ist bruchsichere Thermoplast für erhöhte Beanspruchung vorzusehen.

UP-Schaltgeräte sind in quadratischer Ausführung mit Einzel- oder Kombi-Abdeckung komplett einschließlich UP-Schalterabzweigdose und notwendiger Klemmmaterialien anzubieten.

Grundsätzlich ist die Beschriftung aller Installationsgeräte einschließlich Abzweigdosen mit Verteilung- und Stromkreisnummer vorzunehmen. Dies hat mit geeigneten Beschriftungsgeräten zu erfolgen.

Die Abdeckrahmen sind mit transparentem Sichtfenster zur Beschriftung der Einsätze zu versehen.

47.12.1 UP- Netzwerk-Anschlussdose 2fach, Cat. 6A

UP- Netzwerk-Anschlussdose 2fach, Cat. 6A
geschirmt, POE fähig, 2 x 8polig, RJ 45 für 6- und 8polige Stecker, Steckkontakte für ein Terminal.
mit LSA-plus-Anschlusstechnik und Schraubbefestigung, für Netzwerkinstallation bis 250 MHz in Unterputzausführung mit Zentralplatte und Abdeckrahmen
Leistungen einschließlich auflegen der Kabel und Beschriftung

280 St _____ _____

47.12.2 AP-Datenanschlussdose 2-fach KAT 6A, IP44

AP-Datenanschlussdose 2-fach KAT 6A, IP44
Anschlussdose für Kommunikationstechnik wie vor jedoch in FR- Aufputzausführung mit Klappdeckel, Beschriftungsfeld und zwei geschirmten RJ45-Buchsenelementen liefern, montieren und anschließen
Leistung entsprechend Vorbemerkungen

21 St _____ _____

47.12.3 Anschlussmodul RJ45 KAT 6A

Anschlussmodul RJ45 KAT 6A
Zum Anschluss von Kabel in Installations- und Übertragungsstrecken.
gem. EN 50173
Aufschalten von Volldraht- AWG 22-30 oder Litzenkabel AWG 24/7 26/7, mit 360° Schirmung und Zugentlastung, liefern, montieren und anschließen

26 St _____ _____

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Übertrag: _____

Hinweis **Vorbemerkung Verteilerschrank**

Vorbemerkung Verteilerschrank
Der Leistungsumfang nachfolgender Titel und Einzelpositionen umfaßt die komplette Lieferung und Montage für den Sekundär- und Tertiärbereich. Material, dass im nachfolgenden Leistungsverzeichnis keine Erwähnung findet, jedoch für eine betriebsbedingte, sichere, beständige und zeitgemäße Installation notwendig ist, muss bei der Preisfindung berücksichtigt werden.

47.12.4 **42HE, 19“ Netzwerkschrank 800x800**

42HE, 19“ Netzwerkschrank 800x800
Netzwerkschrank entsprechend DIN41494 aus Stahl, innenseitig vorne und hinten je 2x 19" Streben, glanzverzinkt, stufenlos tiefenverstellbar, Nummerierung der Höheneinheiten an den Profilen.

Stahlblechgehäuse mit verschraubtem Rahmengestell, eigenbelüftet, zerlegbar, Traglast 1000kg

Schrank seitlich anreihbar, Dach und Boden mit je 4 vorgestanzten Ausbrüchen zur Kabeleinführung (vorne / hinten / links / rechts) und einem zentralen Ausbruch zur Aufnahme von Lüfter-/ Filtereinheiten in der Mitte. Perforierter Dachbereich zur Eigenbelüftung und gleichzeitige Funktion als Schutzgitter bei Lüftermontage.

Fronttür zweiteilig perforierte Türen, Rücktürtür einteilig aus Stahl, jeweils mit 3-Punkt-Stangenschließung, Schwenkhebelgriff abschließbar mit Profilhalbzylinder nach DIN 18252/EN1303, PHZ bauseitig austauschbar (30/10 mm), Türanschlag links- und rechtsseitig möglich, Türöffnungswinkel freistehend oder angereiht 180° (durch außenliegende Scharniere).

Rücktür und Seitenwände aus Stahlblech, abnehmbare Seitenwände mit 2 x Vorreiberverschluss (gleichschließend mit Türschloss).

Alle Schrankteile innenseitig komplett geerdet, vormontierte Erdungsschiene hinten mittig am Schrankboden (Abgänge 20 x M5 + 2 x 8 mm).

Inklusive Zubehör: 1x Bürstenleiste, 1x Käfigmutternsatz (20 Stk.), 4x Nivellierfüße M12, 2x Schlüssel

Höheneinheiten: 42HE

Rastermaß:	482,6 mm (19 Zoll)
Fronttür:	Perforierte zweiteilige Tür, Schwenkhebelgriff
Rücktür:	Stahl, 2 x Vorreiber
Dachblech:	vorhanden

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Übertrag: _____

Seitenwände: beidseitig
Boden: geschlossen
Zerlegbar: Ja
Schutzart: IP20
Farbe: RAL7035 lichtgrau
Abmessungen: HxBxT 1963x800x800mm (ohne Sockel)

inkl. notwendigem Zubehör liefern und betriebsfertig montieren
Leistung entsprechend Vorbemerkungen

3 St _____ _____

47.12.5 Zubehör Sockel 100mm

Zubehör Sockel 100mm
für vorgenannten Netzwerkschrank bestehend aus 4 nivellierbaren Sockelecken sowie 4 Blenden
Frontblende perforiert
Rückblende mit Kabeleinführung via Bürstenleiste
Seitenblenden geschlossen
Material Stahlblech
Farbe RAL 7035
Abmessung BxHxT 800x100x800mm
liefern und montieren

3 St _____ _____

47.12.6 Lüftereinheit mit integriertem Thermostat

Lüftereinheit mit integriertem Thermostat
passend zu vorgenannte Netzwerkschränke
Dachlüfter 2fach mit Ein/Aus-Schalter
Montage an vorbereiteter Öffnung (380x380mm)
hängend am Schrankdach
inkl. Kaltgeräteanschluss IEC C14;
Gehäusematerial Kunststoff
Farbe RAL7035Schutzart IP20
Spannung 230V / AC
Volumenstrom freiblasend 330m³/h
Bemessungsleistung 44W
Schallpegel 48dB

inkl. notwendigem Zubehör liefern und betriebsfertig montieren
Leistung entsprechend Vorbemerkungen

3 St _____ _____

47.12.7 42HE, 19“ Netzwerkschrank 800x1000

42HE, 19“ Netzwerkschrank 800x1000
Netzwerkschrank entsprechend DIN41494 aus Stahl, innenseitig vorne und hinten je 2x 19" Streben, glanzverzinkt, stufenlos tiefenverstellbar, Nummerierung der Höheneinheiten an den Profilen.

Stahlblechgehäuse mit verschraubtem

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Übertrag: _____

Rahmengestell, eigenbelüftet, zerlegbar,
Traglast 1000kg

Schrank seitlich anreihbar, Dach und Boden mit je 4 vorgestanzten Ausbrüchen zur Kabeleinführung (vorne / hinten / links / rechts) und einem zentralen Ausbruch zur Aufnahme von Lüfter-/ Filtereinheiten in der Mitte. Perforierter Dachbereich zur Eigenbelüftung und gleichzeitige Funktion als Schutzgitter bei Lüftermontage.

Fronttür zweiteilig perforierte Türen, Rücktürtür einteilig aus Stahl, jeweils mit 3-Punkt-Stangenschließung, Schwenkhebelgriff abschließbar mit Profilhalbzylinder nach DIN 18252/EN1303, PHZ bauseitig austauschbar (30/10 mm), Türanschlag links- und rechtsseitig möglich, Türöffnungswinkel freistehend oder angereiht 180° (durch außenliegende Scharniere).

Rücktür und Seitenwände aus Stahlblech, abnehmbare Seitenwände mit 2 x Vorreiberverschluss (gleichschließend mit Türschloss).

Alle Schrankteile innenseitig komplett geerdet, vormontierte Erdungsschiene hinten mittig am Schrankboden (Abgänge 20 x M5 + 2 x 8 mm).

Inklusive Zubehör: 1x Bürstenleiste, 1x Käfigmutternsatz (20 Stk.), 4x Nivellierfüße M12, 2x Schlüssel

Höheneinheiten: 42HE

Rastermaß:	482,6 mm (19 Zoll)
Fronttür:	Perforierte zweiteilige Tür, Schwenkhebelgriff
Rücktür:	Stahl, 2 x Vorreiber
Dachblech:	vorhanden
Seitenwände:	beidseitig
Boden:	geschlossen
Zerlegbar:	Ja
Schutzart:	IP20
Farbe:	RAL7035 lichtgrau
Abmessungen:	HxBxT 1963x800x1000mm (ohne Sockel)

inkl. notwendigem Zubehör liefern und betriebsfertig montieren
Leistung entsprechend Vorbemerkungen

2 St _____ _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
47.12.8	**Zubehör Sockel 100m** Zubehör Sockel 100mm für vorgenannten Netzwerkschrank bestehend aus 4 nivellierbaren Sockelecken sowie 4 Blenden Frontblende perforiert Rückblende mit Kabeleinführung via Bürstenleiste Seitenblenden geschlossen Material Stahlblech Farbe RAL 7035 Abmessung BxHxT 800x100x1000mm liefern und montieren 2 St	_____	_____
47.12.9	**Lüftereinheit mit integriertem Thermostat** Lüftereinheit mit integriertem Thermostat passend zu vorgenannte Netzwerkschränke Dachlüfter 2fach mit Ein/Aus-Schalter Montage an vorbereiteter Öffnung (380x380mm) hängend am Schrankdach inkl. Kaltgeräteanschluss IEC C14; Gehäusematerial Kunststoff Farbe RAL7035Schutzart IP20 Spannung 230V / AC Volumenstrom freiblasend 330m³/h Bemessungsleistung 44W Schallpegel 48dB inkl. notwendigem Zubehör liefern und betriebsfertig montieren Leistung entsprechend Vorbemerkungen 2 St	_____	_____
47.12.10	**12HE, 19“ Wandgehäuse; Tiefe 600mm** 12 HE Wand-/Standgehäuse mit im 25 mm Raster tiefenverstellbarem 482,6 mm (19")-Montagerahmen vorne. Gehäuse bestehend aus Wandteil, zwei Grundträgern, Dach- und Bodenblech, jeweils mit Ausbruch zur Kabeleinführung, abgedeckt mit Bürstenleisten, zwei abschließbaren Seitenwänden und einer abschließbaren Sichttür. Das Gehäuse wird mit Snap-Verbindungselementen werkzeuglos aufgebaut. Durch die symmetrische Grundkonstruktion ist ein verwechslungsfreier Aufbau möglich. Türanschlag frei wählbar. Statische Belastbarkeit der 482,6 mm (19")-Ebene: 5 kg/HE. Dach- /Bodenrahmen / Seitenwände, mit jeweils zwei Lüfterfeldern für eine passive Durchlüftung, eine Erweiterung zur aktiven Klimatisierung ist mit separat erhältlichen Lüftermotoren möglich, nicht benötigte Lüfterfelder können mit separat erhältlichen Abdeckplatten geschlossen werden.		
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Übertrag: _____

Der Einsatz als Standgehäuse ist mit seperat erhältlichen Nivellierfüßen möglich. Zusätzliche hintere 482,6 mm (19")-Befestigungsebene mit separat erhältlichem Profilschienensatz möglich.

Material:
Stahlblech, Sichttür mit Scheibe aus ESG
Oberflächenausführung:
Pulverbeschichtet in RAL 7035
Abmessungen (B x H x T):
600 x 625 x 400 mm, 12 HE

inkl. notwendigen Zubehör liefern und betriebsfertig montieren
Leistung entsprechend Vorbemerkungen

1 St _____ _____

47.12.11 Lüftereinheit mit integriertem Thermostat

Lüftereinheit mit integriertem Thermostat
geeignet zum Einbau in vorgenanntes Wandgehäuse
Dachlüfter 2fach mit Ein/Aus-Schalter
Schraubmontage hängend innen unter dem Schrankdach, inkl. Kaltgeräteanschluss IEC C14;
Gehäusematerial Stahlblech
Farbe RAL7035
Schutzart IP20
Spannung 230V / AC
Volumenstrom freiblasend 320m³/h
Bemessungsleistung 42W
Schallpegel 47dB

inkl. notwendigem Zubehör liefern und betriebsfertig montieren
Leistung entsprechend Vorbemerkungen

1 St _____ _____

47.12.12 24HE, 19“ Netzwerkschrank 800x800

Netzwerkschrank , Ausbauhöhe 24 HE,
perforierte Tür, aus Stahlblech vorn und hinten.
Rahmengestell:
Vormontiertes IT-Rack, bestehend aus einem verwindungssteifen, verschweißten, allseitig symmetrischen Rahmengestell aus gewalzten, 9-fach gekanteten, geschlossenen Hohlprofilen, mit Lochung im Maßraster von 25 mm.
Rahmen mit integrierten Blindnietmuttern M6, zur schutzartgerechten Befestigung von Beschlagteilen am Profil.
Alle Profilkanten abgerundet.
Horizontale Profile mit integrierter Rinne oberhalb der PU Schaum-Dichtung zum Schutz der selbigen.
Umlaufend gleiche Profile mit zwei Montageebenen, von innen und außen zugänglich, für den platzsparenden und schnellen Innenausbau.

