

ANGABEN ZUR BAUSTELLE

Sanierung der Albert-Schweitzer-Schule (Erbaut 1972 bis 1974)

Lage der Baustelle:

Parkstraße 9, 69168 Wiesloch

ANGABEN ZUR AUSFÜHRUNG

- Demontage / Entkernung
- Komplettsanierung
- Montage Photovoltaikanlage auf dem Flachdach
- Montage Lüftungsgerät auf dem Flachdach
- Rückbau und Neumontage Blitzschutzanlage

Art und Umfang der vom Auftraggeber verlangten Eignungs- und Gütenachweise

Prinzipiell ist durch den Auftragnehmer für alle erbrachten Leistungen der Eignungs- und / oder Gütenachweis zu führen, wenn die bauaufsichtliche Zulassung des verwendeten Materials oder Bauteils dies verlangt (z. B. Konformitätsbescheinigungen bei Brandschutzkonstruktionen).

Art und Lage der baulichen Anlage:

Bei dem Gebäude handelt es sich um einen klassischen quaderförmigen 2-geschossigen Bau, mit Teilunterkellerung

Der Baukörper verfügt über folgende Geschosse:

- Untergeschoß (teilunterkellert)
- Erdgeschoss
- Obergeschoss

Im Untergeschoss ist die Heizzentrale, sowie die Gebäudezuleitungen untergebracht.

Im Erdgeschoß befindet sich der Verwaltungsbereich, Hausmeisterraum, Werkräume

Im Obergeschoss sind die Klassenräume untergebracht.

Im Kernbereich befinden sich die Sanitären Anlagen und Technikräume, im Zuge der Sanierungsmaßnahme wird hier ein Aufzug installiert, der die Geschosse EG und OG verbindet.

Die Schule wird mit Abhangdecken ausgestattet.

Verkehrsverhältnisse auf der Baustelle:

Innerhalb des Gebäudes kann der Transport nur manuell erfolgen. Parkmöglichkeiten stehen ausschließlich auf den hierfür ausgewiesenen Parkflächen im Bereich der öffentlichen Verkehrsflächen und begrenzt im Innenhof zur Verfügung.

Für den Verkehr freizuhaltende Flächen:

Die vorhandenen, gekennzeichneten Feuerwehr- und Rettungswege sind generell freizuhalten und dürfen auch keinesfalls kurzfristig blockiert werden.

Art, Lage und Nutzbarkeit von Transporteinrichtungen und Transportwegen:

Die Transportwege befinden sich auf dem Schulgrundstück.

Transporteinrichtungen werden vom Auftraggeber nicht zur Verfügung gestellt.
Hebezeug ist an der Baustelle nicht vorhanden.

Lage und Ausmaß der dem Auftragnehmer für die Ausführung seiner Leistungen zur Mitbenutzung überlassenen Flächen:

Grundsätzlich ist das Material derart zu disponieren, dass dieses arbeitstäglich angeliefert wird.

Besondere Anordnungen, Vorschriften und Maßnahmen:

Während der Baumaßnahme findet regelmäßig - in der Regel wöchentlich - ein Baubesprechung statt. Der Auftraggeber bzw. die von ihm beauftragten Architekten und Ingenieure protokollieren die Ergebnisse der jeweiligen Baubesprechung und übermitteln diese den Auftragnehmer in der Regel als E-Mail.

Die in den Baubesprechung getroffenen und / oder protokollierten Festlegungen gelten als vereinbart, wenn diesen nicht innerhalb von 5 Tagen nach Zugang widersprochen wird.

Die protokollierten Termine gelten als Leistungsabruf.

Der Auftragnehmer hat nach Aufforderung vor Beginn und während der Ausführung der vertraglich vereinbarten Leistungen an den Baubesprechungen teilzunehmen.

Das Personal muss die deutsche Sprache, in einem der Bauleistung angemessenen Niveau beherrschen, damit eine mündliche und schriftliche Verständigung problemlos möglich ist.

Dieser Vertreter ist nach Auftragserteilung dem Auftraggeber und der Bauleitung TGA schriftlich zu benennen.

Diese Leistung ist in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Arbeiten anderer Unternehmer auf der Baustelle:

Auf der Baustelle werden auch parallel zu den nachfolgend ausgeschriebenen Arbeiten andere Auftragnehmer tätig sein.

Es handelt sich hierbei um das bauübliche Ineinandergreifen anderer Gewerke.

1 Sicherheits- und Baustelleneinrichtung

Technische Vorbemerkungen

Mitgeltende Normen und Regeln

Allgemeines

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

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

ASR

Technische Regeln für Arbeitsstätten (ASR)

ASR A5.2

Anforderungen an Arbeitsplätze und Verkehrswege auf Baustellen im Grenzbereich zum Straßenverkehr - Straßenbaustellen

BaustelleneinrVV HA

Technische Baubestimmungen; Baustelleneinrichtungen; Sicherheitsregeln für die Einrichtung und den Betrieb auf Baustellen

RSA 95

Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen (RSA)

Angaben zu Stoffen und Bauteilen

Baustromverteiler müssen mindestens der Schutzart IP 43, die ggf. dazu gehörenden Messeinrichtungen IP 54 entsprechen

Angaben zur Ausführung

Allgemeines

Baustelleneinrichtung auf Grasnarbe oder Humus ist nicht gestattet. Die Kronen- und Wurzelbereiche von Bäumen sind frei zu halten. Das gilt auch für Materiallagerungen.

Vorhandene Grenzsteine und Vermessungsmarkierungen sind mit Beginn der Arbeiten im Zuge der Baustelleneinrichtung bis zum Räumen der Baustelleneinrichtung zu sichern.

Werden durch die Baustelleneinrichtung Rechte Dritter - insbesondere von Nachbarn - für die Dauer der Bauarbeiten oder vorübergehend und kurzfristig beeinträchtigt, ist der Bauherr oder die Bauleitung unverzüglich zu informieren. Das gilt auch im Zweifel über das Vorliegen von Rechten oder bei zu vermutenden Beeinträchtigungen bzw. bei Beschädigung vorhandener Bauwerke oder Bauteile.

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, die erforderlichen Maßnahmen zum Schutz vor Winterschäden zu treffen. Dazu gehört auch die ggf. erforderliche Kontrolle der Baustelle, insbesondere der Schutz der Messeinrichtungen unabhängig von deren Rechtsträgerschaft.

Beim Abbau der Baustelleneinrichtung ist zu beachten:

Der Auftraggeber ist über den beabsichtigten Abbau der Baustelleneinrichtung oder von

wesentlichen Teilen derselben zu informieren.

Nicht mehr benötigte Teile der Baustelleneinrichtung sind unverzüglich zu entfernen.

Nach Abbau der Baustelleneinrichtung sind das dafür benötigte Gelände bzw. die genutzten baulichen Anlagen und Gebäude in den ursprünglichen Zustand zu versetzen, soweit technisch möglich und falls nichts anderes vereinbart ist.

Werden öffentliche Flächen über das vorgesehene Maß hinaus (zeitlich oder räumlich) auf Veranlassung des Auftragnehmers in Anspruch genommen, hat dieser die entsprechende Abstimmung mit den Behörden vorzunehmen (z.B. Sondernutzungserlaubnis nach StVO) und die erhöhten Gebühren zu tragen.

2 Elektrotechnik

Niederspannungsanlagen Leuchten und Lampen Sicherheitsbeleuchtungsanlagen

Technische Vorbemerkungen

Mitgeltende Normen und Regeln

Allgemeines

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

DIN 18015-3

Elektrische Anlagen in Wohngebäuden - Teil 3: Leitungsführung und Anordnung der Betriebsmittel

DIN 18015-4

Elektrische Anlagen in Wohngebäuden - Teil 4: Gebäudesystemtechnik

DIN EN 61386-1; VDE 0605-1

Elektroinstallationsrohrsysteme für elektrische Energie und für Informationen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

VdS 2005

Leuchten

Herausgeber: Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. (GDV)

VdS 2007

Informationstechnologie (IT-Anlagen) - Gefahren und Schutzmaßnahmen

Herausgeber: Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. (GDV)

VdS 2015

Elektrische Geräte und Anlagen, Merkblatt zur Schadenverhütung

Herausgeber: Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. (GDV)

VdS 2021

Baustellen - Unverbindlicher Leitfaden für ein umfassendes Schutzkonzept

Herausgeber: Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. (GDV)

VdS 2025

Elektrische Leitungsanlagen

Herausgeber: Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. (GDV)

VdS 2046

Sicherheitsvorschriften für elektrische Anlagen bis 1000 Volt

Herausgeber: Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. (GDV)

VdS 2349-2

EMV-gerechte Errichtung von Niederspannungsanlagen

Herausgeber: Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. (GDV)

VdS 3501

Isolationsfehlerschutz in elektrischen Anlagen mit elektronischen Betriebsmitteln - RCD und FU;

Richtlinien zur Schadenverhütung

Herausgeber: Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. (GDV)

Die Vorschriften des zuständigen Stromversorgungsunternehmens. Diese gelten mit Vorrang.

Angaben zur Baustelle

Lage und Transportwege

Gerüste

Gerüste für eine Arbeitshöhe bis zu 4,0 m sind in die Leistungen, für die diese Gerüste erforderlich sind, einzurechnen.

Anschlüsse

Anschlüsse des Energieversorgungsunternehmens (EVU) sind auf dem Grundstück vorhanden.

Anschlüsse der Telekommunikation zur Datenfernübertragung sind auf dem Grundstück vorhanden.

Angaben zu Stoffen und Bauteilen

Alle verwendeten Kunststoffe müssen alterungs- und lichtbeständig sowie mindestens schwer entflammbar sein. Ihre Widerstandsfähigkeit gegen chemische und atmosphärische Einflüsse, gegen Wärme und Kälte, und ihr elastisches Verhalten müssen dem Verwendungszweck dauerhaft entsprechen.

Angaben zur Ausführung

Allgemeines

Vor Ausführungsbeginn hat der Auftragnehmer mit dem Auftraggeber festzulegen, wo das zu verwendende Material auf der Baustelle gelagert werden kann, um gegenseitige Störungen der am Bau beteiligten Handwerker während der Bauausführung zu vermeiden.

Wenn bauseitige Vorleistungen erforderlich sind, hat der Auftragnehmer dem Auftraggeber rechtzeitig die erforderlichen Angaben möglichst in Verbindung mit Detailzeichnungen zu übergeben

Vor der Durchführung von Stemm-, Bohr- und Einsetzarbeiten an Estrichen sowie geputzten Wänden und Decken sind Leitungen mit einem Suchgerät zu orten.

Späne vom Bohren und Fräsen sowie Reste von Schleifstaub sind sofort von den bearbeiteten Teilen zu entfernen.

Der Auftragnehmer hat sich beim Befestigen von Bauteilen an Vorsatzschalen zu vergewissern, dass durch die Befestigungsmittel keine Beschädigungen nicht sichtbarer Leitungen und Rohre entstehen.

Befestigungselemente, die im Ausnahmefall Flächendichtungen durchdringen, sind mit auf das Dichtungsmaterial abgestimmten Abdichtungsstoffen (i.d.R. ohne Lösungsmittel) abzudichten. Im Zweifel ist Rücksprache mit der Bauleitung erforderlich.

Bevor der Auftragnehmer Stemm-, Fräs- und Bohrarbeiten mit dem Auftraggeber bzw. der Bauleitung abstimmt, muss er die geplanten Schlitze oder Durchbrüche an den betreffenden Stellen anzeichnen.

Zur Abwicklung des Bauvorhabens ist die Zusammenarbeit mit anderen Gewerken erforderlich. Dies gilt auch für die gemeinsame Nutzung von Aussparungen, Schlitzen und Kanälen.

Es sind nur die vorgesehenen Schlitze, Aussparungen, Durchbrüche zu belegen. Im Zweifel ist die Bauleitung zu konsultieren.

Das Erstellen von Schlitzen an Mauerwerk darf nur mit Mauerfräsen vorgenommen werden. Stemmarbeiten sind mit geeignetem Werkzeug unter möglicher Schonung der Bauwerke auszuführen. Es ist darauf zu achten, dass Schornsteine und Luftschächte nicht beschädigt werden, gegebenenfalls ist ein anderer Leitungsweg zu wählen.

Verteilungsanlagen, Sicherheitsschalter und sonstige zur Sicherheit dienende Betriebsmittel sind zu beschriften. Beschriftungen müssen dauerhaft angebracht sein. Eine handschriftliche Ausführung ist nicht zulässig. Alle Verteilungen müssen einen Schaltplan in einer Schaltbildtasche enthalten. Codierte Bezeichnungen sind zu

erläutern.

Wenn in der Leistungsbeschreibung und den Ausführungsplänen keine abweichenden Vorgaben gemacht werden, sind die allgemeinen Steckdosen 30 cm, Arbeitsplatzsteckdosen 120 cm und Lichtschalter 105 cm über dem Fertigfußboden anzubringen. Die Maße sind jeweils Achsmaße, bei senkrecht angeordneten Kombinationen für den obersten Schalter.

Leitungen

Der Auftragnehmer darf sich nicht auf die Farbkennzeichnung einer ihm unbekannten Anlage verlassen.

Bei Installationen bei Umbauten und Sanierungen, die als Bestand belassen werden, ist sorgfältig zu prüfen, welche Ader als Schutzleiter verwendet wurde. Nach Fertigstellung der Installationen sind auch sämtliche Anschlüsse der alten Anlage zu prüfen, um Verwechslungen von Außen- und Schutzleiter sowie unbefugte Eingriffe Dritter auszuschließen. Alte und neue Systeme dürfen keinesfalls in einem Rohr gemeinsam verlegt sein.

Alle Kabel, Adern und Klemmen sind deutlich, unverlierbar, übersichtlich und systematisch in Klemmkästen, Verbrauchern, Verteilungen und Plänen zu beschriften. Reservekabel und -adern sind darüber hinaus auf eigene Klemmen zu führen.

Die Verlegung der Verteilungsleitungen hat nach den Installationsplänen zu erfolgen. Abweichungen dürfen nur nach Rücksprache mit dem Auftraggeber erfolgen.

In Bereichen mit mechanischer Beanspruchung für Kabel und Leitungen sind diese in Panzerrohr zu verlegen.

Leitungen in Wänden dürfen nur horizontal oder vertikal verlegt werden, das schräg über Wandflächen verlaufende Verlegen ist unzulässig. Leitungen unter Decken müssen rechtwinklig auf Wände zulaufen. Die Installationszonen nach DIN 18015-3 sind zu beachten.

Leitungen in Böden, auch in Hohl- und Doppelböden, dürfen nur parallel bzw. senkrecht zu den Wänden verlegt werden, schräg verlaufende Leitungen sind unzulässig.

Der Auftragnehmer hat für seine Zwecke installierte Kabelzugrohre, Wanddurchführungen und dergleichen mit Verbindung zum Außenbereich während der Bauausführung gegen eindringendes Wasser, Schmutz und Kleintiere sicher abzudichten.

Leitungen in Zwischendecken oder Trockenbauwänden, die nicht auf Kabelpritschen liegen, sind mit Schellen zu befestigen oder in Kunststoffrohren zu verlegen.

Verteilungen, Dosen, Geräte

Schalter und Steckdosen, sowie Einsätze für Kombinationen müssen mit Tragringen ausgerüstet sein und sind mit Schrauben in den Isolierstoff-Unterputzdosen zu befestigen. Spreizklemmenbefestigung als alleinige Halterung ist nicht zugelassen.

Beim Anbringen von Schaltern und Steckdosen ist auf die Öffnungsrichtung der Türen zu achten.

Isolierstoffdosen und -kästen müssen mit eingepressten Metall-Gewindebuchsen für die Deckelbefestigung ausgestattet sein. Dosen und Kästen mit im Kunststoff eingeschnittenem Gewinde sind nicht zugelassen.

Im Zuge der Rohrverlegung dürfen Kästen und Dosen nicht festgegipst werden, sondern diese sind - soweit notwendig - nur behelfsmäßig zu befestigen. Erst nach Beendigung der Verputzarbeiten sind Dosen und Kästen genau putzeben zu richten und so im Mauerwerk zu befestigen, dass ein einwandfreier Sitz gewährleistet wird.

Alle freien Kabelenden der Deckenauslässe sind mit Lüsterklemmen zu versehen. Alle Deckenauslässe sind mit Deckenhaken zu versehen, wenn in der Leistungsbeschreibung keine andere Befestigung vorgeschrieben ist oder Auslässe nicht ausdrücklich für Unterbauleuchten vorgesehen sind.

Alle Leuchten sind mit den entsprechenden Lampen bzw. Leuchtmitteln zu bestücken.

Für alle Unterverteilungen und Verteilungen sind einheitliche Schlösser vorzusehen.

Angaben zur Abrechnung

Die Abrechnung bezieht sich auf die tatsächlich nach technischen Erfordernissen verlegten Leitungen, Rohre und Kanäle und dergleichen. Über die technischen Erfordernisse hinausgehende und damit unnötige Längen und dadurch verursachte unwirtschaftliche Verlegung gehen zu Lasten des Auftragnehmers.

Wenn keine Abrechnung nach Zeichnung möglich ist, ist ein baubegleitendes und prüfbares Aufmaß zu erstellen, das unaufgefordert und rechtzeitig vor Verdeckung der Leistungen durch nachfolgende Leistungen der Bauleitung zur Prüfung vorzulegen.

Ein prüfbares Aufmaß erfordert die eindeutige Zuordnung der Maße zu den Positionen des Leistungsverzeichnisses, gegliedert nach Räumen, Anlagenteilen, Leitungssträngen und dergleichen, in Verbindung mit vorzulegenden Aufmaßzeichnungen, so dass alle Maße problemlos nachvollziehbar sind.

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

AUSSCHREIBUNG LV: 230 Elektrotechnik

1 Baustelleneinrichtung

*** Ausführungsbeschreibung 0001:

Kalkulationsgrundlage für die Gesamtleistung

Bei allen im gesamten Leistungsverzeichnis beschriebenen Positionen sind Lieferung und Montage bzw. Verarbeitung sowie anschließen und in Betrieb nehmen grundsätzlich in die Einheitspreise einzurechnen, auch wenn dieses in den einzelnen Positionen nicht explizit genannt ist!

Stemm- und Abbruchmaterial, welches im Zuge der Durchführung der Arbeiten anfällt ist aufzunehmen, abzufahren und zu entsorgen. Die Kosten sind in die entsprechenden Positionen einzurechnen.

Einbringung der zu verarbeitenden Materialien ist in die jeweilige Position einzurechnen.

Beschreibung der Baumaßnahme:

Generalsanierung der Albert-Schweitzer-Schule
in Parkstraße 9, 69168 Wiesloch

Montage- und Demontagehöhe bis 3,5 m, Standhöhe bis ca. 2,5 m,

Das Gebäude erstreckt sich auf 2 Geschossen und einer Teilunterkellerung (UG, EG und OG).

Das EG ist barrierefrei über den Haupteingang (Größe ca. 1,6x2,2m) begehbar.

Das UG ist über EG und eine Tür (Größe ca. 0,9x2,2) und eine Treppe (Breite ca. 1,6) erreichbar.

Das OG ist über EG und eine Treppe (Breite ca. 1,6) zugänglich.

Das Flachdach ist über einen Dachausstieg (Größe ca. 1,4x0,9m) und eine Stahlaufentreppe erreichbar.

*** Ausführungsbeschreibung 0002:

Baustromversorgung / Baubeleuchtung

1.1 Baustelleneinrichtung

Baustelleneinrichtung, für die gesamten Leistungen des AN. Eingeschlossen sind die für die Dauer der vertraglichen Leistungen erforderlichen Geräte, Werkzeuge, Arbeitsbühnen, Betriebsstoffe, Hilfsmittel, Innengerüste, Abschränkungen, Schutzgeländer, Abdeckungen, Schutzmaßnahmen an vorh. Bausubstanz, Materialtransport zur Baumaßnahme, Einbringung, Lagerung und Einrichten der Lagerplätze, sowie Absicherung dieser sowie die Baustellenräumung, für Leistungen des AN. Eingeschlossen ist die komplette Beräumung einschließlich Abtransport des vom AN verwendeten Materials (Restmaterial, Müll und Schutt des AN, Leergebinde etc.).

1 psch

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
1.2	Baustromverteiler bis 63A, inkl. Gummikabel Baustromanschluss-Verteiler-Schrank für Baustelle, mit Anschlussicherung, mit Sicherungs-Lasttrennschalter. Einschließlich Zuleitungskabel liefern, aufstellen, anschließen, während der vertraglichen Bauzeit vorhalten und nach Bauende wieder abbauen und abtransportieren. Anschlusswert :40 kW/400V Hauptschalter :63 A Hauptsicherung :63 A / E 33 FI-Schutzschalter :40 / 0,03 A-63 / 0,03 A CEE-Steckdose :2x16A, 1x32 A/400V Schuko-Steckdose :6x16A/230 V Zuleitung: H07-RNF 5x16mm² / Länge 70m 4 St		
1.3	Baustromverteiler bis 100A, inkl. Gummikabel Baustromanschluss-Verteiler-Schrank für Baustelle, mit Anschlussicherung und Sicherungs-Lasttrennschalter. Einschließlich Zuleitungskabel, Sicherungseinsätze 3xNH2 100A liefern, aufstellen, an vorhandener Hauptverteilung in der Trafostation anschließen, während der vertraglichen Bauzeit vorhalten und nach Bauende wieder abbauen und abtransportieren. Anschlusswert: 63kW / 400V Hauptschalter: 100 A Hauptsicherung: 100 A / NH00 FI-Schutzschalter: 40 / 0,03 A - 63 / 0,03 A CEE-Steckdose: 2x16A, 1x32 A, 1x63A Schuko-Steckdose: 6x16A/230 V Zuleitung: H07-RNF 5x25mm² / Länge 100m 1 St		
1.4	Baustrom - Gruppenverteiler - 250A Baustrom - Gruppenverteiler, Gehäuse aus elektrolytisch verzinktem Stahlblech, pulverbeschichtet, mit feuerverzinktem Fußgestell, Kranösen, verschließbar mit Vorhängeschloss. Technische Daten: 2 Kabeleinführungen 72 mm mit Zugentlastungen 1 Sammelschienensystem 630 A, 3-pol., Cu 40x10 mm 1 Hauptsicherung als NH 1-Lastschaltleiste 3-pol. mit Bolzenanschluss M 12 4 Abgänge als NH 00-Lastschaltleisten 3-pol. mit Bolzenanschluss M 8 4 Kabelauführungen M 63 mit Zugentlastungen 1 Abgang als NH 1-Lastschaltleiste 3-pol. mit Bolzenanschluss M 12 1 Kabelauführung 72 mm mit Zugentlastung Leistung: 173 kVA Hauptsicherung: 250A Baustrom - Gruppenverteiler mit Sammelschienensystem, Klemmen, Einbaugeräte, Sicherungsmaterial und Zuleitungskabel (bis 5x95mm² - ca. 50m lang) liefern, aufstellen, anschließen, während der vertraglichen Bauzeit		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	vorhalten und abbauen und abtransportieren.		
	1 St		
1.5	Abzweigkasten, IP 65, AP, 5x150mm² Isolierstoffgekapseltes, schutzisoliertes Gehäuse Hauptabmessungen H/B/T; ca. 686x686x276mm Bestückt mit : 1 x Kabelverschraubung für NYY-J 4x150/70mm ² 1 x Kabelverschraubung mit Zugentlastung für H07RNF 5x95mm ² 5 x Durchgangsklemmen 150mm ² einschl. Befestigungen, Schienen, Kleinmaterial, Abdeckungen und allen systemgebundenen Komponenten liefern, an Wand oder Decke montieren und betriebsfertig anschließen, während der vertraglichen Bauzeit vorhalten und abbauen und abtransportieren.		
	1 St		
1.6	Baubeleuchtung Baubeleuchtung bestehend aus Feuchtraumaufbauleuchten LED, min. 4.000lm, inkl. allem Zubehör und Leitungs- und Verdrahtungsmaterial liefern, montieren und anschließen. Anschlussleitung pro Leuchte ca. 20m H07-RNF 3x2,5mm ² Die Demontage und Abtransport bei Bauende und während der Bauphase notwendigen Instandhaltungsarbeiten und Abänderungen sind in die Position einzurechnen.		
	170 St		
1.7	Verlängerungskabel 32A Verlängerungskabel liefern und anschliessen. 50m H07-RNF 5x6mm ² mit CEE-Stecker 32A und CEE- Kupplung 32A		
	3 St		
1.8	Verlängerungskabel 63A Verlängerungskabel liefern und anschliessen. 50m H07-RNF 5x16mm ² mit CEE-Stecker 63A und CEE- Kupplung 63A		
	1 St		
1.9	Verlängerungskabel 125A Verlängerungskabel liefern und anschliessen. 50m H07-RNF 5x35mm ² mit CEE-Stecker 125A und CEE- Kupplung 125A		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	1 St	_____	_____
*** Ausführungsbeschreibung 0003:			
Arbeitsgerüste			
1.10	Arbeitsgerüst/Arbeitsbühne bis 3,5 m, fahrbar, Gebrauchsüberl.		
	Arbeitsgerüst/Arbeitsbühne, fahrbar, gemäß DIN EN 1004, einschl. Zubehör, liefern, einbringen, aufbauen und nach Bauende demontieren und abtransportieren.		
	In den Einheitspreis sind Änderungen im Zuge der Arbeiten, wie z.B. Demontage und Wiedermontage der oberen Ebene beim verschieben zwischen Unterzügen und haustechnischen Installationen und bei unterschiedlichen Rohdeckenhöhen, usw. einzurechnen.		
	Arbeitshöhe : bis ca.3,5 m Gebrauchsüberlassung: 8 Monate		
	4 St	_____	_____
1.11	Verlängerung der Gebrauchsüberlassung		
	Verlängerung der Gebrauchsüberlassung für das in vorgenannter Position fahrbare Arbeitsgerüst		
	4 StWo	_____	_____
Summe 1 Baustelleneinrichtung			_____

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

2 Zuleitung / Spannungsversorgung / Messung

*** Ausführungsbeschreibung 0004:

Spannungsversorgung / Messung

Die Spannungsversorgung einschl. Messung der Schule wird komplett erneuert, folgende Leistungen sind in diesem Titel beschrieben:

- Trennen und sichern der Bestandszuleitung, Rückbau des vorhandenen EVU Wandlerzähler
- Verlegen einer neuen Zuleitung von der Trafostation zur Schule durch vorhandenes Rohrsystem und bauseitigen Kabelgraben
- Anschluss der neuen Zuleitung an Trafostation, einschl. Sicherungsmaterial
- Lieferung, Montage und Anschluss einer neuen Wandlermessung
- Verwaltungsaufwand für Korrespondenz mit dem Energieversorger

2.1 Trennen und sichern der Bestandszuleitung, Rückbau Zähler

Folgende Leistungen sind in den Einheitspreis einzurechnen:

- Schule an der Trafostation freischalten und sichern
- Bestandsleitung (4x150/70mm²) bei Trafostation abklemmen, kürzen und sichern
- 20m Leitung 4x150/70mm² an bestehender Wandlermessung abklemmen, zurückbauen und entsorgen
- 1x EVU Zähler ausbauen und zur Wiederverwendung lagern

1 psch

2.2 Erdkabel, NYCWY 4x150 SM 70mm², Rohr, Graben, Trasse

Fest verlegtes PVC-Erdkabel mit konzentrischem, wellenförmigen Cu-Leiter und Querleitwendel, nach HD603 / VDE 0276-603, liefern und wie folgt verlegen:

- 80% vorhandenes Installationsrohr über Zugschächte
- 10% bauseitigen Kabelgraben
- 5% Kabelrinne
- 5% Kabelschellen

Die Verlegung erfolgt in zwei Kabelstrecken.

Alle hierfür benötigten Geräte und Materialien, wie Einzugshilfen, Warnband etc. sind in den Einheitspreis einzurechnen.
Cu-Zahl 6540

520 m

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

2.3 Anschluss an Abgang Trafostation 2x 4x150/70mm²

Parallelkabel 2x 4x150/70mm² an vorhandenen NH3 Trenner der Trafostation, mittels Kabelschuhe einschl. Befestigungsmaterialien und allen systemgebundenen Komponenten anschliessen und beschriften.

Die Lieferung und Montage der NH Sicherungen 3x 300A ist in den Einheitspreis einzurechnen.

1 psch

*** Ausführungsbeschreibung 0005:

Lieferung und Montage Wandlermessung

2.4 Wandlermessung bis 250A, Netze BW

Wandlermessschrank, als Wandschrank für a.P. Montage, für den Innenraum, gemäß DIN/VDE 0660, Teil 500 und 504, EN 60439-1 und IEC 439-1, Gehäuse und Tür aus Stahlblech, mit eingelegtem Kunststoffprofil zur Schutzisolation, Rückwand aus Kunststoff, pulverbeschichtet RAL 9016, mit Einzel- bzw. Doppeltüren, Schutzart IP 43, Schutzklasse II, Ausführung in Feldbauweise, Kabeleinführung von oben und unten, mit horizontalen Sammelschienen und vertikalen Feld- und Verteilerschienen,

Nennisolationsspannung: 1000 V
 Nennspannung: 400/230 V
 Nennfrequenz: 50 - 60 Hz
 Sammelschienenennennstrom: 250A
 Platzreserve: 20 %
 Nennstrom: bis 250A

Bestück mit:

Wandlermessfeld nach den Vorgaben der Netze BW
 1x Hauptschalter 250A
 1x Überspannungsableiter Typ 1/2/3
 1x Wandlerfeld für 1xZähler + Platzreserve für RFZ
 1x Feld für Funksteuerempfänger + Platzreserve für APZ
 1x Sammelschienensystem 250A 5pol.
 1x NH2 Reitertrenner 3pol. einschl. Sicherungsmaterial
 1x Spannungsversorgung als LS Schalter 25kA
 1x Einbau der beigeestellten Wandler
 1x Steuerklemmsatz
 1x Klemmsatz für Wandlermessung

Hauptabmessungen H/B/T: 1400mm / 800mm / 275mm

Wandlerschrank allseitig betriebsfertig, gemäß den geltenden VDE Bestimmungen und den Vorgaben der TAB Netze BW einschl. allem systemgebundenem Zubehör, sowie N- und PE-Klemmen, Geräteträger, Montageplatten und Modul- / Normeinbaufelder, Blindabdeckungen, Reihen- und Sammelschienenklemmen, sowie Phasenschienen und Plantasche mit hinterlegtem Bestandsplan liefern, an der Wand montieren, anschließen, alle zu- und abgehenden Leitungen anschließen und in Betrieb nehmen. Die Betriebsmittel und Stromkreise müssen dauerhaft gekennzeichnet sein.

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

Alle Aufwendungen für den Antrag beim EVU (Netze BW), einschl. abholen und Montage der Wandler sind in den Einheitspreis einzurechnen.

Die Einbringung und Befestigung an der Wand im Untergeschoss, abschellen, abmanteln, einführen, abisolieren und anschließen der Leitungen ist in den Einheitspreis einzurechnen.