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Übertrag: _____

Vierkantlochung rundum für den Einsatz von Käfigmuttern und metrische Schrauben bis M8.
Boden:
Angeschweißter Bodenrahmen mit integrierter Verstärkung zur direkten Verschraubung des Schrankes von der Gehäuseinnenseite mit dem Untergrund. Bodenrahmen vorkonfiguriert mit einteiligem, geschlossenem Bodenmodul als Sichtblende in vorderster Einbaulage.
Weitere Bodenmodule oder Funktionsbaugruppen nachrüstbar über das Zubehörprogramm.
Grundschrank bereits ausgerüstet mit vormontiertem, 100 mm hohen VX-Sockelsystem. Sockeleckstücke und Sockelblenden seitlic geschlossen, bereits vormontiert. Front- und rückseitige Sockelblende, belüftet, sind dem Lieferumfang zu nachträglichen, werkzeuglosen Montage beigefügt. .
Anreihbar nach allen Seiten. Belastbar bis 8.000 N, statisch, bis 8.000 N nach UL 2416.
Front- und Rücktür:
Vorne und hinte perforirt mxiert, horizontal lackiert, RAL 9005.
Tür, mit aufgeschäumter Dichtung, zweifach scharniert, mit Stangenverschluss zweifach verriegelt. Türanschlag wechselbar,
Scharnierstifte mit integrierter Justierhilfe,
Türöffnungswinkel 240° bei Einzelaufstellung,
105° in Anreihung.
Stahlblechrücktür, einteilig, geschlossen (IP 55), mit geschäumter PU-Dichtung.
Rücktür, mit herausnehmbaren Türrohrrahmen mit integrierter Lochung im Maßraster von 25 mm und integrierten Hammerkopfausschnitten zur Kabelabfangung, vierfach scharniert, mit mittigem Stangenverschluss vierfach verriegelt.
Türanschlag wechselbar, Scharnierstifte mit integrierter Justierhilfe,
Türöffnungswinkel 240° bei Einzelaufstellung und 134° in Anreihung.
Anreihscharniere mit 180° Öffnungswinkel für Front- und Rücktür,
gesondert über das Zubehörprogramm erhältlich.
Beide Türen mit Komfortgriff für Profilhalbzylinder

inkl. notwendigem Zubehör liefern und betriebsfertig montieren
Leistung entsprechend Vorbemerkungen

5 St _____ _____

47.12.13 Lüftereinheit mit integriertem Thermostat

Lüftereinheit mit integriertem Thermostat
geeignet zum Einbau in vorgenanntes Netzwerkschrank
Dachlüfter 2fach mit Ein/Aus-Schalter
Schraubmontage hängend innen unter dem

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
	Schrankdach, inkl. Kaltgeräteanschluss IEC C14; Gehäusematerial Stahlblech Farbe RAL7035 Schutzart IP20 Spannung 230V / AC Volumenstrom freiblasend 320m³/h Bemessungsleistung 42W Schallpegel 47dB inkl. notwendigem Zubehör liefern und betriebsfertig montieren Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	5 St	_____	_____
47.12.14	**Montage Gestell für 42 HE**		
	Montage Gestell für 42 HE Montage eines Gestelles für einen bauseitig beigestellten 42 HE 19“ Standschrank. Dieser muss mit einer Konstruktion aus Winkeln und C-Schienen an die Kalksandsteinwand befestigt werden, um die Last von dem Boden auf die Wand gleichmäßig zu verteilen. Inklusive statischen Nachweis Inkl. Winkel und Schienenkonstruktion Liefern und montieren		
	3 St	_____	_____
47.12.15	**19" LWL Anschlussbox duplex OS2 12 Fasern**		
	LWL Anschlussbox mit ausziehbarer Schublade. Die Anschlussbox ist fertig vorbereitet zum Anschluss vorkonfektionierter LWL-Kabel mit LC/APC Steckern. Das Patchfeld an der Vorderseite der Box besitzt 6 vormontierte LC/APC duplex OS2 Kupplungen (geeignet zum Anschluss von insgesamt 12 Fasern). An der Rückseite verfügt die Box über mehrere unterschiedliche Kabeleinführungen, u.a. passend für PG16/M20 Verschraubungen. Lieferbar sind zwei unterschiedliche Ausführungen: Gehäusefarbe lichtgrau und Gehäusefarbe schwarz. 19" Anschlussbox, 1HE - Abmessungen (H/B/T): 44,5 / 483 / 244 mm - Material: Stahlblech 1,5mm - Farbe nach Auswahl: lichtgrau (RAL 7035) oder schwarz Kupplungen - 6 Stück LC/APC duplex OS2 Kupplungen (fertig montiert) - Kupplungen mit Keramikferrulen - Kupplungsfarbe:grün		
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
	liefern und montieren		
	5 St	_____	_____
47.12.16	**19" LWL Anschlussbox duplex OS2 24 fasern**		
	LWL Anschlussbox mit ausziehbarer Schublade. Die Anschlussbox ist fertig vorbereitet zum Anschluss vorkonfektionierter LWL-Kabel mit LC Steckern. Das Patchfeld an der Vorderseite der Box besitzt 12 vormontierte LC duplex OS2 Kupplungen (geeignet zum Anschluss von insgesamt 24 Fasern). An der Rückseite verfügt die Box über mehrere unterschiedliche Kabeleinführungen, u.a. passend für PG16/M20 Verschraubungen. Lieferbar sind zwei unterschiedliche Ausführungen: Gehäusefarbe lichtgrau und Gehäusefarbe schwarz. 19" Anschlussbox, 1HE - Abmessungen (H/B/T): 44,5 / 483 / 244 mm - Material: Stahlblech 1,5mm - Farbe nach Auswahl: lichtgrau (RAL 7035) oder schwarz Kupplungen - 12 Stück LC duplex OS2 Kupplungen (fertig montiert) - Kupplungen mit Keramikferrulen - Kupplungsfarbe: blau liefern und montieren		
	2 St	_____	_____
47.12.17	**Cu Patchpanel 24fach, Kat6A**		
	Cu Patchpanel 24fach, Kat6A 8polig, geschirmt, POE fähig, mit 24 Anschlussbuchsen (RJ45), Installationskabel von vorn auf LSA-PLUS-Anschlussklemmen auflegen, Aderndurchmesser: 0,4 - 0,63 mm (AWG 26-22) Isolationsdurchmesser: 0,7 - 1,4 mm Anwendungsklasse 6 Ausführung: 24-fach, Vollauszug, mit Schirmanschluss, Kontaktierungsclips, 2 Erdungsanschlüssen und Beschriftungsstreifen, in 19" Technik, Farbe: lichtgrau - RAL 7035 Maße: B=483 mm; H=1 HE; Einbautiefe T=250 mm inkl. Beschriftung und notwendigem Zubehör liefern und fachgerecht montieren		
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
	23 St	_____	_____
47.12.18	**19"ISDN / Telefon Patchfeld 25-Port** 19" ISDN / Telefon Patchfeld 25-Port ungeschirmt grau Rackeinbau Patchpanel für die strukturierte Telefon, ISDN Verkabelung Anschlussart: LSA Schneidklemmen Anzahl der Anschlüsse (Buchsen): 25 Ports RJ45 (8/4) durchnummeriert Belegung: 4-polig (3-6 / 4-5) Ausführung: Cat.3 ungeschirmt mit Kabelbefestigung und Zugentlastung Montageart: Rackeinbau 48,3 cm (19 Zoll) inkl. Erdungskabel mit Ringkabelschuh Höhe: 1 HE (44,5 mm) Maße: 482 x 125 x 44,5 mm Farbe: lichtgrau mit allem systembedingtem Zubehör liefern, montieren und anschließen		
	12 St	_____	_____
47.12.19	**Rangierpanel 1HE** Rangierpanel 1HE zum horizontalen Rangieren der Patchkabel mit mindestens fünf Radienbegrenzern, in 19" Technik, Material: Stahlblech, pulverbeschichtet Farbe: lichtgrau, RAL 7035 Maße: B = 485 mm; H = 1HE; T = 100 mm liefern und montieren		
	29 St	_____	_____
47.12.20	**Geräteboden ausziehbar** Geräteboden aus Stahlblech für Netzwerk-schränke mit zwei 482,6 mm (19") Befestigungsebenen, gelochtes Stahlblech zur Unterstützung des vertikalen Lüftungskonzeptes, inkl. Teleskopschienen zur Montage an Schrankrahmen für Vollauszug. Material: Stahlblech, verzinkt, pulverbeschichtet, Farbe: lichtgrau - RAL 7035, Belastung bis 50kg Abmessungen BxT: 409 x 700 mm liefern und montieren		
	17 St	_____	_____
47.12.21	**Schutzkontakt Steckdosenleiste 5fach mit ÜSS** Schutzkontakt Steckdosenleiste 5fach mit ÜSS, einschl. 2,0 m Steckeranschlussleitung Überspannungsschutz mit Varisatoren, optische Funktionsanzeige, 5 Schutzkontakt-Steckdosen		
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Übertrag: _____

Material: Alu Profil, Steckdosen aus Polycarbonat
Maße: B = 483 mm; H = 1 HE; T = 44 mm
liefern und montieren

8 St _____ _____

47.12.22 Connectivity Kompakt Gebäudeverteiler, Gf-GV, 20 Fasern

Connectivity Kompakt Gebäudeverteiler, Gf-GV, 20 Fasern, ANT, 5 LC/APC QD, IP55
Kompakt Gebäudeverteiler (Gf-GV) kann auch als Hausübergabepunkt (HÜP) verwendet werden.
Zur Aufputz Montage geeignet.
Kompakt Gebäudeverteiler erfüllt die Schutzklasse IP55. Bestehend aus Verteiler Gehäuse, Tür, Spleißkassette und Kupplungshalterung. Zur Aufnahme von Mikrorohr, Einzelzugabdichtung und Glasfaser Kundenkabel geeignet. 1x Eingang für Mikrorohre und Glasfaser Kabel mit einem Durchmesser bis zu 11,0 mm und 2x Ausgänge für bis zu 12x Patchkabel mit einem Durchmesser von bis zu 2,0 mm. Ausgestattet mit 5x LC/APC Quad Kupplung mit Staub- und Laserschutzkappen. Die Kupplungen sind im Gehäuse verbaut und bieten einen Zugriffsschutz der Steckverbindung. Der Kompakt Gebäudeverteiler verfügt über eine abschließbare Tür und kann im Bedarfsfall vom Gehäuse gelöst werden. Ablage für ANT Crimp Spleißschutz und Mini Schrumpfschlauch. Aufnahme von bis zu 24x Glasfasern und Spleiße verteilt auf 1x Spleißkassette. Für Förderprojekte durch atene KOM freigegeben.

Maße: 258 x 186 x 61 mm (LxBxH)
Gewicht: 1.000 g
Farbe: Lichtgrau
Lieferumfang: Kompakt Gebäudeverteiler inklusive Spleißkassette,
LC/APC QD Kupplung
Installationsart: Aufputz
Schutzart: IP55
Faseranzahl: 20
Spleißkassetten Anzahl: 1
Kupplung Anzahl: 5
Kupplung Ausführung: LC/APC QD
atene KOM freigegeben: Ja
Halogenfrei: Ja
Schlaufenlänge: 250 mm (Spleißkassette)
Biegeradius: 23 mm (Spleißkassette)
Spleißschutz-Halter: ANT Crimp / Mini Schrumpfschlauch
Kabel/Rohr Eingang Anzahl: 1
Kabel/Rohr Eingang Ø: 11,0 mm
Kabel/Rohr Ausgang Anzahl: 2
Kabel/Rohr Ausgang Ø: 12x 2,0 mm
Temperaturbereich Lagerung -10 °C / +60°C
Temperaturbereich Installation -10 °C / +60°C

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
	Temperaturbereich In Benutzung -20 °C / +60°C mit allem systembedingtem Zubehör liefern, montieren und anschließen 3 St	_____	_____
47.12.23	**Datenleitung im DVS auflegen** Datenleitung im DVS am Patch Panel auflegen inkl. allen notwendigen Material und Zubehör einschließlich sortieren beschriften 310 St	_____	_____
47.12.24	**Messung von permanent installierten Kupferübertragungsstrecken** Messung der permanent installierten Übertragungsstrecke mit einem Netzwerkzertifizierer entsprechend der Klasse EA, 500MHz nach ISO/IEC11801 oder EN50173 bestehend aus folgenden Komponenten: Datenleitung: Anschlussdose am Arbeitsplatz Anschluss am Patchpanel/ Verteilerfeld Je Anschluss muss eine Messung durchgeführt und protokolliert werden: Messprotokoll je Datenleitung Messprotokoll: Es müssen folgende Nachweise erbracht und protokollarisch festgehalten werden: Prüfung: - Verdrahtung und Zuordnung - Unterbrechung Adern und Schirm - Verpolung der Adern - Länge der Verkabelungsstrecke für alle Paare - Laufzeit und Laufzeitdifferenz - Einfügedämpfung für alle Paare - NEXT bis zum geforderten Frequenzbereich (4 Paare = 6 Kombinationen) - ELFEXT - Rückflussdämpfung - ACR - Widerstand - Power Sum Next - Power Sum ACR - Power Sum ELFEXT Protokoll: - Richtung der Messung - Streckenbezeichnung, d. h. Kennzeichnung des jeweiligen Kabels, der Dose und des Verteiler-		
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Übertrag: _____

Anschlusspunktes
- Ergebnisse der o. g. Messungen
- Fabrikat, Typ und Seriennummer des Messgerätes mit Kalibrierdatum
- Ort, Datum und die durchführende Person
- Beschriftung der Kabel beidseitig
- Erstellung einer Liste aller Kabelsegmente mit Länge, Anfangs- und Endpunkt und den wichtigsten Kabeleigenschaften.

310 St _____ _____

Hinweis **Vorbemerkungen Beamer**

Vorbemerkungen Beamer
In den Baratungsräumen und einzelnen Räumen sind Beameranschlüsse vorgesehen.
Die Halterung des Beamern wird an die UHD befestigt, die Verstärkung wird Bauseitig hergestellt.

Neben den Beamer befindet sich eine Revisonsöffnung, hinter dieser sollen Anschlussdosen HDMI, USB 3.0, 2xKat6 und eine 2-fach Steckdose installiert werden.

HDMI und USB 3.0 werden als Verbindungskabel ausgeführt und sind bis zu Arbeitsplatz im Brüstungskanal oder an einer Stelle an der Wand in Up oder Hohlwanddose zuführen.
Die Kabelenden werden mit Einsätzen Kupplung passend zum Schalterprogramm versehen.

47.12.25 **Beamer Deckenhalterung**

Beamer Deckenhalterung

Die neuen Halterungen sollen kompatibel zu allen gängigen Projektoren. Die Haltearme bieten eine integrierte Höhenverstellung um Unebenheiten der Beamerunterseite auszugleichen und eine Gerätebelüftung sicher zu stellen.

Die Neigung der Halterung kann an zwei Punkten mit einem handelsüblichen Philips Schraubendreher feinjustiert werden. Sie können die Haltearme und deren Grundplatte bequem an Ihrem Projektor befestigen bevor Sie diesen in der Halterung einhängen. Dies erleichtert die Montage erheblich und ermöglicht im Falle einer Wartung ein einfaches Entnehmen des Gerätes.

Kurzinformationen:
nur 10cm Deckenabstand
kompatibel zu allen gängigen Projektoren
horizontal +- 8° / vertikal +- 15° neigbar
Feinjustierung der Neigung mit handelsüblichem Philips Schraubendreher
Haltearme mit integrierter Höheeinstellung
Aufnahmemaße: minimal 50mm ; maximal 360mm
trägt Projektoren bis 15kg

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
	Grundplatte samt Haltarmen abnehmbar Material: Stahl & Aluminium Farbe: weiß liefern und montieren		
	5 St	_____	_____
47.12.26	**USB 3.0 A Kupplung**		
	USB 3.0 A Kupplung Einsatz USB 3.0 Typ A Kupplung Passend zum Schalterprogramm und Rahmen Nur für Schraubbefestigung. Achtung! Bauraum für Stecker und Biegeradien beachten. Bei Einsätzen mit Kupplungen beachten: Technische Daten: Einbautiefe - Kupplung: mind. 20 mm - Anschluss mit Winkelsteckern empfohlen. liefern und montieren		
	10 St	_____	_____
47.12.27	**USB Kabel 15m**		
	USB 3.0 Aktiv Kabel 15m USB 3.0 Spezifikation Super Speed Datenübertragung 5 Gbit/s Abwärtskompatibel - Unterstützt Vorgänger USB 2.0 / USB 1.1 Vergoldete Anschlüsse, mehrfach geschirmt und eine strapazierfähige PVC Außenschicht halogenfrei liefern und verlegen		
	5 St	_____	_____
47.12.28	**HDMI Kupplung**		
	HDMI Kupplung Einsatz HDMI Kupplung Passend zum Schalterprogramm und Rahmen Nur für Schraubbefestigung. Achtung! Bauraum für Stecker und Biegeradien beachten. Bei Einsätzen mit Kupplungen beachten Technische Daten: Einbautiefe - Kupplung: mind. 20 mm - Halogenfrei Hinweise: - Nur für Schraubbefestigung. - Achtung! Bauraum für Stecker und Biegeradien beachten.		
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Übertrag: _____

- Bei Einsätzen mit Kupplungen beachten:
  Anschluss mit Winkelsteckern empfohlen

liefern und montieren

10 St _____ _____

47.12.29 HDMI Kabel 15m

High-Speed-HDMI Kabel mit Ethernet, 19pol HDMI-Stecker + 19pol HDMI-Stecker. Aktives Kabel mit eingebautem Verstärker. Vergoldete Kontakte, unterstützt Auflösungen bis 4K x 2K bei 30Hz, unterstützt den Kopierschutz HDCP1.4, 3D-Darstellung in Full HD, Audio-Rückkanal (ARC) und Netzwerkübertragungen bis 100MBit/s.
Länge: 15m.
liefern und verlegen

5 St _____ _____

Hinweis Vorbemerkungen Notruftelefon

Vorbemerkungen Notruftelefon
Im Eingangsbereich soll ein Notruftelefon installiert werden.
Lieferung, Montage und Inbetriebnahme, einschließlich Programmierung und Einweisung des Personals.

47.12.30 IP- Notruffreisprechtelefon senkrecht

IP- Notruffreisprechtelefon senkrecht,
Frontblende: Aluminium Materialstärke: 4 mm
Elektronik kompakt (SIP), Größe 3
- Basiselektronik Größe 3 für Türstationen mit integrierter Elektronik, mit Lautsprecher, Mikrofon, Notruftaste rot hinter Einschlagscheibe
- 2 Schaltrelais (max. Schaltleistung: 2 A / 30VDC, 0,5 A / 40VAC): 1 Schließer, 1 Wechselkontakt
- 1 Alarmeingang (Eingangsspannung 10V= bis max. 15V=)
- RJ45-Port für 100baseTEthernet
- zusätzlicher RJ45-Port zum Anschluss weiterer IP-Geräte z. B. IP-Kamera
- Großes Gehäuse (Möglichkeit zum Einbau einer Elektronik-Erweiterung)
- Maße (H x B x T): 288 x 108 x 72 mm
- Sprachverbindung per Voice over IP (VoIP) nach dem SIP-Standard über das angeschlossene Ethernet LAN mit Hilfe einer SIP-fähigen Telefonanlage
- Konfiguration und Softwareupdates über Web-Browser
- Stromversorgung: Power over Ethernet (PoE) nach IEEE 802.3af
- integrierter PoE-Switch (VLAN Unterstützung) für den Anschluss eines weiteren PoE-fähigen Endgeräts mit einer max. Leistungsaufnahme von 7W
- Vollduplex-Betrieb (integrierte akustische Echounterdrückung) Sammelruffunktion /

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
	Wahlwiederholung, 16 MB gemeinsamer Flash-Speicher für Telefonbuch und Sprachansagen Konfiguration in Datei speicherbar Stromversorgung via Power over Ethernet (PoE) nach IEEE802.3af inkl. UP-Gehäuse und PoE Stromversorgung liefern, montieren und betriebsfertig anschließen, inkl. systembedingten Zubehör Leistungen entsprechend Vorbemerkungen angebotenes Fabrikat: '...' angebotener Typ: '...' 1 St	_____	_____
Summe 47.12 (457) Datenanlage			**_____**

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Übertrag: _____

47.13 (491) Gerüste

Hinweis Vorbemerkungen Gerüste

Vorbemerkungen Gerüste
Für die Installation an den Decken im Kleinen und Großen Saal, Foyer als auch auf der Bühne, werden Gerüste verschiedener Höhen benötigt.
Der kleine Saal hat eine Raumhöhe von 5,00 - 6,00m
Der große Saal hat eine Raumhöhe von 7,80m
Bühne hat eine Raumhöhe von 7,33m
Aus statischen Gründen ist hier kein Flächengerüst und keine Hebebühne möglich.

47.13.1 Rollrüstung Kleiner Saal bis 5m

Rollrüstung für den Kleinen Saal bis 6m Höhe
Fahrbares Gerüst entsprechend DIN 18451, DIN 4422, DIN 4420, den Richtlinien der VOB sowie den Sicherheitsbestimmungen der Bauberufsgenossenschaft für die Dauer der Ausführung, der Montage an der Decke, einschließlich Lieferung, Aufbau, Umbau und Abbau an der Baustelle.

1 St _____ _____

47.13.2 Rollrüstung Großer Saal bis 8 m

Rollrüstung für den Großer Saal bis 8m Höhe
Fahrbares Gerüst entsprechend DIN 18451, DIN 4422, DIN 4420, den Richtlinien der VOB sowie den Sicherheitsbestimmungen der Bauberufsgenossenschaft für die Dauer der Ausführung, für die Montage an der Decke, einschließlich Lieferung, Aufbau, Umbau und Abbau an der Baustelle.

1 St _____ _____

47.13.3 Rollrüstung Bühne bis 8m

Rollrüstung für den Bühne bis 8m Höhe
Fahrbares Gerüst entsprechend DIN 18451, DIN 4422, DIN 4420, den Richtlinien der VOB sowie den Sicherheitsbestimmungen der Bauberufsgenossenschaft für die Dauer der Ausführung, der Montage an der Decke, einschließlich Lieferung, Aufbau, Umbau und Abbau an der Baustelle.

1 St _____ _____

47.13.4 Rollrüstung Foyer bis 4m

Rollrüstung für den Foyer bis 4m Höhe
Fahrbares Gerüst entsprechend DIN 18451, DIN 4422, DIN 4420, den Richtlinien der VOB sowie den Sicherheitsbestimmungen der Bauberufsgenossenschaft für die Dauer der Ausführung, der Montage an der Decke,

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	
	einschließlich Lieferung, Aufbau, Umbau und Abbau an der Baustelle.		
	1 St		
Summe 47.13 (491) Gerüste			

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
47.14	**(499) Bauleistungen, Brandschottungen, Sonstiges**		
Hinweis	**Vorbemerkungen Kernbohrungen / Durchbrüche** Vorbemerkungen Kernbohrungen / Durchbrüche Die Leistungen verstehen sich auf das Herstellen der Bohrungen / Durchbrüche, Schuttbeseitigung und das rauchdichte Verschließen der Restöffnung nach Kabellegung mit Mörtel. Bei Bohrungen und Durchbrüchen ist vor Montagebeginn eine Rücksprache mit der örtlichen Bauleitung bezüglich der genauen Lage und Fragen der Statik durchzuführen.		
47.14.1	**Wanddurchbruch, d=20mm (150)** Wanddurchbruch, d=20mm (150) bauwerksschonende Bohrung in Mauerwerk, für Leitungsdurchführungen (Einzelkabel bis 5x2,5) Außendurchmesser bis 20 mm, Wanddicke bis 15 cm Leistung entsprechend Vorbemerkungen 15 St	_____	_____
47.14.2	**Wanddurchbruch, d=20mm (300)** Wanddurchbruch, d=20mm (300) bauwerksschonende Bohrung in Mauerwerk, für Leitungsdurchführungen (Einzelkabel bis 5x2,5) Außendurchmesser bis 20 mm, Wanddicke bis 30 cm Leistung entsprechend Vorbemerkungen 45 St	_____	_____
47.14.3	**Wanddurchbruch, d=20mm (500)** Wanddurchbruch, d=20mm (500) bauwerksschonende Bohrung in Mauerwerk, für Leitungsdurchführungen (Einzelkabel bis 5x2,5) Außendurchmesser bis 20 mm, Wanddicke bis 50 cm Leistung entsprechend Vorbemerkungen 20 St	_____	_____
47.14.4	**Wanddurchbruch, d=20mm (1000)** Wanddurchbruch, d=20mm (1000) bauwerksschonende Bohrung in Mauerwerk, für Leitungsdurchführungen (Einzelkabel bis 5x2,5) Außendurchmesser bis 20 mm, Wanddicke bis 100 cm Leistung entsprechend Vorbemerkungen 25 St	_____	_____
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
47.14.5	**Wanddurchbruch, d=40mm (150)** Wanddurchbruch, d=40mm (150) im Mauerwerk (bis 150 mm dick) herstellen und nach Kabelverlegung fachgerecht schließen. Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	25 St	_____	_____
47.14.6	**Wanddurchbruch, d=40mm (300)** Wanddurchbruch, d=40mm (300) im Mauerwerk (bis 300 mm dick) herstellen und nach Kabelverlegung fachgerecht schließen. Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	40 St	_____	_____
47.14.7	**Wanddurchbruch, d=40mm (500)** Wanddurchbruch, d=40mm (500) im Mauerwerk (bis 500 mm dick) herstellen und nach Kabelverlegung fachgerecht schließen. Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	25 St	_____	_____
47.14.8	**Wanddurchbruch, d=40mm (1000)** Wanddurchbruch, d=40mm (1000) im Mauerwerk (bis 1000 mm dick) herstellen und nach Kabelverlegung fachgerecht schließen. Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	35 St	_____	_____
47.14.9	**Kernbohrung, d=50 mm (200)** Kernbohrung, d=50 mm (200) durch Stahlbetonwand, -decke oder Mauerwerkswand, -decke (bis 200 mm dick) bauwerksschonend mit Diamantbohrwerk herstellen und nach Kabelverlegung fachgerecht schließen. Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	5 St	_____	_____
47.14.10	**Kernbohrung, d=50 mm (300)** Kernbohrung, d=50 mm (300) durch Stahlbetonwand, -decke oder Mauerwerkswand, -decke (bis 300 mm dick) bauwerksschonend mit Diamantbohrwerk herstellen und nach Kabelverlegung fachgerecht schließen. Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	3 St	_____	_____
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
47.14.11	**Kernbohrung, d=50 mm (500)** Kernbohrung, d=50 mm (500) durch Stahlbetonwand, -decke oder Mauerwerkswand, -decke (bis 500 mm dick) bauwerksschonend mit Diamantbohrwerk herstellen und nach Kabelverlegung fachgerecht schließen. Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	2 St	_____	_____
47.14.12	**Kernbohrung, d=50 mm (1000)** Kernbohrung, d=50 mm (1000) durch Stahlbetonwand, -decke oder Mauerwerkswand, -decke (bis 1000 mm dick) bauwerksschonend mit Diamantbohrwerk herstellen und nach Kabelverlegung fachgerecht schließen. Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	2 St	_____	_____
Hinweis	**Vorbemerkungen Schlitze** Vorbemerkungen Schlitze Nachfolgende Schlitze sind für Kabel und Leitungen, welche im Titel "Kabel und Leitungen" nicht inklusive erfasst sind oder vorbereitende Arbeiten für andere Gewerke für die Leitungsverlegung.		
47.14.13	**Herstellen eines Schlitzes in Mauerwerk** Herstellen eines Schlitzes in Mauerwerk für die Unter-Putz-Verlegung von drei Leitungen (Außendurchmesser bis 15 mm) in Ziegelwand herstellen. Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	20 m	_____	_____
47.14.14	**Herstellen eines Schlitzes in Beton** Herstellen eines Schlitzes in Beton für die Unter-Putz-Verlegung von drei Leitungen (Außendurchmesser bis 15 mm) in Betonwand herstellen. Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	30 m	_____	_____
Hinweis	**Vorbemerkungen Brandschottungen mit Elektroleitungen** Vorbemerkungen Brandschottungen mit Elektroleitungen Nach DIN 4102 sind in allen zutreffenden Bereichen dieses Objektes Maßnahmen des vorbeugenden, baulichen Brandschutz zu treffen (siehe auch Techn. Erläuterungen). Der Anbieter ist verpflichtet, die amtlichen Nachweise für die von ihm angebotenen Brandschutzmaßnahmen vor Ausführungsbeginn der Arbeiten vorzulegen.		
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Übertrag: _____

Amtliche Nachweise können sein: - Prüfzeugnis, Prüfbescheid und allg. bauaufsichtliche Zulassung.