1 St

2.5

Kabelanschlussschrank , 2x 4x150/70mm²

Kabelanschlussschrank seitlich angeflanscht an, in vorgenannter Position beschriebenem, Wandlerrmessschrank, zum Anschluss von Parallellzuleitung 2x 4x150/70mm², bestückt mit:

1x Sammelschienensystem 250A 5pol., 500mm
1x Sammelschienenverbindersatz 5pol.
2x Klemmensatz 2x 4x150/70mm²

Nennisolationsspannung: 1000 V

Nennspannung: 400/230 V

Nennfrequenz: 50 - 60 Hz

Nennstrom: bis 250A

Hauptabmessungen H/B/T: 1400mm / 550mm / 275mm

Einspeiseschrank, betriebsfertig, gemäß den geltenden VDE Bestimmungen und den Vorgaben der TAB Netze BW einschl. allem systemgebundenem Zubehör, sowie N- und PE-Klemmen, Geräteträger, Montageplatten und Modul- / Normeinbaufelder, Blindabdeckungen, Reihen- und Sammelschienenklemmen, sowie Phasenschienen und Plantasche mit hinterlegtem Bestandsplan liefern, an der Wand montieren, anschließen, alle zu- und abgehenden Leitungen anschließen und in Betrieb nehmen. Die Betriebsmittel und Stromkreise müssen dauerhaft gekennzeichnet sein.

Alle Aufwendungen für den Antrag beim EVU (Netze BW), einschl. abholen und Montage der Wandler sind in den Einheitspreis einzurechnen.

Die Einbringung und Befestigung an der Wand im Untergeschoss, abschellen, abmanteln, einführen, abisolieren und anschließen der Leitungen ist in den Einheitspreis einzurechnen.

1 St

2.6

Kabelanschlussschrank, 1x 4x240/120mm²

Kabelanschlussschrank seitlich angeflanscht an, in vorgenannter Position beschriebenem, Wandlerrmessschrank, zum Anschluss von 1x 4x240/120mm², bestückt mit:

1x Sammelschienensystem 250A 5pol., 500mm
1x Sammelschienenverbindersatz 5pol.

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	1x Klemmensatz 1x 4x240/120mm ²		
	Nennisolationsspannung: 1000 V Nennspannung: 400/230 V Nennfrequenz: 50 - 60 Hz Nennstrom: bis 250A		
	Hauptabmessungen H/B/T: 1400mm / 550mm / 275mm		
	Einspeiseschrank, betriebsfertig, gemäß den geltenden VDE Bestimmungen und den Vorgaben der TAB Netze BW einschl. allem systemgebundenem Zubehör, sowie N- und PE-Klemmen, Geräteträger, Montageplatten und Modul- / Normeinbaufelder, Blindabdeckungen, Reihen- und Sammelschienenklemmen, sowie Phasenschienen und Plantasche mit hinterlegtem Bestandsplan liefern, an der Wand montieren, anschließen, alle zu- und abgehenden Leitungen anschließen und in Betrieb nehmen. Die Betriebsmittel und Stromkreise müssen dauerhaft gekennzeichnet sein.		
	Alle Aufwendungen für den Antrag beim EVU (Netze BW), einschl. abholen und Montage der Wandler sind in den Einheitspreis einzurechnen.		
	Die Einbringung und Befestigung an der Wand im Untergeschoss, abschellen, abmanteln, einführen, abisolieren und anschließen der Leitungen ist in den Einheitspreis einzurechnen.		
	1 St		
2.7	Korrespondenz mit Energieversorger, Netze BW, Anträge		
	Folgende Leistungen sind in den Einheitspreis einzurechnen: - Einholen der Freigabe der Zählerverteilung vor Schaltschrankfertigung - Erstellen der Anträge zum Abmelden eines vorhandenen Wandlerzählers - Erstellen der Anträge zur Lieferung von Wandlerzähler und Stromwandler - Monteuerstellung bei Termin mit dem Energieversorger vor Ort		
	1 psch		
Summe 2 Zuleitung / Spannungsversorgung / Messung			

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

3 Schaltanlagen

*** Ausführungsbeschreibung 0006:

Haupt- und Unterverteilungen

3.1 Schaltschrank 1900x550x275mm, Schutzklasse I, IP55

Niederspannungsverteilung, als partiell typgeprüfte Schaltgerätekombination, als Reihenschaltschrank, Aufputz, für den Innenbereich, mit Tür, geltende Normen: DIN EN 61439-1; VDE 0660-600-1, DIN EN 61439-2; VDE 0660-600-2, DIN EN 61439-3; VDE 0660-600-3, pulverbeschichtet RAL 7035, Gehäuse aus Stahlblech, einflügelige oder zweiflügelige Tür, Tür aus Stahlblech, mit Standardverschluss und Schwenkhebelgriff für bauseitigen Profilhalbzylinder, Türöffnungswinkel 180 Grad, Türanschlag rechts oder links, Rückwand aus Stahlblech, Leitungseinführung oben über Flanschöffnung ausgeschnitten, unten über Flanschöffnung vorgeprägt, seitlich durchgehend offen für Schrankanreihung, Schutzart IP 55, Schutzklasse I.
Mit horizontalen Sammelschienen und vertikalen Feld- und Verteilerschienen.

Sockel: 50 mm
Nennisolationsspannung: 1000 V
Nennspannung: 400/230 V
Nennfrequenz: 50 - 60 Hz
Sammelschienenennennstrom: 250A
Platzreserve: 20 %

Einschl. allem systemgebundenem Zubehör sowie N- und PE-Klemmen, Geräteträger, Montageplatten und Modul- / Normeinbaufelder, Blindabdeckungen, Reihen- und Sammelschienenklemmen, sowie Phasenschienen und Plantasche mit hinterlegtem Bestandsplan.

Die Verteilung ist allseitig betriebsfertig, gemäß den geltenden VDE Bestimmungen, inkl. Zubehörmaterial zu liefern, montieren, anzuschliessen, alle zu- und abgehenden Leitungen sind auf Reihenklemmen, N-Trennklemmen und PE Klemmen zu verdrahten. Die Betriebsmittel und Stromkreise müssen dauerhaft gekennzeichnet sein.

Die Einbringung und Aufstellen im Untergeschoss, abschellen, abmanteln, einführen, abisolieren und anschließen der Leitungen ist in den Einheitspreis einzurechnen

Hauptabmessungen H/B/T: Ca. 1850+50mm / 550mm / 275mm

2 St

3.2 Schaltschrank 1900x800x275mm, Schutzklasse I, IP55

Niederspannungsverteilung, als partiell typgeprüfte Schaltgerätekombination, als Reihenschaltschrank, Aufputz, für den Innenbereich, mit Tür, geltende Normen: DIN EN 61439-1; VDE 0660-600-1, DIN EN 61439-2; VDE 0660-600-

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	2, DIN EN 61439-3; VDE 0660-600-3, pulverbeschichtet RAL 7035, Gehäuse aus Stahlblech, einflügelige oder zweiflügelige Tür, Tür aus Stahlblech, mit Standardverschluss und Schwenkhebelgriff für bauseitigen Profilhalbzylinder, Türöffnungswinkel 180 Grad, Türanschlag rechts oder links, Rückwand aus Stahlblech, Leitungseinführung oben über Flanschöffnung ausgeschnitten, unten über Flanschöffnung vorgeprägt, seitlich durchgehend offen für Schrankanreihung, Schutzart IP 55, Schutzklasse I. Mit horizontalen Sammelschienen und vertikalen Feld- und Verteilerschienen. Sockel: 50 mm Nennisolationsspannung: 1000 V Nennspannung: 400/230 V Nennfrequenz: 50 - 60 Hz Sammelschienenennennstrom: 250A Platzreserve: 20 % Einschl. allem systemgebundenem Zubehör sowie N- und PE-Klemmen, Geräteträger, Montageplatten und Modul- / Normeinbaufelder, Blindabdeckungen, Reihen- und Sammelschienenklemmen, sowie Phasenschienen und Plantasche mit hinterlegtem Bestandsplan. Die Verteilung ist allseitig betriebsfertig, gemäß den geltenden VDE Bestimmungen, inkl. Zubehörmaterial zu liefern, montieren, anzuschliessen, alle zu- und abgehenden Leitungen sind auf Reihenklemmen, N-Trennklemmen und PE Klemmen zu verdrahten. Die Betriebsmittel und Stromkreise müssen dauerhaft gekennzeichnet sein. Die Einbringung und Aufstellen im Untergeschoss, abschellen, abmanteln, einführen, abisolieren und anschließen der Leitungen ist in den Einheitspreis einzurechnen Hauptabmessungen H/B/T: Ca. 1850+50mm / 800mm / 275mm 2 St		

3.3

Schaltschrank 1900x1050x275mm, Schutzklasse I, IP55

Niederspannungsverteilung, als partiell typgeprüfte Schaltgerätekombination, als Reihenschaltschrank, Aufputz, für den Innenbereich, mit Tür, geltende Normen: DIN EN 61439-1; VDE 0660-600-1, DIN EN 61439-2; VDE 0660-600-2, DIN EN 61439-3; VDE 0660-600-3, pulverbeschichtet RAL 7035, Gehäuse aus Stahlblech, einflügelige oder zweiflügelige Tür, Tür aus Stahlblech, mit Standardverschluss und Schwenkhebelgriff für bauseitigen Profilhalbzylinder, Türöffnungswinkel 180 Grad, Türanschlag rechts oder links, Rückwand aus Stahlblech, Leitungseinführung oben über Flanschöffnung ausgeschnitten, unten über Flanschöffnung vorgeprägt, seitlich durchgehend offen für Schrankanreihung, Schutzart IP 55, Schutzklasse I.

Mit horizontalen Sammelschienen und vertikalen Feld- und Verteilerschienen.

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

Sockel: 50 mm
 Nennisolationsspannung: 1000 V
 Nennspannung: 400/230 V
 Nennfrequenz: 50 - 60 Hz
 Sammelschienenennennstrom: 250A
 Platzreserve: 20 %

Einschl. allem systemgebundenem Zubehör sowie N- und PE-Klemmen, Geräteträger, Montageplatten und Modul- / Normeinbaufelder, Blindabdeckungen, Reihen- und Sammelschienenklemmen, sowie Phasenschienen und Plantasche mit hinterlegtem Bestandsplan.

Die Verteilung ist allseitig betriebsfertig, gemäß den geltenden VDE Bestimmungen, inkl. Zubehörmaterial zu liefern, montieren, anzuschliessen, alle zu- und abgehenden Leitungen sind auf Reihenklemmen, N-Trennklemmen und PE Klemmen zu verdrahten. Die Betriebsmittel und Stromkreise müssen dauerhaft gekennzeichnet sein.

Die Einbringung und Aufstellen im Untergeschoss, abschellen, abmanteln, einführen, abisolieren und anschließen der Leitungen ist in den Einheitspreis einzurechnen

Hauptabmessungen H/B/T: Ca. 1850+50mm / 1050mm / 275mm

2 St

3.4

Schaltschrank 1900x550x400mm, Schutzklasse I, IP55

Niederspannungsverteilung, als partiell typgeprüfte Schaltgerätekombination, als Reihenschaltschrank, Aufputz, für den Innenbereich, mit Tür, geltende Normen: DIN EN 61439-1; VDE 0660-600-1, DIN EN 61439-2; VDE 0660-600-2, DIN EN 61439-3; VDE 0660-600-3, pulverbeschichtet RAL 7035, Gehäuse aus Stahlblech, einflügelige oder zweiflügelige Tür, Tür aus Stahlblech, mit Standardverschluss und Schwenkhebelgriff für bauseitigen Profilhalbzylinder, Türöffnungswinkel 180 Grad, Türanschlag rechts oder links, Rückwand aus Stahlblech, Leitungseinführung oben über Flanschöffnung ausgeschnitten, unten über Flanschöffnung vorgeprägt, seitlich durchgehend offen für Schrankanreihung, Schutzart IP 55, Schutzklasse I.
 Mit horizontalen Sammelschienen und vertikalen Feld- und Verteilerschienen.

Sockel: 50 mm
 Nennisolationsspannung: 1000 V
 Nennspannung: 400/230 V
 Nennfrequenz: 50 - 60 Hz
 Sammelschienenennennstrom: 250A
 Platzreserve: 20 %

Einschl. allem systemgebundenem Zubehör sowie N- und PE-Klemmen, Geräteträger, Montageplatten und Modul- / Normeinbaufelder, Blindabdeckungen, Reihen- und Sammelschienenklemmen, sowie

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	Phasenschienen und Plantasche mit hinterlegtem Bestandsplan. Die Verteilung ist allseitig betriebsfertig, gemäß den geltenden VDE Bestimmungen, inkl. Zubehörmaterial zu liefern, montieren, anzuschliessen, alle zu- und abgehenden Leitungen sind auf Reihenklemmen, N-Trennklemmen und PE Klemmen zu verdrahten. Die Betriebsmittel und Stromkreise müssen dauerhaft gekennzeichnet sein. Die Einbringung und Aufstellen im Untergeschoss, abschellen, abmanteln, einführen, abisolieren und anschließen der Leitungen ist in den Einheitspreis einzurechnen Hauptabmessungen H/B/T: Ca. 1850+50mm / 550mm / 400mm 1 St		

3.5**Schaltschrank 1900x1050x400mm, Schutzklasse I, IP55**

Niederspannungsverteilung, als partiell typgeprüfte Schaltgerätekombination, als Reihenschaltschrank, Aufputz, für den Innenbereich, mit Tür, geltende Normen: DIN EN 61439-1; VDE 0660-600-1, DIN EN 61439-2; VDE 0660-600-2, DIN EN 61439-3; VDE 0660-600-3, pulverbeschichtet RAL 7035, Gehäuse aus Stahlblech, einflügelige oder zweiflügelige Tür, Tür aus Stahlblech, mit Standardverschluss und Schwenkhebelgriff für bauseitigen Profilhalbzylinder, Türöffnungswinkel 180 Grad, Türanschlag rechts oder links, Rückwand aus Stahlblech, Leitungseinführung oben über Flanschöffnung ausgeschnitten, unten über Flanschöffnung vorgeprägt, seitlich durchgehend offen für Schrankanreihung, Schutzart IP 55, Schutzklasse I.

Mit horizontalen Sammelschienen und vertikalen Feld- und Verteilerschienen.

Sockel: 50 mm

Nennisolationsspannung: 1000 V

Nennspannung: 400/230 V

Nennfrequenz: 50 - 60 Hz

Sammelschienenennennstrom: 250A

Platzreserve: 20 %

Einschl. allem systemgebundenem Zubehör sowie N- und PE-Klemmen, Geräteträger, Montageplatten und Modul- / Normeinbaufelder, Blindabdeckungen, Reihen- und Sammelschienenklemmen, sowie Phasenschienen und Plantasche mit hinterlegtem Bestandsplan.

Die Verteilung ist allseitig betriebsfertig, gemäß den geltenden VDE Bestimmungen, inkl. Zubehörmaterial zu liefern, montieren, anzuschliessen, alle zu- und abgehenden Leitungen sind auf Reihenklemmen, N-Trennklemmen und PE Klemmen zu verdrahten. Die Betriebsmittel und Stromkreise müssen dauerhaft gekennzeichnet sein.