47.14.15 Kabelabschottung Durchbrüche (900 cm²)

Kabelabschottung Durchbrüche (900 cm²)
Mörtelschott S90 zur Verhinderung von Brandübertragung, form-, alterungs- und korrosionsbeständig, geeignet zur Nachbelegung mit Kabeln, Feuerwiderstandsdauer 90 Minuten, in Wänden aus Mauerwerk und in Decken oder Wänden aus Beton oder Stahlbeton, bis 60 cm dick, abzudichtende Öffnungsrestfläche bis 900 cm², belegt mit max. 50 Kabeln, Leitungen oder Installationsrohren, einschl. Kennzeichnungsschild
Leistung entsprechend Vorbemerkungen

12 St _____ _____

47.14.16 Kabelabschottung Durchbrüche (500 cm²)

Kabelabschottung Durchbrüche (500 cm²)
Mörtelschott S90 zur Verhinderung von Brandübertragung, form-, alterungs- und korrosionsbeständig, geeignet zur Nachbelegung mit Kabeln, Feuerwiderstandsdauer 90 Minuten, in Wänden aus Mauerwerk und in Decken oder Wänden aus Beton oder Stahlbeton, bis 60 cm dick, abzudichtende Öffnungsrestfläche bis 500 cm², belegt mit max. 30 Kabeln, Leitungen oder Installationsrohren, einschl. Kennzeichnungsschild
Leistung entsprechend Vorbemerkungen

10 St _____ _____

47.14.17 Kabelabschottung Durchbrüche (250 cm²)

Kabelabschottung Durchbrüche (250 cm²)
Mörtelschott S90 zur Verhinderung von Brandübertragung, form-, alterungs- und korrosionsbeständig, geeignet zur Nachbelegung mit Kabeln, Feuerwiderstandsdauer 90 Minuten, in Wänden aus Mauerwerk und in Decken oder Wänden aus Beton oder Stahlbeton, bis 60 cm dick, abzudichtende Öffnungsrestfläche bis 250 cm², belegt mit max. 20 Kabeln, Leitungen oder Installationsrohren, einschl. Kennzeichnungsschild
Leistung entsprechend Vorbemerkungen

37 St _____ _____

47.14.18 Kabelabschottung Durchbrüche (25 cm²)

Kabelabschottung Durchbrüche (25 cm²)
Mörtelschott S90 zur Verhinderung von Brandübertragung, form-, alterungs- und korrosionsbeständig, geeignet zur Nachbelegung mit Kabeln, Feuerwiderstandsdauer 90 Minuten, in Wänden aus Mauerwerk und in Decken oder

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
	Wänden aus Beton oder Stahlbeton, 36 cm dick, abzudichtende Öffnungsrestfläche bis 25 cm², belegt mit max. 10 Kabeln, Leitungen oder Installationsrohren, einschl. Kennzeichnungsschild, Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	7 St	_____	_____
47.14.19	**Reperatur Mörtelschott**		
	Reperatur Mörtelschott durch nachbelegung beschädigtes Mörtelschott reperieren und zulassungskonform herstellen		
	10 St	_____	_____
47.14.20	**Kabelabschottung als Weichschott S90 Fläche 0,005 bis 0,029 m²**		
	Kabelabschottung als Weichschott S90, Fläche 0,005 bis 0,029 m² Leistung entsprechend Vorbemerkungen.		
	65 St	_____	_____
47.14.21	**Kabelabschottung als Weichschott S90, Fläche 0,030 bis 0,1 m²**		
	Kabelabschottung als Weichschott S90, Fläche 0,030 bis 0,1 m² Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	32 St	_____	_____
47.14.22	**Kabelabschottung als Weichschott S90, Fläche 0,51 bis 0,75 m²**		
	Kabelabschottung als Weichschott S90, Fläche 0,1 bis 0,20 m² Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	54 St	_____	_____
47.14.23	**Kabelabschottung als Weichschott S90, Fläche 0,21 bis 0,4 m²**		
	Kabelabschottung als Weichschott S90, Fläche 0,21 bis 0,4 m² Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	54 St	_____	_____
47.14.24	**Kabelabschottung als Weichschott S90, Fläche 0,51 bis 0,75 m²**		
	Kabelabschottung als Weichschott S90, Fläche 0,50 bis 0,75 m² Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	23 St	_____	_____
47.14.25	**Reparatur Weichschott**		
	Reparatur durch Nachbelegung beschädigtes Weichschott reparieren und zulassungskonform wieder herstellen		
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
	45 St	_____	_____

Hinweis **Vorbemerkungen Kabelabschottungen rechteckig**

Vorbemerkungen Kabelabschottungen rechteckig
Der Anbieter ist verpflichtet, die amtlichen Nachweise für die von ihm angebotenen Brandschutzmaßnahmen vor Ausführungsbeginn der Arbeiten vorzulegen.

Amtliche Nachweise können sein:
- Prüfzeugnis, Prüfbescheid und allg. bauaufsichtliche Zulassung.

Die nachfolgend aufgeführten Kabelabschottungen sind in bauseitige Durchbrüche oder entsprechend vorbereitete Öffnungen in Holzbalkendecken (allseitig ausgekleidet mit mineralischen Baustoffen und umlaufender Haltleiste) einzumörteln und nach erfolgter Leitungsverlegung selbstständig zu verschließen.

47.14.26 **Kabelabschottungen rechteckig WD90**

Kabelabschottungen rechteckig
Kabelabschottungen feuerbeständige Abschottungen von Kabeldurchführungen in Decken und Wänden nach DIN 4102 S90, bestehend aus einem verzinkten Stahlblechgehäuse, ausgekleidet mit im Brandfall aufschäumendem Brandschutzmittel, als fertiges Bauelement zu liefern und einzumörteln, Rauchgasabdichtung mit stirnseitigen Abdeckkappen oder Schaumstopfen
Folgende Anforderungen sind an die Kabelabschottungen zu stellen:
- Feuerwiderstandsklasse S90 nach DIN 4102
- Zugelassen für Kabel aller Art ohne Begrenzung des Kabeldurchmessers sowie für Kabelbündel
- Die Abschottung muss zu 100% belegbar sein, darf nicht überbelegbar sein
- Zugelassen für Leerrohre mit und ohne Kabelbelegung bis zu einem Durchmesser von 63 mm sowie Leerrohrbündel. Die Kabeldurchmesser dürfen auch in Leerrohren nicht begrenzt sein
- Einseitige Abdichtung zugelassen, auch ohne Mineralwolle
- Keine Abstandsvorschriften zwischen Kabeln oder Leerrohren
- Nachweis über die Schallschutzeigenschaften
- Einfache und absolut staubfreie Nachrüstung möglich
- Verwendetes Material muss geruchsneutral sein
- Einbau und Instandsetzung ohne zulassungsgebundene Spezial-Brandschutz-baustoffe (z.B. Brandschutzkitt)
- Im Brandfall dürfen durch die Abschottung keine zusätzlichen toxischen Gase entstehen

Maße. (BxHxT) 640x90x270 mm
mit allem systembedingtem Zubehör liefern, montieren und nach der Leitungsverlegung zu verschließen

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Übertrag: _____

Leistung entsprechend Vorbemerkungen

15 St _____ _____

47.14.27 Kabelabschottungen rechteckig WD 90

Kabelabschottungen rechteckig
Kabelabschottungen feuerbeständige Abschottungen von Kabeldurchführungen in Decken und Wänden nach DIN 4102 S90, bestehend aus einem verzinkten Stahlblechgehäuse, ausgekleidet mit im Brandfall aufschäumendem Brandschutzmittel, als fertiges Bauelement zu liefern und einzumörteln, Rauchgasabdichtung mit stirnseitigen Abdeckkappen oder Schaumstopfen
Folgende Anforderungen sind an die Kabelabschottungen zu stellen:
- Feuerwiderstandsklasse S90 nach DIN 4102
- Zugelassen für Kabel aller Art ohne Begrenzung des Kabeldurchmessers sowie für Kabelbündel
- Die Abschottung muss zu 100% belegbar sein, darf nicht überbelegbar sein
- Zugelassen für Leerrohre mit und ohne Kabelbelegung bis zu einem Durchmesser von 63 mm sowie Leerrohrbündel.
  Die Kabeldurchmesser dürfen auch in Leerrohren nicht begrenzt sein
- Einseitige Abdichtung zugelassen, auch ohne Mineralwolle
- Keine Abstandsvorschriften zwischen Kabeln oder Leerrohren
- Nachweis über die Schallschutzeigenschaften
- Einfache und absolut staubfreie Nachrüstung möglich
- Verwendetes Material muss geruchsneutral sein
- Einbau und Instandsetzung ohne zulassungsgebundene Spezial-Brandschutz-baustoffe (z.B. Brandschutzkitt)
- Im Brandfall dürfen durch die Abschottung keine zusätzlichen toxischen Gase entstehen

Maße. (BxHxT) 480x110x270 mm

mit allem systembedingtem Zubehör liefern, montieren und nach der Leitungsverlegung zu verschließen
Leistung entsprechend Vorbemerkungen

15 St _____ _____

47.14.28 Kabelabschottungen rechteckig WD 90

Kabelabschottungen rechteckig
Kabelabschottungen feuerbeständige Abschottungen von Kabeldurchführungen in Decken und Wänden nach DIN 4102 S90, bestehend aus einem verzinkten Stahlblechgehäuse, ausgekleidet mit im Brandfall aufschäumendem Brandschutzmittel, als

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Übertrag: _____

fertiges Bauelement zu liefern und einzumörteln, Rauchgasabdichtung mit stirnseitigen Abdeckkappen oder Schaumstopfen
Folgende Anforderungen sind an die Kabelabschottungen zu stellen:
- Feuerwiderstandsklasse S90 nach DIN 4102
- Zugelassen für Kabel aller Art ohne Begrenzung des Kabeldurchmessers sowie für Kabelbündel
- Die Abschottung muss zu 100% belegbar sein, darf nicht überbelegbar sein
- Zugelassen für Leerrohre mit und ohne Kabelbelegung bis zu einem Durchmesser von 63 mm sowie Leerrohrbündel.
  Die Kabeldurchmesser dürfen auch in Leerrohren nicht begrenzt sein
- Einseitige Abdichtung zugelassen, auch ohne Mineralwolle
- Keine Abstandsvorschriften zwischen Kabeln oder Leerrohren
- Nachweis über die Schallschutzeigenschaften
- Einfache und absolut staubfreie Nachrüstung möglich
- Verwendetes Material muss geruchsneutral sein
- Einbau und Instandsetzung ohne zulassungsgebundene Spezial-Brandschutz-baustoffe (z.B. Brandschutzkitt)
- Im Brandfall dürfen durch die Abschottung keine zusätzlichen toxischen Gase entstehen

Maße. (BxHxT) 335x100x270 mm

mit allem systembedingtem Zubehör liefern, montieren und nach der Leitungsverlegung zu verschließen
Leistung entsprechend Vorbemerkungen

12 St _____ _____

47.14.29 Kabelabschottungen rechteckig WD 90

Kabelabschottungen rechteckig
Kabelabschottungen feuerbeständige Abschottungen von Kabeldurchführungen in Decken und Wänden nach DIN 4102 S90, bestehend aus einem verzinkten Stahlblechgehäuse, ausgekleidet mit im Brandfall aufschäumendem Brandschutzmittel, als fertiges Bauelement zu liefern und einzumörteln, Rauchgasabdichtung mit stirnseitigen Abdeckkappen oder Schaumstopfen
Folgende Anforderungen sind an die Kabelabschottungen zu stellen:
- Feuerwiderstandsklasse S90 nach DIN 4102
- Zugelassen für Kabel aller Art ohne Begrenzung des Kabeldurchmessers sowie für Kabelbündel
- Die Abschottung muss zu 100% belegbar sein, darf nicht überbelegbar sein
- Zugelassen für Leerrohre mit und ohne

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Übertrag: _____

Kabelbelegung bis zu einem Durchmesser von 63 mm sowie Leerrohrbündel.
Die Kabeldurchmesser dürfen auch in Leerrohren nicht begrenzt sein
- Einseitige Abdichtung zugelassen, auch ohne Mineralwolle
- Keine Abstandsvorschriften zwischen Kabeln oder Leerrohren
- Nachweis über die Schallschutzeigenschaften
- Einfache und absolut staubfreie Nachrüstung möglich
- Verwendetes Material muss geruchsneutral sein
- Einbau und Instandsetzung ohne zulassungsgebundene Spezial-Brandschutz-baustoffe (z.B. Brandschutzkitt)
- Im Brandfall dürfen durch die Abschottung keine zusätzlichen toxischen Gase entstehen

Maße. (BxHxT) 335x90x270 mm

mit allem systembedingtem Zubehör liefern, montieren und nach der Leitungsverlegung zu verschließen
Leistung entsprechend Vorbemerkungen

12 St _____ _____

47.14.30 Kabelabschottungen rechteckig WD 90

Kabelabschottungen rechteckig
Kabelabschottungen feuerbeständige Abschottungen von Kabeldurchführungen in Decken und Wänden nach DIN 4102 S90, bestehend aus einem verzinkten Stahlblechgehäuse, ausgekleidet mit im Brandfall aufschäumendem Brandschutzmittel, als fertiges Bauelement zu liefern und einzumörteln, Rauchgasabdichtung mit stirnseitigen Abdeckkappen oder Schaumstopfen
Folgende Anforderungen sind an die Kabelabschottungen zu stellen:
- Feuerwiderstandsklasse S90 nach DIN 4102
- Zugelassen für Kabel aller Art ohne Begrenzung des Kabeldurchmessers sowie für Kabelbündel
- Die Abschottung muss zu 100% belegbar sein, darf nicht überbelegbar sein
- Zugelassen für Leerrohre mit und ohne Kabelbelegung bis zu einem Durchmesser von 63 mm sowie Leerrohrbündel.
Die Kabeldurchmesser dürfen auch in Leerrohren nicht begrenzt sein
- Einseitige Abdichtung zugelassen, auch ohne Mineralwolle
- Keine Abstandsvorschriften zwischen Kabeln oder Leerrohren
- Nachweis über die Schallschutzeigenschaften
- Einfache und absolut staubfreie Nachrüstung möglich

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Übertrag: _____

- Verwendetes Material muss geruchsneutral sein
- Einbau und Instandsetzung ohne zulassungsgebundene Spezial-Brandschutz-baustoffe (z.B. Brandschutzkitt)
- Im Brandfall dürfen durch die Abschottung keine zusätzlichen toxischen Gase entstehen

Maße. (BxHxT) 335x100x270 mm

mit allem systembedingtem Zubehör liefern, montieren und nach der Leitungsverlegung zu verschließen
Leistung entsprechend Vorbemerkungen

7 St _____ _____

47.14.31 Kabelabschottungen rechteckig WD 90

Kabelabschottungen rechteckig
Kabelabschottungen feuerbeständige Abschottungen von Kabeldurchführungen in Decken und Wänden nach DIN 4102 S90, bestehend aus einem verzinkten Stahlblechgehäuse, ausgekleidet mit im Brandfall aufschäumendem Brandschutzmittel, als fertiges Bauelement zu liefern und einzumörteln, Rauchgasabdichtung mit stirnseitigen Abdeckkappen oder Schaumstopfen
Folgende Anforderungen sind an die Kabelabschottungen zu stellen:
- Feuerwiderstandsklasse S90 nach DIN 4102
- Zugelassen für Kabel aller Art ohne Begrenzung des Kabeldurchmessers sowie für Kabelbündel
- Die Abschottung muss zu 100% belegbar sein, darf nicht überbelegbar sein
- Zugelassen für Leerrohre mit und ohne Kabelbelegung bis zu einem Durchmesser von 63 mm sowie Leerrohrbündel.
  Die Kabeldurchmesser dürfen auch in Leerrohren nicht begrenzt sein
- Einseitige Abdichtung zugelassen, auch ohne Mineralwolle
- Keine Abstandsvorschriften zwischen Kabeln oder Leerrohren
- Nachweis über die Schallschutzeigenschaften
- Einfache und absolut staubfreie Nachrüstung möglich
- Verwendetes Material muss geruchsneutral sein
- Einbau und Instandsetzung ohne zulassungsgebundene Spezial-Brandschutz-baustoffe (z.B. Brandschutzkitt)
- Im Brandfall dürfen durch die Abschottung keine zusätzlichen toxischen Gase entstehen

Maße. (BxHxT) 280x110x270 mm

mit allem systembedingtem Zubehör liefern, montieren und nach der Leitungsverlegung zu

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
	verschließen Leistung entsprechend Vorbemerkungen 7 St	_____	_____
47.14.32	**Kabelabschottungen rechteckig WD 90** Kabelabschottungen rechteckig Kabelabschottungen feuerbeständige Abschottungen von Kabeldurchführungen in Decken und Wänden nach DIN 4102 S90, bestehend aus einem verzinkten Stahlblechgehäuse, ausgekleidet mit im Brandfall aufschäumendem Brandschutzmittel, als fertiges Bauelement zu liefern und einzumörteln, Rauchgasabdichtung mit stirnseitigen Abdeckkappen oder Schaumstopfen Folgende Anforderungen sind an die Kabelabschottungen zu stellen: - Feuerwiderstandsklasse S90 nach DIN 4102 - Zugelassen für Kabel aller Art ohne Begrenzung des Kabeldurchmessers sowie für Kabelbündel - Die Abschottung muss zu 100% belegbar sein, darf nicht überbelegbar sein - Zugelassen für Leerrohre mit und ohne Kabelbelegung bis zu einem Durchmesser von 63 mm sowie Leerrohrbündel. Die Kabeldurchmesser dürfen auch in Leerrohren nicht begrenzt sein - Einseitige Abdichtung zugelassen, auch ohne Mineralwolle - Keine Abstandsvorschriften zwischen Kabeln oder Leerrohren - Nachweis über die Schallschutzeigenschaften - Einfache und absolut staubfreie Nachrüstung möglich - Verwendetes Material muss geruchsneutral sein - Einbau und Instandsetzung ohne zulassungsgebundene Spezial-Brandschutz-baustoffe (z.B. Brandschutzkitt) - Im Brandfall dürfen durch die Abschottung keine zusätzlichen toxischen Gase entstehen Maße. (BxHxT) 160x60x270 mm mit allem systembedingtem Zubehör liefern, montieren und nach der Leitungsverlegung zu verschließen Leistung entsprechend Vorbemerkungen 7 St	_____	_____
47.14.33	**Distanzanker** Distanzanker Werden mehr als zwei WD90 Boxen voreinander eingebaut, sollten diese mit Distanzankern verbunden werden. So wird der Mindestabstand von 1,5 cm zwischen den Kabelboxen auf einfache		
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
	Weise sichergestellt. liefern und montieren		
	12 St	_____	_____
47.14.34	**Wanddurchführungen mit Mineralwolle verschließen**		
	Wanddurchführungen an Kabel-/Leitungsanlagen mit Mineralwolle verschließen bis zu einer Breite von max. 500mm, Höhe von max. 200mm; im Gebäude, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes, Wand als Trennwand in Ständerbauweise, Dicke 240 mm, Baustoffklasse DIN 4102 A (nichtbrennbar), Schmelzpunkt größer gleich 1000 Grad C.		
	15 St	_____	_____
47.14.35	**Einzelkabeldurchführung**		
	Brandschutz Leitungsabschottung EI90 für Brandschutzwände nach EN 1366-3/DIN 4102-9, Brandabschottung für leichte Brandschutzwände nach DIN 4102, Mauerwerkswände nach DIN 1053 und Betonwände nach DIN 1045, aus dämmschichtbildendem Material, für Leitungsdurchführungen und Leitungsaulässe sowie Leitungseinführungen in Brandschutzwänden EI90, Einbauöffnung Ø 20 mm, für Leitungen Ø 5-15 mm, mit Schallschutzfunktion bis zu einem Schalldämmmaß bis 69dB		
	35 St	_____	_____
47.14.36	**Wanddurchführung für oberirdische Gebäudeaußenwand**		
	Oberirdische Wanddurchführung für Wärmepumpen. Zur luft-, gas- und wasserdichten Abdichtung von Rohr- und Kabeldurchführungen bei Luft-Wasser-Wärme-pumpen. Einsatz in verschiedensten Wandaufbauten bei Neubau- und Bestandsgebäuden. Oberirdische Wanddurchführung für Wärmepumpen, zur luft-, gas- und wasserdichten Abdichtung von Rohren und Kabel bei Luft-Wasser-Wärmepumpen, gesicherte Wärmedämmung - Erfüllung der GEG-Forderung, Außen- und Innenabdichtung mit Oberflächenfinish, korrosionsfrei und elektrisch nichtleitend, getrennte Verlegung der Rohre und Kabel, separate Führung von Spannungs- und Steuerleitungen, Einsatz in bauseitiges Futterrohr oder Kernbohrung DN 200 von 199 mm bis 203 mm, Universeller Einsatz in gängigen Wandaufbauten (z.B. einschaliges Mauerwerk, einschaliges		
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	
	Mauerwerk mit Zusatzdämmung oder zweischaliges Mauerwerk), flexible Abdichtung der Leitungen möglich, max. 2 Kupferrohre mit Außendurchmesser 22mm, 28mm oder 35mm, max. 4 Energie- bzw. Steuerkabel mit DA Ø 5 - 17 mm, alle Öffnungen sind mit luft-, gas- und wasserdichten Blindstopfen vorbelegt, Segmentbauweise ermöglicht individuelle Längenanpassung an bauseitige Wandstärken, Vorhandene Wandstärke: bis 500 mm, Prüfungen/Normen: Schlagregendichtheit in Anlehnung an EN 1027 Erfüllt energetische Anforderungen gem. GEG Gasdichtheit - Installation innerhalb des Schutzbereiches bei R290 möglich Luftdichtheit nach EN 12114 und Bewertung nach DIN 4108-2 Schalldämmung nach EN ISO 10140-2 die Breite des Mauerwerkes ist Vorort zu messen liefern und nach Einbauanleitung des Herstellers montieren. 1 St	_____	_____
Hinweis	**Vorbemerkungen Regiearbeiten:** <u>Vorbemerkungen Regiearbeiten:</u> Für Regiearbeiten nach Angabe der Bauleitung werden nachfolgende Stundensätze, einschließlich aller Nebenkosten und Zuschläge einschließlich Werkzeugbenutzung und dem Vorhalten aller erforderlichen Geräte (z.B. Leitern) in Ansatz gebracht. Für alle anfallenden Regiestunden muss vor Beginn der Arbeiten die Genehmigung der Bauleitung vorliegen. Die Stundenzettel sind spätestens am 3. Tag nach Ausführung der Regiestunden zur Anerkennung vorzulegen. Später vorgelegte Stundennachweise werden nicht mehr anerkannt.		
***** Stundenlohn:**			
47.14.37	**Stundensatz Monteur** Stundensatz Monteur Leistung entsprechend Vorbemerkungen 10 h	_____	_____
Summe 47.14 (499) Bauleistungen, Brandschottungen, Sonstiges			_____
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
47.15	**(499) Prüfung, Revisionsunterlagen**		
47.15.1	**Mitwirken an der Sachverständigen Abnahme**		
	Mitwirken an der Sachverständigen Abnahme mit einem durch den Bauherrn beauftragten Gutachter gemäß SächsTechPrüfVO. durch Bereitstellung der Revisionsunterlagen, Errichterbescheinigungen, Fachunternehmererklärungen und gemeinsamer Begehung der Örtlichkeiten für die Systeme Sicherheitsbeleuchtung Brandschutz- und Funktionserhalt Das Abnahmeprotokoll sowie ein Protokoll über die Beseitigung eventueller Mängel sind zur Gesamtabnahme bzw. Übergabe dem Bauherrn zu übergeben.		
	1 St	_____	_____
47.15.2	**Revisionsunterlagen**		
	Revisionsunterlagen Die Revisionsunterlagen sind in 2-facher Ausfertigung gebunden in Ringordner und digital vollständig zu überreichen. Hierunter fallen insbesondere: - Abnahme und Gewährleistungsbescheinigung - Prüfprotolle (Messergebnisse etc.) - Prüfprotokoll entsprechend SächsTechPrüfVO - Prüfbücher für sicherheitstechnische Anlagen - Installationszeichnungen, revidiert mit Stromkreisnummerierung (5xA1) - Wirkschalt- und Stromlaufpläne - Übersichten je Anlagenteil (z.B. TK Anlage, Wechselsprechanlage usw.) - Bedienanleitungen und Gerätebeschreibungen - eine Herstellerliste mit den eingesetzten Hauptmaterialien (Leuchten, Verteilungen, Installationsmaterial) - gesonderter Ordner mit brandschutz-, sowie funktionserhaltrelevanten Materiallisten, Nachweisen, Übereinstimmungszertifikaten, - Einweisung und Übergabe der Elektroanlage an den Nutzer mit Übergabeprotokoll Alle Pläne sind mit DIN-gerechter Bezeichnung anzufertigen und als CAD-fähiger Datensatz (DXF-Datei) zu übergeben.		
	1 psch	_____	_____
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
47.15.3	**Brandschutzdokumentation** Revisionsunterlagen Brandschutzdokumentaion Die Revisionsunterlagen sind in 2-facher Ausfertigung gebunden in Ringordner vollständig zu überreichen. Hierunter fallen insbesondere die Brandschutzdokumentation Fotos der Kabelschotte Schottlisten Zeichnungen Grundrisse Zulassungen Übereinstimmungserklärungen Fachbauleitererklärung Alle Pläne sind mit DIN-gerechter Bezeichnung anzufertigen und als CAD-fähiger Datensatz (DXF-Datei) zu übergeben. 1 psch	_____	_____
Summe 47.15 (499) Prüfung, Revisionsunterlagen			**_____**

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Übertrag: _____

47.16 (556) Elektroinstallation Außenanlagen

Hinweis Vorbemerkungen Außenbeleuchtung

Vorbemerkungen Außenbeleuchtung
Vorbemerkungen Allgemeine Beleuchtung
Alle Leuchten müssen gemäß dem Gesetz über Technische Arbeitsmittel den allgemeinen Regeln der Technik (u.a. VDE- Vorschriften) entsprechen. Zum Nachweis der Sicherheit müssen die Leuchten das VDE-Zeichen und die VDE-Prüfbescheinigung tragen oder den Prüfschein PDB aufweisen. Angaben über Schutzarten und -klassen sowie zusätzliche Prüf- und Sicherheitszeichen werden nur gemeinsam mit dem VDE- Zeichen anerkannt. Dem VDE- Zeichen gleichwertige, auf den Leuchten angebrachte Prüfzeichen der EG-Mitgliedsstaaten werden ebenfalls anerkannt.