Die Einbringung und Aufstellen im Untergeschoss,

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	abschellen, abmanteln, einführen, abisolieren und anschließen der Leitungen ist in den Einheitspreis einzurechnen		
	Hauptabmessungen H/B/T: Ca. 1850+50mm / 1050mm / 400mm		
	1 St	_____	_____
3.6	Sammelschienensystem 250A, 60mm Sammelschienensystem 5-pol. aus CU 25x5mm, 60mm Schienenabstand, 600mm lang, einschl. Befestigungen und allen systemgebundenen Komponenten liefern und in der vorgenannten Verteilungen montieren.		
	6 St	_____	_____
3.7	Sammelschienensystem 250A, 185mm Sammelschienensystem 5-pol. aus CU 30x5mm, 185mm Schienenabstand, 600mm lang, einschl. Befestigungen und allen systemgebundenen Komponenten liefern und in der vorgenannten Verteilung montieren.		
	2 St	_____	_____
*** Ausführungsbeschreibung 0007:			
Einbaugeräte			
3.8	Hauptschalter REG 63A Installationsausschalter, DIN EN 50428 / DIN VDE 0632, als Einbauschalter, mit Schraubanschluss und Schnellbefestigung, für Verteilereinbau. Technische Daten : Bemessungsstrom: 63 A Bemessungsspannung: 400V 50Hz Polzahl: 3 Einschl. Reihenklemmen, Beschriftungen und allen systemgebundenen Komponenten liefern, in der vorgenannten Verteilungen einbauen und betriebsfertig verdrahten.		
	1 St	_____	_____
3.9	Hauptschalter REG 100A Installationsausschalter, DIN EN 50428 / DIN VDE 0632, als Einbauschalter, mit Schraubanschluss und Schnellbefestigung, für Verteilereinbau. Technische Daten : Bemessungsstrom: 100 A Bemessungsspannung: 400V 50Hz Polzahl: 3 Einschl. Reihenklemmen, Beschriftungen und allen systemgebundenen Komponenten liefern, in der		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	vorgenannten Verteilungen einbauen und betriebsfertig verdrahten.		
	3 St		
3.10	Hauptschalter 3-pol. 250A Manuell betätigte Lasttrennschalter als Hauptschalter nach Gerätenorm DIN EN 60947-1 und DIN EN 60947-3. Zur Montage unter der Geräteabdeckung mit angebaute abschließbarem Griff. Bemessungsbetriebsstrom AC-21A, (380 ... 415 V): 250 A Bemessungsbetriebsleistung AC-23A : 145 kW Bemessungsstoßspannungsfestigkeit: 12 kV Bemessungsisolationsspannung: 1000 V Bemessungsbetriebsspannung: 1000 V Normen: IEC 60947-3 Anzahl Pole: 3 Einschl. Reihenklemmen, Beschriftungen und allen systemgebundenen Komponenten liefern, in der vorgenannten Verteilungen einbauen und betriebsfertig verdrahten.		
	1 St		
3.11	Blitzschutzableiter, SA, Typ 1+Typ 2 Blitzschutz- Kombi-ableiter, zum Schutz von Niederspannungs-Verbraucheranlagen vor Überspannungen, auch bei direkten Blitzeinschlägen. Spezifikationen: -Kombi-Ableiter in Funkenstreckentechnologie -Ableitvermögen: bis 100kA (10/350) -Nennspannung: 230/400V -Höchste Dauerspannung: 255V -Max. Vorsicherung: 315A -Temperaturbereich: -40 bis +80°C -Blitzstoßstrom: 75kA Einschl. Beschriftungen und allen systemgebundenen Komponenten liefern, in vorhandener Elektroverteilung einbauen und betriebsfertig verdrahten.		
	1 St		
3.12	Überspannungsableiter 4-pol. Typ 2 4-poliger Überspannungs-Ableiter mit 3-stufiger Statusanzeige GRÜN-GELB-ROT und potentialfreien Wechsler Kontakt zur Fernmeldung für 230/400 V TN-S-Systeme Hochleistungsfähige Varistor-Technologie Basisteil mit gesteckten Schutzmodulen Höchste Dauerspannung: 275 V ac Schutzpegel: <= 1,25 kV Nennableitstrom: 20 kA Maximaler Stossstrom: 65 kA Kurzschlussfestigkeit: 20 kAeff Energetische Koordination nach DIN EN 62305-4 (VDE 0185-305-4) mit Typ 1- und Typ 3-Ableiter		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	Überwachung: Pro-Active-Thermo-Control mit integrierter Vorwarnstufe (Gelb-Phase) bei drohender Geräteüberlastung Volle Leistungsfähigkeit auch während der Vorwarnstufe Multifunktionsanschlussklemmen für Leiter und Kammschienenanschluss Reiheneinbaugerät nach DIN 43880, 4TE. Einschl. Reihenklemmen, Beschriftungen und allen systemgebundenen Komponenten liefern, in der vorgenannten Verteilungen einbauen und betriebsfertig verdrahten.		
	3 St		
3.13	Sicherung-Neozed, Zubeh., 16 A, 1-polig Sicherungssockel-Neozed, Schraubkappe und Hülsenpasseinsatz, Anschlussklemmen und Schnellbefestigung, für Verteilereinbau, einschl. Sicherungszubehör. Anschlussklemmen : Cu-Leiter max. 4 mm² Techn.Daten : 16 A, Größe E14-D01, 1-polig, einschl. Reihenklemmen, Beschriftungen und allen systemgebundenen Komponenten liefern, in der vorgenannten Verteilungen einbauen und betriebsfertig verdrahten.		
	1 St		
3.14	Sicherung-Neozed, Zubeh., 16 A, 3-polig Sicherungssockel-Neozed, Schraubkappe und Hülsenpasseinsatz, Anschlussklemmen und Schnellbefestigung, für Verteilereinbau, einschl. Sicherungszubehör. Anschlussklemmen : Cu-Leiter max. 4 mm² Techn.Daten : 16 A, Größe E14-D01, 3-polig einschl. Reihenklemmen, Beschriftungen und allen systemgebundenen Komponenten liefern, in der vorgenannten Verteilungen einbauen und betriebsfertig verdrahten.		
	1 St		
3.15	Sicherung-Neozed, Zubeh., 63 A, 3-polig Sicherungssockel-Neozed, Schraubkappe und Hülsenpasseinsatz, Anschlussklemmen und Schnellbefestigung, für Verteilereinbau, einschl. Sicherungszubehör. Anschlussklemmen : Cu-Leiter max. 25 mm² Techn.Daten : 63 A, Größe E18-D02, 3-polig einschl. Reihenklemmen, Beschriftungen und allen systemgebundenen Komponenten liefern, in der vorgenannten Verteilungen einbauen und betriebsfertig verdrahten.		
	1 St		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
3.16	D02 Sicherungslasttrennschalter REG 3-polig Lasttrennschalter mit Sicherungen D02 63A AC400 V 3-polig Hutschiene D0-Sicherungslasttrennschalter dreipolig schaltbar für D02 Sicherungen, für Hutschienenmontage. Mit Meldesystem für Sicherungsausfall durch LED. Schraubkappenlose Stecktechnik bietet werkseitigen dauerhaften Kontaktdruck. Keine Kontaktlockerung während des Betriebes. Abschließbar mit Vorhängeschloss und plombierbar. Entnehmbarer Sicherungsstecker mit Fingerschutz. Entspricht der Gerätenorm IEC 60947-3. Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: min. 1,5 - 35mm ² Frequenz: 50 Hz Schaltspiele: min. 1500 Schutzart: IP20 Tiefe installiertes Produkt: max. 70 mm Anzahl der Pole Produktion: 3 Montageart: DIN-Schiene Für Sicherungseinsätze: 20/25/32/35/40/50/63 A Einschl. Reihenklemmen, Sicherungsmaterial, Beschriftungen und allen systemgebundenen Komponenten liefern, in der vorgenannten Verteilungen einbauen und betriebsfertig verdrahten.		
	1 St		
3.17	Streifensicherung-Neozed, Zubeh., 63 A, 3-polig Streifensicherungssockel-Neozed, für Sammelschienenmontage (Cu 25x5mm), Schraubkappe und Hülsenpasseinsatz, Anschlussklemmen, einschl. Sicherungszubehör. Anschlussklemmen : Cu-Leiter max. 25 mm ² Techn.Daten : 63 A, Größe E18-D02, 3-polig, einschl. Reihenklemmen, Beschriftungen und allen systemgebundenen Komponenten liefern, in der vorgenannten Verteilungen einbauen und betriebsfertig verdrahten.		
	5 St		
3.18	Lasttrennschalter D02 3-polig, Sammelschiene 60mm Montage auf 60mm Sammelschienenensystem DIN VDE 0638, DIN EN 60947-3, IEC 60947-3 400V~, 63A, AC22B, 50kA mit Meldesystem für Sicherungsausfall. Schraubkappenlose Stecktechnik, bietet werkseitigen, dauerhaften Kontaktdruck. Keine Kontaktlockerung während des Betriebes. Abschließbar mit Vorhängeschloss, plombierbar, Baubreite 27mm (1,5TE), handunabhängige EIN/AUS - Schaltung entnehmbarer Sicherungsstecker mit Fingerschutz. Bestückt mit: D02-Hülsenpaßeinsatz nach Erfordernis D0-Sicherungseinsatz nach Erfordernis 1...63A Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: min. 1,5 - 35mm ² Frequenz: 50 Hz		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	Schutzart: IP20 Tiefe installiertes Produkt: max. 70 mm Gerätebreite: max. 27 mm Anzahl der Pole Produktion: 3 Montageart: Sammelschiene Für Sicherungseinsätze: 20/25/32/35/40/50/63 A Einschl. Reihenklemmen, Sicherungsmaterial, Beschriftungen und allen systemgebundenen Komponenten liefern, in der vorgenannten Verteilungen einbauen und betriebsfertig verdrahten.		
	32 St		
3.19	Fehlerstrom-Schutzschalter, 25/0,03 A, 2-pol. Fehlerstrom-Schutzschalter nach IEC/EN 61008-1 (VDE 0664-10), IEC 61008-2-1 (VDE 0664-11) und IEC/EN 61543 (VDE 0664-30) Typ A pulsstromsensitiv Kurzschlussfestigkeit 10 kA mit Vorsicherung 100A gG bzw. Hauptsicherungsautomaten Nennstrom In 25A, Auslösestrom 30mA. Einschl. Reihenklemmen, Beschriftungen und allen systemgebundenen Komponenten liefern, in der vorgenannten Verteilungen einbauen und betriebsfertig verdrahten.		
	1 St		
3.20	Fehlerstrom-Schutzschalter, 25/0,03 A, 4-pol. Fehlerstrom-Schutzschalter nach IEC/EN 61008-1 (VDE 0664-10), IEC 61008-2-1 (VDE 0664-11) und IEC/EN 61543 (VDE 0664-30) Typ A pulsstromsensitiv Kurzschlussfestigkeit 10 kA mit Vorsicherung 100A gG bzw. Hauptsicherungsautomaten Nennstrom In 25A, Auslösestrom 30mA. Einschl. Reihenklemmen, Beschriftungen und allen systemgebundenen Komponenten liefern, in der vorgenannten Verteilungen einbauen und betriebsfertig verdrahten.		
	19 St		
3.21	Fehlerstrom-Schutzschalter, 40/0,03 A, 4-pol. Fehlerstrom-Schutzschalter nach IEC/EN 61008-1 (VDE 0664-10), IEC 61008-2-1 (VDE 0664-11) und IEC/EN 61543 (VDE 0664-30) Typ A pulsstromsensitiv Kurzschlussfestigkeit 10 kA mit Vorsicherung 100A gG bzw. Hauptsicherungsautomaten Nennstrom In 40A, Auslösestrom 30mA. Einschl. Reihenklemmen, Beschriftungen und allen systemgebundenen Komponenten liefern, in der vorgenannten Verteilungen einbauen und betriebsfertig verdrahten.		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	9 St		
3.22	Fehlerstrom-Schutzschalter, 63/0,03 A, 4-pol. Fehlerstrom-Schutzschalter nach IEC/EN 61008-1 (VDE 0664-10), IEC 61008-2-1 (VDE 0664-11) und IEC/EN 61543 (VDE 0664-30) Typ A pulsstromsensitiv Kurzschlussfestigkeit 10 kA mit Vorsicherung 100A gG bzw. Hauptsicherungsautomaten Nennstrom In 63A, Auslösestrom 30mA. Einschl. Reihenklemmen, Beschriftungen und allen systemgebundenen Komponenten liefern, in der vorgenannten Verteilungen einbauen und betriebsfertig verdrahten.		
	1 St		
3.23	Fi/LS Schalter B10/0,03 Fehlerstrom-Schutzschalter mit Sicherungsautomat FI/LS gemäß IEC/EN 1009-1 (VDE 0664-20), IEC/EN 1009-2-1 (VDE 0664-21). Bemessungsschaltvermögen 6 kA Nennstrom: 10A Auslösecharakteristik: B Polzahl 2 Energiebegrenzungsstufe 3 Bemessungsspannung: zweipolig 230 V AC Auslösestrom 30mA Einschl. Reihenklemmen, Beschriftungen und allen systemgebundenen Komponenten liefern, in der vorgenannten Verteilungen einbauen und betriebsfertig verdrahten.		
	5 St		
3.24	Fi/LS Schalter B13/0,03 Fehlerstrom-Schutzschalter mit Sicherungsautomat FI/LS gemäß IEC/EN 1009-1 (VDE 0664-20), IEC/EN 1009-2-1 (VDE 0664-21). Bemessungsschaltvermögen 6 kA Nennstrom: 13A Auslösecharakteristik: B Polzahl 2 Energiebegrenzungsstufe 3 Bemessungsspannung: zweipolig 230 V AC Auslösestrom 30mA Einschl. Reihenklemmen, Beschriftungen und allen systemgebundenen Komponenten liefern, in der vorgenannten Verteilungen einbauen und betriebsfertig verdrahten.		
	3 St		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
3.25	Fi/LS Schalter B16/0,03 Fehlerstrom-Schutzschalter mit Sicherungsautomat FI/LS gemäß IEC/EN 1009-1 (VDE 0664-20), IEC/EN 1009-2-1 (VDE 0664-21). Bemessungsschaltvermögen 6 kA Nennstrom: 16A Auslösecharakteristik: B Polzahl 2 Energiebegrenzungsklasse 3 Bemessungsspannung: zweipolig 230 V AC Auslösestrom 30mA Einschl. Reihenklemmen, Beschriftungen und allen systemgebundenen Komponenten liefern, in der vorgenannten Verteilungen einbauen und betriebsfertig verdrahten.		
	195 St		
3.26	Fi/LS Schalter C10/0,03 Fehlerstrom-Schutzschalter mit Sicherungsautomat FI/LS gemäß IEC/EN 1009-1 (VDE 0664-20), IEC/EN 1009-2-1 (VDE 0664-21). Bemessungsschaltvermögen 6 kA Nennstrom: 10A Auslösecharakteristik: C Polzahl 2 Energiebegrenzungsklasse 3 Bemessungsspannung: zweipolig 230 V AC Auslösestrom 30mA Einschl. Reihenklemmen, Beschriftungen und allen systemgebundenen Komponenten liefern, in der vorgenannten Verteilungen einbauen und betriebsfertig verdrahten.		
	5 St		
3.27	Fi/LS Schalter C13/0,03 Fehlerstrom-Schutzschalter mit Sicherungsautomat FI/LS gemäß IEC/EN 1009-1 (VDE 0664-20), IEC/EN 1009-2-1 (VDE 0664-21). Bemessungsschaltvermögen 6 kA Nennstrom: 13A Auslösecharakteristik: C Polzahl 2 Energiebegrenzungsklasse 3 Bemessungsspannung: zweipolig 230 V AC Auslösestrom 30mA Einschl. Reihenklemmen, Beschriftungen und allen systemgebundenen Komponenten liefern, in der vorgenannten Verteilungen einbauen und betriebsfertig verdrahten.		
	110 St		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
3.28	Fi/LS Schalter C16/0,03 Fehlerstrom-Schutzschalter mit Sicherungsautomat FI/LS gemäß IEC/EN 1009-1 (VDE 0664-20), IEC/EN 1009-2-1 (VDE 0664-21). Bemessungsschaltvermögen 6 kA Nennstrom: 16A Auslösecharakteristik: C Polzahl 2 Energiebegrenzungsklasse 3 Bemessungsspannung: zweipolig 230 V AC Auslösestrom 30mA Einschl. Reihenklemmen, Beschriftungen und allen systemgebundenen Komponenten liefern, in der vorgenannten Verteilungen einbauen und betriebsfertig verdrahten.		
	26 St		
3.29	Hilfsschalter für Fi/LS Schalter 1s+1ö Hilfsschalter für o.g. Fi/LS Schalter 1s+1ö liefern, an LS-Schalter montieren und betriebsfertig verdrahten. Der Mehrpreis für die Ausführung Fi/LS Schalter zum Anbau eines Hilfskontaktes ist in den Einheitspreis einzurechnen.		
	72 St		
3.30	Leitungsschutzschalter, 10 A/B, 1-pol., 25kA Nennstrom 10A, B-Auslösecharakteristik, Nennschaltvermögen 25A, gebaut nach DIN VDE0641 Teil 11 bzw. IEC/EN 60898-1, DIN VDE 0660-101 bzw. IEC/EN60947-2 und UL1077, einschl. Reihenklemmen, Beschriftungen und allen systemgebundenen Komponenten liefern, in der vorgenannten Verteilungen einbauen und betriebsfertig verdrahten.		
	6 St.		
3.31	Leitungsschutzschalter, 6 A/B, 1-pol. Nennstrom 6A, B-Auslösecharakteristik, Nennschaltvermögen 6kA, gebaut nach DIN VDE0641 Teil 11, DIN VDE 0660 Teil 101, IEC 898, EN 60898, IEC 947-2, EN 60947-2, einschl. Reihenklemmen, Beschriftungen und allen systemgebundenen Komponenten liefern, in der vorgenannten Verteilungen einbauen und betriebsfertig verdrahten.		
	21 St.		
3.32	Leitungsschutzschalter, 10 A/B, 1-pol. Nennstrom 10A, B-Auslösecharakteristik, Nennschaltvermögen 6kA, gebaut nach DIN VDE0641 Teil 11, DIN VDE 0660 Teil 101, IEC 898, EN 60898, IEC 947-2, EN		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	60947-2, einschl. Reihenklemmen, Beschriftungen und allen systemgebundenen Komponenten liefern, in der vorgenannten Verteilungen einbauen und betriebsfertig verdrahten.		
	42 St.	_____	_____
3.33	Leitungsschutzschalter, 13 A/B, 1-pol. Nennstrom 13A, B-Auslösecharakteristik, Nennschaltvermögen 6kA, gebaut nach DIN VDE0641 Teil 11, DIN VDE 0660 Teil 101, IEC 898, EN 60898, IEC 947-2, EN 60947-2, einschl. Reihenklemmen, Beschriftungen und allen systemgebundenen Komponenten liefern, in der vorgenannten Verteilungen einbauen und betriebsfertig verdrahten.		
	8 St.	_____	_____
3.34	Leitungsschutzschalter, 16 A/B, 1-pol. Nennstrom 16A, B-Auslösecharakteristik, Nennschaltvermögen 6kA, gebaut nach DIN VDE0641 Teil 11, DIN VDE 0660 Teil 101, IEC 898, EN 60898, IEC 947-2, EN 60947-2, einschl. Reihenklemmen, Beschriftungen und allen systemgebundenen Komponenten liefern, in der vorgenannten Verteilungen einbauen und betriebsfertig verdrahten.		
	49 St.	_____	_____
3.35	Leitungsschutzschalter, 13 A/C, 1-pol. Nennstrom 13A, C-Auslösecharakteristik, Nennschaltvermögen 6kA, gebaut nach DIN VDE0641 Teil 11, DIN VDE 0660 Teil 101, IEC 898, EN 60898, IEC 947-2, EN 60947-2, einschl. Reihenklemmen, Beschriftungen und allen systemgebundenen Komponenten liefern, in der vorgenannten Verteilungen einbauen und betriebsfertig verdrahten.		
	8 St.	_____	_____
3.36	Leitungsschutzschalter, 16 A/C, 1-pol. Nennstrom 16A, C-Auslösecharakteristik, Nennschaltvermögen 6kA, gebaut nach DIN VDE0641 Teil 11, DIN VDE 0660 Teil 101, IEC 898, EN 60898, IEC 947-2, EN 60947-2, einschl. Reihenklemmen, Beschriftungen und allen systemgebundenen Komponenten liefern, in der vorgenannten Verteilungen einbauen und betriebsfertig verdrahten.		
	45 St.	_____	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
3.37	Leitungsschutzschalter, 16 A/B, 3-pol. Nennstrom 16A, B-Auslösecharakteristik, Nennschaltvermögen 6kA, gebaut nach DIN VDE0641 Teil 11, DIN VDE 0660 Teil 101, IEC 898, EN 60898, IEC 947-2, EN 60947-2, einschl. Reihenklemmen, Beschriftungen und allen systemgebundenen Komponenten liefern, in der vorgenannten Verteilungen einbauen und betriebsfertig verdrahten.		
	13 St.		
3.38	Leitungsschutzschalter, 25 A/B, 3-pol. Nennstrom 25A, B-Auslösecharakteristik, Nennschaltvermögen 6kA, gebaut nach DIN VDE0641 Teil 11, DIN VDE 0660 Teil 101, IEC 898, EN 60898, IEC 947-2, EN 60947-2, einschl. Reihenklemmen, Beschriftungen und allen systemgebundenen Komponenten liefern, in der vorgenannten Verteilungen einbauen und betriebsfertig verdrahten.		
	3 St.		
3.39	Leitungsschutzschalter, 16 A/C, 3-pol. Nennstrom 16A, C-Auslösecharakteristik, Nennschaltvermögen 6kA, gebaut nach DIN VDE0641 Teil 11, DIN VDE 0660 Teil 101, IEC 898, EN 60898, IEC 947-2, EN 60947-2, einschl. Reihenklemmen, Beschriftungen und allen systemgebundenen Komponenten liefern, in der vorgenannten Verteilungen einbauen und betriebsfertig verdrahten.		
	7 St.		
3.40	Leitungsschutzschalter, 32 A/C, 3-pol. Nennstrom 32A, C-Auslösecharakteristik, Nennschaltvermögen 6kA, gebaut nach DIN VDE0641 Teil 11, DIN VDE 0660 Teil 101, IEC 898, EN 60898, IEC 947-2, EN 60947-2, einschl. Reihenklemmen, Beschriftungen und allen systemgebundenen Komponenten liefern, in der vorgenannten Verteilungen einbauen und betriebsfertig verdrahten.		
	2 St.		
3.41	Hilfsschalter für LS-Schalter Schalter 1s+1ö Hilfsschalter für o.g. Leitungsschutzschalter 1s+1ö liefern, an LS-Schalter montieren und betriebsfertig verdrahten. Der Mehrpreis für die Ausführung Leitungsschutzschalter zum Anbau eines Hilfskontaktes ist in den Einheitspreis einzurechnen.		
	2 St		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
3.42	3-Phasenwächter 3-Phasen Unterspannungsüberwachungsrelais für Anlagen nach VDE 0107/0108, mit zwei potentialfreien Wechsler zur Störungsmeldung. Technische Daten: Eingangsspannung: 3x230/400 V Frequenzbereich: 45 bis 65 Hz Schaltpunkt: fest bei $U_n \times 0,85$; Hysterese: fix ca. 5% Einstellbereich: 160-240 V Kontaktbelastbarkeit: 250 V/5 A Schaltverzögerung: fix ca. 250 ms Unterspannungsrelais einschl. Reihenklemmen, Beschriftungen und allen systemgebundenen Komponenten liefern, in der vorgenannten Verteilung einbauen, betriebsfertig verdrahten und in Betrieb nehmen. 3 St		
3.43	Stromversorgung 24V DC 1A Primärgetaktete Stromversorgung für Hutschienenmontage: Technische Daten : Eingangsspannung : 230V 50Hz Ausgangsspannung : 24V DC Ausgangsstrom : 1A einschl. Reihenklemmen als Potentialklemmen, Beschriftungen und allen systemgebundenen Komponenten liefern, in der vorgenannten Verteilung einbauen und betriebsfertig verdrahten. 3 St		
3.44	Steckbares Industrirelais 2W Steckbares Industrirelais mit 2 Wechsler, inkl. Stecksockel zur Montage auf Gerätetragschiene unter der Abdeckung, zur Kopplung von bauseitigen Meldungen. Die Spannung und Stromart des Relais ist anhand der bauseitigen Bedingungen zu wählen. In den Einheitspreis ist die Lieferung in allen Spannungsvariationen, einschl. Beschriftung, Klemmenanteil und allen systemgebundenen Komponenten einzurechnen, inkl. die Montage und Verdrahtung in vorgenannten Verteilungen. 3 St		
3.45	Installationsschutz 20A 2-pol. Installationsschutz in kompakter Bauweise. Berührungsschutz nach DIN VDE 0106/100. Mit Kontaktstellungsanzeige durch Anzeigefenster, 20A 2s 230V 50Hz, einschl. Reihenklemmen, Beschriftungen und allen systemgebundenen Komponenten liefern, in der vorgenannten Verteilungen einbauen und betriebsfertig		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	verdrahten.		
	2 St		
3.46	Installationsschütz 25A 4-pol. Schließer 16kW AC1 Installationsschütze in kompakter Bauweise. Berührungsschutz nach DIN VDE 0106/100. Mit Kontaktstellungsanzeige durch Anzeigefenster, 25A 4s 230V 50Hz, einschl. Reihenklemmen, Beschriftungen und allen systemgebundenen Komponenten liefern, in der vorgeannten Verteilungen einbauen und betriebsfertig verdrahten.		
	9 St		
3.47	Installationsschütz 40A 4-pol. Schließer 26kW AC1 Installationsschütze in kompakter Bauweise. Berührungsschutz nach DIN VDE 0106/100. Mit Kontaktstellungsanzeige durch Anzeigefenster, 40A 4s 230V 50Hz, einschl. Reihenklemmen, Beschriftungen und allen systemgebundenen Komponenten liefern, in der vorgeannten Verteilungen einbauen und betriebsfertig verdrahten.		
	1 St		
3.48	Installationsschütz 63A 4-pol. Schließer 40kW AC1 Installationsschütze in kompakter Bauweise. Berührungsschutz nach DIN VDE 0106/100. Mit Kontaktstellungsanzeige durch Anzeigefenster, 63A 4s 230V 50Hz, einschl. Reihenklemmen, Beschriftungen und allen systemgebundenen Komponenten liefern, in der vorgeannten Verteilungen einbauen und betriebsfertig verdrahten.		
	7 St		
3.49	NH-Sicherungslasttrenner 3-pol. Gr.000 125A, 60mm NH-Sicherungslasttrennschalter nach EN 60947-3 mit Einschwenkvorrichtung zur Aufnahme von NH-Sicherungseinsätzen nach DIN 43620 Größe 000/125A; Kabelanschluss unten mit Rahmenklemme. Technische Daten: Polzahl : 3 Bemessungsstrom : 125A Bemessungsspannung : 690V 50Hz Sicherungseinsätze : Baugröße NH00 nach DIN VDE 0636-2 Max. Gehäusebreite : 63mm Gebrauchskategorie : AC22B (690V); Einschl. Sicherungsmaterial, Reihenklemmen, Befestigungen und allen systemgebundenen Komponenten liefern, in der vorgeannten Verteilungen		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	einbauen und betriebsfertig verdrahten.		
	3 St		
3.50	NH-Sicherungslasttrenner 3-pol. Gr.00, 60mm Dreipolige NH-Sicherungslasttrenner NH 00 für Sammelschienenmontage, Schienenabstand 60mm, Schutzart IP30, Gebrauchskategorie AC 23, Kunststoff V0 nach UL94, Schnellmontage auf Flachkupferschienen mit Bolzen oder Klemmen, Seite an Seite montierbar, Prüffenster für Sicherungen. Anschlussschraube für Leiteranschluss mittels Kabelschuh, Drehbar um 90 grad ohne Versatz. Einschl. Sicherungsmaterial, Reihenklemmen, Befestigungen, Abdeckungen und allen systemgebundenen Komponenten liefern, in der vorgenannten Verteilungen einbauen und betriebsfertig verdrahten.		
	1 St		
3.51	NH-Sicherungslastschaltleiste 3-pol. Gr.00 Dreipolige NH-Sicherungslastschaltleiste NH 00, für Sammelschienenmontage, Schienenabstand 185mm, Schutzart IP30, Gebrauchskategorie AC 23, Kunststoff V0 nach UL94, Schnellmontage auf Flachkupferschienen mit Bolzen oder Klemmen, Seite an Seite montierbar, Prüffenster für Sicherungen. Leiteranschluss mittels Rahmenklemmen, Drehbar um 90 grad ohne Versatz. Einschl. Sicherungsmaterial, Reihenklemmen, Befestigungen, Abdeckungen und allen systemgebundenen Komponenten liefern, in der vorgenannten Verteilungen einbauen und betriebsfertig verdrahten.		
	6 St		
3.52	NH-Sicherungslastschaltleiste 3-pol. Gr.1 Dreipolige NH-Sicherungslastschaltleiste NH 1, für Sammelschienenmontage, Schienenabstand 185mm, Schutzart IP30, Gebrauchskategorie AC 23, Kunststoff V0 nach UL94, Schnellmontage auf Flachkupferschienen mit Bolzen oder Klemmen, Seite an Seite montierbar, Prüffenster für Sicherungen. Anschlussschraube für Leiteranschluss mittels Kabelschuh, Drehbar um 90 grad ohne Versatz. Einschl. Sicherungsmaterial oder Trennmesser, Reihenklemmen, Befestigungen, Abdeckungen und allen systemgebundenen Komponenten liefern, in der vorgenannten Verteilungen einbauen und betriebsfertig verdrahten.		
	3 St		
3.53	Universalmessgerät Universal-Messgerät für den Schalttafeleinbau zur Messung, Überwachung und Kontrolle elektrischer Kennwerte in Energieverteilungsanlagen, aufzeichnung von Lastprofilen für Energiemanagementsysteme (z.B. ISO 50001), Erfassung des Energieverbrauchs zur Kostenstellenanalyse und		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	Messwertgeber für Gebäudeleittechnik oder SPS (Modbus). Messung von Strom, Spannung, Wirkarbeit (Bezug und Lieferung, Blindarbeit (induktiv), Wirkleistung (Bezug, Summe), Wirkleistung (Lieferung, Summe), Scheinleistung (Summe), Blindleistung (Q₀ Summe), Frequenz, Betriebsstundenzähler Frontabmessungen: 96x96, Einbautiefe: 42mm Das Gerät ist ausgerüstet mit: - LCD-Großanzeige (67mm x 57mm) mit gleichzeitiger Darstellung von 3 Messwerten - Standard-Messwertanzeigen und wählbare Messwertanzeigen - Bimetallfunktion für Strom- und Leistungsmesswerte - Automatische oder manuelle Messwertweitschaltung mit programmierbarer Wechselzeit 0 - 250 Sekunden Mess- und Hilfsspannung: L-N 196 .. 255V, AC; L-L 340 .. 442V, AC, Leistungsaufnahme : L1-N:2,5VA, L2-N,L3-N: 0,2VA Netzfrequenz : 45 - 65 Hz Nennstrom bei 5A (1 A) : 5 A (1 A) Ansprechstrom: 20 mA, Leistungsaufnahme : 0,2 VA Messgenauigkeit : Strom: +-1%, Strom im N: +-3% vMb, Spannung: L-N: +-1,5%, L-L: 2%vMb, Arbeit: Klasse 2 Schutzart : Front IP 50, Rückseite IP 20 nach IEC 60529 Ausgänge: Transistorausgang programmierbar auf max. Strom Schnittstellen: MODBUS RTU / RS485 Messgerät komplett mit Reihenklemmen, Beschriftungen und allen systemgebundenen Komponenten liefern, in der vorgenannten Verteilungen einbauen, betriebsfertig verdrahten und parametrieren.		
	2 St		
3.54	Elektronischer Energieverbrauchszähler Direktmessung / Impulsausgang, 80A Drehstromzähler mit Display, MID geeicht, direkt messend, als Reiheneinbaugerät für Montage auf Tragschiene DIN-EN 60715 TH35 4 Teilungseinheiten Genauigkeitsklasse: B (1%) Anzeige: LC-Display 7 Stellen, davon 1 oder 2 Dezimalstellen auch ohne Stromversorgung 2x innerhalb von 2 Wochen ablesbar Hintergrundbeleuchtung auf zweiten Tarif umschaltbar Momentanwerte von Leistung, Spannung und Strom ablesbar Nennstrom: 3x10(80)A Stand-by-Verlust: nur 0,5W je Pfad SO-Schnittstelle nach DIN 43864, Plombierbar Energieverbrauchszähler einschl. Reihenklemmen, Beschriftungen und allen systemgebundenen Komponenten liefern, in der vorgenannten Verteilung einbauen, betriebsfertig verdrahten und parametrieren.		
	21 St		
3.55	Elektronischer Energieverbrauchszähler Wandler Elektronischer Energieverbrauchszähler zur Messung von Wirkleistung. Für 4-Leiter-Stromnetze, für Tragschiene 35 mm, Ausführung als		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	Wandlerzähler, mit einstellbarem Wandlerverhältnis. Messwerk: Bemessungsstrom : 5 A Bemessungsfrequenz : 50 Hz Bemessungsspannung : - 3 x 57/100 ... 3 x 288/500 V AC Temperaturbereich : 25° bis +55 °C Genauigkeitsklasse : 1 Anzeige : LCD-Anzeige, 7-stellig S0-Impuls Ausgang : potentialfrei max. 100 mA, 230 V AC/DC Energieverbrauchsähler einschl. Reihenklemmen, Beschriftungen und allen systemgebundenen Komponenten liefern, in der vorgenannten Verteilungen einbauen, betriebsfertig verdrahten und parametrieren.		
	1 St		
3.56	Strom-/Messwandler, 100/5 A Durchsteckstromwandler, Klasse 1. Technische Daten : Übersetzung : 100/5A Leistung : 15VA Stromwandler einschl. Reihenklemmen, Beschriftungen und allen systemgebundenen Komponenten liefern, in der vorgenannten Verteilungen einbauen und betriebsfertig verdrahten.		
	6 St.		
3.57	Strom-/Messwandler, 250/5 A Durchsteckstromwandler, Klasse 1. Technische Daten : Übersetzung : 250/5A Leistung : 15VA Stromwandler einschl. Reihenklemmen, Beschriftungen und allen systemgebundenen Komponenten liefern, in der vorgenannten Verteilungen einbauen und betriebsfertig verdrahten.		
	6 St.		
3.58	Reihenklemmen Doppelstock L/L/PE für Steuerungszwecke und zusätzliche Abgänge inkl. allem Zubehörmaterial liefern, in Verteiler montieren und verdrahten.		
	180 St.		
3.59	Reihenklemmen Doppelstock L/NT/PE für Steuerungszwecke und zusätzliche Abgänge inkl. allem Zubehörmaterial liefern, in Verteiler montieren und verdrahten.		
	165 St.		

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

*** Ausführungsbeschreibung 0008:

KNX-Einbaugeräte

3.60 KNX Spannungsversorgung 640mA

Die Spannungsversorgung erzeugt und überwacht die EIB-Systemspannung. Mit der integrierten Drossel wird die Buslinie von der Spannungsversorgung entkoppelt. Der Busanschluss erfolgt über eine Busanschlussklemme; eine Datenschiene ist nicht erforderlich. An dem zweiten Ausgang steht die Ausgangsspannung unverdrosselt zur Verfügung. Ein Anschluss für ein USV-Modul ist ebenfalls vorhanden. Einsatz für Linie und gleichzeitige Versorgung einer Haupt- oder Bereichslinie über separate Drossel LEDs für Netzspannung OK, EIB-Spannung OK, $U < U_{min}$, $I > I_{max}$, EIB-Telegrammverkehr und Reset der Busspannung Überspannungsschutz integriert Diagnosefunktion mit Relais zur Störmeldung integriert Technische Daten:
Versorgung: 230 VAC, 50...60 Hz, 28 VA
Nennausgangsspannung: 30 VDC $\pm$ 1 V, SELV, integrierte Drossel
Überspannungsschutz: integriert
Diagnosefunktion: integriert
Nennstrom: 640 mA (Summe Ausgang 1 und 2), kurzschlussfest
Max. Ausgangsstrom: max. 1,0 A
Netzausfall-Überbrückungszeit: > 200 ms
Gerätebreite: 6 Teilungseinheiten = 105 mm

Einschl. Reihenklemmen, Beschriftungen und allen systemgebundenen Komponenten liefern, in der vorgenannten Verteilungen einbauen und betriebsfertig verdrahten.

4 St

3.61 Linienkoppler

Zur galvanischen Trennung von KNX-Linien/Bereichen und zum Routing von Datentelegrammen zwischen KNX-Linien und -Bereichen.
- Filterung des gesamten Gruppenadressbereichs (Hauptgruppe 0...31) muss ab ETS Version 4.1.2 möglich sein.
Bedien- und Anzeigeelemente:
- LED, grün ON
- LED, gelb Primärlinie (Main Line)
- LED, gelb Sekundärlinie (Line)
Anschluss:
- Primärlinie Busanschlussklemme
- Sekundärlinie Busanschlussklemme
Schutzart: IP 20, EN 60 529
Montage: auf Tragschiene 35 mm, DIN EN 60 715
Breite: 2 TE (36mm)

Einschl. Reihenklemmen, Beschriftungen und allen systemgebundenen Komponenten liefern, in der vorgenannten Verteilungen einbauen und betriebsfertig

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	verdrahten.		
	4 St	_____	_____
3.62	KNX Schnittstelle USB USB-Schnittstelle zur Montage auf Norm-Hutschiene. Zur Programmierung der KNX-Installation. Technische Daten: Versorgung Instabus EIB: 24 V DC (+ 6 / - 4 V) Anschluss Instabus EIB : Anschluss- und Abzweigklemme Anschluss USB: USB-Kabel Telegrammanzeige: LED grün Gerätebreite: 2 Teilungseinheiten = 36 mm Einschl. Reihenklemmen, Beschriftungen und allen systemgebundenen Komponenten liefern, in der vorgenannten Verteilungen einbauen und betriebsfertig verdrahten.		
	1 St	_____	_____
3.63	KNX Zeitschaltuhr Zeitschaltuhr mit Tages-/Wochen-/Astroschaltfunktion. Ausführung in Reiheneinbaugeschäube · Zeitschaltuhr mit 20 Kanälen (8 Schaltzeiten je Kanal) · Schaltzeiten über ETS und am Gerät einstellbar · Tages-/Wochen-/Astroschaltfunktion, Gangreserve · Automatische Feiertagsberechnung · Ausgangsobjekte für Datum und Uhrzeit (Master) · Datum und Uhrzeit über KNX-Bus einstellbar (Slave) · Sonderkanal für Tag/Nacht Funktion · Jalousiefunktion zur Steuerung von Höhe und Lamelle je Kanal · Ausgangsobjekte für Azimut und Höhenwinkel · Schutz vor unberechtigtem Zugriff durch Codeschloss-Funktion · Nachholen der Schaltzeiten, einstellbar je Kanal · Zyklisches Senden im Normalbetrieb · Schwellwertvergleich 1 - 4 Byte · 8 Logikblöcke mit je 4 Eingängen Einschl. Reihenklemmen, Beschriftungen und allen systemgebundenen Komponenten liefern, in der vorgenannten Verteilungen einbauen und betriebsfertig verdrahten und parametrieren.		
	1 St	_____	_____
3.64	KNX Schaltaktor 12-Fach, 20A C-Last Schaltaktor, 12-fach, 20 A, mit manueller Bedienung, REG schaltet mit potenzialfreien Kontakten Stromkreise mit elektrischen Verbrauchern über KNX und / oder manuell ohne zusätzlicher Hilfsspannung. - Manuelle Kontakt-Betätigung pro Ausgang - Anzeige des Schaltzustandes pro Ausgang		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	Funktion: Schalten von ohmschen, induktiven und kapazitiven Lasten - Beleuchtungen - Heizungssteuerungen - Signaleinrichtungen Mit einem Anwendungsprogramm sind folgende Funktionen pro Ausgang möglich: 20 - Schließer / Öffner parametrierbar - Zeitfunktionen, Ein- / Ausschaltverzögerung - Treppenlichtfunktion mit Vorwarnung - Treppenlichtzeit über Bus veränderbar - Szenen und Presets Funktion - Logische Verknüpfung AND, OR, XOR, TOR-Funktion - Statusrückmeldung - Zwangsführung / Sperren und Sicherheitsfunktion - Prioritäts- und In-Betrieb Objekt - Reaktion auf Schwellwerte - Steuerung von elektrothermischen Ventilstellantrieben (Stetigregelung) - Auswahl der Vorzugslage bei Busspannungsausfall - Auswahl der Vorzugslage bei Busspannungswiederkehr - Invertierbarkeit der Ausgänge - In Betrieb Objekt (zyklische Lebenssignal) - Kopieren / Tauschen Ausgänge ohne Neuparametrierung Eine Kaskadierung von Funktionen ist möglich. Ausgänge: 12 potenzialfreie Kontakte Nennstrom pro Ausgang: 20A - AC1 (250 / 440 V AC) Maximale Verlustleistung Gerät: 16W Schaltvermögen - Nach DIN EN 60 947-4-1: 20 A - AC1 - Nach DIN EN 60 947-4-1: 16 A - AC3 - Nach DIN EN 60 669: 20 A, - Max. kapazitive Last 200 µF - Max. Einschaltspitzenstrom (150µs) 600A Bedienung: 12 Schalthebel inkl. Schaltstellungsanzeige Anschluss: Laststromkreis: Schraubklemmen mit Kombikopfschraube für Leitungen von 0,2 bis 6 mm² KNX: Schraubenlose Busanschlussklemme Schutzart: IP 20, EN 60 529 Montage: auf Tragschiene 35 mm, EN 60 715 Breite: 12 TE (216 mm) Einschl. Reihenklemmen, Beschriftungen und allen systemgebundenen Komponenten liefern, in der vorgenannten Verteilungen einbauen und betriebsfertig verdrahten.		
	1 St		

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

3.65 **KNX Dali Gateway 8-Kanal**

DALI-Gateway, 8fach, als Reiheneinbaugerät, zur Ansteuerung von DALI-Betriebsgeräten mit DALI Schnittstelle Typ 0 nach DIN EN 62386 / 60929 über KNX. Integrierte DALI Spannungsversorgung.

Das 8fach DALI-Gateway dient der Ansteuerung von DALI-Betriebsgeräten (elektronische Vorschaltgeräte, Transformatoren, usw.). An 8 unabhängigen Kanälen sind max. 128 DALI-Betriebsgeräte anschließbar. Die Betriebsgeräte können pro Kanal oder alle Kanäle gemeinsam angesteuert werden. Die Parametrierung des Gerätes erfolgt über die ETS. Die Einstellung von bis zu 16 Lichtszenen ist durch ein KNX- Kommunikationsobjekt z.B. über einen Taster möglich. Die DALI-Stromquelle ist im Gateway enthalten. Eine manuelle Adressierung der einzelnen DALI-Betriebsgeräte ist nicht erforderlich. Somit ist keine separate DALI-Inbetriebnahme notwendig.

Mit einem Anwendungsprogramm sind folgende Funktionen pro Ausgang möglich:

- Schalten
- Dimmen
- Helligkeitswert senden
- Fehlerrückmeldung
- Lampeneinbrennen
- 16 Lichtszenen

Ausgänge: 8 unabhängige DALI-Kanäle

Anzahl DALI Geräte pro Kanal: max. 16

Betriebsspannung:

- 85 ... 265 V AC, 45 ... 65 Hz
- 110 ... 240 V DC

Anschlüsse:

DALI Kanäle und Netzspannung: Schraubklemme

KNX: schraubenlose Busanschlussklemme

Schutzart: IP 20, DIN EN 60 529

Montage: auf Tragschiene 35 mm, DIN EN 60 715

Breite: 6 TE (108mm)

Einschl. Reihenklemmen, Beschriftungen und allen systemgebundenen Komponenten liefern, in der vorgeannten Verteilungen einbauen und betriebsfertig verdrahten.

1 St

3.66 **Programmierung und Parametrierung KNX**

Programmierung und Parametrierung eines EIB Gerätes. Die Parametrierung ist mit der aktuellsten ETS Version übersichtlich und nachvollziehbar nach den KNX Vorgaben zu erstellen.