Die Lichtfarbe ist vor Bestellung mit der Bauleitung abzustimmen.

Systembedingtes Zubehör, sowie das notwendige Hilfs- und Befestigungsmaterial, ist bei allen nachfolgenden Positionen eigenverantwortlich einzurechnen. Bei der Montage von Leuchten in oder an Zwischendecken sind die anfallenden zusätzlichen Deckenbelastungen mit der Deckenbaufirma bzw. mit der Bauleitung abzustimmen und genehmigen zu lassen. Andernfalls sind die Leuchten an der Rohdecke zu befestigen. Die Befestigung von Leuchten an GK-Decken sind nur mit entsprechenden Unterkonstruktionen bzw. Kippdübeln auszuführen. Kabeleinführungen in Leuchten müssen gegen Eindringen von Feuchtigkeit und Staub abgedichtet werden. Erhöhte Montageaufwendungen für die Montage an Bestandsmauerwerk, sowie an Gewölbedecken sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Die anzubietenden Positionen verstehen sich als Komplettleistung für Lieferung, Montage und funktionstüchtige Übergabe der Beleuchtungsanlage. Mehraufwendungen für die Montage an Bestandsmauerwerk und Gewölbedecken sind grundsätzlich mit den Einheitspreisen abgegolten.

Die Leuchten L40,L50,L51 und L52 sind grundsätzlich als notlichttaugliche Leuchten anzubieten. Der Einbau der Überwachungsbausteine wird als Mehrleistung mit Positionen des Titels "(445) Notbeleuchtung" abgerechnet.

Bemusterung
Vor Freigabe der Leuchten erfolgt eine Bemusterung durch den Bauherren.
Die angegebene Planungsfabrikate wurden bereits mit dem Bauherrn und der Denkmalspflege abgestimmt. Bei Verwendung der Planugnsfabrikate kann somit eine weitere Bemusterung entfallen.
Daraus entstehende Kosten sind in die Einheitspreise einzukalkulieren!!

47.16.1 (L43) Anbauleuchte

(L43) Anbauleuchte
Wandleuchte. Gerichtetes Licht.
Effizientes optisches System, das nahezu keinem Verschleiß unterliegt.
LED, 21 W Leuchten-Anschlussleistung,
Leuchten-Lichtstrom 1750 lm,
Farbtemperatur 3000 K.
Farbwiedergabeindex (CRI) > 80.
Mit austauschbarem LED-Modul mit Übertemperaturschutz und einer Lebenserwartung von mindestens 50.000 Betriebsstunden.

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Übertrag: _____

20-jährige Nachliefergarantie auf das LED-Modul und die Verschleißteile.
Mit LED-Netzteil, DALI-steuerbar, 220-240 V, 0/50-60 Hz. Schutzart IP 65.
Leuchte aus Aluminiumguss, Aluminium und Edelstahl
Farbe Grafit. Sicherheitsglas mattiert.
Reflektor aus eloxiertem Reinstaluminium.
Zwei Leitungseinführungen zur Durchverdrahtung der Netzanschlussleitung bis Ø 10,5 mm, max. 5 x 1,5 mm².
Abmessungen: 400 x 120 x 75 mm.

mit allem systembedingtem Zubehör liefern, montieren und anschließen

angebotenes Fabrikat: '...'

angebotener Typ: '...'

15 St _____ _____

47.16.2 (L45) Deckeneinbau-Tiefstrahler

(L45) Deckeneinbau-Tiefstrahler
Deckeneinbau-Tiefstrahler. Symmetrisch breitstreuende Lichtstärkeverteilung. : Hocheffiziente und verlustarme Lichtverteilung durch Reflektor und optischer Linse. LED, 10 W Leuchten-Anschlussleistung, Leuchten-Lichtstrom 985 lm, Halbstreuwinkel 86°, Farbtemperatur 3000 K. Farbwiedergabeindex (CRI) > 80. Mit austauschbarem LED-Modul mit einer mittleren Bemessungslebensdauer von > 200.000 Betriebsstunden (L80B50 bei ta = 25 °C).
20-jährige Nachliefergarantie auf das LED-Modul und die Verschleißteile. Mit LED-Netzteil, DALI-steuerbar, 220-240 V, 0/50-60 Hz im externen Gehäuse. Schutzart IP 65, Schutzklasse II.
Leuchte aus Aluminiumguss, Aluminium und Edelstahl Flacher Abschlussring aus Aluminiumguss, Farbe Grafit. Sicherheitsglas mattiert.
Optische Silikonlinse.
Reflektoroberfläche aus eloxiertem Reinstaluminium.
2 Leitungsverschraubungen mit Zugentlastung zur Durchverdrahtung der Netzanschlussleitung von ø 4-10 mm, max. 5 x 1,5 mm².
0,7 m Verbindungsleitung zwischen Leuchte und Netzteil.
Abmessungen Ø 145 x 90 mm.
Leuchte für den Einbau in eine Einbauöffnung mit den Abmessungen Ø 128 x 95 mm oder in das Einbaugehäuse.

mit allem systembedingtem Zubehör liefern, montieren und anschließen.

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Übertrag: _____

angebotenes Fabrikat: '...'

angebotener Typ: '...'

6 St _____ _____

47.16.3 (L50) Mastaufsatzleuchte, 9336lm, IP65

(L50) Mastaufsatzleuchte, 9336lm, IP65
Aufsatzleuchte. Asymmetrische Lichtstärkeverteilung. Lichtlenkung durch alterungsbeständiges, polymerfreies optisches System.
Effizientes optisches System, das nahezu keinem Verschleiß unterliegt.
LED, 67 W Leuchten-Anschlussleistung, Leuchten-Lichtstrom 9336 lm,
Farbtemperatur 3000 K.
Farbwiedergabeindex (CRI) > 80.
Mit austauschbarem LED-Modul mit Übertemperaturschutz und einer Lebenserwartung von mindestens 50.000 Betriebsstunden.
20-jährige Nachliefergarantie auf das LED-Modul und die Verschleißteile. Mit LED-Netzteil, DALI-steuerbar, 220-240 V, 0/50-60 Hz.
Schutzart IP 66, Schutzklasse II.
Leuchte aus Aluminiumguss, Aluminium und Edelstahl, Farbe Grafit. Sicherheitsglas entspiegelt.
Reflektoroberfläche aus eloxiertem Reinstaluminium.
Mit fest angeschlossener Anschlussleitung X05BQ-F 4 x 1 mm², Länge 9 m.
Mastzopfdurchmesser 76 mm,
Einstecktiefe 100 mm.
Mastinnendurchmesser min. 62 / max. 70 mm.
Abmessungen: 320 x 75 x 520 mm.
Für Lichtpunkthöhen von 7000 - 9000 mm.

mit allem systembedingtem Zubehör liefern, montieren und anschließen

angebotenes Fabrikat: '...'

angebotener Typ: '...'

4 St _____ _____

47.16.4 (L51) Mastaufsatzleuchte, 2576lm, IP65

(L51) Mastaufsatzleuchte, 2576lm, IP65
Aufsatzleuchte. Asymmetrische Lichtstärkeverteilung. Dark Sky: Kein Lichtstromanteil im oberen Halbraum. Effizientes optisches System, das nahezu keinem Verschleiß unterliegt.
Lichtlenkung durch alterungsbeständiges, polymerfreies optisches System. LED, 18,8 W Leuchten-Anschlussleistung, Leuchten-Lichtstrom 2576 lm,

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Übertrag: _____

Farbtemperatur 3000 K.
Farbwiedergabeindex (CRI) > 80.
Mit austauschbarem LED-Modul mit einer mittleren Bemessungslebensdauer von > 200.000 Betriebsstunden (L80B50 bei ta = 25 °C).
20-jährige Nachliefergarantie auf das LED-Modul und die Verschleißteile. Mit LED-Netzteil, DALI-steuerbar, 220-240 V, 0/50-60 Hz.
Schutzart IP 66, Schutzklasse II.
Leuchte aus Aluminiumguss, Aluminium und Edelstahl, Farbe Grafit. Sicherheitsglas entspiegelt.
Reflektoroberfläche aus eloxiertem Reinstaluminium.
Mit fest angeschlossener Anschlussleitung X05BQ-F 4 x 1 mm², Länge 6 m.
Mastzopfdurchmesser 76 mm,
Einstecktiefe 100 mm.
Mastinnendurchmesser min. 62 / max. 70 mm.
Abmessungen: 240 x 60 x 450 mm.
Für Lichtpunkthöhen von 4000 - 6000 mm.

mit allem systembedingtem Zubehör liefern, montieren und anschließen

angebotenes Fabrikat: '...'

angebotener Typ: '...'

5 St _____ _____

47.16.5 (L52) Mastaufsatzleuchte, 2576lm, IP65

(L52) Mastaufsatzleuchte, 2576lm, IP65
Aufsatzleuchte. Asymmetrische Lichtstärkeverteilung. Dark Sky: Kein Lichtstromanteil im oberen Halbraum. Effizientes optisches System, das nahezu keinem Verschleiß unterliegt. Lichtlenkung durch alterungsbeständiges, polymerfreies optisches System. LED, 18,8 W Leuchten-Anschlussleistung, Leuchten-Lichtstrom 2576 lm,
Farbtemperatur 3000 K.
Farbwiedergabeindex (CRI) > 80.
Mit austauschbarem LED-Modul mit einer mittleren Bemessungslebensdauer von > 200.000 Betriebsstunden (L80B50 bei ta = 25 °C).
20-jährige Nachliefergarantie auf das LED-Modul und die Verschleißteile. Mit LED-Netzteil, DALI-steuerbar, 220-240 V, 0/50-60 Hz.
Schutzart IP 66, Schutzklasse II.
Leuchte aus Aluminiumguss, Aluminium und Edelstahl, Farbe Grafit. Sicherheitsglas entspiegelt.
Reflektoroberfläche aus eloxiertem Reinstaluminium.
Mit fest angeschlossener Anschlussleitung X05BQ-F 4 x 1 mm², Länge 6 m.
Mastzopfdurchmesser 76 mm,
Einstecktiefe 100 mm.
Mastinnendurchmesser min. 62 / max. 70 mm.

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
	Abmessungen: 240 x 60 x 450 mm. Für Lichtpunkthöhen von 4000 - 6000 mm. mit allem systembedingtem Zubehör liefern, montieren und anschließen angebotenes Fabrikat: '...' angebotener Typ: '...' 2 St	_____	_____
47.16.6	**(L53) Mastaufsatzleuchte, 13218lm, IP65** (L53) Mastaufsatzleuchte, 13218lm, IP65 Aufsatzleuchte. Asymmetrische Lichtstärkeverteilung. Dark Sky: Kein Lichtstromanteil im oberen Halbraum. Lichtlenkung durch alterungsbeständiges, polymerfreies optisches System. Effizientes optisches System, das nahezu keinem Verschleiß unterliegt. LED, 103 W Leuchten-Anschlussleistung, Leuchten-Lichtstrom 13218 lm, Farbtemperatur 3000 K. Farbwiedergabeindex (CRI) > 80. Mit austauschbarem LED-Modul mit einer mittleren Bemessungslebensdauer von > 200.000 Betriebsstunden (L80B50 bei ta = 25 °C). 20-jährige Nachliefergarantie auf das LED-Modul und die Verschleißteile. Mit LED-Netzteil, DALI-steuerbar, 220-240 V, 0/50-60 Hz. Schutzart IP 66, Schutzklasse II. Leuchte aus Aluminiumguss, Aluminium und Edelstahl, Farbe Grafit. Sicherheitsglas entspiegelt. Reflektor aus eloxiertem Reinstaluminium. Werkzeugloser Verschluss. Anstellwinkel einstellbar auf 0° oder 15°. Mit fest angeschlossener Anschlussleitung X05BQ-F 4 x 1 mm², Länge 10 m. Mastzopfdurchmesser 76 mm, Einstecktiefe 100 mm. Abmessungen: 340 x 75 x 820 mm. Für Lichtpunkthöhen von 8000 - 10000 mm. mit allem systembedingtem Zubehör liefern, montieren und anschließen angebotenes Fabrikat: '...' angebotener Typ: '...' 6 St	_____	_____
47.16.7	**Stahllichtmast 10,0m** Stahllichtmast 10,0m Lichtmast aus Stahl, zertifiziert nach EN 40. Konisch, nahtlos gezogen mit hohen Festigkeitswerten.		
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
	Unterer Durchmesser 195 mm. Mastzopfdurchmesser 76 mm. Innen und außen feuerverzinkt und lackiert. Oberfläche vorbehandelt, pulverbeschichtet und mit einer Einbrennlackierung, Farbe Grafit versehen. Tür mit Vierkant-Verschluss aus Edelstahl und Gerätesteg mit Schutzleiteranschluss und zwei Schiebemuttern M6 zur Aufnahme eines Anschlusskastens. Höhe über Flur 10000 mm, mit Erdstück 1500 mm. Auf Wunsch liefern wir diesen Mast gegen Aufpreis mit einer aufgeschrumpften Korrosionsschutzmanschette. mit allem systembedingtem Zubehör liefern, montieren und anschließen		
	6 St	_____	_____
47.16.8	**Aluminiumlichtmast 7,0m** Lichtmast aus Aluminium, zertifiziert nach EN 40. Konisch, unterer Durchmesser 145 mm, mit Erdstück 1200 mm. Höhe über Flur 7000 mm. Mastzopfdurchmesser 76 mm. Tür mit Vierkant-Verschluss aus Edelstahl und Gerätesteg mit Schutzleiteranschluss und zwei Schiebemuttern M6 zur Aufnahme eines Anschlusskastens. Oberfläche vorbehandelt, pulverbeschichtet und mit einer Einbrennlackierung, Farbe Grafit versehen. Auf Wunsch liefern wir diesen Mast gegen Aufpreis mit einer aufgeschrumpften Korrosionsschutzmanschette. mit allem systembedingtem Zubehör liefern, montieren und anschließen		
	4 St	_____	_____
47.16.9	**Aluminiumlichtmast 4,0m** Lichtmast aus Aluminium, zertifiziert nach EN 40. Konisch, unterer Durchmesser 135 mm, mit Erdstück 600 mm. Mastzopfdurchmesser 76 mm. Höhe über Flur 4000 mm. Tür mit Vierkant-Verschluss aus Edelstahl und Gerätesteg mit Schutzleiteranschluss und zwei Schiebemuttern M6 zur Aufnahme eines Anschlusskastens. Oberfläche vorbehandelt, pulverbeschichtet und mit einer Einbrennlackierung, Farbe Grafit versehen. mit allem systembedingtem Zubehör liefern, montieren und anschließen		
	7 St	_____	_____
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Übertrag: _____

47.16.10 Mastanschlusskasten

Mastanschlusskasten
für vorgenannte Lichtmaste.
Gehäuse aus schlagzähem Kunststoff.
Brandverhalten nach UL94-V2.
2 Kabeleinführungen mit zweiteiliger Kunststoffdichtung und integrierter Zugentlastung für Erdkabel 3 x 1,5 qmm bis max. 7 x 6 mm².
Sicherungsklemme mit Feinsicherung 6,3 A
2 Anschlussklemmen zum Anschluss von Datenadern. 2 Leitungseinführungen mit Dichtnippel für Leuchtenanschlussleitung 4 x 2,5 mm² oder 4 Leitungseinführungen mit Dichtnippel für Leuchtenanschlussleitung 3 x 1 mm².
Schutzart IP 54, Schutzklasse II

mit allem systembedingtem Zubehör liefern, montieren und anschließen

13 St _____ _____

47.16.11 Mastanschlusskasten SIBE

Mastanschlusskasten SIBE
für vorgenannte Lichtmaste.
Gehäuse aus schlagzähem Kunststoff.
Brandverhalten nach UL94-V2.
2 Kabeleinführungen mit zweiteiliger Kunststoffdichtung und integrierter Zugentlastung für Erdkabel 3 x 1,5 qmm bis max. 7 x 6 mm².
Sicherungsklemme mit Feinsicherung 6,3 A
2 Anschlussklemmen zum Anschluss von Datenadern. 2 Leitungseinführungen mit Dichtnippel für Leuchtenanschlussleitung 4 x 2,5 mm² oder 4 Leitungseinführungen mit Dichtnippel für Leuchtenanschlussleitung 3 x 1 mm².
Schutzart IP 54
Schutzklasse II
Modifiziert zur Aufnahme eines Notbeleuchtungsüberwachungsbausteins 1,5-30W und einer Umschaltweiche 120VA und Anschluss von
4 NYY-J 3x2,5mm² als Zu- und Ableitung (Allgemein und SIBE) und einem Abgang 3G1mm² zur Leuchte.

mit allem systembedingtem Zubehör liefern, montieren und anschließen

5 St _____ _____

47.16.12 (L44) Pollerleuchte

(L44) Pollerleuchte mit Rohr und Erdstück
Pollerleuchtenkopf. Freistrahlendes Licht.
Für die Verwendung im modularen Systempollerleuchten-Programm.
Passend zu Pollerrohr ø 190 mm.

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Übertrag: _____

LED, 19,5 W Leuchten-Anschlussleistung,
Leuchten-Lichtstrom 990 lm,
Farbtemperatur 3000 K.
Farbwiedergabeindex (CRI) > 80.
Mit austauschbarem LED-Modul mit einer mittleren Bemessungslebensdauer von > 200.000 Betriebsstunden (L80B50 bei ta = 25 °C).
20-jährige Nachliefergarantie auf das LED-Modul und die Verschleißteile. Mit LED-Netzteil, DALI-steuerbar, 220-240 V, 0/50-60 Hz.
Schutzart IP 65.
Leuchtenkopf aus Aluminiumguss, Aluminium und Edelstahl, Farbe Grafit. Kunststoffzylinder weiß.
Mit Anschlussleitung X05BQ-F 5 G 1 mm², Länge 1,5 m. Abmessungen Ø 190 x 185 mm.

Pollerleuchtenrohr für Systempollerleuchten. Aluminium, Farbe Grafit. Für die Verwendung im modularen LED-Pollerleuchtensystem. Ohne Tür, mit eingebautem Anschlusskasten 71084. Zur Durchverdrahtung für 2 Kabel bis 7 x 6 qmm mit Feinsicherung 6,3 A. Mit Montageplatte zum Aufschrauben auf ein Fundament oder auf das Erdstück. Abmessungen Ø 190 x 815 mm.

Erdstück 70896, aus feuerverzinktem Stahl, nach EN ISO 1461. Länge 500 mm.
Eine Schweißkonstruktion bestehend aus Grundplatte, Rohrstück und Flanschplatte mit Gewindeeinsätzen mit Befestigungsschrauben M8 x 25 aus Edelstahl,
Werkstoff-Nr. 1.4301, seitliche Leitungseinführung 70 x 30 mm. Für die Befestigung von Leuchten und Lichtmasten mit Fußplatte im Boden.

mit allem systembedingtem Zubehör liefern, montieren und anschließen

angebotenes Fabrikat: '...'

angebotener Typ: '...'

49 St _____ _____

47.16.13 Elektroversorgungspoller, H 1,0m, IP44

Elektroversorgungspoller, H 0,7m, IP44
mit 3 Schukosteckdosen und 1 CEE-Dose16A , IP44
Gesamthöhe: 0,7m,
Maße:0,70m/ ø 325mm/ Tür: 500mm
Form: rundes Standrohr
Ausführung:
- feuerverzinkter Stahl, pulverbeschichtet in RAL oder DB Farbe nach Wahl des Bauherrn
- Tür: - herausnehmbar
- mit Kabelauslass
- mit Dreikantschloss M6, inkl. Dreikantschlüssel M6

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Übertrag: _____

- Erdungsschraube am Standrohr
Ausstattung:
- 3x Schutzkontaktsteckdose 250V/16A,
- 1x CEE-Dose 16A 5p 400V,
- 3x LS 16A 1p-C,
- 1x LS 16A 3p-C,
- 1x FI-40A/4/0,03A
- 1x Anschlussklemme bis 5x25mm²
Betrieb:
- bei geschlossener Tür, sofern nur Schutzkontaktsteckdosen verwendet werden
- bei offener Tür auch CEE-Steckdosen verwendet werden
Montage: mit Flanschplatte zum Aufschrauben auf Betonfundament oder auf zusätzlichem Eingrabstück. Lieferung in einem Stück, inklusive: Eingrabstück und Zierring.

mit allem systembedingtem Zubehör liefern, montieren und anschließen

angebotenes Fabrikat: '...'

angebotener Typ: '...'

3 St _____ _____

Hinweis **Vorbemerkung Fundament**

Vorbemerkung Fundament
Herstellen von Fundamenten für das Aufschrauben der Versorungspoller und Pollerleuchten im Gelände. Um den Mastleuchten einen Sicheren Stand zu gewähleisten sollen diese mit Beton rundum Verfüllt werden.

47.16.14 **Fundament Poller**

Fundament Beton Poller
Herstellen eines Fundamentes aus Beton für die vorgenannten Positionen
zum Befestigen der Pollerleuchten und Versorgungunspoller
600x600x800 (BxTxH)

liefern und montieren

49 St _____ _____

47.16.15 **Fundament Mastleuchte 4m**

Fundament Beton Mastleuchte 4m
Herstellen eines Fundamentes aus Beton für die vorgenannten Positionen
zum festen Sitz der Mastleuchten, bis 10cm unter die Grasnabe 600x600x500 (BxTxH)

liefern und montieren

7 St _____ _____

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Übertrag: _____

47.16.16 Fundament Mastleuchte 7m

Fundament Beton Mastleuchte 7m
Herstellen eines Fundamentes aus Beton für die vorgenannten Positionen
zum festen Sitz der Mastleuchten, bis 10cm unter die Grasnabe 600x600x1100 (BxTxH)

liefern und montieren

3 St _____ _____

47.16.17 Fundament Mastleuchte 10m

Fundament Mastleuchte 10m
Herstellen eines Fundamentes aus Beton für die vorgenannten Positionen
zum festen Sitz der Mastleuchten, bis 10cm unter die Grasnabe 1000x1000x1300 (BxTxH)

liefern und montieren

4 St _____ _____

Hinweis Vorbemerkung Oberflurverteiler Bolzplatz

Vorbemerkung Oberflurverteiler
Im Bereich des Bolzplatzes solle ein Oberflurverteiler installiert werden, aus diesem sollen alle Mastleuchten, Pollerleuchten und Versorgungspoller abgesichert werden.
Aufgebaut aus einen 1 Feld 4 Reihen Verteiler, 1 Feld 4 Reihen Medienverteiler und 2 Feld 1 Reihen als Blindfeld mit Hutschiene für Zugentlastung der Anschlusskabel.
Bestückt mit einen Hauptschalter und einen D02 Abgang für den Versorgungpoller.
Abschicherung über FI LS B10 für die Mast und Pollerleuchten.
Diese bekommen das Steuersignal des Dämmerungsschalters/ Zeitschaltuhr auf Zwei Relais aus dem Verteiler vom KKB HV Allgemein.
Im Verteiler soll ein Schalter installiert sein damit die Schaltzeiten außerhalb der Nutzungszeiten überbrückt werden können.
Innerhalb des Verteilers soll eine Servicesteckdose über Fi LS abgesichert sein.

Verdrahtung im Zugang ohne Abgangsklemmen
Verdrahtung N und PE Schiene
Verdrahtung N-Trennklemmen und PE-Klemmen
Verteilerbeschriftung selbstklebend

47.16.18 Verteilersäule Bolzplatz

Verteilersäule nach DIN EN 61439, Schutzart IP 44, mit Eingrabsockel, aus glasfaserverstärktes Polyester FS 833.5 nach DIN EN 14598. Leersäule vorbereitet für den Einbau von UniversN. Profiliertes Gehäuse im Rippendesign. Tür mit Öffnungswinkel 180 Grad bei freiem Stand und 90 Grad bei angereihten Gehäusen. Rechte Tür ist aushängbar. Schließung mit Schwenkhebel, Drei-Punkt-Baskülеverschluss, Doppelschließung, ein

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Übertrag: _____

Profilhalbzylindern ist eingebaut. Die Belüftung erfolgt über labyrinthartig ausgebildete Lüftungskanäle und ist durch Eindringen von Fremdkörpern stochersicher. Eingrabsockel und Verteilersäule bilden eine Einheit. Ein Bodenrost ist empfohlen. Zur Betauungsvermeidung ist der Sockel bis zur Höhe der Kabelbefestigungsschiene innen mit Sockelfüller aufzufüllen.

Höhe: 1710 mm
Breite: 583 mm
Tiefe: 277 mm
IP-Klasse (Ingress Protection): IP44
Schutzklasse: Schutzklasse II
Schließungstyp: 3-Punkt Schloss
Anzahl Felder: 2
Montage auf: Eingrabsockel
Farbe: Lichtgrau
RAL Nummer: 7035
Anzahl Schranktüren: 1
Anzahl der Schlösser: 2

komplett Bestückt:
mit 1 St Baustein mit Modulplatteabdeckung geschlossen 150x500 (Höhex Breite)

1 St Baustein zun Einbau von Telekomunikationskomponeten auf Montageplatte

1 St 4x12PLE Abdeckung geschlitzt mit waagerechter Hutschiene Abstand 150mm

Verteiler nach genehmigten Ansichts- und Stromlauf-plänen mit nachfolgenden Einbaugeräten ausgebaut und auf Anschlussleiste verdrahtet, einschl.und systemgebundenen Zubehör,
Inbetriebnahme, liefern und montieren
Leistung entsprechend Vorbemerkungen

1 St _____ _____

Hinweis **Vorbemerkung Verlegeleistungen für Erdkabel**

Vorbemerkung Verlegeleistungen für Erdkabel
Bauseits werden die Kabelgräben hergestellt.
Die Einheitspreise bei Kabel und Leitungen beziehen sich, falls nicht anders angegeben, auf die komplette Lieferung und Montage inkl. aller zugehörigen Koordinierungsarbeiten.