Die gesamte Projektdokumentation bestehend aus:

- Exportiertes Projekt aus der ETS
- Exportierte Baggage-Daten
- Stückliste
- Topologie
- Gebäudestruktur
- Gruppenadressenliste

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	-Hinweis auf Version und Betriebssystem -Nachweis der Betriebsfähigkeit nach KNX Standard EN50092 -Es darf kein Kennwortschutz eingerichtet sein Die Exportdatei muss so ausgelegt sein, das eine externe Bearbeitung durch die Haustechnik möglich ist. Die Daten sind auf Datenträger und in Papierform zu übergeben. Die Programmierung darf nur von einer Fachkraft durchgeführt werden, die an der KNX Schulung der EIBA teilgenommen hat. Das Teilnahmezertifikat der Schulung ist vor beginn der Arbeiten der Bauleitung vorzulegen. In den Einheitspreis ist die gesamte Dokumentation, Parametrierung, Programmierung und die Inbetriebnahme eines aktiven Busteilnehmers inkl. aller dabei entstehenden Aufwände einzurechnen.		
	11 St		
Summe 3 Schaltanlagen			

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
4	Installationsgeräte		
*** Ausführungsbeschreibung 0009:			
	Einbaudosen		
4.1	Gerätedose 55mm Mauerwerk als Leerdose für u.P. Geräte, liefern und einschl. Stemm- und Fräsarbeiten im Mauerwerk montieren.		
	56 St		
4.2	Zulage für abgest. Installation in Fliesen In festgelegten Bereichen müssen die Installationsdosen mittig Fliesen montiert werden. In den Einheitspreis ist der Mehraufwand pro Dose für die koordinierte Installation der u.P. Dose in Zusammenarbeit mit dem Fliesenleger einzurechnen.		
	10 St		
4.3	Einbaudose für Brüstungskanal zur Aufnahme von Geräten, inkl. allem Zubehör, liefern und montieren.		
	778 St		
4.4	Gerätedose Hohlwand als Leerdose für u.P. Geräte liefern und einschl. Fräsarbeiten in Ständerwand montieren.		
	313 St		
*** Ausführungsbeschreibung 0010:			
	Schalter / Taster / Steckdosen		
4.5	Aus - Wechselschalter, u.P. IP20 Aus - Wechselschalter 10 A, 250 V, IP20 einschl. Wippen, Abdeckungen und allen systemgebundenen Komponenten liefern, in Gerätedose einbauen, beschriften und betriebsfertig anschliessen. Die Gerätedosen und Rahmen sind in gesonderter Position beschrieben. Farbe : Weiß		
	3 St		
4.6	Taster 1s, u.P. IP20 Taster 1s, 10 A, 250 V, einschl. Wippe, Abdeckungen und allen systemgebundenen Komponenten liefern, in Gerätedose einbauen, beschriften und betriebsfertig anschliessen. Die Gerätedosen und Rahmen sind in		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	gesonderter Position beschrieben.		
	Farbe : Weiß		
	72 St	_____	_____
4.7	Serientaster Jalousie, u.P. IP20		
	Taster als Serientaster mit zwei Wippen, 10 A, 250 V, für Jalousiesteuerung mit Pfeilsymbol (Auf/Ab) einschl. Wippen, Abdeckungen und allen systemgebundenen Komponenten liefern, in Gerätedose einbauen, beschriften und betriebsfertig anschliessen. Die Gerätedosen und Rahmen sind in gesonderter Position beschrieben..		
	Farbe : Weiß		
	14 St	_____	_____
4.8	Schlüsseltaster, Jalousie, Profilhalbzylinder, bruchssicher		
	Schlüsseltaster für den Einbau eines DIN Profilhalbzylinder, mit Zentralplatte mit "Auf / Ab" Symbolen, zum Ansteuern eines Jalousieantriebes, bruchssicher, einschl. Zentralplatte und allen systemgebundenen Komponenten liefern, in Gerätedose einbauen, beschriften und betriebsfertig anschliessen. Die Gerätedosen und Rahmen sind in gesonderter Position beschrieben.		
	Farbe : Weiß		
	31 St	_____	_____
4.9	Not-Taster für u.P. Montage		
	Not-Aus Taster für Montage in u.P.- / Holwand- / Kanaleinbaudose gemäss IEC 947-5-5, verrastend, Entsperrung / Rückstellung durch drehen, ziehen.		
	Anzahl der Kontaktelemente: 2 Stück Öffner		
	Einschl. Zentralplatte (abgestimmt auf das Schalterprogramm), Befestigungsmaterial, Beschriftungsschild und allen systemgebundenen Komponenten liefern, montieren und betriebsfertig anschliessen. Die Gerätedosen und Rahmen sind in gesonderter Position beschrieben.		
	2 St	_____	_____
4.10	Schutzkontakt-Steckdose, u.P., IP20		
	Schutzkontakt-Steckdose 1-Fach, 16 A, 250 V, IP20, einschl. Abdeckungen und allen systemgebundenen Komponenten liefern, in Gerätedose einbauen, beschriften und betriebsfertig anschliessen. Die Gerätedosen und Rahmen sind in gesonderter Position beschrieben.		
	Farbe : Weiß		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	653 St	_____	_____
4.11	Schutzkontakt-Steckdose, u.P., IP 44, Klappd., 1-Fach Schutzkontakt-Steckdose 1-Fach 16 A, 250 V, Spritzwassergeschütz, Schutzart IP44, mit Klappdeckel, einschl. Dichtungsflansch IP44, einschl. Abdeckungen und allen systemgebundenen Komponenten liefern, in Gerätedose einbauen, beschriften und betriebsfertig anschliessen. Die Gerätedosen und Rahmen sind in gesonderter Position beschrieben. Farbe : Weiß		
	6 St	_____	_____
4.12	Rahmen, Thermoplast (bruchssicher), 1-Fach Rahmen abgestimmt auf die in vorgenannten Positionen beschriebenen u.P. Installationsgeräte, Rahmenmaterial Thermoplast (bruchssicher), liefern und montieren. Ausführung: Rahmen 1-Fach Farbe : Weiß		
	174 St	_____	_____
4.13	Rahmen, Thermoplast (bruchssicher), 2-Fach Rahmen abgestimmt auf die in vorgenannten Positionen beschriebenen u.P. Installationsgeräte, Rahmenmaterial Thermoplast (bruchssicher), liefern und montieren. Ausführung: Rahmen 2-Fach Farbe : Weiß		
	194 St	_____	_____
4.14	Rahmen, Thermoplast (bruchssicher), 3-Fach Rahmen abgestimmt auf die in vorgenannten Positionen beschriebenen u.P. Installationsgeräte, Rahmenmaterial Thermoplast (bruchssicher), liefern und montieren. Ausführung: Rahmen 3-Fach Farbe : Weiß		
	45 St	_____	_____
4.15	Rahmen, Thermoplast (bruchssicher), 4-Fach Rahmen abgestimmt auf die in vorgenannten Positionen beschriebenen u.P. Installationsgeräte, Rahmenmaterial Thermoplast (bruchssicher), liefern und montieren. Ausführung: Rahmen 4-Fach Farbe : Weiß		
	21 St	_____	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
4.16	Steckdose mit Schutzkontakt, AP, IP 44, 1-Fach Steckdose mit Schutzkontakt und Klappdeckel, in wassergeschützter Aufputz-Ausführung, mit Steckanschluss. Farbe : grau Schutzart : IP 44 Leistung : 2-polig + E, 10 / 16 A, 250 V Einschl. Befestigungsmaterial und allen systemgebundenen Komponenten liefern, montieren, beschriften und betriebsfertig anschliessen.		
	25 St		
4.17	Steckdose mit Schutzkontakt, AP, IP 44, 2-Fach Steckdose mit Schutzkontakt und Klappdeckel, in wassergeschützter Aufputz-Ausführung, mit Steckanschluss, Ausführung als Doppelsteckdose Farbe : grau Schutzart : IP 44 Leistung : 2-polig + E, 10 / 16 A, 250 V Einschl. Befestigungsmaterial und allen systemgebundenen Komponenten liefern, montieren, beschriften und betriebsfertig anschliessen.		
	17 St		
4.18	Steckdose mit Schutzkontakt, AP, IP 44, 3-Fach Steckdose mit Schutzkontakt und Klappdeckel, in wassergeschützter Aufputz-Ausführung, mit Steckanschluss, Ausführung als 3-Fach Steckdose Farbe : grau Schutzart : IP 44 Leistung : 2-polig + E, 10 / 16 A, 250 V Einschl. Befestigungsmaterial und allen systemgebundenen Komponenten liefern, montieren, beschriften und betriebsfertig anschliessen.		
	2 St		
4.19	Aus - Wechselschalter, AP, grau, 1-polig, IP 44 Aus - Wechselschalter mit Flächenwippe in wassergeschützter Aufputz-Ausführung mit Steckanschluss. Farbe : grau Schutzart : IP 44 Leistung : 10 A, 250 V einschl. Befestigungsmaterial und allen systemgebundenen Komponenten liefern, montieren, beschriften und betriebsfertig anschliessen.		
	1 St		
4.20	CEE-Wandsteckdose, 5x16 A, u.P., IP44 CEE Wandsteckdose, 400 V, 5-polig, 5x16 A / N / PE, einschl. u.P. Gerätedose und allen systemgebundenen Komponenten liefern, inkl. Stemm- und Fräsarbeiten in Mauerwerk, montieren, beschriften und betriebsfertig anschliessen.		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	1 St	_____	_____
4.21	CEE-Wandsteckdose, 5x16 A, a.P. CEE Wandsteckdose, 400 V, 5-polig, 5x16 A / N / PE, einschl. allen systemgebundenen Komponenten liefern, auf der Wand montieren, beschriften und betriebsfertig anschiessen.		
	1 St	_____	_____
4.22	CEE-Wandsteckdose, 5x32 A, a.P. CEE Wandsteckdose, 400 V, 5-polig, 5x32 A / N / PE, einschl. allen systemgebundenen Komponenten liefern, auf der Wand montieren, beschriften und betriebsfertig anschiessen.		
	2 St	_____	_____
4.23	Unterflurdose, Edelstahl, Komplettpaket Unterflurdose als Komplettpaket bestehend aus Edelstahl-Kassette zwei Gerätebecher, Abdeckplatte, 2 Trennwände, 3-fach Steckdose mit Abdeckplatte, werkseitig montierte Trittschalldämmung, 8 vorgeprägte Einführungsöffnungen M20 / M25. Technische Daten: Farbe: edelstahl Breite Einbaumaß: ca.200 mm Länge Einbaumaß: ca.200 mm Tiefe der Bodenbelagausparung: 23 mm Einbautiefe: max.105 mm Unterflurdose einschl. Unterfütterung, Trittschalldämmung, <i>Gerätebecher, Steckdosen 3-Fach, Datendosen 2-Fach,</i> <i>Abdeckungen</i> und allen systemgebunden Komponenten liefern, montieren, Installationsrohre einführen, Leitungen einziehen, anschiessen und in Betrieb nehmen. Die Arbeiten müssen mit dem Gewerk Estrich abgestimmt werden.		
	2 St	_____	_____
*** Ausführungsbeschreibung 0011:			
	Steckdosenwürfel / Verteiler		
4.24	Energiewürfel, 4xSD Energiewürfel, als Hängesteckdosenverteiler, Gehäuse aus hochbruchfestem Spezialkunststoff, Schutzart IP44, geprüft nach VDE 0620, IEC 60309, anschlussfertig verdrahtet, bestückt mit: 4x Schutzkontaktsteckdosen 230V 16A Energiewürfel einschließlich Kette (Länge bis 2m), Befestigungskonstruktion u.a. aus 6 St. M10 Gewindestäbel mit		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	Kopf- und Fussplatte, zur Montage an Rohdecke mit 4 St. M10-Schwerlastankern, Durchführung durch Rasterdecke 625mm, Installationsrohr zur Leitungsführung von Decke, flexible Anschlussleitung zur Decke, Abzweigdose zur Leitungsverbindung liefern und montieren. Abzweigdose in Zwischendecke montiert. Energiewürfel inkl. zuvor beschriebenem Zubehör und allen systemgebundenen Komponenten, liefern nach Vorgabe der Bauleitung abgependelt montieren, anschließen und in Betrieb nehmen. Abstand zwischen Rohdecke und Rasterdecke ca. 650 mm		
	10 St		
4.25	CEE 400V 16A, abgependelt wie vor, jedoch CEE Hängekupplung, 400V 16A, Farbe rot, hochwärmebeständigem Material, Kontakte aus Messing vernickelt. Mit integrierter Zugentlastung und Metallöse für Kette.		
	1 St		
*** Ausführungsbeschreibung 0012:			
Anschlüsse an Brandschutztüren			
4.26	Anschluss Brandschutztür Anschluss einer bauseitigen Brandschutztür mit Haltemagnete und Steuereinheit im Türsturz. Folgende Leistungen sind in den Einheitspreis einzurechnen: -Verlegen, abmanteln, einführen und Anschluss der Zuleitung 3x1,5mm² -Verlegen, abmanteln, einführen und Anschluss einer Tasterzuleitung 2x2x0,8mm² -Verlegen, abmanteln, einführen und Anschluss einer Sensorleitung 4x2x0,8mm² -Verlegen, abmanteln, einführen und Anschluss von zwei Leitung zu den Elektromagneten 4x2x0,8mm² (2 Stück) Brandschutztür komplett nach Vorgabe der Bauleitung verdrahten und anschließen. Die Leitungen und Taster sind in separater Position beschrieben. Die Inbetriebnahme erfolgt durch ein bauseitig beauftragtes Fachunternehmen.		
	4 psch		

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

4.27 Taster "Tür zu"

Taster 10 A, 250 V, IP20, mit öffener Kontakt und Wippe mit Aufschrift "Tür Zu", Abdeckungen, Rahmen und allen systemgebundenen Komponenten liefern, in Gerätedose einbauen, beschriften und betriebsfertig anschliessen. Die Gerätedosen sind in gesonderter Position beschrieben.

Farbe : weiß

4 St

***** Ausführungsbeschreibung 0013:****Anschlüsse an Automatiktüren****4.28 Anschluss Automatiktür**

Anschluss einer bauseitigen Automatiktür mit integrierter Steuereinheit. Folgende Leistungen sind in den Einheitspreis einzurechnen:

-Verlegen, abmanteln, einführen und Anschluss der Zuleitung 3x1,5mm²

-Verlegen, abmanteln, einführen und Anschluss einer von 2 Tasterzuleitungen 4x2x0,8mm²

Die Lieferung der Taster / bzw. Sensoreinheit erfolgt bauseits.

Automatiktür komplett nach Vorgabe der Bauleitung verdrahten und anschließen. Die Leitungen sind in seperater Position beschrieben.

Die Inbetriebnahme erfolgt durch ein bauseitig beauftragtes Fachunternehmen.

4 psch

4.29 Taster "Tür Auf"

Taster 10 A, 250 V, IP20, mit Schließerkontakt und Wippe mit Aufschrift "Tür Auf", Abdeckungen, Rahmen und allen systemgebundenen Komponenten liefern, in Gerätedose einbauen, beschriften und betriebsfertig anschliessen. Die Gerätedosen sind in gesonderter Position beschrieben.

Farbe : weiß

4 St

***** Ausführungsbeschreibung 0014:****Fußbodenheizung****4.30 Temperaturregler heizen, Inneneinstellung, u.P.**

Raumtemperaturregler u.P., mit verdeckter interner Sollwerteinstellung zur Verhinderung von unbefugter

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	Bedienung. Anschlussquerschnitt: 1,5 mm² Betriebsspannung: 230 VAC, Energieeffizienzklasse: I Farbe: reinweiß Inneneinstellung: Ja Material Gehäuse: Kunststoff PA6 Schaltspannung: 230 VAC, 50 Hz Schaltstrom: 10 (4) A Montage / Befestigung: Unterputz Oberflächenbeschaffenheit: glänzend Regelbereich: 5°C...30°C Schaltdifferenz: ca. 0,5 K Schaltkontakt: Öffner Schaltleistung: 2300 W Schutzart: IP30 Schutzklasse: II, nach entsprechender Montage Thermische Rückführung: Ja Umgebungstemperatur: 0°C...30°C Temperaturregler einschl. Rahmen 1-Fach, Befestigungsmaterial und alle Systemgebundenen Komponenten, liefern in Gerätedose montieren, anschließen und in Betrieb nehmen. Die Gerätedosen sind in gesonderter Position beschrieben.		
	59 St		
4.31	Anschluss Heizkreisverteiler Folgende Leistungen sind in den Einheitspreis einzurechnen: -Lieferung und Montage Abzweigkasten 120x85x37mm mit Vorprägungen zur Kabeleinführung, an der Metallrückwand des Heizkreisverteilers befestigt. -Lieferung von 8 Stück Compact Verbindungsklemmen 5-Fach für massive und flexible Leitungen bis 2,5mm² -Abmanteln, einführen und Anschließen der Leitungen für Stellantriebe, Zuleitung, Thermostatleitungen und Abgangsleitung. Heizkreisverteiler komplett, in Zusammenarbeit mit dem Gewerk Heizungsbau und MSR Technik, verdrahten und anschließen und Inbetrieb nehmen.		
	36 St		
*** Ausführungsbeschreibung 0015:			
	Präsenzmelder / Bewegungsmelder		
4.32	Präsenzmelder, IP20, u.P., DALI, HA, BE DALI 2 Präsenzmelder für die flexible DALI-Kompaktlösung speziell für Konferenz-, Schulungs- und Klassenräume. Hochsensibler Präsenzmelder mit der Fähigkeit, bis zu 64 DALI-EVG automatisch zu adressieren und segmentiert über 4 Gruppen zu steuern. Mit integrierter DALI Spannungsversorgung. Schnelle		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	Inbetriebnahme- und Wartungsprozesse über Smartphone/Tablet App (Android, iOS).		
	<u>3 Lichtzonen:</u> A für die Hauptbeleuchtung mit segmentierter Konstantlichtregelung über 3 DALI-Gruppen und Offset-Steuerung mit Eingänge zum Anschluss von 3 externen Taster. B für Pult- oder Tafelbeleuchtung über separate DALI-Gruppe. C für Pult- oder Tafelbeleuchtung über integriertes Relais Leistungsstarkes Schaltrelais mit verschiedenen Betriebsarten, wie z.B. Cutoff-Funktion für DALI-EVG, HKL, Tafelbeleuchtung. Manuelles Schalten und Dimmen über konventionelle Taster. Erweiterung des Erfassungsbereiches durch Slave-Geräten möglich.		
	<u>Technische Daten:</u> Spannung: 110 - 240 V AC 50 / 60 Hz Abmessungen: ca. Ø 117 x 100 mm Typische Leistungsaufnahme: ca. 0.4 W Erfassungsbereich: horizontal 360° (Deckenmontage) Reichweite: Ø 24 m quer, Ø 8 m frontal, Ø 6.4 m sitzende Tätigkeit Überwachte Fläche bei tangentialer Bewegung: 450 m² / 2.5 m Höhe Montagehöhe min./max./empfohlen: 2 m / 10 m / 2.5 m Schutzart/-klasse: IP20 / Klasse II Stoßfestigkeitsgrad: IK04 Umgebungstemperatur: -25 °C bis +50 °C Gehäuse: Polycarbonat, UV-beständig Farbe: weiß matt, ähnlich RAL9010		
	<u>DALI Steuerung:</u> DALI-Ausgang: bis zu 64 DALI EVG gruppierbar in 3 DALI-Gruppen zzgl. Tafelbeleuchtung oder HKL-Ansteuerung Nachlaufzeit: 1 min - 150 min (Lichtzonen) Orientierungslicht 10 - 30 % / OFF / 5 min - 60 min / ∞ Helligkeitssollwert: 10 - 2000 Lux Relais (potentialfrei NO) Schaltleistung: 2300 W Nachlaufzeit: 5 s - 120 min (HKL) Mischlichtmessung		
	Verwendung und benötigte Funktionen : Klassenzimmer 1x Taster für Dali Gruppe 1 Raumlicht - Halbautomatik - dimmbar 1x Taster für Dali Gruppe 2 Tafel - Halbautomatik - dimmbar Konstantlichtregelung für Raumlicht oder Aula 1x Taster für Dali Gruppe 1 Raumlicht - Halbautomatik - dimmbar 1x Taster für Dali Gruppe 2 Raumlicht - Halbautomatik - dimmbar 1x Taster für Dali Gruppe 2 Raumlicht - Halbautomatik - dimmbar Konstantlichtregelung für Raumlicht Präsenzmelder einschl. Hohlwanddose, Verstärkungsplatte und		

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

allen systemgebundenen Komponenten, Befestigungsmaterial und Fernbedienungsanteil liefern, einschl Fräsarbeiten, in der abgehängten Decke montieren, anschließen, parametrieren und in Betrieb nehmen.

41 St

4.33

Präsenzmelder, IP20, u.P., DALI, VA

Hochsensibler DALI 2 Präsenzmelder, DALI-Schnittstelle zur Ansteuerung digitaler, dimmbarer EVG im Broadcast-Verfahren. Schnelle Inbetriebnahme- und Wartungsprozesse über Smartphone/Tablet App (Android, iOS).

Erweiterung des Erfassungsbereiches durch Slave-Geräten möglich.

Technische Daten:

Spannung: 110 - 240 V AC 50 / 60 Hz

Abmessungen: ca. Ø 106 x 95 mm

Typische Leistungsaufnahme: ca. 2 W

Erfassungsbereich: horizontal 360° (Deckenmontage)

Reichweite: Ø 24 m quer, Ø 8 m frontal, Ø 6.4 m sitzende Tätigkeit

Überwachte Fläche bei tangentialer Bewegung: 450 m² / 2.5 m Höhe

Montagehöhe min./max./empfohlen: 2 m / 10 m / 2.5 m

Schutzart/-klasse: IP20 / Klasse II

Stoßfestigkeitsgrad: IK04

Umgebungstemperatur: -25 °C bis +50 °C

Gehäuse: Polycarbonat, UV-beständig

Farbe: weiß matt, ähnlich RAL9010

DALI Steuerung:

DALI-Ausgang: 1 Kanal DALI

Nachlaufzeit: 1 min - 150 min (Lichtzonen)

Orientierungslicht 10 - 30 % / OFF / 5 min - 60 min / ∞

Helligkeitssollwert: 10 - 2000 Lux

Mischlichtmessung

Verwendung und benötigte Funktionen :

Lager und Technikräume

-Vollautomatisch

-Lichtwert (Dämmerung)

Präsenzmelder einschl. Hohlwanddose, Verstärkungsplatte und allen systemgebundenen Komponenten, Befestigungsmaterial und Fernbedienungsanteil liefern, einschl Fräsarbeiten, in der abgehängten Decke montieren, anschließen, parametrieren und in Betrieb nehmen.

12 St

4.34

Präsenzmelder, IP20, u.P., DALI, VA, Slave

Slave-Gerät, abgestimmt auf den in vorgenannter Position beschriebenen Präsenzmelder.

Slave Präsenzmelder einschl. Hohlwanddose, Verstärkungsplatte und allen systemgebundenen Komponenten, Befestigungsmaterial und Fernbedienungsanteil liefern, einschl Fräsarbeiten, in der abgehängten Decke montieren, anschließen, parametrieren und in Betrieb nehmen.

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	3 St		
4.35	Präsenzmelder, IP20, u.P., DALI, Flur, VA Hochsensibler DALI 2 Präsenzmelder, DALI-Schnittstelle zur Ansteuerung digitaler, dimmbarer EVG im Broadcast-Verfahren, ausgestattet mit Linse für Flurbereiche. Schnelle Inbetriebnahme- und Wartungsprozesse über Smartphone/Tablet App (Android, iOS). Erweiterung des Erfassungsbereiches durch Slave-Geräten möglich. <u>Technische Daten:</u> Spannung: 110 - 240 V AC 50 / 60 Hz Abmessungen: ca. Ø 106 x 95 mm Typische Leistungsaufnahme: ca. 2 W Erfassungsbereich: horizontal 360° (Deckenmontage) Reichweite: Ø 40 m quer, Ø 20m frontal Überwachte Fläche bei tangentialer Bewegung: 250 m² / 2.5 m Höhe Montagehöhe min./max./empfohlen: 2 m / 10 m / 2.5 m Schutzart/-klasse: IP20 / Klasse II Stoßfestigkeitsgrad: IK04 Umgebungstemperatur: -25 °C bis +50 °C Gehäuse: Polycarbonat, UV-beständig Farbe: weiß matt, ähnlich RAL9010 <u>DALI Steuerung:</u> DALI-Ausgang: 1 Kanal DALI Nachlaufzeit: 1 min - 150 min (Lichtzonen) Orientierungslicht 10 - 30 % / OFF / 5 min - 60 min / ∞ Helligkeitssollwert: 10 - 2000 Lux Mischlichtmessung Verwendung und benötigte Funktionen : Flure -Vollautomatisch -Lichtwert (Dämmerung) Präsenzmelder einschl. Hohlwanddose, Verstärkungsplatte und allen systemgebundenen Komponenten, Befestigungsmaterial und Fernbedienungsanteil liefern, einschl Fräsarbeiten, in der abgehängten Decke montieren, anschließen, parametrieren und in Betrieb nehmen.		
	24 St		
4.36	Präsenzmelder, IP20, u.P., DALI, Flur, VA, Slave Slave-Gerät speziell für Flur, abgestimmt auf den in vorgenannter Position beschriebenen Präsenzmelder. Slave Präsenzmelder einschl. Hohlwanddose, Verstärkungsplatte und allen systemgebundenen Komponenten, Befestigungsmaterial und Fernbedienungsanteil liefern, einschl Fräsarbeiten, in der abgehängten Decke montieren, anschließen, parametrieren und in Betrieb nehmen.		
	10 St		

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

4.37 **Bedien- /Programmier-/ Parametrieradapter für Smartphones,**

Bedien- /Programmier-/ Parametrieradapter für Smartphones, zum Einrichten und Inbetriebnehmen der in vorgenannter Position beschriebenen Präsenzmelder.

Der Adapter ist zur Parametrierung und Inbetriebnahme zu liefern und bei der Abnahme dem Bauherrn zu übergeben.

1 St

4.38 **Schaltaktor UP, DALI 2**

1-fach DALI-2 Schaltaktor UP, zur Ansteuerung von Verbrauchern mit 230 V AC Netzspannung wie Lampen, Ventilatoren und Pumpen über den DALI-Bus gemäß IEC 62386 Teil 208.

Leistungsfähiges Relais geeignet für Lasten mit hohem Einschaltstrom wie beispielsweise LED-Leuchten.

Einstellbares Einschaltlevel nach Wegfall der Busspannung

Die Schaltschwellen des Relais können einfach über den DALI-Bus eingestellt werden.

Spezifikationen:

-DALI-Bus-Teilnehmer, entsprechend adressierbar gemäß 62386 Teil 102

-Versorgung über den DALI-Bus

-Installation in a.P. Abzweigdose 85x85mm

-Stand-by Leistung: ca. 10 mA

-Schaltleistung: 13 A bei 250 V AC, $\cos \varphi = 1$

-Glüh-/Halogenlampenlast: 1500 W

-Einschaltstrom: max. 500 A / 200 μ s

-Schutzklasse: II

-Schutzart: IP 20

Schaltaktor einschl. Abzweigdose und allen systemgebunden Komponenten liefern, montieren, anschließen und in Betrieb nehmen.

1 St

*** Ausführungsbeschreibung 0016:

Lichtanpassung Trennwände

Zwei der Klassenräumen können mittels mobiler Trennwand in zwei Raumeinheiten aufgeteilt werden.

An den jeweiligen Eingängen können bei offener Trennwand beide Lichtgruppen geschaltet werden. Bei geschlossener Trennwand unterbricht ein REED Kontakt den jeweiligen Taster und verhindert somit die Betätigung im nicht zugeordneten Raum.

4.39 **Koppelrelais, potentialfreie Ansteuerung**

Elektronisches Trennrelais für Fensterkontakt, Montage in Abzweigkasten, mit intern erzeugter Kleinspannung 24 V DC, mit integriertem Trenntrafo galvanisch getrennt von der Stromversorgung und dem Arbeitskontakt, zur Ansteuerung über potentialfreien Kontakt, mit folgenden Spezifikationen:

-Hauptkontakt: 1 Schließer nicht potenzialfrei 10 A/250 V AC

-Stand-by-Verlust: max. 0,7 W

-Abmessungen: 45 mm lang, 45 mm breit, 18 mm tief

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	-Steuereingang: Mit intern erzeugter Kleinspannung 24 V DC		
	Koppelrelais einschl. Zubehörmaterial liefern, in folgender Position beschriebenen Kabelabzweigkasten montieren, anschließen und in betrieb nehmen.		
	2 St		
4.40	Elektronisches Schaltrelais mit 2 Wechsler Kontakte 6A, Elektronisches Schaltrelais mit 2 Wechsler Kontakte 6A, Steuerspannung 230V 50Hz, montiert in Abzweigkasten. Funktion: Trennt bei geschlossener Rauntrennwand die jeweiligen Tasterkreise auf und verhindert die Betätigung im nicht zugeordneten Bereich. Koppelrelais einschl. Zubehörmaterial liefern, in folgender Position beschriebenen Kabelabzweigkasten montieren, anschließen und in betrieb nehmen.		
	2 St		
4.41	Kabelabzweigdosen, IP 65, a.P., 140x140mm Kabelabzweigdosen 140x140mm, Schutzart IP 65, a.P., mit Einsteckstutzen und 10 Kabeleinführungen NG 16/21, einschl. 5-poliger Klemme bis 16mm², einschl. Befestigungsmaterial liefern, montieren, Leitungen einführen und anschließen.		
	4 St		
4.42	REED Fensterkontakt 24V DC Magnetischer Fensterkontakt zur Erfassung des Öffnungszustandes mit 2m Anschlussleitung, liefern an Rauntrennwand montieren und an vorgenanntem Koppelrelais anschließen.		
	2 St		
*** Ausführungsbeschreibung 0017:			
	Anschluss Sonnenschutz Anschliessen eines vorhandenen Jalousieantrieb, einschl. Lieferung und Montage der benötigten Anschlussdose und Anschlussmaterials. Technische Daten : Anschlussleitung : H05-VV-F 5G1,5mm² Betriebsspannung : 230V 50Hz		
4.43	Jalousieaktor 1-fach, UP, 6A, 230VAC Jalousieaktor für Rollladenmotoren 230 V AC bis 300 W. Mit monostabilen Relais, Strom max. 6 A bei ohmscher Last. Funktion Jalousie/Rollladen:		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	- Automatische Beschattung/Lamellennachführung mit Sonnenstandsberechnung - Lauf-, Pausen- und Schrittzeit frei einstellbar - Getrennte Verfahrzeit für Auf/Ab einstellbar - Tastbetrieb zur genauen Positionierung - Erweiterte 1 Bit Automatikpositionen und Szenenfunktionen - 1 Byte absolute Positionierung für Höhe und Lamelle - Alarm-, Zentral- und Sperrfunktionen - Priorität/Zwangsführung mit automatischer Rückfallzeit - Einstellbares Verhalten bei Busspannungsausfall/-wiederkehr Technische Daten: Anzahl Ausgänge: 1 (Auf / Ab) Maximale Schaltleistung: - Ohmsche Last: 6 A - Spannung: 230 V AC Maximale Last: Rollladenmotoren: 300 W (keine Drehstrommotoren) Mech. Schalthäufigkeit: 1.000.000 Absicherung: 10 A Schutzart: IP20 Abmessungen (B x H x T): ca. 41 mm x 41 mm x 22 mm Einschl. Abzweigdose, Klemmen- und Verdrahtungsmaterial und systemgebundenes Zubehör liefern, bauseitige Jalousieleitung ablängen, endverlegen, einführen und betriebsfertig anschliessen. 74 St		
4.44	Jalousieaktor 1-fach, UP, 6A, 230VAC, mit 4x BE Jalousieaktor für Rollladenmotoren 230 V AC bis 300 W. Mit monostabilen Relais, Strom max. 6 A bei ohmscher Last. Mit 4 potentialfreien Binäreingängen. Funktion Jalousie/Rollladen: - Praxisnahe Lüftungsfunktion (Fenster geöffnet/gekippt) - Automatische Beschattung/Lamellennachführung mit Sonnenstandsberechnung - Lauf-, Pausen- und Schrittzeit frei einstellbar - Getrennte Verfahrzeit für Auf/Ab einstellbar - Tastbetrieb zur genauen Positionierung - Erweiterte 1 Bit Automatikpositionen und Szenenfunktionen - 1 Byte absolute Positionierung für Höhe und Lamelle - Alarm-, Zentral- und Sperrfunktionen - Priorität/Zwangsführung mit automatischer Rückfallzeit - Einstellbares Verhalten bei Busspannungsausfall/-wiederkehr Funktion Binäreingänge: - Zum Anschluß von Tastern, Schaltern, Fensterkontakten - Integrierte Auswertung der Fensterkontakte - Einstellbares Sendeverhalten der Auf/Ab Objekte (zu den internen Schaltkontakten oder Aktoren auf dem KNX Bus) - Dimmer- und Jalousiefunktion für Ein- und Zweitaster Betrieb - Binäreingänge als Tasterinterface nutzbar Technische Daten: Anzahl der Eingänge: 4 Interne Kontaktspannung der Eingänge: 3,3 V DC intern (Es		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	besteht keine galvanische Trennung zwischen der Kontaktspannung und KNX Bussspannung) Anzahl Ausgänge: 1 Maximale Schaltleistung: - Ohmsche Last: 6 A - Spannung: 230 V AC Maximale Last: Rollladenmotoren: 300 W (keine Drehstrommotoren) Mech. Schalthäufigkeit: 1.000.000 Absicherung: 10 A Schutzart: IP20 Abmessungen (B x H x T): ca. 41 mm x 41 mm x 22 mm Einschl. Abzweigdose, Klemmen- und Verdrahtungsmaterial und systemgebundenes Zubehör liefern, bauseitige Jalousieleitung ablängen, endverlegen, einführen und betriebsfertig anschliessen.		
	8 St		
4.45	Trennrelais 2xJalousie Trenn-Relais zum Einbau in Abzweigdose, zur elektrischen Entkopplung bei Ansteuerung von 2 Jalousiemotoren an einem Jalousieschalter. Technische Daten: Netzspannung: AC 230V 50Hz Ansteuerung: AC 230V 50Hz Schaltleistung: 4A Einschaltdauer: 100% ED Trennrelais einschl. Anschlussdose und allen systemgebunden Komponenten liefern, montieren, anschließen und in Betrieb nehmen.		
	1 St		
4.46	KNX Wetter-Kombistation mit Wetterzentrale Kompakte KNX-Wetterstation inkl. Befestigungsarm, zur Messung und Auswertung von Wetterdaten: Windgeschwindigkeit, Windrichtung, Niederschlag, Helligkeit, Globalstrahlung, Dämmerung, Temperatur, relative Luftfeuchte und Luftdruck. Montage im Außenbereich von Gebäuden, Dach- und Fassadenbereich. Die für den Betrieb zusätzlich benötigte Spannungsversorgung ist in den Einheitspreis einzurechnen. Produkteigenschaften: - Integrierter GPS/GLONASS-Empfänger zur automatisierten Positionsbestimmung - Berechnung weiterer Wetterdaten: Absolute Luftfeuchte, gefühlte Temperatur, Behaglichkeit - Funktion zur Beschattungssteuerung - Integrierte KNX-Busankopplung - Messwerterfassung und Grenzwertüberwachung - Software-Logikmodule zur Verknüpfung von Ereignissen - Integrierte Heizung		

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

Technische Daten:

Nennspannung: AC 24 V SELV ($\pm 10\%$) / DC 21 ... 32 V SELV

Stromaufnahme: ca. 100 ... 400 mA (witterungsabhängig)

Schutzklasse: III

Leitungslänge: min. 5 m

Nennspannung KNX: DC 21 ... 32 V SELV

Stromaufnahme KNX: max. 5 mA

Umgebungstemperatur: min. -30 ... $+60$ °C

Schutzart: IP 44

Maße ($\varnothing$ x H): ca. 130 x 68 mm

Windrichtungssensor:

Messbereich: min. 1 ... 360° Auflösung: min. 1° Genauigkeit: ca. $\pm 10\%$ (laminare Anströmung)

Windgeschwindigkeitssensor:

Messbereich: ca. 0 ... 40 m/sAuflösung: min. $0,1$ m/sGenauigkeit (≤ 10 m/s): ca. ± 1 m/sGenauigkeit (> 10 m/s): ca. $\pm 5\%$

Temperatursensor

Messbereich: min. -30 ... $+60$ °CAuflösung: ca. $0,1$ KGenauigkeit: ca. ± 1 K (Wind > 2 m/s, für -5 ... $+25$ °C)

Niederschlagssensor

Messbereich: ja / nein

Helligkeitssensoren

Anzahl: min. 4

Messbereich: ca. 0 ... 150 klxAuflösung: ca. 1 klxGenauigkeit: ca. $\pm 3\%$ Spektralbereich: ca. 475 ... 650 nm

Dämmerungssensor

Messbereich: ca. 0 ... 900 lxAuflösung: 1 lxGenauigkeit: ± 10 lx

Luftdrucksensor

Messbereich: ca. 300 ... 1100 hPaAuflösung: ca. $0,01$ hPaGenauigkeit: ca. $\pm 0,5$ hPa (20 °C)

Feuchtesensor

Messbereich: ca. 0 ... 100% relative Feuchte (rF)Auflösung: ca. $0,1\%$ relative Feuchte (rF)Genauigkeit: ca. $\pm 10\%$ rel. Feuchte (20 °C)Absolute Feuchte: ca. 0 ... 400 g/m³Auflösung: ca. $0,01$ g/m³

Globalstrahlung

Messbereich: ca. 0 ... 1300 W/m²Auflösung: ca. 1 W/m²Genauigkeit: ca. $\pm 10\%$ Spektralbereich: ca. 350 ... 1100 nm

Wetterstation einschl. Spannungsversorgung,
Befestigungsarm und allen systemgebundenen
Komponenten liefern, montieren und anschließen.

1 St

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
4.47	Programmierung und Parametrierung KNX Programmierung und Parametrierung eines EIB Gerätes. Die Parametrierung ist mit der aktuellsten ETS Version übersichtlich und nachvollziehbar nach den KNX Vorgaben zu erstellen. Die gesamte Projektdokumentation bestehend aus: -Exportiertes Projekt aus der ETS -Exportierte Baggage-Daten -Stückliste -Topologie -Gebäudestruktur -Gruppenadressenliste -Hinweis auf Version und Betriebssystem -Nachweis der Betriebsfähigkeit nach KNX Standard EN50092 -Es darf kein Kennwortschutz eingerichtet sein Die Exportdatei muss so ausgelegt sein, das eine externe Bearbeitung durch die Haustechnik möglich ist. Die Daten sind auf Datenträger und in Papierform zu übergeben. Die Programmierung darf nur von einer Fachkraft durchgeführt werden, die an der KNX Schulung der EIBA teilgenommen hat. Das Teilnahmezertifikat der Schulung ist vor beginn der Arbeiten der Bauleitung vorzulegen. In den Einheitspreis ist die gesamte Dokumentation, Parametrierung, Programmierung und die Inbetriebnahme eines aktiven Busteilnehmers inkl. aller dabei entstehenden Aufwände einzurechnen.		
	150 St		
*** Ausführungsbeschreibung 0018:			
	Geräteanschlüsse		
4.48	Geräteanschlussdose Geräteanschlussdose, für Unterputzmontage, mit 5 Anschlussklemmen 4 mm², einschl. Befestigungen, Abdeckungen und allen systemgebundenen Komponenten liefern, montieren, beschriften und betriebsfertig anschliessen.		
	10 St		
4.49	Kabelausschdose Schutzart IP44 Kabelausschdose für Feuchträume, Unterputzmontage, Schutzart IP44, mit Zugentlastung und Klemmen bis 5x2,5mm², inkl. Rahmen und Dichtungsringe liefern, montieren und anschließen. Farbe : Weiß		
	2 St		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
4.50	Anschlüsse an Geräte 3x1,5mm² Leitung 3x1,5mm ² an vorhandenen Elektroverteiler oder Geräte der Haus- und Elektrotechnik einschl. Befestigungsmaterialien, Klemmenanteil und allen systemgebundenen Komponenten anschliessen und beschriften.		
	25 St	_____	_____
4.51	Anschlüsse an Geräte 3x2,5mm² Leitung 3x2,5mm ² an vorhandenen Elektroverteiler oder Geräte der Haus- und Elektrotechnik einschl. Befestigungsmaterialien, Klemmenanteil und allen systemgebundenen Komponenten anschliessen und beschriften.		
	15 St	_____	_____
4.52	Anschlüsse an Geräte 5x1,5mm² Leitung 5x1,5mm ² an vorhandenen Elektroverteiler oder Geräte der Haus- und Elektrotechnik einschl. Befestigungsmaterialien, Klemmenanteil und allen systemgebundenen Komponenten anschliessen und beschriften.		
	15 St	_____	_____
4.53	Anschlüsse an Geräte 5x2,5mm² Leitung 5x2,5mm ² an vorhandenen Elektroverteiler oder Geräte der Haus- und Elektrotechnik einschl. Befestigungsmaterialien, Klemmenanteil und allen systemgebundenen Komponenten anschliessen und beschriften.		
	15 St	_____	_____
4.54	Anschlüsse an Geräte 7x1,5mm² Leitung 7x1,5mm ² an vorhandenen Elektroverteiler oder Geräte der Haus- und Elektrotechnik einschl. Befestigungsmaterialien, Klemmenanteil und allen systemgebundenen Komponenten anschliessen und beschriften.		
	2 St	_____	_____
4.55	Anschlüsse an Geräte 5x6mm² Leitung 5x6mm ² an vorhandenen Elektroverteiler oder Geräte der Haus- und Elektrotechnik einschl. Befestigungsmaterialien, Klemmenanteil und allen systemgebundenen Komponenten anschliessen und beschriften.		
	6 St	_____	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
4.56	Anschlüsse an Geräte 5x10mm² Leitung 5x10mm ² an vorhandenen Elektroverteiler oder Geräte der Haus- und Elektrotechnik einschl. Befestigungsmaterialien, Klemmenanteil und allen systemgebundenen Komponenten anschliessen und beschriften.		
	2 St	_____	_____
4.57	Anschlüsse an Geräte 5x16mm² Leitung 5x16mm ² an vorhandenen Elektroverteiler oder Geräte der Haus- und Elektrotechnik einschl. Befestigungsmaterialien, Klemmenanteil und allen systemgebundenen Komponenten anschliessen und beschriften.		
	5 St	_____	_____
4.58	Anschlüsse an Geräte 5x35mm² Leitung 5x35mm ² an vorhandenen Elektroverteiler oder Geräte der Haus- und Elektrotechnik einschl. Befestigungsmaterialien, Klemmenanteil und allen systemgebundenen Komponenten anschliessen und beschriften.		
	6 St	_____	_____
4.59	Kabelanschluss 4x150/70mm² Kabelanschluss an Elektroverteilung, Trafostation oder Verteilkästen, an Sammelschienensystem, NH-Trenner oder Reihenklemmen einschl. Zubehör, Sammelschienenklemmen, Beschriftungen, abschellen, abmanteln und einführen.		
	Kabel: 4x150/70mm ²		
	2 St	_____	_____
*** Ausführungsbeschreibung 0019:			
	Abzweigdosen und Muffen		
4.60	Kabelabzweigkasten, IP55, a.P., 85x85mm Kabelabzweigkasten 85x85mm, Schutzart IP55, für a.P. Montage, 12 Einführungen, einschl. Befestigungsmaterial und Klemmenanteil liefern, montieren, Leitungen einführen und anschliessen.		
	696 St	_____	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
4.61	Kabelabzweigdosen, IP 65, a.P., 140x140mm Kabelabzweigdosen 140x140mm, Schutzart IP 65, AP, mit Einsteckstutzen und 10 Kabeleinführungen NG 16/21, einschl. 5-poliger Klemme bis 16mm ² , einschl. Befestigungsmaterial liefern, montieren, Leitungen einführen und anschliessen.		
	30 St		
4.62	Kabelabzweigdosen, IP 68, a.P., 110x110mm, mit Gießharz Verbindungsdose 110x110mm - Industrie Qualität - nach DIN EN 60529 und DIN VDE 0278-623, witterungsbeständig und schlagfest, mit Doppelmembranstützen M25, Dichtbereich 9 - 16 mm, mit Giessharzbeutel 600 ml (kennzeichnungsfrei), Trichter, Belüftungsstopfen und Einweghandschuhen, einschl. Verbindungsklemmen bis 4mm ² und Befestigungsmaterial liefern, montieren, Leitungen einführen, anschliessen und vergiessen.		
	25 St		
4.63	Abzweigkasten, IP 65, AP, 5x16mm² Isolierstoffgekapseltes, schutzisoliertes Gehäuse Hauptabmessungen H/B/T; 300x300x175mm Bestückt mit : 1 x Kabelverschraubung für NYM-J 5x16mm ² 2 x Kabelverschraubung mit Zugentlastung für Ölflex 5x16mm ² 2 x Kabelverschraubung 5x1,5mm ² 5 x Durchgangsklemmen 16mm ² 10 x Durchgangsreihenklammern 2,5mm ² Einschl. Befestigungen, Schienen, Kleinmaterial, Abdeckungen und allen systemgebundenen Komponenten liefern, in der Zwischendecke montieren und betriebsfertig anschliessen.		
	6 St		
4.64	Brandschutzabzweigdose, E30 Verbindungskasten nach E DIN IEC60998-2-5 mit Funktionserhalt E30, nach DIN 4102 Teil 12, als Durchgangskasten 0,5-6mm ² und Abzweigkasten 0,5 bis 1,5mm ² , aus hochtemperaturbeständiger Spezialkeramik mit geprüftem Dübelset, IP54 Anbaustutzen und Verschlussstopfen M25, Dichtbereich 9-18,5mm. Verbindungskasten mit Prüfzertifikat und allen systemgebundenen Komponenten liefern, nach Vorgabe des Herstellers montieren, Leitungen einführen und anschliessen.		
	72 St		
4.65	Kabel - Verbindungsmuffe für 5x2,5mm² Kabel - Verbindungsmuffe zum Verbinden von Leitungen bis 5x2,5mm ² , als Wärmeschrumpfmuffe komplett mit Stoßverbindern liefern und montieren.		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	1 St		
*** Ausführungsbeschreibung 0020:			
	Erdungsanlage		
4.66	Potentialausgleichsschiene, für den Hauptpotentialausgleich Potentialausgleichsschiene, für den Hauptpotentialausgleich nach DIN/VDE 0100, Teil 410 / 540 und 0185. Bestehend aus Cu-Schiene 505x40x6mm ² auf Isolatoren und 12 Schraubanschlüsse für Kabelschuhe M12. Potentialausgleichsschiene einschl. Befestigungsmaterial und allen systemgebundenen Komponenten, liefern, montieren und Leitungen anschliessen.		
	1 St		
4.67	Potentialausgleichsschiene, 9 Reihenklemmen Potentialausgleichsschiene nach DIN/VDE 0100, Teil 410, 540, 0185 und 0609, mit 9 Stck. Reihenklemmen für Leiter 16 mm ² und 95 mm ² und 1 Stck. Reihenklemme für FI 30 mm, AP, mit Deckel und Schriftfeld, einschl. Befestigungsmaterial und allen systemgebundenen Komponenten, liefern, montieren und Leitungen anschliessen.		
	7 St		
4.68	Erdungsbandrohrschelle Erdungsbandrohrschelle zum Anschluss von bis zu 2 Leitern mit Querschnitt 4-25mm ² für 3/4" bis 6", liefern, montieren und anschliessen.		
	26 St		
4.69	Anschluss an Geräte und Gebäudeteile 50mm² Betriebsfertiger Anschluss an Geräte der Haus- und Elektrotechnik und zu erdende Gebäudeteile und Einrichtungen, für Kabel und Leitungen, Nennquerschnitt über 1x25 mm ² bis 1x50 mm ² , einschl. Befestigungs- und Anschlussmaterial.		
	2 St		
4.70	Anschluss an Geräte und Gebäudeteile 25mm² Betriebsfertiger Anschluss an Geräte der Haus- und Elektrotechnik und zu erdende Gebäudeteile und Einrichtungen, für Kabel und Leitungen, Nennquerschnitt über 1x16 mm ² bis 1x25 mm ² , einschl. Befestigungs- und Anschlussmaterial.		
	20 St		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
4.71	Anschluss an Geräte und Gebäudeteile 16mm² Betriebsfertiger Anschluss an Geräte der Haus- und Elektrotechnik und zu erdende Gebäudeteile und Einrichtungen, für Kabel und Leitungen, Nennquerschnitt über 1x10 mm ² bis 1x16 mm ² , einschl. Befestigungs- und Anschlussmaterial.		
	3 St		
4.72	Anschluss an Geräte und Gebäudeteile 10mm² Betriebsfertiger Anschluss an Geräte der Haus- und Elektrotechnik und zu erdende Gebäudeteile und Einrichtungen, für Kabel und Leitungen, Nennquerschnitt über 1x6 mm ² bis 1x10 mm ² , einschl. Befestigungs- und Anschlussmaterial.		
	6 St		
4.73	Anschluss an Geräte und Gebäudeteile 6mm² Betriebsfertiger Anschluss an Geräte der Haus- und Elektrotechnik und zu erdende Gebäudeteile und Einrichtungen, für Kabel und Leitungen bis Nennquerschnitt 1x6 mm ² , einschl. Befestigungs- und Anschlussmaterial.		
	46 St		
4.74	Anschluss an Geräte und Gebäudeteile 4mm² Betriebsfertiger Anschluss an Geräte der Haus- und Elektrotechnik und zu erdende Gebäudeteile und Einrichtungen, für Kabel und Leitungen, Nennquerschnitt bis 1x4 mm ² , einschl. Befestigungs- und Anschlussmaterial.		
	63 St		
4.75	Notrufsystem für Behinderten WC Autark arbeitendes, modular aufgebautes Notrufset, bestehend aus Zugtaster, Rufmodul, Abstelltaster und Netzteil für behindertengerechten WC-Anlagen nach DIN VDE 0834. Notrufset einschl. Befestigungen und allen systemgebundenen Komponenten liefern, montieren, betriebsfertig verdrahten und in Betrieb nehmen.		
	1 St		

*** Ausführungsbeschreibung 0021:

KNX-Installationsgeräte

4.76 Universal u.P. Schnittstelle

Gerät mit 2 Kanälen zum Anschluss von konventionellen Tastern, potenzialfreien Kontakten oder Leuchtdioden.

- Steckbare Anschlussleitungen,
- Gerät stellt Kontaktabfragespannung für die Kontakte

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

- und die Speisespannung für LEDs zur Verfügung.
- Jeder Kanal kann wahlweise als Ein- oder Ausgang betrieben werden (einzeln in den Parametern einstellbar)
 - Vorwiderstände für Leuchtdioden im Gerät integriert
 - Versorgung der Leuchtdioden ausschließlich aus der Busspannung
 - Montage in eine Geräte-Verbindungsdose 60 mm
 - Funktionen des Anwendungsprogramms:
 - Reaktion auf Schaltflanke
 - Schalt-/Dimm-Befehle senden
 - Jalousien ansteuern
 - Lichtszenen steuern und speichern
 - Senden von beliebigen Werten, z.B. Temperaturwert
 - PWM-Signale für Heizungssteuerung erzeugen
 - Schalten und Dimmen von Beleuchtung (auch 1-Taster-Bedienung)
 - Bedienung von Jalousien und Rollläden (auch 1-Taster-Bedienung)
 - Steuerung und Speicherung von Lichtszenen
 - Bedienung von unterschiedlichen Verbrauchern durch mehrfaches Betätigen
 - Zählen von Impulsen und Betätigungen
 - Auslesen von technischen Kontakten

Ein-/Ausgänge: 2, separat parametrierbar

Eingang:

- Abfragespannung: 20 V Impulse
- Eingangsstrom: 0,5 mA

Ausgang:

- Ausgangsspannung: 3,3 - 5 VDC
- Ausgangsstrom: max. 2 mA, über Vorwiderstand begrenzt
- Anschlüsse:
 - Ein-/Ausgänge 4 Leitungen ca. 30 cm lang, steckbar, verlängerbar auf max. 10 m
 - Busanschluss: Busanschlussklemme

Abmessungen (H x B x T): ca. 39 x 40 x 12 mm

Tasterschnittstelle einschl. Anschlussdose und allen systemgebunden Komponenten liefern, montieren, anschließen und in Betrieb nehmen.

1 St

4.77

Schaltaktor UP, KNX

KNX Schaltaktor zum Einbau in Schalterdose, Ausführung mit bistabilem Relais.

Technische Daten:

- Strom max. 16 A, kapazitive Last 140 µF
- Schließer- und Öffnerbetrieb
- Erweiterte Statusfunktionen (invertiert, zyklisch, bei Sperre)
- Zeitfunktionen (Ein-/Ausschaltverzögerung)
- Umfangreiche Treppenlicht- und Impulsfunktion
- Erweiterte Logik und Szenenfunktionen
- Schwellwertschalter (1 Byte/2 Byte/2 Byte float)
- Betriebsstundenzähler
- Priorität/Zwangsführung mit automatischer Rückfallzeit
- Schneller Download der Applikation (long frame support ab ETS 5)
- Abmessungen (H x B x T): max: 41 x 41 x 22 mm

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	Schaltaktor einschl. Anschlussdose und allen systemgebunden Komponenten liefern, montieren, anschließen und in Betrieb nehmen.		
	1 St		
4.78	KNX Präsenzmelder KNX Präsenzmelder, mit integriertem Busankoppler. Zum gezielten Ab- und Zuschalten der Beleuchtung in Abhängigkeit der Raumhelligkeit. Funktionen: - Einsatz des Gerätes als Präsenz- und/oder Bewegungsmelder - Regelung in Abhängigkeit von der Bewegung möglich - Konstantlichtschalter mit bis zu 4 unabhängigen Kanälen - Zum helligkeitsabhängigen Schalten von zwei Leuchten im Raum - Konstantlichtregler mit 2 Ausgängen zum helligkeitsabhängigen Regeln von zwei Leuchten im Raum - Konstantlichtregler mit 2-stufiger Abschaltfunktion - Melder-Applikation mit 2-stufiger Abschaltfunktion - Melder-Applikation mit integrierter Überwachungsfunktion - 1 Kanal konfigurierbar als HKL-Applikation mit Einschaltverzögerung und Empfindlichkeitseinstellung - Integrierter Objekt-Raumtemperaturregler - 10 frei programmierbare IR-Kanäle (blau und/oder weiß) - 5 Logikkanäle - Master oder Slave konfigurierbar - Betriebsarten: Automatik, Einschalt- oder Ausschaltautomatik - Gehtest aktivierbar über externes Kommunikationsobjekt - Nachlaufzeit änderbar über Kommunikationsobjekt Sonstiges: - Deckenmontage an abgehängter Decke mit Federklemmen oder an festen Decken in Aufputz-Gehäuse - 4 Passiv-Infrarot-Sensoren integriert - Integrierter Helligkeitssensor - Gerät ist über KNX updatebar - Spannungsversorgung über KNX - KNX Programmier Taste ist mit IR-Handsensoren aktivierbar Eingänge Bewegungssensor: Helligkeitssensor Ausgänge: Bewegungsmelder, Konstantlichtschalter, Konstantlichtregler, HKL Montagehöhe: bis 3,5 m Helligkeitsgrenzwert: 1 bis 1000 Lux Erfassungsbereich 360° bei 2,5 m, 3 m und 4 m Montagehöhe: - Sitzende Personen min. 5 m, min. 6,5 m und min. 9 m - Gehende Personen min. 6,5 m, min. 8 m und min. 10,5 m Temperaturbereich: -5°C bis 45°C Schutzart: IP 20, EN 60 529 Abmessungen (H x B x T): ca. 80 mm x 80 mm x 45 mm Farbe: weiß Präsenzmelder einschl. Verstärkungsplatte und allen systemgebundenen Komponenten, Befestigungsmaterial liefern, einschl Fräsarbeiten, an der abgehängten Decke montieren,		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	anschießen, parametrieren und in Betrieb nehmen.		
	1 St		
4.79	KNX Bewegungsmelder für Außenmontage KNX-Bewegungsmelder für Wand- oder Deckenmontage, dreh- und schwenkbarer Sensorkopf, Erfassungsbereich 300°, Reichweite 16 m Radius (Montagehöhe 2,5 m), zusätzlicher Unterkriechschutz Durchmesser 6 m, Fernbedienbar, Innen- oder Außenmontage (IP55), für größere, gewerbliche Objekte im Außenbereich, komfortabel programmierbar mit ETS-Software für KNX, Empfindlichkeit reduzierbar, automatische Schaltung helligkeits- und bewegungsabhängig, Teach-In-Funktion, Mischlichtmessung ca. 1...3000 lx, Einschaltdauer 1 s...20 min. Liefern, montieren, betriebsfertig anschließen und einstellen Präsenzmelder einschl. allen systemgebundenen Komponenten und Befestigungsmaterial liefern, montieren, anschließen, parametrieren und in Betrieb nehmen.		
	7 St		
4.80	Programmierung und Parametrierung KNX Programmierung und Parametrierung eines EIB Gerätes. Die Parametrierung ist mit der aktuellsten ETS Version übersichtlich und nachvollziehbar nach den KNX Vorgaben zu erstellen. Die gesamte Projektdokumentation bestehend aus: -Exportiertes Projekt aus der ETS -Exportierte Baggage-Daten -Stückliste -Topologie -Gebäudestruktur -Gruppenadressenliste -Hinweis auf Version und Betriebssystem -Nachweis der Betriebsfähigkeit nach KNX Standard EN50092 -Es darf kein Kennwortschutz eingerichtet sein Die Exportdatei muss so ausgelegt sein, das eine externe Bearbeitung durch die Haustechnik möglich ist. Die Daten sind auf Datenträger und in Papierform zu übergeben. Die Programmierung darf nur von einer Fachkraft durchgeführt werden, die an der KNX Schulung der EIBA teilgenommen hat. Das Teilnahmezertifikat der Schulung ist vor Beginn der Arbeiten der Bauleitung vorzulegen. In den Einheitspreis ist die gesamte Dokumentation, Parametrierung, Programmierung und die Inbetriebnahme eines aktiven Busteilnehmers, inkl. aller dabei entstehenden Aufwände, einzurechnen.		
	12 St		

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

*** Ausführungsbeschreibung 0022:

Überspannungsschutz

4.81 Blitzstrom-Kombiableiter Typ 1+2, 1pol., ISO Gehäuse

Blitzstrom-Kombiableiter Typ 1+2 zur Ableitung von Blitz- bzw. Blitzteilströmen bei Direkteinschlägen oder von Überspannungen, die durch Fern- bzw. Naheinschläge oder Schalthandlungen hervorgerufen werden. Anwendung in Gebäuden der Blitzschutzklasse III und IV. Ableitvermögen 12,5 kA (10/350) pro Pol und bis zu 50kA (10/350) gesamt. Gekapselte Zinkoxid-Varistor-Ableiter. Mit thermischer und dynamischer Abtrennvorrichtung. Mit optischer Funktionsanzeige. Kompletteinheit, vormontiert und anschlussfertig im Polycarbonat Gehäuse (IP66).

Technische Daten:

Dimension: 280V

Ausführung der Pole: 1

Blitzstoßstrom (10/350) [gesamt]: 25 kA

Fernsignalisierung: nein

Folgestromlöschvermögen (eff) [N-PE]: 0,1 kA

Höchste Dauerspannung AC: 280 V

Höchste Dauerspannung (L-N): 280 V

Maximale Vorsicherung: 160 A

Nennspannung AC (50 / 60 Hz): 230 V

Netzform: sonstige

Schutzpegel: $\leq 1,3$ kV

Schutzpegel [L-N]: $\leq 1,3$ kV

Schutzpegel [N-PE]: 1,3 kV

Signalisierung am Gerät: optisch

SPD nach EN 61643-11: Typ 1+2

Zulassungen: VDE, UL und ÖVE

Blitzstoßstrom (10/350 μ s) [L-N/PE]: 50 kA

Blitzstoßstrom (10/350 μ s): 12,5 kA

Funktions-Defektanzeige: optisch

Integrierte Vorsicherung: nein

Schutzart: IP66

Temperatureinsatzbereich: -40 - 80 °C

Montageart: vormontiert im Gehäuse

Ableitstoßstrom (8/20 μ s) [gesamt]: 50 kA

Nennableitstoßstrom (8/20 μ s) [L-N]: 30 kA

Maximaler Ableitstoßstrom (8/20 μ s): 50 kA

Maximaler Ableitstoßstrom (8/20 μ s) [L-N]: 50 kA

Kombiableiter einschl. Montagematerial und allen systemgebundenen Komponenten liefern, anschließen und in Betrieb nehmen.

4 St

4.82 Überspannungsschutz für Netzwerke bis 10 GBit (Klasse EA/CAT6A)

Datenleitungsschutzgerät für Hochgeschwindigkeitsnetzwerke. Robustes Aluminiumgehäuse für die Wand- und Mastmontage im Innen- und Außenbereich. Erdung über außenliegendem PE-Anschluss. Unterstützung von Power over Ethernet ++ (PoE++/4PPoE) bis 1 A gemäß IEEE 802.3. Anwendungsbeispiel: 1 GBit-Ethernet, 10/100 MBit-Ethernet, PoE-Anwendungen, IP-Kamerasysteme, ISDN S0-

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	Schnittstellen. Technische Daten: Unprotected Anschluss: RJ45 Buchse Protected Anschluss: RJ45 Buchse Dimension: 58V Anzahl der Pole: 8 Ausführung: Feinschutz, 8 Adern + Schirm Channel performance Ansi/EA: CAT 6A Channel performance ISO/IEC: Class EA Einfügungsdämpfung: ≤ 4 Erdung über Anschlussleitung Explosionsgeprüfte Ausführung: nein Fernmeldekontakt: nein Gesamt-Ableitstoßstrom (8/20): 10 kA Gesamt-Ableitstoßstrom (10/350): 2,5 kA Höchste Dauerspannung DC: 58 V Kategorie: Typ 1+2+3 / D1+C2+C1 LPZ: 1→3 Montageart: Wandmontage Nennspannung: 5 V Prüfnorm: IEC 61643-21 Schirm-Anschluss: ja Schirmung: direkt Schutzart: IP66 Schutzpegel Ader - Ader: <70 V Schutzpegel Ader - Erde: <700 V SPD nach IEC 61643-21: Class I+II+III / D1+C2+C1 Stecksystem: RJ45 8(8) Stoßstromfestigkeit Ader - Ader: C1: 0,5 kV / 0,25 kA (8/20μs) Stoßstromfestigkeit Ader - Erde: C2: 3 kV / 1,5 kA (8/20μs) Temperatureinsatzbereich: -20 - 65 °C Netzwerküberspannungsableiter einschl. Montagematerial und allen systemgebundenen Komponenten liefern, anschließen und in Betrieb nehmen.		
	3 St		
Summe 4 Installationsgeräte			