47.16.19 **PVC- Kabel NYY-I 3x1,5 mm²**

PVC- Kabel NYY-I 3x1,5 mm²
Kunststoff-Kabel in Teillängen inkl. Kabelwarnband liefern und im vorh. Kabelgraben verlegen (Cu-Zahl 43)
Leistung entsprechend Vorbemerkungen

50 m _____ _____

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
47.16.20	**PVC- Kabel NYY-I 7x1,5 mm²** PVC- Kabel NYY-I 7x1,5 mm² Leistung wie vorab beschrieben (Cu-Zahl 101)		
	100 m	_____	_____
47.16.21	**PVC- Kabel NYY-I 3x2,5 mm²** PVC- Kabel NYY-I 3x2,5 mm² Leistung wie vorab beschrieben (Cu-Zahl 72)		
	800 m	_____	_____
47.16.22	**PVC- Kabel NYY-I 5x10 mm²** PVC- Kabel NYY-I 5x10 mm² Leistung wie vorab beschrieben (Cu-Zahl 768)		
	120 m	_____	_____
47.16.23	**PVC- Kabel NYY-I 5x16 mm²** PVC- Kabel NYY-I 5x16 mm² Leistung wie vorab beschrieben (Cu-Zahl 768)		
	45 m	_____	_____
47.16.24	**PVC- Kabel NYCWY 4x35/16 mm²** PVC- Kabel NYCWY 4x35/16 mm² Starkstromkabel mit konzentrischem Leiter, Leistung wie vorab beschrieben (Cu-Zahl 796)		
	80 m	_____	_____
47.16.25	**Erdkabel- Abzweigmuffe bis 3x2,5 mm²** Erdkabel- Abzweigmuffe bis 3x2,5 mm² aus Gießharz, komplett mit Verbindungsklemmen, Leistung entsprechend Vorbemerkungen		
	4 St	_____	_____
47.16.26	**Erdkabel- Verbindungsmuffe bis 5x16 mm²** Erdkabel- Verbindungsmuffe bis 5x16 mm² aus Gießharz, komplett mit Verbindungsklemmen, liefern und montieren		
	1 St	_____	_____
47.16.27	**Fernsprech- Außenkabel A2Y(L)2Y 2x2x0,8** Fernsprech- Außenkabel A2Y(L)2Y 2x2x0,8 in Teillängen liefern und mit Kabelwarnband in bauseits vorhandenen Graben verlegen (Cu-Zahl 25)		
	80 m	_____	_____
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
Hinweis	**Vorbemerkungen Verlegung flexibles Kunststoffrohr** Vorbemerkungen Verlegung flexibles Kunststoffrohr Kunststoffrohr in vorhandenen Kabelgraben verlegen.		
47.16.28	**Kabelschutzrohr flexibel, DN 110** Kabelschutzrohr flexibel, DN 110 in Sandwichbauweise, außen gewellt - innen glatt, mit hoher Scheiteldruckfestigkeit, Außendurchmesser: 110 mm, Innendurchmesser: 94 mm, einzeln oder im System mit Abstandshaltern, im vorhandenen Kabelgraben verlegen. Verlegung entsprechend Herstellervorgaben für druckwasserdichte Ausführung beachten! Leistung entsprechend Vorbemerkungen 50 m	_____	_____
Hinweis	**Vorbemerkungen Arbeitsbühne** Vorbemerkungen Arbeitsbühne Für die Montage der Mastleuchten in der Außenanlage wird eine Arbeitsbühne benötigt. Die Montage wird in zwei Bauabschnitte geteilt zum einen der Bolzplatz und zum Anderen die Außenanlage im KKB.		
47.16.29	**Arbeits- und Hebebühne** Arbeits- und Hebebühne stand- und betriebssicher gemäß den Unfallverhütungsvorschriften für die Montage der Mastleuchten bereitstellen, vorhalten und betreiben, einschließlich Lieferung, Aufbau, Umbau und Abbau an der Baustelle sowie Bedienung durch geeignetes Fachpersonal Arbeitshöhe ca.10 m Aufstellungsort Außenanlage/ Bolzplatz 2 St	_____	_____
Summe 47.16 (556) Elektroinstallation Außenanlagen			_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
47.17	**(556) Erdarbeiten**		
Hinweis	**Vorbemerkungen Erdarbeiten** Vorbemerkungen Erdarbeiten Maschinenschachtung, sowie die notwendige Handschachtung, für die Verlegung der Kabel in der Außenanlage und dem Bolzplatz. In dem Bereich der Überfahrten sind die Kabel zusätzlich in Schutzrohr zu verlegen. Ansonsten werden die Kabel eingesandet mit Kabelabdeckungen und Trassenband verlegt.		
47.17.1	**Kabelgraben ca 800 mm tief, Maschinenschachtung** Kabelgraben bis 800 mm tief, Breite bis 300mm Maschinenschachtung und Zusschlag für eventuelle Handschachtungen je 5m ausheben und nach Verlegung der Kabel wieder verfüllen,restlichen Aushub abfahren und entsorgen. Bodenklasse 3 bis 5 540 m	_____	_____
47.17.2	**Kabelgraben ca 800 mm tief, Maschinenschachtung** Kabelgraben bis 800 mm tief, Breite bis 600mm Maschinenschachtung und Zusschlag für eventuelle Handschachtungen je 5m ausheben und nach Verlegung der Kabel wieder verfüllen, restlichen aushub abfahren und entsorgen Bodenklasse 3 bis 5 165 m	_____	_____
47.17.3	**Sandbett (HxB: 300 x 300 mm) einbringen** Sandbett (HxB: 300 x 300 mm) einbringen einschließl. der Lieferung des Kabelsandes mit einer Körnung 0 - 2 mm 705 m	_____	_____
47.17.4	**Zuschlag für Abdeckung der Kabel im Erdgraben** Zuschlag für Abdeckung der Kabel im Erdgraben bestehend aus PVC Kunststoff- Abdeckhaube, 50 mm breit und Kabelwarnband 200 m	_____	_____
47.17.5	**Kabel-Trassenband, 40 mm breit** Kabel-Trassenband, 40 mm breit verrottungssicher und farbstabil, im Kabelgraben verlegen 705 m	_____	_____
47.17.6	**Kabeltrassen einmessen** Verlegte Kabeltrasse einmessen, einzeichnen in vorhandenen Lagepläne auf Datenträger; Schnittstelle DWG; Datenträger CD		
		Übertrag:	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	_____
	500 m	_____	_____
Summe 47.17 (556) Erdarbeiten			**_____**

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Übertrag: _____

47.18 (556) Verbindung KKB zu Rathaus

Hinweis Vorbemerkungen Außenanlage Verbindung KKB zum Rathaus

Vorbemerkungen Außenanlage Verbindung KKB zum Rathaus
Für die Daten und Fax verbindung zwischen Rathaus und KKB.
Sollen ein LWL, ein 50DA Telefonkabel und ein Speedpipe verlegt werden.

Die Kabel werden dem Tiefbauer für die Verlegung beigestellt.

Arbeiten am und im Rathaus müssen mit dem Mitarbeitern des Rathauses abgestimmt werden. Eventuell Samstags oder nach Schließung in der Woche.

47.18.1 LWL Außenkabel A-DQ(ZN)B2Y 12 E9/125µm OS2

LWL Außenkabel A-DQ(ZN)B2Y 12 E9/125µm OS2
Multimode OS3, zur ortsfesten Verlegung innerhalb und außerhalb von Gebäuden in Kabelkanälen, Rohren und auf Kabelpritschen.

Mantel-Material PE, metallfrei, längswasserdicht, halogenfrei, zentrale Bündelader gelgefüllt, mit multifunktionaler Glasrovingumspinnung, zweilagig, als Zugentlastungselemente und nichtmetallischem Nagetierschutz.

Korrosivität nach EN50267-2-3
Halogenfreiheit nach IEC 60754-2
Längswasserdicht nach IEC 60794-1-2-F5

Außendurchmesser:	7,1mm
Zugkraft, langzeitig:	max. 1750N
Querdruckfestigkeit:	max. 1500N/dm
Biegeradius:	statisch 15x Außendurchmesser dynamisch 20x Außendurchmesser

Betriebstemperatur, bewegt:	-5 bis 50°C
Betriebstemperatur, ruhend:	-20 bis 60°C

in Teillängen liefern
Leistungen entsprechend Vorbemerkungen

700 m _____ _____

47.18.2 FM- Leitung A-2Y(L)2Y 50x2x0,6 SW

FM- Leitung A-2Y(L)2Y 50x2x0,6 SW, im Erdreich
Leistungen entsprechend Vorbemerkungen

700 m _____ _____

47.18.3 Speedpipe 16x2,0

Speedpipe eignen sich für die direkte Erdverlegung. Die formstabile Wandstärke aus erstklassigem PE-HD sichert jedes Mikrorohr gegen den aufkommenden Erddruck ab.

Übertrag: _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)

Übertrag: _____

Mindestbiegeradius geführte Biegung: R = 120 mm
freie Biegung: R = 10 x speedpipe-Außendurchmesser
UV-Beständigkeit (DIN EN ISO 4892-1)
Reißlast 1400

Scheiteldruckfestigkeit behalten die Rohre ihren runden Querschnitt.
Scheiteldruckfestigkeit 1700
(in Anlehnung an DIN EN 61386-24)
So tragen die innen liegenden Gleitrippen auch nach Jahrzehnten bei, ein optimales Luftpolster für hohe Reichweiten beim Einblasvorgang der Glasfaserkabel aufzubauen.

Belegung der Kabel durch transparentes Material sichtbar

700 m _____ _____

Hinweis **Vorbemerkungen Außenanlage Verbindung KKB zum Rathaus**

Vorbemerkungen Außenanlage Verbindung KKB zum Rathaus
Kernbohrung am Rathaus für das Faserzement Futterrohr, inklusive Eindichten am Rathaus.

47.18.4 **Kernbohrung bis 180mm**

Kernbohrung, d=180 mm (300)
durch Stahlbetonwand, -decke oder Mauerwerkswand, -decke (bis 600 mm dick)
bauwerksschonend mit Diamantbohrwerk herstellen
für Futterrohre

1 St _____ _____

47.18.5 **Faserzement Futterrohr 80mm**

Futterrohre zum Einbetonieren

Faserzementfutterrohr in geschlossener und geteilter Ausführung. Das spezielle Material ermöglicht eine optimale Verbindung mit Beton.

Technische Details:
Wasserdicht bis 5 bar
Für WU Beton Beanspruchungsklasse 1, 2 und Doppelelementwände geeignet
Für nichtdrückendes und drückendes Wasser
Durchmesser 80mm, Länge bis 1200mm

inkl. liefern, montieren und einbetonieren.

1 St _____ _____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
		Übertrag:	
47.18.6	**Gummipressdichtung 80mm** Gummipressdichtung für vor genantes Produkt Geschlossene Ausführung für die Abdichtung von Kabeln und Rohren. Die Montage ist nur während der Installationsarbeiten möglich. Durchmesser 80mm für 3 Kabel bzw Rohre bis zu 25mm und 60mm Stärke 5bar inkl. liefern und montieren. 1 St	_____	_____
Hinweis	**Vorbemerkungen Arbeiten im Rathaus** Vorbemerkungen Arbeiten im Rathaus Verlegung der zuvor genannten Kabel. Um die Kabel von der Hauseinführung im Rathaus zu verlegen, müssen Leitungskanäle und Doppelboden geöffnet und wieder geschlossen werden, inkl. Verlegung.		
47.18.7	**Kabelverlegung im Bestand** Kabelverlegung im Bestand über vorhandenes Leerrohr- und Zugschachtsystem im Boden inklusive öffnen der Zugschächte inkl. Verlegung der Kabel 30 m	_____	_____
47.18.8	**Öffnen und Schließen des vorhandenen Doppelboden** Öffnen und Schließen des vorhandenen Doppelboden Plattengröße 600x600mm inkl. Verlegung der Kabel 10 St	_____	_____
47.18.9	**Kabelverlegung über vorhandene Kabelleitertrasse** Kabelverlegung über vorhandene Kabelleitertrasse Kabelverlegung im Bestand über vorhanden Kabelleiter und Kabeltrasse zum Serverschrank verlegen inkl. Verlegung der Kabel 15 m	_____	_____
Summe 47.18 (556) Verbindung KKB zu Rathaus			_____
Summe 47 Starkstromanlagen			_____

ZUSAMMENFASSUNG

47 Starkstromanlagen		
47.1 (442) Notstromeinspeisung	_____	
47.2 (443) Verteilungsanlagen	_____	
47.3 (444) Kabeltrag- und Verlegesysteme	_____	
47.4 (444) Kabel und Leitungen	_____	
47.5 (444) Kabel und Leitungen GLT	_____	
47.6 (444) Installationsgeräte	_____	
47.7 (444) Sonnenschutz	_____	
47.8 (445) Beleuchtungsanlagen	_____	
47.9 (445) Notbeleuchtung	_____	
47.10 (446) Potentialausgleich	_____	
47.11 (452) Behindertenrufanlage	_____	
47.12 (457) Datenanlage	_____	
47.13 (491) Gerüste	_____	
47.14 (499) Bauleistungen, Brandschottungen, Sonstiges	_____	
47.15 (499) Prüfung, Revisionsunterlagen	_____	
47.16 (556) Elektroinstallation Außenanlagen	_____	
47.17 (556) Erdarbeiten	_____	
47.18 (556) Verbindung KKB zu Rathaus	_____	
Summe 47 Starkstromanlagen		_____
GESAMTSUMME (EUR netto)		_____
19,00 % MEHRWERTSTEUER		_____
GESAMTSUMME (EUR brutto)		_____

.....

Ort / Datum

Rechtsverbindliche Unterschrift
Firmenstempel