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
5	Kabel und Leitungen		
5.1	Erdkabel, NYY-J 3x2,5 mm² Erdkabel NYY-J 3x2,5 mm ² , mit Kupferleiter, 0,6/1kV als Kunststoffkabel nach DIN VDE 0276 T603, liefern und in Teillängen auf vorhandenen Kabelrinnen, Steigtrasse, in Kabelgraben und/oder in Installationsrohr verlegen. Cu-Zahl 72		
	20 m	_____	_____
5.2	Erdkabel, NYY-J 5x2,5 mm² Erdkabel NYY-J 5x2,5 mm ² , mit Kupferleiter, 0,6/1kV als Kunststoffkabel nach DIN VDE 0276 T603, liefern und in Teillängen auf vorhandenen Kabelrinnen, Steigtrasse, in Kabelgraben und/oder in Installationsrohr verlegen. Cu-Zahl 120		
	20 m	_____	_____
5.3	Erdkabel, NYY-J 5x4 mm² Erdkabel NYY-J 5x4 mm ² , mit Kupferleiter, 0,6/1kV als Kunststoffkabel nach DIN VDE 0276 T603, liefern und in Teillängen auf vorhandenen Kabelrinnen, Steigtrasse, in Kabelgraben und/oder in Installationsrohr verlegen. Cu-Zahl 192		
	200 m	_____	_____
5.4	Erdkabel, NYY-J 5x6 mm² Erdkabel NYY-J 5x6 mm ² , mit Kupferleiter, 0,6/1kV als Kunststoffkabel nach DIN VDE 0276 T603, liefern und in Teillängen auf vorhandenen Kabelrinnen, Steigtrasse, in Kabelgraben und/oder in Installationsrohr verlegen. Cu-Zahl 288		
	40 m	_____	_____
5.5	Erdkabel, NYY-J 5x10 mm² Erdkabel NYY-J 5x10 mm ² , mit Kupferleiter, 0,6/1kV als Kunststoffkabel nach DIN VDE 0276 T603, liefern und in Teillängen auf vorhandenen Kabelrinnen, Steigtrasse, in Kabelgraben und/oder in Installationsrohr verlegen. Cu-Zahl 480		
	70 m	_____	_____
5.6	Erdkabel, NYY-J 5x16 mm² Erdkabel NYY-J 5x16 mm ² , mit Kupferleiter, 0,6/1kV als Kunststoffkabel nach DIN VDE 0276 T603, liefern und in Teillängen auf vorhandenen Kabelrinnen, Steigtrasse, in Kabelgraben und/oder in Installationsrohr verlegen. Cu-Zahl 796		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	70 m	_____	_____
5.7	Erdkabel, NYCWY 4x25 SM16mm² Fest verlegtes PVC-Erdkabel mit konzentrischem, wellenförmigen Cu-Leiter und Querleitwendel, NYCWY 4x25 SM16mm ² , nach HD603 / VDE 0276-603, liefern und in Teillängen auf vorhandenen Kabelrinnen, Steigtrasse, in Kabelgraben und/oder in Installationsrohr verlegen. Cu-Zahl 1142		
	40 m	_____	_____
5.8	Erdkabel, NYCWY 4x35 SM16mm² Fest verlegtes PVC-Erdkabel mit konzentrischem, wellenförmigen Cu-Leiter und Querleitwendel, NYCWY 4x35 SM16mm ² , nach HD603 / VDE 0276-603, liefern und in Teillängen auf vorhandenen Kabelrinnen, Steigtrasse, in Kabelgraben und/oder in Installationsrohr verlegen. Cu-Zahl 1526		
	120 m	_____	_____
5.9	Erdkabel, NYCWY 4x240 SM 120mm² Fest verlegtes PVC-Erdkabel mit konzentrischem, wellenförmigen Cu-Leiter und Querleitwendel, NYCWY 4x240 SM 120mm ² , nach HD603 / VDE 0276-603, liefern und in Teillängen auf vorhandenen Kabelrinnen, Steigtrasse, in Kabelgraben und/oder in Installationsrohr verlegen. Cu-Zahl 10546		
	80 m	_____	_____
5.10	Trassenwarnband Erdkabel Trassenwarnband Starkstromkabel, Klemplast, gelb, 40mm x 250 m, liefern und in Kabelgraben im Zuge der Kabelverlegung einlegen und fixieren. Hergestellt aus mindestens 80% zertifizierten recycelten PE Zertifiziert mit dem Blauen Engel Verrottungsfest gegenüber Hitze, Kälte und Feuchtigkeit Dauerhaft lesbar durch klare, kratzfeste Kaschierung PVC- und schwermetallfrei		
	1 St	_____	_____
5.11	Mantelleitung, N2XH 3x1,5mm² Halogenfreies, isoliertes Kunststoffkabel mit verbessertem Verhalten im Brandfall, nach DIN VDE 0266 T2, N2XH 3x1,5 mm ² , liefern und in Teillängen in vorhandene Kabelrinnen, Kabelschellen, Sammelhalter oder Wandschlitze verlegen oder in Leitungsführungskanäle, Leerrohre oder Trockenbauwände einziehen. Hierfür benötigtes Hilfs- und Befestigungsmaterial ist in den Einheitspreis einzurechnen. Cu-Zahl 43		
	600 m	_____	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
5.12	Mantelleitung, NHXMH-J 1x4 mm² Halogenfreie, isolierte Starkstromleitung als Kunststoff-Mantelleitung, mit verbessertem Verhalten im Brandfall, nach DIN VDE 0250 T214, NHXMH-J 1x4 mm ² , liefern und in vorhandene Kabelrinnen und/oder Steigtrasse in Teillängen verlegen oder in Leitungsführungskanäle oder Leerrohre einziehen, mit Sammelbefestigungen verlegen und/oder in vorhandene Schlitze unter Putz und/oder in Trockenbauwand oder Vorsatzschale verlegen. Cu-Zahl 38		
	350 m		
5.13	Mantelleitung, NHXMH-J 1x6 mm² Halogenfreie, isolierte Starkstromleitung als Kunststoff-Mantelleitung, mit verbessertem Verhalten im Brandfall, nach DIN VDE 0250 T214, NHXMH-J 1x6 mm ² , liefern und in vorhandene Kabelrinnen und/oder Steigtrasse in Teillängen verlegen oder in Leitungsführungskanäle oder Leerrohre einziehen, mit Sammelbefestigungen verlegen und/oder in vorhandene Schlitze unter Putz und/oder in Trockenbauwand oder Vorsatzschale verlegen. Cu-Zahl 58		
	1600 m		
5.14	Mantelleitung, NHXMH-J 1x10 mm² Halogenfreie, isolierte Starkstromleitung als Kunststoff-Mantelleitung, mit verbessertem Verhalten im Brandfall, nach DIN VDE 0250 T214, NHXMH-J 1x10 mm ² , liefern und in vorhandene Kabelrinnen in Teillängen verlegen oder in Leitungsführungskanäle oder Leerrohre einziehen. Cu-Zahl 96		
	60 m		
5.15	Mantelleitung, NHXMH-J 1x16 mm² Halogenfreie, isolierte Starkstromleitung als Kunststoff-Mantelleitung, mit verbessertem Verhalten im Brandfall, nach DIN VDE 0250 T214, NHXMH-J 1x16 mm ² , liefern und in vorhandene Kabelrinnen in Teillängen verlegen oder in Leitungsführungskanäle oder Leerrohre einziehen. Cu-Zahl 154		
	250 m		
5.16	Mantelleitung, NHXMH-J 1x25 mm² Halogenfreie, isolierte Starkstromleitung als Kunststoff-Mantelleitung, mit verbessertem Verhalten im Brandfall, nach DIN VDE 0250 T214, NHXMH-J 1x25 mm ² , liefern und in vorhandene Kabelrinnen in Teillängen verlegen oder in Leitungsführungskanäle oder Leerrohre einziehen. Cu-Zahl 240		
	160 m		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
5.17	Mantelleitung, NHXMH-J 1x50 mm² Halogenfreie, isolierte Starkstromleitung als Kunststoff-Mantelleitung, mit verbessertem Verhalten im Brandfall, nach DIN VDE 0250 T214, NHXMH-J 1x50 mm ² , liefern und in vorhandene Kabelrinnen in Teillängen verlegen oder in Leitungsführungskanäle oder Leerrohre einziehen. Cu-Zahl 480 60 m	_____	_____
5.18	Mantelleitung, NHXMH-J 3x1,5 mm² Halogenfreie, isolierte Starkstromleitung als Kunststoff-Mantelleitung, mit verbessertem Verhalten im Brandfall, nach DIN VDE 0250 T214, NHXMH-J 3x1,5 mm ² , liefern und in vorhandene Kabelrinnen und/oder Steigtrasse in Teillängen verlegen oder in Leitungsführungskanäle oder Leerrohre einziehen, mit Sammelbefestigungen verlegen und/oder in vorhandene Schlitze unter Putz und/oder in Trockenbauwand oder Vorsatzschale verlegen. Cu-Zahl 43 11400 m	_____	_____
5.19	Mantelleitung, NHXMH-J 3x1,5 mm², orange Halogenfreie, isolierte Starkstromleitung als Kunststoff-Mantelleitung, mit verbessertem Verhalten im Brandfall, nach DIN VDE 0250 T214, NHXMH-J 3x1,5 mm ² , liefern und in vorhandene Kabelrinnen und/oder Steigtrasse in Teillängen verlegen oder in Leitungsführungskanäle oder Leerrohre einziehen, mit Sammelbefestigungen verlegen und/oder in vorhandene Schlitze unter Putz und/oder in Trockenbauwand oder Vorsatzschale verlegen. Farbe: orange Cu-Zahl 43 500 m	_____	_____
5.20	Mantelleitung, NHXMH-J 3x2,5 mm² Halogenfreie, isolierte Starkstromleitung als Kunststoff-Mantelleitung, mit verbessertem Verhalten im Brandfall, nach DIN VDE 0250 T214, NHXMH-J 3x2,5 mm ² , liefern und in vorhandene Kabelrinnen und/oder Steigtrasse in Teillängen verlegen oder in Leitungsführungskanäle oder Leerrohre einziehen, mit Sammelbefestigungen verlegen und/oder in vorhandene Schlitze unter Putz und/oder in Trockenbauwand oder Vorsatzschale verlegen. Cu-Zahl 72 14000 m	_____	_____
5.21	Mantelleitung, NHXMH-J 3x2,5 mm², orange Halogenfreie, isolierte Starkstromleitung als Kunststoff-Mantelleitung, mit verbessertem Verhalten im Brandfall, nach DIN VDE 0250 T214, NHXMH-J 3x2,5 mm ² , liefern und in vorhandene Kabelrinnen und/oder Steigtrasse in Teillängen verlegen oder in Leitungsführungskanäle oder Leerrohre		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	einziehen, mit Sammelbefestigungen verlegen und/oder in vorhandene Schlitze unter Putz und/oder in Trockenbauwand oder Vorsatzschale verlegen. Farbe: orange Cu-Zahl 72 1000 m		
5.22	Mantelleitung, (N)HXH FE180 E30 3x2,5mm², orange Starkstromkabel mit verbessertem Verhalten im Brandfall, zur Verlegung in Innenräumen, in Luft oder Beton, mit folgenden spezifikationen: -Halogenfrei -Brandhemmend (EN 50266-2-4, IEC 60332-3 Kat. C) -Minimale Rauchentwicklung -Keine korrosiven Gase -Isolationserhalt FE 180 (DIN VDE 0472-814) -Funktionserhalt E 30 (DIN 4102 Teil 12) -Betriebstemperatur: -30... +90 °C -Verlegetemperatur: -5... +90 °C -Aderfarben gemäß HD308 -Farbe: orange Ausführung: (N)HXH FE180 E30 3x2,5mm² CU-Zahl: 72 Liefern und in Teillängen in geeignete Kabelrinnen, Kabelschellen, Sammelhalter oder Wandschlitze verlegen oder in Leitungsführungskanäle, Leerrohre oder Trockenbauwände einziehen. Hierfür benötigtes Hilfs- und Befestigungsmaterial ist in den Einheitspreis einzurechnen. Die Leitung muss nach Vorgabe der zugehörigen Baumusterbescheinigung in Verbindung mit dem abgestimmten zulässigen Verlegesystem montiert werden. Im Zuge der Abnahme muss die Baumusterbescheinigung einschl. der unterschriebenen Übereinstimmungserklärung der Bauleitung übergeben werden. 800 m		
5.23	Mantelleitung, NHXMH-J 3x4 mm² Halogenfreie, isolierte Starkstromleitung als Kunststoff-Mantelleitung, mit verbessertem Verhalten im Brandfall, nach DIN VDE 0250 T214, NHXMH-J 3x4 mm², liefern und in vorhandene Kabelrinnen und/oder Steigtrasse in Teillängen verlegen oder in Leitungsführungskanäle oder Leerrohre einziehen, mit Sammelbefestigungen verlegen und/oder in vorhandene Schlitze unter Putz und/oder in Trockenbauwand oder Vorsatzschale verlegen. Cu-Zahl 115 2600 m		
5.24	Mantelleitung, NHXMH-J 3x6 mm² Halogenfreie, isolierte Starkstromleitung als Kunststoff-Mantelleitung, mit verbessertem Verhalten im Brandfall, nach DIN VDE 0250 T214, NHXMH-J 3x6 mm², liefern und in vorhandene Kabelrinnen und/oder Steigtrasse in Teillängen		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	verlegen oder in Leitungsführungskanäle oder Leerrohre einziehen, mit Sammelbefestigungen verlegen und/oder in vorhandene Schlitze unter Putz und/oder in Trockenbauwand oder Vorsatzschale verlegen. Cu-Zahl 173		
	10 m		
5.25	Mantelleitung, NHXMH-J 5x1,5 mm² Halogenfreie, isolierte Starkstromleitung als Kunststoff-Mantelleitung, mit verbessertem Verhalten im Brandfall, nach DIN VDE 0250 T214, NHXMH-J 5x1,5 mm ² , liefern und in vorhandene Kabelrinnen und/oder Steigtrasse in Teillängen verlegen oder in Leitungsführungskanäle oder Leerrohre einziehen, mit Sammelbefestigungen verlegen und/oder in vorhandene Schlitze unter Putz und/oder in Trockenbauwand oder Vorsatzschale verlegen. Cu-Zahl 72		
	11500 m		
5.26	Mantelleitung, NHXMH-J 5x2,5 mm² Halogenfreie, isolierte Starkstromleitung als Kunststoff-Mantelleitung, mit verbessertem Verhalten im Brandfall, nach DIN VDE 0250 T214, NHXMH-J 5x2,5 mm ² , liefern und in vorhandene Kabelrinnen und/oder Steigtrasse in Teillängen verlegen oder in Leitungsführungskanäle oder Leerrohre einziehen, mit Sammelbefestigungen verlegen und/oder in vorhandene Schlitze unter Putz und/oder in Trockenbauwand oder Vorsatzschale verlegen. Cu-Zahl 120		
	2500 m		
5.27	Mantelleitung, (N)HXH FE180 E30 5x2,5mm², orange Starkstromkabel mit verbessertem Verhalten im Brandfall, zur Verlegung in Innenräumen, in Luft oder Beton, mit folgenden spezifikationen: -Halogenfrei -Brandhemmend (EN 50266-2-4, IEC 60332-3 Kat. C) -Minimale Rauchentwicklung -Keine korrosiven Gase -Isolationserhalt FE 180 (DIN VDE 0472-814) -Funktionserhalt E 30 (DIN 4102 Teil 12) -Betriebstemperatur: -30... +90 °C -Verlegetemperatur: -5... +90 °C -Aderfarben gemäß HD308 -Farbe: orange Ausführung: (N)HXH FE180 E30 5x2,5mm ² CU-Zahl: 120 Liefern und in Teillängen in geeignete Kabelrinnen, Kabelschellen, Sammelhalter oder Wandschlitze verlegen oder in Leitungsführungskanäle, Leerrohre oder Trockenbauwände einziehen. Hierfür benötigtes Hilfs- und Befestigungsmaterial ist in den Einheitspreis einzurechnen. Die Leitung muss nach Vorgabe der zugehörigen		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	Baumusterbescheinigung in Verbindung mit dem abgestimmten zulässigen Verlegesystem montiert werden. Im Zuge der Abnahme muss die Baumusterbescheinigung einschl. der unterschriebenen Übereinstimmungserklärung der Bauleitung übergeben werden.		
	30 m		
5.28	Mantelleitung, NHXMH-J 5x4 mm² Halogenfreie, isolierte Starkstromleitung als Kunststoff-Mantelleitung, mit verbessertem Verhalten im Brandfall, nach DIN VDE 0250 T214, NHXMH-J 5x4 mm ² , liefern und in vorhandene Kabelrinnen und/oder Steigtrasse in Teillängen verlegen oder in Leitungsführungskanäle oder Leerrohre einziehen, mit Sammelbefestigungen verlegen und/oder in vorhandene Schlitze unter Putz und/oder in Trockenbauwand oder Vorsatzschale verlegen. Cu-Zahl 192		
	450 m		
5.29	Mantelleitung, NHXMH-J 5x6 mm² Halogenfreie, isolierte Starkstromleitung als Kunststoff-Mantelleitung, mit verbessertem Verhalten im Brandfall, nach DIN VDE 0250 T214, NHXMH-J 5x6 mm ² , liefern und in vorhandene Kabelrinnen und/oder Steigtrasse in Teillängen verlegen oder in Leitungsführungskanäle oder Leerrohre einziehen, mit Sammelbefestigungen verlegen und/oder in vorhandene Schlitze unter Putz und/oder in Trockenbauwand oder Vorsatzschale verlegen. Cu-Zahl 288		
	200 m		
5.30	Mantelleitung, NHXMH-J 5x10 mm² Halogenfreie, isolierte Starkstromleitung als Kunststoff-Mantelleitung, mit verbessertem Verhalten im Brandfall, nach DIN VDE 0250 T214, NHXMH-J 5x10 mm ² , liefern und in vorhandene Kabelrinnen und/oder Steigtrasse in Teillängen verlegen oder in Leitungsführungskanäle oder Leerrohre einziehen, mit Sammelbefestigungen verlegen und/oder in vorhandene Schlitze unter Putz und/oder in Trockenbauwand oder Vorsatzschale verlegen. Cu-Zahl 480		
	10 m		
5.31	Mantelleitung, NHXMH-J 5x16 mm² Halogenfreie, isolierte Starkstromleitung als Kunststoff-Mantelleitung, mit verbessertem Verhalten im Brandfall, nach DIN VDE 0250 T214, NHXMH-J 5x16 mm ² , liefern und in vorhandene Kabelrinnen und/oder Steigtrasse in Teillängen verlegen oder in Leitungsführungskanäle oder Leerrohre einziehen, mit Sammelbefestigungen verlegen und/oder in vorhandene Schlitze unter Putz und/oder in Trockenbauwand oder Vorsatzschale verlegen. Cu-Zahl 768		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	120 m		
5.32	Mantelleitung, NHXMH-J 5x25 mm² Halogenfreie, isolierte Starkstromleitung als Kunststoff-Mantelleitung, mit verbessertem Verhalten im Brandfall, nach DIN VDE 0250 T214, NHXMH-J 5x25 mm ² , liefern und in vorhandene Kabelrinnen und/oder Steigtrasse in Teillängen verlegen oder in Leitungsführungskanäle oder Leerrohre einziehen, mit Sammelbefestigungen verlegen und/oder in vorhandene Schlitze unter Putz und/oder in Trockenbauwand oder Vorsatzschale verlegen. Cu-Zahl 1200		
	10 m		
5.33	Mantelleitung, NHXMH-J 7x1,5 mm² Halogenfreie, isolierte Starkstromleitung als Kunststoff-Mantelleitung, mit verbessertem Verhalten im Brandfall, nach DIN VDE 0250 T214, NHXMH-J 7x1,5 mm ² , liefern und in vorhandene Kabelrinnen und/oder Steigtrasse in Teillängen verlegen oder in Leitungsführungskanäle oder Leerrohre einziehen, mit Sammelbefestigungen verlegen und/oder in vorhandene Schlitze unter Putz und/oder in Trockenbauwand oder Vorsatzschale verlegen. Cu-Zahl 101		
	36 m		
5.34	Fernsprech-Erdkabel, A2Y(L)2Y 2x2x0,8 mm² Fernsprech- Außenkabel, zur direkten Verlegung im Erdreich, nach VDE 0816, UV-beständiger, halogenfreier Außenmantel, A2Y(L)2Y 2x2x0,8 mm ² , liefern und in Teillängen in vorhandene Kabelrinnen, Kabelschellen, Sammelhalter oder Wandschlitze verlegen oder in Leitungsführungskanäle, Leerrohre oder Trockenbauwände einziehen. Hierfür benötigtes Hilfs- und Befestigungsmaterial ist in den Einheitspreis einzurechnen. Cu-Zahl 20		
	600 m		
5.35	Fernsprechkabel, J-H(St)H 2x2x0,8 mm Halogenfreies Fernsprechkabel, J-H(St)H 2x2x0,8 mm, liefern und in vorhandene Kabelrinnen und/oder Steigtrasse in Teillängen verlegen oder in Leitungsführungskanäle oder Leerrohre einziehen, mit Sammelbefestigungen verlegen und/oder in vorhandene Schlitze unter Putz und/oder in Trockenbauwand oder Vorsatzschale verlegen. Cu-Zahl 25		
	6500 m		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
5.36	Fernsprechkabel, J-H(St)H 2x2x0,8 mm, rot Halogenfreies Fernsprechkabel, J-H(St)H 2x2x0,8 mm, liefern und in vorhandene Kabelrinnen und/oder Steigtrasse in Teillängen verlegen oder in Leitungsführungskanäle oder Leerrohre einziehen, mit Sammelbefestigungen verlegen und/oder in vorhandene Schlitze unter Putz und/oder in Trockenbauwand oder Vorsatzschale verlegen. Ausführung in Farbe rot. Cu-Zahl 25		
	4800 m		
5.37	Fernsprechkabel, JE-H(ST)H 2x2x0,8 Bd FE 180 E30 rot Fernmeldekabel zur Verlegung in Innenräumen, in Luft oder Beton, mit folgenden spezifikationen: -Halogenfrei -Brandhemmend (EN 50266-2-4, IEC 60332-3 Kat. C) -Schirm aus polyester-kaschiertem Alu-Band mit Beidraht 0,8mm -Minimale Rauchentwicklung -Keine korrosiven Gase -Isolationserhalt FE 180 (DIN VDE 0472-814) -Funktionserhalt E 30 (DIN 4102 Teil 12) -Betriebstemperatur: -30... +90 °C -Verlegetemperatur: -5... +90 °C -Farbe: rot Ausführung: JE-H(ST)H 2x2x0,8 Bd FE 180 E30 rot CU-Zahl: 25 Liefern und in Teillängen in geeignete Kabelrinnen, Kabelschellen, Sammelhalter oder Wandschlitze verlegen oder in Leitungsführungskanäle, Leerrohre oder Trockenbauwände einziehen. Hierfür benötigtes Hilfs- und Befestigungsmaterial ist in den Einheitspreis einzurechnen. Die Leitung muss nach Vorgabe der zugehörigen Baumusterbescheinigung in Verbindung mit dem abgestimmten zulässigen Verlegesystem montiert werden. Im Zuge der Abnahme muss die Baumusterbescheinigung einschl. der unterschriebenen Übereinstimmungserklärung der Bauleitung übergeben werden.		
	1300 m		
5.38	Fernsprechkabel, J-H(St)H 4x2x0,8 mm Halogenfreies Fernsprechkabel, J-H(St)H 4x2x0,8 mm, liefern und in vorhandene Kabelrinnen und/oder Steigtrasse in Teillängen verlegen oder in Leitungsführungskanäle oder Leerrohre einziehen, mit Sammelbefestigungen verlegen und/oder in vorhandene Schlitze unter Putz und/oder in Trockenbauwand oder Vorsatzschale verlegen. Cu-Zahl 45		
	4900 m		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
5.39	Fernsprechkabel, J-H(St)H 4x2x0,8 mm, rot Halogenfreies Fernsprechkabel, J-H(St)H 4x2x0,8 mm, liefern und in vorhandene Kabelrinnen und/oder Steigtrasse in Teillängen verlegen oder in Leitungsführungskanäle oder Leerrohre einziehen, mit Sammelbefestigungen verlegen und/oder in vorhandene Schlitze unter Putz und/oder in Trockenbauwand oder Vorsatzschale verlegen. Ausführung in Farbe rot. Cu-Zahl 45		
	20 m		
5.40	Fernsprechkabel, JE-H(ST)H 4x2x0,8 Bd FE 180 E30 rot Fernmeldekabel zur Verlegung in Innenräumen, in Luft oder Beton, mit folgenden spezifikationen: -Halogenfrei -Brandhemmend (EN 50266-2-4, IEC 60332-3 Kat. C) -Schirm aus polyester-kaschiertem Alu-Band mit Beidraht 0,8mm -Minimale Rauchentwicklung -Keine korrosiven Gase -Isolationserhalt FE 180 (DIN VDE 0472-814) -Funktionserhalt E 30 (DIN 4102 Teil 12) -Betriebstemperatur: -30... +90 °C -Verlegetemperatur: -5... +90 °C -Farbe: rot Ausführung: JE-H(ST)H 4x2x0,8 Bd FE 180 E30 rot CU-Zahl: 45 Liefern und in Teillängen in geeignete Kabelrinnen, Kabelschellen, Sammelhalter oder Wandschlitze verlegen oder in Leitungsführungskanäle, Leerrohre oder Trockenbauwände einziehen. Hierfür benötigtes Hilfs- und Befestigungsmaterial ist in den Einheitspreis einzurechnen. Die Leitung muss nach Vorgabe der zugehörigen Baumusterbescheinigung in Verbindung mit dem abgestimmten zulässigen Verlegesystem montiert werden. Im Zuge der Abnahme muss die Baumusterbescheinigung einschl. der unterschriebenen Übereinstimmungserklärung der Bauleitung übergeben werden.		
	200 m		
5.41	Fernsprechkabel, J-H(St)H 2x2x0,8 mm KNX Halogenfreies Fernsprechkabel, J-H(St)H 2x2x0,8 mm, in Ausführung als KNX-Kabel grün, liefern und in vorhandene Kabelrinnen und/oder Steigtrasse in Teillängen verlegen oder in Leitungsführungskanäle oder Leerrohre einziehen, mit Sammelbefestigungen verlegen und/oder in vorhandene Schlitze unter Putz und/oder in Trockenbauwand oder Vorsatzschale verlegen. Cu-Zahl 25		
	1500 m		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
5.42	Datenkabel, S-STP, 4x2xAWG 23 Datenkabel, S-STP, 4x2xAWG 23, Kategorie 7, in halogenfreier Ausführung Cu-Zahl 17,26, massiv, mit Folienschirm, gemäss EIA/TIA 568 und TSB 36. liefern und in vorhandene Kabelrinnen und/oder Steigtrasse in Teillängen verlegen oder in Leitungsführungskanäle oder Leerrohre einziehen, mit Sammelbefestigungen verlegen und/oder in vorhandene Schlitze unter Putz und/oder in Trockenbauwand oder Vorsatzschale verlegen.		
	19500 m		
5.43	Geschirmte Leitung LIYCY 2x0,75 mm² a.P. Geschirmte Leitung LIYCY 2x0,75 mm² a.P., liefern und in vorhandene Kabelrinnen und/oder Steigtrasse in Teillängen verlegen oder in Leitungsführungskanäle oder Leerrohre einziehen, mit Sammelbefestigungen verlegen und/oder in vorhandene Schlitze unter Putz und/oder in Trockenbauwand oder Vorsatzschale verlegen.		
	15 m		
5.44	Geschirmte Leitung LIYCY 4x0,75 mm² a.P. Geschirmte Leitung LIYCY 4x0,75 mm² a.P., liefern und in vorhandene Kabelrinnen und/oder Steigtrasse in Teillängen verlegen oder in Leitungsführungskanäle oder Leerrohre einziehen, mit Sammelbefestigungen verlegen und/oder in vorhandene Schlitze unter Putz und/oder in Trockenbauwand oder Vorsatzschale verlegen.		
	420 m		
5.45	Flexible Leitung, YSLY-JZ 5x1,5mm² Feindrähtige, flexible PVC-Leitung, YSLY-JZ 5x1,5mm², liefern auf Kabelrinnen, Sammelbefestigungen verlegen und/oder in Kabelkanal, Leerrohr einziehen.		
	20 m		
5.46	Flexible Leitung, YSLY-JZ 3x2,5mm² Feindrähtige, flexible PVC-Leitung, YSLY-JZ 3x2,5mm², liefern auf Kabelrinnen, Sammelbefestigungen verlegen und/oder in Kabelkanal, Leerrohr einziehen.		
	1800 m		
5.47	Flexible Leitung, YSLY-JZ 5x2,5mm² Feindrähtige, flexible PVC-Leitung, YSLY-JZ 5x2,5mm², liefern auf Kabelrinnen, Sammelbefestigungen verlegen und/oder in Kabelkanal, Leerrohr einziehen.		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	20 m	_____	_____
5.48	AS-i Flachkabel AS-i Flachkabel zum Einsatz in Durchdringungstechnik zur Ansteuerung und Versorgung von Brandschutzklappen. – Betriebsspannung: 26,5 – 31,6 V DC (AS-i) – Elektrische Ausführung: AS-i – Anschluss: 2 × 1,5 mm ² – Umgebungstemperatur: –40 – 85 C° – Schutzart: IP 67 Liefern, in Teillängen, auf Kabelrinne, in Sammelhalter verlegen und oder in Installationsrohr einziehen.		
	380 m	_____	_____
*** Ausführungsbeschreibung 0023:			
	MODBUS Verbindung MSR RLT Ein Teil der Räume werden mit dezentralen Lüftungsreglern ausgestattet. Die Kommunikation zwischen den einzelnen Reglern erfolgt über eine Modubus Verbindung. Die Modubusverbindung wird über eine flexible Flachbandleitung mit beidseitig aufgebrachten RJ12 Stecker realisiert. In den folgenden Positionen sind alle hierfür benötigten Materialien und Werkzeuge einzukalkulieren.		
5.49	Flachbandkabel mit 6 Adern, AWG28 Flachbandkabel mit 6 Adern, AWG28, als Meterware, zur Konfektionierung mit RJ12 Westernstecker, liefern, in Teillängen, auf Kabelrinne, in Sammelhalter verlegen und oder in Installationsrohr einziehen.		
	450 m	_____	_____
5.50	Steckverbinder, 6P6C, RJ12 Steckverbinder, 6P6C, RJ12, modularer Telefonstecker, zur Verwendung mit vorgenanntem Flachbandkabel. Stecker RJ12 liefern, mit Crimpzange an Flachbandkabel montieren.		
	80 St	_____	_____
Summe 5 Kabel und Leitungen			_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
6	Verlegesysteme		
6.1	Halogenfreier Elektro Installationskanal-System LF, 30 x 45 mm Halogenfreier Elektro Installationskanal-System LF, als Leitungsführungskanal, bestehend aus Unterteil, anstellbaren Kabelhalteklammern und Oberteil. Richtungsänderungen von 90 Grad sind mit Haubenformstücken auszuführen, offene Kanalenden sind mit aufsteckbaren Endplatten zu verschliessen. Einschl. Zubehör und Befestigungsmaterial liefern und in Teillängen auf verlegefertigem Untergrund montieren. Grösse : 30 x 45 mm Werkstoff : Kunststoff Farbe : Weiß		
	90 m		
6.2	Halogenfreier Elektro Installationskanal-System LF, 60 x 150 mm Halogenfreier Elektro Installationskanal-System LF, als Leitungsführungskanal, bestehend aus Unterteil, anstellbaren Kabelhalteklammern und Oberteil. Richtungsänderungen von 90 Grad sind mit Haubenformstücken auszuführen, offene Kanalenden sind mit aufsteckbaren Endplatten zu verschliessen. Einschl. Zubehör und Befestigungsmaterial liefern und in Teillängen auf verlegefertigem Untergrund montieren. Grösse : 60 x 150 mm Werkstoff : Kunststoff Farbe : Weiß		
	30 m		
6.3	Außeneck für Installationskanal 60 x 150 mm Außeneck für Installationskanal 60x150mm, einschl. Befestigungsmaterial, liefern und montieren Grösse : 60 x 150 mm Werkstoff : Kunststoff Farbe : Weiß		
	10 St		
6.4	Inneneck für Installationskanal 60 x 150mm Inneneck für Installationskanal 60x150mm, einschl. Befestigungsmaterial, liefern und montieren Grösse : 60 x 150 mm Werkstoff : Kunststoff Farbe : Weiß		
	6 St		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
6.5	Trennsteg für Installationskanal 60 mm Trennsteg für Installationskanal 60 mm, einschl. Befestigungsmaterial, liefern und montieren		
	30 m		
6.6	Halogenfreier Elektro Installationskanal-System LB, 60 x 130 mm Halogenfreier Elektro Installationskanal-System LB, als Leitungsführungs- und Geräteeinbaukanal bestehend aus Unterteil mit Aufnahme fuer einhängbare Trennwand und Geräteeinbaudosen mit Schnellbefestigung, anstellbaren Kabelhalteklammern und innenliegendem Oberteil. Richtungsänderungen von 90° sind mit Haubenformstücken auszuführen, offene Kanalenden sind mit aufsteckbaren Endplatten zu verschliessen. Einschl. Zubehör und Befestigungsmaterial liefern und in Teillängen auf verlegefertigem Untergrund montieren. Grösse : 60 x 130 mm Werkstoff : Kunststoff Farbe : Weiß		
	476 m		
6.7	Inneneck für LB Installationskanal 60 x 130mm Inneneck für LB Installationskanal 60x130mm, einschl. Befestigungsmaterial, liefern und montieren Werkstoff : Kunststoff Farbe : Weiß		
	56 St		
6.8	Außeneck für LB Installationskanal 60 x 130 mm Außeneck für LB Installationskanal 60x130mm, einschl. Befestigungsmaterial, liefern und montieren Werkstoff : Kunststoff Farbe : Weiß		
	30 St		
6.9	Kunststoffrohr,M,F,flex.20,H/B/Hw/Zw Kunststoffrohr, flexibel, gewellt und flammwidrig (F), für mittlere Druckbeanspruchung (M), auf Holz (H) oder Beton (B), Hohlwand (Hw) oder Zwischenwand (Zw). Temperaturbeständigkeit -5° C bis +105° C, einschl. Befestigungsmaterial, liefern und unter Putz inkl. Schlitz und Fräsarbeiten verlegen. Durchmesser : 20 mm		
	13 m		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
6.10	Kunststoffrohr,M,F,flex.32,H/B/Hw/Zw Kunststoffrohr, flexibel, gewellt und flammwidrig (F), für mittlere Druckbeanspruchung (M), auf Holz (H) oder Beton (B), Hohlwand (Hw) oder Zwischenwand (Zw). Temperaturbeständigkeit -5° C bis +105° C, einschl. Befestigungsmaterial, liefern und unter Putz inkl. Schlitz und Fräsarbeiten verlegen. Durchmesser : 32 mm		
	10 m		
6.11	Kunststoffrohr,M,F,flex.50,H/B/Hw/Zw, Kunststoffrohr, flexibel, gewellt und flammwidrig (F), für mittlere Druckbeanspruchung (M), auf Holz (H) oder Beton (B), Hohlwand (Hw) oder Zwischenwand (Zw). Temperaturbeständigkeit -5° C bis +105° C, einschl. Befestigungsmaterial, liefern und unter Putz inkl. Schlitz und Fräsarbeiten verlegen. Durchmesser : 50 mm		
	5 m		
6.12	Kunststoffrohr,M,F,flex.20,Rohboden Kunststoffrohr, flexibel, gewellt und flammwidrig (F), für mittlere Druckbeanspruchung (M), mit Schellen auf Rohboden verlegt, -5° C bis +105° C, einschl. Befestigungsmaterial, liefern und verlegen. Bohrungen durch die Bitumenabdichtung sind zu vermeiden, falls doch Bohrungen nötig sind, müssen die Bohrlöcher mit Bitumenkleber dampfdicht verklebt werden. Durchmesser : 20 mm		
	280 m		
6.13	Kunststoffrohr,M,F,flex.32,Rohboden Kunststoffrohr, flexibel, gewellt und flammwidrig (F), für mittlere Druckbeanspruchung (M), mit Schellen auf Rohboden verlegt, -5° C bis +105° C, einschl. Befestigungsmaterial, liefern und verlegen. Bohrungen durch die Bitumenabdichtung sind zu vermeiden, falls doch Bohrungen nötig sind, müssen die Bohrlöcher mit Bitumenkleber dampfdicht verklebt werden. Durchmesser : 32 mm		
	164 m		
6.14	Kunststoffrohr,M,F,starr, 20, a.P. Kunststoffstangenrohr, starr, und flammwidrig (F), für mittlere Druckbeanspruchung (M), auf Putz (AP). Temperaturbeständigkeit -25° C bis +90° C, einschl. Befestigungsmaterial, liefern und montieren. Durchmesser : 20 mm		
	6 m		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
6.15	Kunststoffrohr,M,F,starr, 25, a.P. Kunststoffstangenrohr, starr, und flammwidrig (F), für mittlere Druckbeanspruchung (M), auf Putz (AP). Temperaturbeständigkeit -25° C bis +90° C, einschl. Befestigungsmaterial, liefern und montieren. Durchmesser : 25 mm		
	70 m		
6.16	Kunststoffrohr,M,F,starr, 32, a.P. Kunststoffstangenrohr, starr, und flammwidrig (F), für mittlere Druckbeanspruchung (M), auf Putz (AP). Temperaturbeständigkeit -25° C bis +90° C, einschl. Befestigungsmaterial, liefern und montieren. Durchmesser : 32 mm		
	25 m		
6.17	Kunststoffrohr,M,F,starr, 40, a.P. Kunststoffstangenrohr, starr, und flammwidrig (F), für mittlere Druckbeanspruchung (M), auf Putz (AP). Temperaturbeständigkeit -25° C bis +90° C, einschl. Befestigungsmaterial, liefern und montieren. Durchmesser : 40 mm		
	9 m		
6.18	Kunststoffrohr,M,F,starr, 50, a.P. Kunststoffstangenrohr, starr, und flammwidrig (F), für mittlere Druckbeanspruchung (M), auf Putz (AP). Temperaturbeständigkeit -25° C bis +90° C, einschl. Befestigungsmaterial, liefern und montieren. Durchmesser : 50 mm		
	3 m		
6.19	Gitterrinne 40x40, Wand Gitterrinne, nach DIN EN IEC 61537, U-förmig, aus Stahldraht, punktgeschweißt einschl. Stoßstellenverbinder Abmessung: außen H x B : ca. 40 x 40 mm Draht-Ø : ca. 3,5 mm Maschenweite : ca. 16 x 100 mm Werkstoff : Stahl, galvanisch verzinkt nach DIN EN ISO 2081 Gitterrinne einschl. Befestigungsmaterial liefern und direkt auf der Wand montieren.		
	3 m		
6.20	Gitterrinne 40x40, auf Bügel Gitterrinne, nach DIN EN IEC 61537, U-förmig, aus Stahldraht, punktgeschweißt einschl. Stoßstellenverbinder Abmessung: außen H x B : 40 x 40 mm Draht-Ø : 3,5 mm		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	Maschenweite : 16 x 100 mm Werkstoff : Stahl, galvanisch verzinkt nach DIN EN ISO 2081 Gitterrinne einschl. Wand/Deckenbügel und Befestigungsmaterial liefern und montieren.		
	3 m		
6.21	Kabelrinne, schwere Ausführung, Bauhöhe 85 mm, Breite : 200 mm Kabelrinne aus Stahlblech in perforierter Ausführung, Blechdicke min. 1,5 mm (schwere Ausführung), einschl. der anteiligen Stoßverbinder und Schrauben komplett liefern und in Teillängen montieren Bauhöhe : 85 mm Breite : 200mm		
	20 m		
6.22	Kabelrinne, schwere Ausführung, Bauhöhe 85 mm, Breite : 300 mm Kabelrinne aus Stahlblech in perforierter Ausführung, Blechdicke min. 1,5 mm (schwere Ausführung), einschl. der anteiligen Stoßverbinder und Schrauben komplett liefern und in Teillängen montieren Bauhöhe : 85 mm Breite : 300mm		
	260 m		
6.23	Kabelrinne, schwere Ausführung, Bauhöhe 85 mm, Breite : 400 mm Kabelrinne aus Stahlblech in perforierter Ausführung, Blechdicke min. 1,5 mm (schwere Ausführung), einschl. der anteiligen Stoßverbinder und Schrauben komplett liefern und in Teillängen montieren Bauhöhe : 85 mm Breite : 400mm		
	88 m		
6.24	Kabelrinne, schwere Ausführung, Bauhöhe 85 mm, Breite : 500 mm Kabelrinne aus Stahlblech in perforierter Ausführung, Blechdicke min. 1,5 mm (schwere Ausführung), einschl. der anteiligen Stoßverbinder und Schrauben komplett liefern und in Teillängen montieren Bauhöhe : 85 mm Breite : 500mm		
	30 m		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
6.25	Kabelrinne, schwere Ausführung, Bauhöhe 85 mm, Breite : 600 mm Kabelrinne aus Stahlblech in perforierter Ausführung, Blechdicke min. 1,5 mm (schwere Ausführung), einschl. der anteiligen Stoßverbinder und Schrauben komplett liefern und in Teillängen montieren Bauhöhe : 85 mm Breite : 600mm 25 m		
6.26	Trennsteg Höhe 85 mm Trennsteg Höhe 85 mm, aus verzinktem Stahlblech, einschl. der benötigten Schrauben und Zubehörteile liefern und in Teillängen montieren. 416 m		
6.27	Bogen, 200 mm, 90 Grad, Bauhöhe 85mm Bogen für o.g. Kabelrinne, 90 Grad, Höhe 85 mm, aus verzinktem Stahlblech, einschl. der benötigten Schrauben und Zubehörteile liefern und montieren. Rinnenbreite : 200 mm 10 St		
6.28	Bogen, 300 mm, 90 Grad, Bauhöhe 85mm Bogen für o.g. Kabelrinne, 90 Grad, Höhe 85 mm, aus verzinktem Stahlblech, einschl. der benötigten Schrauben und Zubehörteile liefern und montieren. Rinnenbreite : 300 mm 20 St		
6.29	Bogen, 400 mm, 90 Grad, Bauhöhe 85mm Bogen für o.g. Kabelrinne, 90 Grad, Höhe 85 mm, aus verzinktem Stahlblech, einschl. der benötigten Schrauben und Zubehörteile liefern und montieren. Rinnenbreite : 400 mm 16 St		
6.30	Bogen, 500 mm, 90 Grad, Bauhöhe 85mm Bogen für o.g. Kabelrinne, 90 Grad, Höhe 85 mm, aus verzinktem Stahlblech, einschl. der benötigten Schrauben und Zubehörteile liefern und montieren. Rinnenbreite : 500 mm 10 St		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
6.31	Bogen, 600 mm, 90 Grad, Bauhöhe 85mm Bogen für o.g. Kabelrinne, 90 Grad, Höhe 85 mm, aus verzinktem Stahlblech, einschl. der benötigten Schrauben und Zubehörteile liefern und montieren. Rinnenbreite : 600 mm		
	4 St		
6.32	T - Stück, 200 mm, Bauhöhe 85mm T - Stück für o.g. Kabelrinne, Höhe 85 mm, aus verzinktem Stahlblech, einschl. der benötigten Schrauben und Zubehörteile liefern und montieren. Rinnenbreite : 200 mm		
	8 St		
6.33	T - Stück, 300 mm, Bauhöhe 85mm T - Stück für o.g. Kabelrinne, Höhe 85 mm, aus verzinktem Stahlblech, einschl. der benötigten Schrauben und Zubehörteile liefern und montieren. Rinnenbreite : 300 mm		
	10 St		
6.34	T - Stück, 400 mm, Bauhöhe 85mm T - Stück für o.g. Kabelrinne, Höhe 85 mm, aus verzinktem Stahlblech, einschl. der benötigten Schrauben und Zubehörteile liefern und montieren. Rinnenbreite : 400 mm		
	10 St		
6.35	T - Stück, 500 mm, Bauhöhe 85mm T - Stück für o.g. Kabelrinne, Höhe 85 mm, aus verzinktem Stahlblech, einschl. der benötigten Schrauben und Zubehörteile liefern und montieren. Rinnenbreite : 500 mm		
	10 St		
6.36	T - Stück, 600 mm, Bauhöhe 85mm T - Stück für o.g. Kabelrinne, Höhe 85 mm, aus verzinktem Stahlblech, einschl. der benötigten Schrauben und Zubehörteile liefern und montieren. Rinnenbreite : 600 mm		
	6 St		
6.37	Breitenreduzierung um 100 mm Formstück für Kabelrinne als Breitenreduzierung um 100 mm, aus verzinktem Stahlblech einschl. der benötigten Schrauben liefern und montieren.		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	20 St	_____	_____
6.38	Gelenkverbinder bis 600 mm Gelenkverbinder bis 600 mm, für o.g. Kabelrinnen, zum Angleich an verschiedene Höhen, stufenlos verstellbar, einschl. allen systemgebundenen Komponenten liefern und montieren.		
	20 St	_____	_____
6.39	Hängestiel 200 mm Hängestiel aus verzinktem Stahl, einschl. Befestigungsmaterial liefern und montieren. Länge : 200 mm		
	20 St	_____	_____
6.40	Hängestiel 300 mm Hängestiel aus verzinktem Stahl, einschl. Befestigungsmaterial liefern und montieren. Länge : 300 mm		
	20 St	_____	_____
6.41	Hängestiel 400 mm Hängestiel aus verzinktem Stahl, einschl. Befestigungsmaterial liefern und montieren. Länge : 400 mm		
	20 St	_____	_____
6.42	Hängestiel 600 mm Hängestiel aus verzinktem Stahl, einschl. Befestigungsmaterial liefern und montieren. Länge : 600 mm		
	20 St	_____	_____
6.43	Hängestiel 1000 mm Hängestiel aus verzinktem Stahl, einschl. Befestigungsmaterial liefern und montieren. Länge : 1000 mm		
	274 St	_____	_____
6.44	Hängestiel kürzen Vorgenannter Hängestiel bei Bedarf nach Vorgabe der Bauleitung kürzen.		
	60 St	_____	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
6.45	Wandausleger aus verzinktem Stahl, 210 mm Wandausleger aus verzinktem Stahl, in Ausführung mittelschwer, einschl. des notwendigen Befestigungsmateriales liefern und montieren. Länge : 210 mm		
	4 St	_____	_____
6.46	Wandausleger aus verzinktem Stahl, 310 mm Wandausleger aus verzinktem Stahl, in Ausführung mittelschwer, einschl. des notwendigen Befestigungsmateriales liefern und montieren. Länge : 310 mm		
	4 St	_____	_____
6.47	Wandausleger aus verzinktem Stahl, 410 mm Wandausleger aus verzinktem Stahl, in Ausführung mittelschwer, einschl. des notwendigen Befestigungsmateriales liefern und montieren. Länge : 410 mm		
	4 St	_____	_____
6.48	Wandausleger aus verzinktem Stahl, 510 mm Wandausleger aus verzinktem Stahl, in Ausführung mittelschwer, einschl. des notwendigen Befestigungsmateriales liefern und montieren. Länge : 510 mm		
	4 St	_____	_____
6.49	Wandausleger aus verzinktem Stahl, 610 mm Wandausleger aus verzinktem Stahl, in Ausführung mittelschwer, einschl. des notwendigen Befestigungsmateriales liefern und montieren. Länge : 610 mm		
	4 St	_____	_____
6.50	Klemmausleger aus verzinktem Stahl, 210 mm Klemmausleger aus verzinktem Stahl, in Ausführung mittelschwer, einschl. des notwendigen Befestigungsmateriales liefern und montieren. Länge : 210 mm		
	20 St	_____	_____
6.51	Klemmausleger aus verzinktem Stahl, 310 mm Klemmausleger aus verzinktem Stahl, in Ausführung mittelschwer, einschl. des notwendigen Befestigungsmateriales liefern und montieren. Länge : 310 mm		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	210 St	_____	_____
6.52	Klemmausleger aus verzinktem Stahl, 410 mm Klemmausleger aus verzinktem Stahl, in Ausführung schwer, einschl. des notwendigen Befestigungsmateriales liefern und montieren. Länge : 410 mm		
	69 St	_____	_____
6.53	Klemmausleger aus verzinktem Stahl, 510 mm Klemmausleger aus verzinktem Stahl, in Ausführung schwer, einschl. des notwendigen Befestigungsmateriales liefern und montieren. Länge : 510 mm		
	30 St	_____	_____
6.54	Klemmausleger aus verzinktem Stahl, 610 mm Klemmausleger aus verzinktem Stahl, in Ausführung schwer, einschl. des notwendigen Befestigungsmateriales liefern und montieren. Länge : 610 mm		
	25 St	_____	_____
6.55	Kabelleiter 60x300mm Kabelleiter 60x300mm, verzinkt, einschl. Bügelschellenanteil und Befestigungsmaterial, liefern und montieren.		
	16 m	_____	_____
6.56	Kabelleiter 60x600mm Kabelleiter 60x600mm, verzinkt, einschl. Bügelschellenanteil und Befestigungsmaterial, liefern und montieren.		
	23 m	_____	_____
6.57	Kabelbügel 100 mm Kabelbügel für Deckenmontage, einschl. Schlagdübel, liefern und montieren. Grösse : 100 mm		
	60 St	_____	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
6.58	Kabelbügel 200 mm Kabelbügel für Deckenmontage, einschl. Schlagdübel, liefern und montieren. Grösse : 200 mm		
	150 St		
6.59	Sammelhalter bis 30 x 3x1,5mm² Sammelhalter bis 30 St. 3x1,5mm ² , für Deckenmontage, einschl. Schlagdübel, liefern und montieren.		
	2500 St		
6.60	Sammelhalter 30 bis 40 x 3x1,5mm² Sammelhalter über 30 bis 40 St. 3x1,5mm ² , für Deckenmontage, einschl. Schlagdübel, liefern und montieren.		
	1100 St		
6.61	Installationsrohr E30 , 25mm Schweres verzinktes Stahlrohr aus gewalztem Flussstahl mit Zinküberzug nach EN ISO 1461, in Stangen zu 3m, für erhöhte mechanischen Anforderungen und bei Installationen im Freien, hohen Druckfestigkeit, Temperaturbeständigkeit und im Korrosionsschutz. Das Rohr ist in Abstimmung mit den verwendeten Leitungen mit Funktionserhalt, einschl. Zubehör, Schellen und Befestigungsmaterial zur Verlegung mit Funktionserhalt (E30), zu liefern und nach Vorgabe des Herstellers zu montieren. Ausführung: M25 Im Zuge der Abnahme muss die Baumusterbescheinigung einschl. der unterschriebenen Übereinstimmungserklärung der Bauleitung übergeben werden.		
	15 m		
6.62	Befestigungsschelle, feuerfest E30 Befestigungsschelle zur Montage auf der Rohdecke, aus bandverzinktem Stahl, nach DIN EN 10147, zulässig für die brandsichere Montage oberhalb von Brandschutzdecken und für elektrischen Funktionserhalt gem. DIN 4102 T1, inkl. zulässigem Befestigungsmaterial liefern und montieren. Ausführung bis zu 15x Leitungen 3x1,5mm ² Der Sammelhalter ist in Abstimmung mit den verwendeten Leitungen mit Funktionserhalt, einschl. Befestigungsmaterial zur Verlegung mit Funktionserhalt (E30), zu liefern und nach Vorgabe des Herstellers zu montieren. Im Zuge der Abnahme muss die Baumusterbescheinigung einschl. der unterschriebenen Übereinstimmungserklärung der Bauleitung übergeben werden.		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	990 St	_____	_____
6.63	Kabelleiter E30, 60x300 Kabelleiter mit Funktionserhalt, Sprossenabstand 150mm 60x300 Stahl bandverzinkt. Als Normtragekonstruktion für den Funktionserhalt nach DIN 4102 Teil 12. Funktionserhaltklassen E30, mit eingieteteter nach oben offener C-Profil-Sprosse. Der Kabelleiter ist in Abstimmung mit den verwendeten Leitungen mit Funktionserhalt, einschl. Befestigungsmaterial und Kabelschellen zur Verlegung mit Funktionserhalt (E30), zu liefern und nach Vorgabe des Herstellers zu montieren. Im Zuge der Abnahme muss die Baumusterbescheinigung einschl. der unterschriebenen Übereinstimmungserklärung der Bauleitung übergeben werden.		
	12 m	_____	_____
6.64	Ankerschiene Ankerschiene, ca. 35x18x2,0 mm, verzinkt, einschl. Bügelschellenanteil und Befestigungsmaterial, liefern und montieren.		
	104 m	_____	_____
6.65	Profilstahl Profilstahl feuerverzinkt und industriell vorgefertigte Tragkonstruktionen, verarbeitet als Abhängekonstruktion, Traversen, Konsolen etc., einschl. Befestigungsmaterial liefern, ablängen und einbauen. Als Befestigungen dürfen nur Metaldübel mit Prüfzeugnis verwendet werden. Vor Montagebeginn ist eine Dübelprobe gemeinsam mit der Bauleitung durchzuführen. Die Abrechnung erfolgt nach Aufmass der Einzelprofile und den entsprechenden Normgewichten.		
	200 kg	_____	_____
6.66	Kabelschutzrohr für Erdverlegung DN 75 Kabelschutzrohr DN 75, flexibel als Ringware, aus PE, Verbundrohrbauweise, außen gewellt mit Innenhaut; unter Beachtung der EN 1610 und der Verlegeanleitung des Herstellers, liefern und fachgerecht in Teillängen in vorhandenem Kabelgraben verlegen.		
	80 m	_____	_____

*** Ausführungsbeschreibung 0024:

Durchbrüche / Wandschlitze

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
6.67	Wandschlitz Mauerwerk 50x20mm Erstellen eines Wandschlitzes in Mauerwerk, Abmessungen 50x20mm, inkl. Stemm- und Fräsarbeiten und befestigen der Leitungen bzw. Rohre.		
	30 m	_____	_____
6.68	Wandschlitz Mauerwerk 100x50mm Erstellen eines Wandschlitzes in Mauerwerk, Abmessungen 100x50mm, inkl. Stemm- und Fräsarbeiten und befestigen der Leitungen bzw. Rohre.		
	15 m	_____	_____
6.69	Wandschlitz Beton 50x50mm Erstellen eines Wandschlitzes in Stahlbetonwand, Abmessungen 50x50mm, inkl. Stemm- und Fräsarbeiten und befestigen der Leitungen bzw. Rohre.		
	15 m	_____	_____
6.70	Wanddurchbruch, 10x10 cm Wanddurchbruch, ca. 10x10 cm, durch Mauerwerk bis 24 cm herstellen.		
	35 St	_____	_____
6.71	Wanddurchbruch, 30x10 cm Wanddurchbruch, ca. 30x10 cm, durch Mauerwerk bis 24 cm herstellen.		
	12 St	_____	_____
*** Ausführungsbeschreibung 0025:			
	Kernlochbohrungen		
6.72	Kernbohrung, Stb. DN 50, bis 300 mm Kernbohrung mit Diamantbohrgeräten in Stahlbetondecken und -wänden, inkl. abfahren und entsorgen des Bohrkerns. Bohrlochdurchmesser : 50 mm Decken- bzw. Wanddicke : bis 30 cm Abrechnung nach cm Wandstärke		
	360 cm	_____	_____
6.73	Kernbohrung, Stb. DN 80, bis 300 mm Kernbohrung mit Diamantbohrgeräten in Stahlbetondecken und -wänden, inkl. abfahren und entsorgen des Bohrkerns. Bohrlochdurchmesser : 80 mm		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	Decken- bzw. Wanddicke : bis 30 cm		
	Abrechnung nach cm Wandstärke		
	144 cm	_____	_____
6.74	Kernbohrung, Stb. DN 100, bis 300 mm		
	Kernbohrung mit Diamantbohrgeräten in Stahlbetondecken und -wänden, inkl. abfahren und entsorgen des Bohrkerns.		
	Bohrlochdurchmesser : 100 mm		
	Decken- bzw. Wanddicke : bis 30 cm		
	Abrechnung nach cm Wandstärke		
	384 cm	_____	_____
6.75	Kernbohrung, Stb. DN 150, bis 300 mm		
	Kernbohrung mit Diamantbohrgeräten in Stahlbetondecken und -wänden, inkl. abfahren und entsorgen des Bohrkerns.		
	Bohrlochdurchmesser : 150 mm		
	Decken- bzw. Wanddicke : bis 30 cm		
	Abrechnung nach cm Wandstärke		
	96 cm	_____	_____
6.76	Bohrung bis 20mm, Beton		
	Bohrung bis 20mm, durch Betonwand herstellen.		
	Wandstärke bis 300mm		
	Abrechnung nach cm Wandstärke		
	1320 cm	_____	_____

*** Ausführungsbeschreibung 0026:

Dachdurchführungen

6.77 Flachdachdurchführung

Flachdachdurchführung bestehend aus:

Rohrdurchführung:

Kunststoff Schwanenhals aus Polyurethan, in der Nennweite DN150, mit fest eingeschäumter Anschlussmanschette (ca. 495 mm x 495 mm) passend zur Dachabdichtung. Komplette inklusive siebenlippigem Dichtring, Gleitmittel, mit zwei abnehmbaren 87,3°-Bögen aus Polypropylen und Abweiser aus Polyamid.

Grundplatte:

Grundplatte, aus Polyurethan, in der Nennweiten DN 150 mit fest eingeschäumter Anschlussmanschette (ca. 495 mm x 495 mm) passend zur Dachabdichtung. Komplette inklusive siebenlippigem Dichtring und Gleitmittel.

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	Dämmkörper: Grundplatte Dämmkörper, aus Polyurethan mit Aluminium Deckschichten, Größe ca. 500 x 500 x 100 mm, Wärmeleitfähigkeit $\lambda = 0,023 \text{ W/mK}$, Druckfestigkeit 120 kPa, als Einbauhilfe und Wärmedämmung zur Verhinderung von Wärmebrücken. Dampfsperrkappe: Dampfsperrkappe DN 150 aus EPDM mit verschraubbarer Befestigung, zum dampf- und wasserdichten Verschluss der Rohrdurchführung. Spezifikationen: Nennweite Schwanenhals: DN150mm Standrohrhöhe gesamt: ca.1.300mm Flachdachdurchführung als komplettes System einschl. Befestigungsmaterial liefern, auf Dach montieren. Der Aufwand für die Abstimmung mit dem Dachdecker ist in den Einheitspreis einzurechnen.		
	2 St		
Summe 6 Verlegesysteme			

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
7	Beleuchtungsanlage		
7.1	Rastereinbauleuchte, 1250 x 310, LED, IP40, DALI2, Einbauleuchte; Stahlblechgehäuse geeignet für Decken mit sichtbaren T-Schienen, verdeckt symmetrischen Schienenkonstruktionen und ausgeschnittene Decken; Schutzart bezieht sich auf sichtbare Leuchtenfläche; Gehäusefarbe weiß ;Lichtverteilung direkt strahlend mittels vergilbungsfreier mikroprismatischer PMMA Scheibe und Einzellinsen; Externer DALI2 LED-Treiber, betriebsfertig verdrahtet. Abmessungen LxBxH/DxH (mm): ca. 1244 x 308 x 30 mm Deckensystem: Raster 1250 x 625 mm Bestückung: LED Farbwiedergabe/Lichtfarbe: CRI ≥ 80 / 4000K Ausstrahlungswinkel: 95°(C0/C90) Lampenlebensdauer: min. 50.000 h L80/B10 Leuchtenlichtstrom (lm): min. 5.400 lm Leuchten Lichtausbeute (lm/W): min.135 lm/W Betriebsgerät: Elektronischer Treiber DALI 2 Systemleistung (W): max. 41 W Energieeffizienzklasse: C Schutzart: IP 40 Schutzklasse: II Rastereinbauleuchte inkl. Zubehörmaterial liefern, montieren und betriebsfertig anschliessen.		
	307 St		
7.2	Einbau LED Downlight, mit Sensor, WC Einbaudownlight mit integriertem 360° IR-Sensor, direkt strahlend, mit opaler Abdeckung. Mit Schalt Ausgang zur Ansteuerung weiterer Leuchten. Technische Daten: Leuchtenlichtstrom: min. 1.750 lm Leuchtenwirkungsgrad: min. 100 lm/W LED Lichtfarbe: 840 (Neutralweiß 4000K) Lampenlebensdauer: min. 40.000h Ra: 80 Umgebungstemperaturbereich: -20°C bis +40 °C Relative Luftfeuchte: 5 - 93 %, nicht kondensierend Schutzklasse: I Schutzart: IP20 / 44 -- oben / unten Hauptabmessungen: d=240 mm Erfassungswinkel: 360° Erfassungsreichweite quer: Ø 8 m Erfassungsreichweite frontal: Ø 5 m Erfassungsbereich: 50 m² Einbauleuchte inkl. Zubehörmaterial, Deckenverstärkungen liefern, in bauseitigen Ausschnitt in der Raster- oder GK-Decke montieren und betriebsfertig anschliessen. Das Parametrieren des Sensors ist in den Einheitspreis einzurechnen.		
	39 St		

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

7.3 Einbau LED Downlight, WC

Einbaudownlight mit opaler Abdeckung, als Slave Leuchte zur in vorgenannter Position beschriebenen Sensorleuchte.

Technische Daten:

Leuchtenlichtstrom: min. 1.750 lm

Leuchtenwirkungsgrad: min. 100 lm/W

LED Lichtfarbe: 840 (Neutralweiß 4000K)

Lampenlebensdauer: min. 40.000h

Ra: 80

Umgebungstemperaturbereich: -20°C bis +40 °C

Relative Luftfeuchte: 5 - 93 %, nicht kondensierend

Schutzklasse: I

Schutzart: IP20 / 44 -- oben / unten

Hauptabmessungen: d=240 mm

Einbauleuchte inkl. Zubehörmaterial, Deckenverstärkungen liefern, in bauseitigen Ausschnitt in der Raster- oder GK-Decke montieren und betriebsfertig anschliessen.

10 St

7.4 Einbau-Downlight, LED, DALI, Flur

Einbau-Downlight; Gehäuse aus Aluminium-Druckguss, Farbe verkehrsweiß lackiert, mit DALI Vorschaltgerät, betriebsfähig verdrahtet, Aluminium-Kühlkörper für effektive Passivkühlung und zurückgesetzter opalen Diffusorscheibe zur Auflockerung der Deckenoptik. Mit Befestigungsfedern für werkzeuglose Montage, geeignet für Deckenstärken von 10mm-20mm. Gehäusefarbe weiß; Lichtverteilung direkt breitstrahlend mittels diffus strahlendem, opalem Diffusor mit strukturierter Oberfläche. Integrierter LED Treiber mit Leuchte betriebsfähig verdrahtet.

Abmessungen: ca. 140 x 45 mm

Deckensystem: ausgeschnittene Decken [AD]

Einbautiefe: max. 95 mm

Deckenausschnitt: ca. 125 mm

Bestückung: LED, Farbwiedergabe/Lichtfarbe CRI ≥ 80 / 4000K

Farbortoleranz (SDCM): 5

Lampenlebensdauer: min. 50000h L80/B10

Leuchtenlichtstrom (lm): min. 19711

Leuchten Lichtausbeute (lm/W): min. 109

Systemleistung (W): ca. 18

Schutzart: IP 44

Schutzklasse II

Dimmbar / schaltbar über Dali Schnittstelle

LED Einbaudownlight einschl. Deckenverstärkung, Betriebsgerät und allen systemgebundenen Komponenten liefern, in bauseitigen Ausschnitt in der Raster- oder GK-Decke montieren und betriebsfertig anschliessen.

141 St

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

7.5 **Anbau-Downlight, LED, DALI, Aula**

Anbau-Downlight; Anbaugehäuse aus Aluminium-Druckguss, Farbe verkehrsweiß lackiert, Lichtverteilung direkt breitstrahlend mittels Diffusor opal. Die Lichtquelle und der Treiber sind entsprechend der Ökodesign-Anforderung EU 2019/2020 entnehmbar und kann im Werk getauscht werden. Integrierter LED Treiber mit Dali Schnittstelle, mit Leuchte betriebsfähig verdrahtet.

Abmessungen (DxH): ca. 140 x 115 mm
 Ausstrahlungswinkel: 110°(C0/C90)
 Bestückung: LED, Farbwiedergabe/Lichtfarbe CRI ≥ 80 / 4000K
 Farborttoleranz: 3SDCM
 LED-Lebensdauer: min. 50000h L80/B10 (Tq 25°C)
 Bemessungslichtstrom: ca. 2075lm
 Leuchten Lichtausbeute: 115lm/W
 Betriebsgerät: Elektronischer Treiber DALI2
 Systemleistung (W): ca. 18
 Schutzart: IP 44
 Schutzklasse II

Dimmbar / schaltbar über Dali Schnittstelle

LED Anbaudownlight einschl. Befestigungsmaterial, Deckenverstärkungen, Betriebsgerät und allen systemgebundenen Komponenten liefern, an Trockenbaudecke montieren und betriebsfertig anschliessen.

12 St

7.6 **Einbau-Downlight, LED, DALI, Aula**

Einbau-Downlight; Gehäuse aus Aluminium-Druckguss, Farbe verkehrsweiß lackiert, mit DALI Vorschaltgerät, betriebsfähig verdrahtet, Aluminium-Kühlkörper für effektive Passivkühlung und zurückgesetzter opalen Diffusorscheibe zur Auflockerung der Deckenoptik. Mit Befestigungsfedern für werkzeuglose Montage, geeignet für Deckenstärken von 10mm-20mm. Gehäusefarbe weiß; Lichtverteilung direkt breitstrahlend mittels diffus strahlendem, opalem Diffusor mit strukturierter Oberfläche. Integrierter LED Treiber mit Leuchte betriebsfähig verdrahtet.

Abmessungen: ca. 230 x 59 mm
 Deckensystem: ausgeschnittene Decken [AD]
 Einbautiefe: max. 110 mm
 Deckenausschnitt: ca. 215 mm
 Bestückung: LED, Farbwiedergabe/Lichtfarbe CRI ≥ 80 / 4000K
 Farborttoleranz (SDCM): 5
 Lampenlebensdauer: min. 50000h L80/B10
 Leuchtenlichtstrom (lm): min. 3522
 Leuchten Lichtausbeute (lm/W): min. 128
 Systemleistung (W): ca. 28
 Schutzart: IP 44
 Schutzklasse II

Dimmbar / schaltbar über Dali Schnittstelle

LED Einbaudownlight einschl. Deckenverstärkung, Betriebsgerät und allen systemgebundenen Komponenten liefern, in bauseitigen Ausschnitt in der Raster- oder GK-Decke montieren und betriebsfertig anschliessen.

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	27 St		
7.7	Feuchtraumaufbauleuchte LED, HF-Sensor Master, IP66, 1699mm Feuchtraumleuchte mit schlanker und flacher Gehäuseform. Seitenteile Kunststoff (Polycarbonat) grau, schlagzäh. Diffusor aus Kunststoff (Polycarbonat) opal, schlagzäh. Diffusor extrudiert, innenprismatisch und UV-beständig. Lichtverteilung symmetrisch. Homogene Ausleuchtung. Rückwärtiger Lichtanteil zur Deckenaufhellung. Flexible Installation durch verschiebbare Montagebügel bzw. Triangel-Bügel für Pendelmontage. Mit integriertem Bewegungsmelder. Betriebsgerät gekapselt, integriert und fest verbunden mit dem Diffusor und Seitenteil. Leuchte mit integrierter 4-poliger Durchgangsverdrahtung für das Aneinanderreihen von weiteren Leuchten. Komfortable Leitungseinführung über Kabelverschraubungen. Einfache Installation durch Drehverschluss auf beiden Seiten. MultiLumen: Einstellbarkeit des Leuchtenlichtstroms Leuchten mit begrenzter Oberflächentemperatur nach DIN EN 60598-2-24 zur Verwendung in einer Umgebung, in der eine Ablagerung von leitfähigem Staub auf der Leuchte erwartet werden kann. Zugelassen für den Einsatz in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie. Sichtfarbe: grau Länge L: ca. 1699 mm Breite B: ca. 62 mm Höhe H : ca. 50 mm Lichtfarbe Lampe : 4000K Farbwiedergabeindex Lampe: 80 Farbkonsistenz Lampe: (McAdam-Ellipse): 4 SDCM Lebensdauer Lampe : 50000 h (L80/B10) Bemessungsleistung : 47 W Bemessungsleuchtenlichtstrom : 6800 lm Ausstrahlwinkel Down : 165° / 111° Blendungsbewertungsindex UGR (4H 8H): 24,6 25.9 Leuchtenlichtausbeute : 147 lm/W Lichtaustritt: vorwiegend direkt Lichtverteilung: symmetrisch Spannung: 220 - 240 V / 50 Hz, 60 Hz Schutzklasse: II Schutzart: IP 66 Umgebungstemperatur: -30 °C ... + 50 °C Schlagschutz: IK08 (Schlagschutz 5 Joule) Aufbauleuchte inkl. Zubehörmaterial liefern an der Beton, Mauerwerk- Trockenbauwand oder Raster- oder GK-Decke montieren und betriebsfertig anschliessen und parametrieren.		
	26 St		
7.8	Feuchtraumaufbauleuchte LED, Sensor Slave, IP66 Feuchtraumleuchte wie vor beschrieben, als Slave Leuchte ohne integriertem Bewegungsmelder inkl. Zubehörmaterial liefern an der Beton, Mauerwerk- Trockenbauwand oder Raster- oder GK-Decke montieren und betriebsfertig anschliessen und parametrieren.		
	24 St		

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

7.9 Feuchtraumleuchte LED, HF-Sensor Master, IP66, 799mm

Feuchtraumleuchte mit schlanker und flacher Gehäuseform. Seitenteile Kunststoff (Polycarbonat) grau, schlagzäh. Diffusor aus Kunststoff (Polycarbonat) opal, schlagzäh. Diffusor extrudiert, innenprismatisch und UV-beständig. Lichtverteilung symmetrisch. Homogene Ausleuchtung. Rückwärtiger Lichtanteil zur Deckenaufhellung. Flexible Installation durch verschiebbare Montagebügel bzw. Triangel-Bügel für Pendelmontage. Mit integriertem Bewegungsmelder. Betriebsgerät gekapselt, integriert und fest verbunden mit dem Diffusor und Seitenteil. Leuchte mit integrierter 4-poliger Durchgangsverdrahtung für das Aneinanderreihen von weiteren Leuchten. Komfortable Leitungseinführung über Kabelverschraubungen. Einfache Installation durch Drehverschluss auf beiden Seiten.

MultiLumen: Einstellbarkeit des Leuchtenlichtstroms
Leuchten mit begrenzter Oberflächentemperatur nach DIN EN 60598-2-24 zur Verwendung in einer Umgebung, in der eine Ablagerung von leitfähigem Staub auf der Leuchte erwartet werden kann. Zugelassen für den Einsatz in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie.

Sichtfarbe: grau

Länge L: ca. 799 mm

Breite B: ca. 62 mm

Höhe H : ca. 50 mm

Lichtfarbe Lampe : 4000K

Farbwiedergabeindex Lampe: 80

Farbkonsistenz Lampe: (McAdam-Ellipse): 3 SDCM

Lebensdauer Lampe : 50000 h (L80/B10)

Bemessungsleistung : ca. 16 W

Bemessungsleuchtenlichtstrom : 2100 lm

Ausstrahlwinkel Down : 165° / 111°

Blendungsbewertungsindex UGR (4H 8H): 25.3

Leuchtenlichtausbeute : 131 lm/W

Lichtaustritt: vorwiegend direkt

Lichtverteilung: symmetrisch

Spannung: 220 - 240 V / 50 Hz, 60 Hz

Schutzklasse: II

Schutzart: IP 66

Umgebungstemperatur: -30 °C ... + 50 °C

Schlagschutz: IK08 (Schlagschutz 5 Joule)

Aufbauleuchte inkl. Zubehörmaterial liefern an der Beton, Mauerwerk- Trockenbauwand oder Raster- oder GK-Decke montieren und betriebsfertig anschliessen und parametrieren.

8 St

7.10 Zulage Abhangmontage

Zulage zu, in vorgenannten Positionen beschriebenen, Feuchtraumleuchten, für Abhängung an Ketten oder Seilen.

Folgende Leistungen sind in den Einheitspreis einzurechnen:

- Lieferung und Montage 2x Ketten oder Stahlseile, Länge je bis 1,5m
- Lieferung und Montage Material zu Befestigung der Abhängung an der Leuchte
- Lieferung und Montage Befestigungsmaterial zur Montage an Betondecke
- Lieferung, Montage und Anschluss von 2,5m flexible Anschlussleitung 5x1,5mm²
- Lieferung und Anschluss einer Abzweigdose 85x85mm, montiert an Betondecke

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

35 St

7.11 **Nurglas LED-Sensorleuchte, rund, Bluetooth Mesh, Wand/Decke**

LED-Innenleuchte mit Hochfrequenz-Sensor als Wand- und Deckenleuchte aus PC opal/Kunststoff.
Durchgangsverdrahtung in der Leuchte möglich.

Technische Daten:

Sensor:

- Ausführung: Innenliegender 360° Hochfrequenz-Sensor, 5,8GHz
- Sensorreichweite: Ø 0 - 8 m (elektronisch einstellbar)
- Montagehöhe: 2,00 – 4,00 m
- Parametrierung: über Bluetooth
- Vernetzung Sensor: Gruppenparametrierung über Bluetooth Mesh
- Art der Vernetzung: Master / Master
- Reichweiteneinstellung über Bluetooth
- Nachlaufzeit einstellbar 5 s – 60 Min
- Lichtmessung 2 – 2000 lx

Leuchte:

- Abmessungen (Ø x H): ca. 300 x 71 mm
- Versorgungsspannung: 220 – 240 V / 50 – 60 Hz
- Leistung: 9,1 W
- Lichtstrom: min. 979 lm
- Lichtfarbe: 3000 K
- Lebensdauer LED (25°C): > 60.000 Std
- Schutzklasse: II
- Schutzart: IP20
- Umgebungstemperatur: min -20 bis 40 °C
- Dimmbares Hauptlicht: Einstellbar
- Grundlichtfunktion: Einstellbar 1-60min

Aufbauleuchte inkl. Zubehörmaterial liefern an der Beton, Mauerwerk- Trockenbauwand oder Raster- oder GK-Decke montieren und betriebsfertig anschliessen und parametrieren.

6 St

*** Ausführungsbeschreibung 0027:

Außenbeleuchtung

*** Grundposition:

7.12 **Feuchtraumleuchte, LED, 6000lm, 1500mm, DALI Schnittstelle**

LED Feuchtraumaufbauleuchte, Leuchtengehäuse aus grau eingefärbtem Polycarbonat (PC). Befestigung über zwei mitgelieferte Edelstahlklammern. Strukturierte Abdeckung aus hochtransparentem Polycarbonat (PC) für eine diffuse Lichtverteilung. Indirekter Beleuchtungsanteil zur Deckenaufhellung, keine sichtbaren LEDs. Mit schaltbarem, elektronischen Betriebsgerät. Integrierte 3-polige Anschlussklemme. Geeignet für Durchverdrahtung.

Technische Daten:

- Leuchtenlichtstrom: min. 6.000 lm
- Leuchtenwirkungsgrad: min. 105 lm/W

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

LED Lichtfarbe: 840 (Neutralweiß 4000K)
 Lampenlebensdauer: min. 50000h
 Ra: 80
 Farbort (x,y): 0,38, 0,38
 Farborttoleranz SDCM: < 3,5
 Umgebungstemperaturbereich: -20°C bis +35 °C;
 Schlagfestigkeit: IK 08
 Schutzklasse: II
 Schutzart: IP65

Dimmbar / schaltbar über DALI Schnittstelle

Aufbauleuchte inkl. Zubehörmaterial liefern an der Betondecke, Fassade oder Stahlkonstruktion montieren und betriebsfertig anschliessen.

10 St

*** Wahlposition:

7.13

LED Außenwandleuchte, ca. 1505 x 60 x 95 mm

LED Decken- und Wandleuchte, zur Montage im Außenbereich, Mit freistrahlemendem Licht, austauschbarem LED-Modul mit Übertemperaturschutz und LED-Netzteil, DALI steuerbar. Leuchte aus Aluminiumguss, Aluminium und Edelstahl, Farbe Grafit. Sicherheitsglas weiß. Reflektoroberfläche aus eloxiertem Reinstaluminium. Mit Leitungsverschraubungen für Reserve und Netzanschlussleitung.

Technische Daten:

-Lichtstrom: min. 3.419 Lumen
 -Farbtemperatur: 3.000 K,
 -Farbwiedergabeindex (Ra): 80
 -Lebenserwartung: min. 200.000 h
 -Leistung: ca. 53,2 W
 -Bemessungsspannung: 220-240 Volt
 -Schutzart: IP 65
 -Abmessungen: ca. 1505 x 60 x 105 mm
 -Schutzklasse: I

LED Außenleuchte, einschl. Leuchtmittel, Betriebsgerät und allen systemgebundenen Komponenten liefern, an der Betondecke, Fassade oder Stahlkonstruktion montieren anschließen und in betrieb nehmen.

10 St

NEP

7.14

Außenleuchte, Wandmontage

Wandleuchte, freistrahlemendes Licht, mit austauschbarem LED-Modul, mit LED-Netzteil, DALI-steuerbar, aus Aluminiumguss, Aluminium und Edelstahl, Farbe Grafit. Kristallglas innen weiß

Technische Daten:

Bemessungsspannung: 220-240 V, 50-60 Hz
 Farbtemperatur: 3000 K oder 4000 K umschaltbar
 Leuchtmittel: LED
 Anschlussleistung: ca. 16 W
 Leuchten-Lichtstrom: 1489 lm bei 3000 K / 1563 bei 4000 K
 Farbwiedergabeindex (CRI): > 80
 Bemessungslebensdauer: > 200.000 Betriebsstunden (L80B50 bei ta = 25 °C)
 Schutzart: IP 65

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	Abmessungen: ca. 260 x 260 x 90 mm.		
	Außenleuchte inkl. Zubehörmaterial liefern an der Fassade montieren, betriebsfertig anschliessen und in Betrieb nehmen.		
	2 St		
*** Ausführungsbeschreibung 0028:			
	LED Lichtband Fassade		
7.15	LED Lichtband IP67, 24V		
	Flexibler, selbstklebender LED-Streifen mit Schutz vor Wasser und Taufeuchte, für Anwendungen im Innen- und Außenbereich, hohe Lichtqualität und naturgetreue Darstellung von Farben durch einen hohen CRI > 90		
	Länge: 5m		
	Technische Daten: Lichtfarbe: Warmweiß (3000 K) Leuchtmittel pro Meter: min.1400lm Lebensdauer L70 bei <80°C: >30.000 h LED Abstrahlwinkel: 120° Bemessungsspannung: 24V DC Leistungsaufnahme: 19,2 W/m Schutzart: IP67 Breite: max. 12mm Höhe: max. 4mm		
	LED Lichtband, einschl. Verbinder und allen systemgebundenen Komponenten liefern, in gesondert beschriebener Leuchtenschiene montieren, Leitungen bis Anschlussdose verlegen, einführen und anschließen.		
	Zu Montage steht das bauseitige Fassadengerüst zu Verfügung.		
	45 St		
7.16	Profil mit Scheibe 2m, Trockenbau - T		
	Profil, zur Aufnahme des vorgenannten LED Lichtbandes, zur Integration in GK Decken und Wände, mit Befestigungsbügel / Clips, Verbinder, Endplatten und opalweiße, flache Acrylglasabdeckung.		
	Profilform: T - Form zur Integration in Trockenbauschlitz		
	Bauhöhe: 25mm Breite: 35mm		
	Profillänge = 2030 mm		
	LED Aluminiumprofil einschl. Zubehör liefern und in Zusammenarbeit mit dem Gewerk Trockenbau / Fassadenbau montieren.		
	78 St		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
7.17	Profil mit Scheibe 2m, Aufbaumontage - U Profil, zur Aufnahme des vorgenannten LED Lichtbandes, zur Aufbaumontage, mit Befestigungsbügel / Clips, Verbinder, Endplatten und opalweiße, flache Acrylglasabdeckung. Profilform: U - Form - zur Aufbaumontage auf Metallkonstruktion Bauhöhe: 25mm Breite: ca. 30mm Profillänge = 2030 mm LED Aluminiumprofil einschl. Zubehör liefern und in Zusammenarbeit mit dem Gewerk Trockenbau / Fassadenbau montieren.		
	16 St		
7.18	Netzgerät, LED, 120W, 24V, Dali, IP67 Netzteil für Montage in Zwischendecke oder unter Fassadenplatten, im Kunststoffgehäuse, zum Betrieb der in vorgenannter Position beschriebenen LED Streifen, mit integrierter Dali Schnittstelle und aktiver Leistungsfaktorkorrekturfilter, Schutz gegen Kurzschluß, Überstrom, Überspannung und Überhitzung. Kühlung durch freie Luftkonvektion Technische Daten: Eingangsspannung: 230V 50Hz Ausgangsspannung: 24V DC Leistung: min. 120 W Ausgangsstrom: min. 5 A Schutzart: IP67 Hauptabmessungen L/B/T: ca. 191/63/37,5,mm Einschl. Anschlussdose oder Muffe und Befestigungsmaterial liefern, montieren, anschließen und in Betrieb nehmen.		
	33 St		
Summe 7 Beleuchtungsanlage			

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

8 Schwachstromanlage

8.1 Netzwerkverteiler, Serverschrank, 2000/600/1000mm

Netzwerkverteiler als Standschrank, mit 42 HE, selbsttragendem 19"-Rahmengerüst, vorne und hinten tiefenvariabel, Sichttür vorne, inkl. 130°- Scharnier mit Zweipunkt-Stangenverschluss, Steckbare Seitenwände, Bodenrahmen mit Verschlussmodulbleche, 100mm Sockel belüftet, Dachblech inkl. Bürstenleiste zur Kabeleinführung, Kombischiene zur Kabelabfangung von oben.

Bestückt mit :

- 1 St. Schukosteckdosenleiste 8-Fach
- 5 St. Einbauboden zum aufstellen bzw. befestigen von Geräten
- 1 Psch. Kabelführungsschienen

Verteiler mit allen systemgebundenen Komponenten liefern, montieren, anschliessen und in Zusammenarbeit mit dem Administrator in Betrieb nehmen.

Alle Leitungen sind zu beschriften. Alle Klein-, Befestigungs- und Zubehörmaterialien, Steckerleisten und Patchkabel sind in den Einheitspreis einzurechnen.

Hauptabmessungen H/B/T : ca. 2000/600/1000mm

3 St

8.2 Deckenlüfter, für Netzwerkverteiler temperaturgesteuert

Deckenlüfter für vorgenannte Netzwerkverteiler temperaturgesteuert, mit den Eigenschaften:

- Passend für vorgenannten Netzwerkverteiler
- Bemessungsbetriebsspannung: 250 V AC
- Temperaturbereiche: Betrieb (Umgebung): +5 °C - +55 °C
- Optionaler Ausbau mit 4 zusätzlichen Lüftern möglich.
- Anzahl Ventilatoren: 2
- Max. Anzahl Ventilatoren: 6

Lieferumfang: Lüftereinheit, 2 Lüfter, 1 Temperaturregler, Offenes Anschlusskabel, Befestigungsmaterial

Deckenlüfter einschl. Zubehörmaterial liefern, an vorgenannten Netzwerkverteiler montieren und in Betrieb nehmen.

1 St

8.3 Netzwerkverteilerschrank, 634/600/600mm

Netzwerkverteiler als Wandschrank, mit selbsttragendem 19"-Rahmengerüst, vorne und hinten tiefenvariabel, Sichttür vorne, inkl. 130°- Scharnier mit Zweipunkt-Stangenverschluss, Steckbare Seitenwände, Bodenrahmen mit Verschlussmodulbleche, 100mm Sockel belüftet, Dachblech inkl. Bürstenleiste zur Kabeleinführung, Kombischiene zur Kabelabfangung von oben.

Bestückt mit :

- 1 St. Schukosteckdosenleiste 8-Fach
- 1 St. Einbauboden
- 1 St. Einbauboden zum Befestigen von Geräten

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	1 Psch. Kabelführungsschienen		
	Verteiler mit allen systemgebundenen Komponenten liefern, an der Wand montieren, anschliessen und in Zusammenarbeit mit dem Administrator in Betrieb nehmen. Alle Leitungen sind zu beschriften. Alle Klein Befestigungs-, Zubehörmaterialien, Steckerleisten und Patchkabel sind in den Einheitspreis einzurechnen.		
	Höheneinheiten: min 12		
	Hauptabmessungen H/B/T : ca. 634/600/600mm		
	1 St		
8.4	Patchfeld 24 Port 24 Port Patchpanel, CAT6a, in 19" Technik einschl. allem Zubehör liefern, in vor genanntem Gehäuse montieren, Leitungen einführen und abmanteln und anschliessen. Inkl. Vollbestückung mit Patchkabel mit je 0,5 m Länge.		
	20 St		
8.5	Anschlussdosen, RJ 45, Kategorie 6A u.P, IP20 Anschlussdosen, RJ 45, IP20, Kategorie 6A, nach EIA/TIA, geschirmt, mit zwei Moduleinsätzen RJ 45, 8/8-polig, 250 MHz, Einbau in Gerätedose (in gesonderter Position enthalten), einschl. Abdeckung, liefern, montieren und betriebsfertig anschliessen. Farbe : Weiß		
	128 St		
8.6	Rahmen, Thermoplast (bruchsicher), 1-Fach Rahmen abgestimmt auf die in vorgenannten Positionen beschriebenen u.P. Installationsgeräte, Rahmenmaterial Thermoplast (bruchsicher), liefern und montieren. Ausführung: Rahmen 1-Fach Farbe : Weiß		
	88 St		
8.7	Rahmen, Thermoplast (bruchsicher), 2-Fach Rahmen abgestimmt auf die in vorgenannten Positionen beschriebenen u.P. Installationsgeräte, Rahmenmaterial Thermoplast (bruchsicher), liefern und montieren. Ausführung: Rahmen 2-Fach Farbe : Weiß		
	20 St		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
8.8	Anschlussdosen, RJ 45, Kategorie 6A a.P. Anschlussdosen, RJ 45, Kategorie 6A, nach EIA/TIA, geschirmt, mit zwei Moduleinsätzen RJ 45, 8/8-polig, 250 MHz, einschl. Aufputzgehäuse und Abdeckung, liefern, montieren und betriebsfertig anschliessen.		
	20 St		
8.9	LWL Patchfeld LWL Anschlussbox mit ausziehbarer Schublade. Die Anschlussbox ist fertig vorbereitet zum Anschluss vorkonfektionierter LWL-Kabel mit ST Steckern. Das Patchfeld an der Vorderseite der Box besitzt 12 vormontierte ST Singlemode Kupplungen. An der Rückseite verfügt die Box über mehrere unterschiedliche Kabeleinführungen, u.a. passend für PG16/M20 Verschraubungen. 19" Anschlussbox, 1HE - Abmessungen (H/B/T): 44,5 / 483 / 244 mm - Material: Stahlblech 1,5mm Kupplungen - 12 Stück ST Singlemode (OS1/OS2) Kupplungen (fertig montiert) - Kupplungen mit Keramikferrulen - Kupplungsfarbe: silber LWL Patchfeld einschl. Zubehör liefern, montieren und anschließen.		
	4 St		
8.10	LWL-Leitung, vorkonfektioniert, 60m LWL Kabel 12E OS2 - 9/125, SC / SC Singlemode Glasfaserkabel mit 12 Fasern und SC Steckern. Das LWL-Kabel mit 12 Fasern ist zur universellen Verwendung im Innen- und Außenbereich geeignet. Die Lieferung erfolgt inklusive vormontierter Einziehhilfe. Spezifikationen Kabeltyp: U-DQ(ZN)BH Faser: 12E 9/125µm OS2 Singlemode Stecker Seite A: 12x SC Stecker Seite B: 12x SC Länge: 60m integrierter Nagetierschutz Längswasserdicht Mantelfarbe: gelb / schwarz RoHS konform Raucharm, halogenfrei (LSZH), metallfrei Jedes Kabel mit individuellem Messprotokoll Leitungsverlegung: Kabelrinnen, Kabelhalter und/oder Steigtrassen.		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	LWL Kabel liefern und verlegen.		
	3 St		
8.11	EDAT Modul Universal-Datenanschlusseinheit 1xRJ45 für anreihbare Hutschieneninstallation, Baubreite 1TE (> 18mm) DIN 42880, Schutzklasse I bzw. II je nach Einbauart. Schutzart IP 20 Kategorie 6 geprüfte Ausführung für Datenübertragungsraten bis 10 GBit bis 500 MHz, nach IEEE 802.3an vollgeschirmte Module mit Metallgehäuse aus Zinkdruckguss, Oberflächen vernickelt mit einzelgeschirmten RJ45-Buchsen, Modulgehäuse aus nur zwei Teilen bestehend, großflächiger Schirmanschluss, vom Schirmanschluss getrennte Zugentlastung zum Anschluss von Kategorie 6 und 7-Kabeln Tragrahmen zur Modulaufnahme aus Kunststoff mit Potentialausgleichsfeder (herausnehmbar) Einhaltung der Kategorie 6 12C-de-embedded nach ISO/IEC 11801:2002, EN50173-1:2002 von einem akkreditierten Prüflabor zertifiziert Einhaltung der Permanent-Link Klasse E / 250 MHz auf allen Paarbelegungen nach ISO/IEC 11801:2002, EN50173-1:2002 Einhaltung der EN 55022 Klasse B, EN 50082-1 mit integrierter farbig kodierbarer Datenanschlusseinheit einschl. Zubehör liefern, montieren und CAT7 Leitung anschließen.		
	31 St		
8.12	Konfigurierung und Beschaltung Konfigurierung und Beschaltung von 1 Stck. Datenkabel, CAT 7, S-STP, 4 x 2 x AWG 23 an bauseits vorhandenem Datenverteilerschrank/Patchfeld, in Zusammenarbeit mit dem Administrator.		
	30 St		
*** Ausführungsbeschreibung 0029:			
	Medienanschlüsse		
8.13	Hochgeschwindigkeits-HDMI-Kabel, 5m Hochgeschwindigkeits-HDMI-Kabel liefern, an HDMI-Buchse anschließen, durch Brüstungskanal zum Monitor verlegen und am Monitor einstecken. Länge: 5m		
	20 St		
8.14	Anschlusseinheit HDMI Anschlusseinheit, zur Montage in Schalterdose, mit folgenden Anschlussbuchsen: 2x HDMI - Highspeed Ethernet mit Kabelpeitsche		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	Einschl. Montagerahmen zur Integration in Schalterprogramm liefern und montieren.		
	20 St		
8.15	Rahmen, Thermoplast (bruchsicher), 1-Fach Rahmen abgestimmt auf die in vorgenannten Positionen beschriebenen u.P. Installationsgeräte, Rahmenmaterial Thermoplast (bruchsicher), liefern und montieren. Ausführung: Rahmen 1-Fach Farbe : Weiß		
	20 St		
*** Ausführungsbeschreibung 0030:			
	RWA-Anlage		
8.16	RWA - Anlage für 4xAntriebe, 4xRauchmelder, 2xBedienstellen, 10A bestehend aus: 1 Stück RWA-Zentrale als kompakte Einheit für bis zu 8 externe RWA-Bedienstellen und 14 Rauchmelder, mit Akku. 4 Stück Rauchmelder 2 Stück Bedienstellen 1 Stück Lüftungstaster (montiert neben Zentrale) Anschluss von 4 Motorlichtkuppelantriebe (bauseits) Spezifikationen: -Schaltbare RWA Sicherheitsfunktionen: Störung gleich Alarm RWA Nachtaktfunktion Rauchmelder Fernrückstellung -Integrierte Komfortfunktionen für tägliche Lüftung -Anschluss von Regenmelder Technische Daten: Versorgung: 230 V AC / 50 Hz / 290 VA Standbyleistung: max. < 5 W Ausgang: 24 V DC / 10A Restwelligkeit: min. < 0,5 Vss Betriebsart Überwachung: Dauerbetrieb Betriebsart Alarm / Lüftung: Kurzzeitbetrieb 30 % ED Schutzart: IP 30 Temperaturbereich: min. -5 °C ... +40 °C Linie / Gruppe: 1 / 1 Gehäuse: Aluminium B x H x T: ca. 300 x 350 x 165 mm RWA-Zentralen Set einschl. Akku, Rauchmelder, Bedienstelle und allen systemgebundenen Komponenten liefern, montieren, Leitungen einführen, anschließen und in Betrieb nehmen.		
	1 St		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
8.17	Regenfühler Regenfühler für vorgenannte RWA-Zentrale, liefern, montieren und anschließen.		
	1 St	_____	_____
8.18	RWA-Antrieb, anschließen Bauseitiger RWA-Dachfensterantrieb, einschl. Lieferung und Verarbeitung des erforderlichen Kleinmaterial, anschließen.		
	4 St	_____	_____
Summe 8 Schwachstromanlage			_____

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

9 Notlichtanlage

*** Ausführungsbeschreibung 0031:

Notlichtanlage als Zentralbatterie-LPS-System

Allgemeine Anforderungen an die Notlichtanlage:

Für das Gebäude kommt eine Sicherheitsbeleuchtungsanlage bestehend aus einem vollüberwachten LPS-System gemäß DIN EN 50171 zur Versorgung von Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten zum Einsatz. Die Sicherheitsbeleuchtung ist gemäß VDE 0108-100, DIN VDE 0100-560, DIN EN 50272, DGUV V3, DIN EN 1838, DIN 4844 und DIN EN 60598 (jeweils neusten Fassung) anzubieten und zu errichten.

Leuchten für die Sicherheitsbeleuchtung sind rot zu kennzeichnen. In unmittelbarer Nähe der Brennstellen sind Stromkreisbezeichnungsschilder anzubringen. Diese sind in die Einheitspreise mit einzurechnen. Rettungszeichenleuchten sind in Dauerschaltung auszuführen. Alle weiteren Leuchten werden in Bereitschaftsschaltung vorgesehen. Das System muss die Möglichkeit bieten, Leuchten der Allgemeinbeleuchtung in die Sicherheitsbeleuchtung mit zu integrieren. Systeme mit 24V Ausgangsspannung sind daher nicht zugelassen. Die Betriebsart jeder Leuchte (Bereitschaft- und Dauerlicht) wird aus Sicherheitsgründen über einen Schiebeschalter am Baustein eingestellt.

Bei Bereitschaftsschaltung ist in den Unterverteilern für die Allgemeinbeleuchtung die Netzspannung der entsprechenden Allgemeinstromkreise zu überwachen. Sofern noch das Netz am Hauptverteiler der Sicherheitsbeleuchtung vorhanden ist, muss gewährleistet sein, dass eine Umschaltung der Sicherheitsbeleuchtung auf Batteriebetrieb nicht erfolgt. Die Bereitschaftsbeleuchtung müssen über das vorhandene Netz in Betrieb gehen.

In den Unterverteilungen der Allgemeinbeleuchtung ist die Netzspannung durch Netzwächter zu überwachen. Das System muss die Möglichkeit bieten. Die selektive Zuschaltung einzelner Bereiche muss bei Ausfall der Allgemeinbeleuchtung gewährleistet sein.

Die Meldung "Sicherungsfall und Überlast" ist für den betreffenden Notlichtstromkreis sofort anzuzeigen. Systeme, welche dies erst nach einem weiteren Test erkennen sind aus Sicherheitsgründen nicht zugelassen. Der Betriebszustand der Sicherheitsbeleuchtung ist an eine ständig besetzte Stelle optisch und akustisch zu melden.

Spezifikation und Aufbau der Zentralbatterieanlage:

LPS-System mit modularem Systemaufbau bestehend aus: Überwachungs- und Programmierereinrichtung, Umschalteinrichtung, Ladeeinrichtung sowie Stromkreismodule.

Alle Module mit isolierten, berührungssicheren Frontplatten. Großer Anschlussraum mit Leitungseinführung von oben auf berührungssichere Klemmen gem. DGUV V3 und VDE 0100. Getrennte Leitungsführungen von Batterie-, Netz-, Steuer- und Notlicht Stromkreisleitungen.

Überwachungs- und Programmierereinrichtung mit Display und integriertem Prüfbuch zur Steuerung des Gesamtsystems.

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

LED-Anzeige für: Anlage Betriebsbereit, Netzbetrieb, Ersatznetzbetrieb, Sammelstörung, Lüfterstörung, Testbetrieb, Temperaturwarnung.

Potentialfreie Meldekontakte für: Anlage Betriebsbereit, Netzbetrieb, Ersatznetzbetrieb, Sammelstörung, Tiefentladung, Lüfterstörung, Testbetrieb, Temperaturwarnung.

Klartextanzeigen im Display für: Netzspannung, Batteriespannung, Batterieladestrom, Entladestrom, Funktions- und Betriebsdauertests, Stromkreisstörung, Leuchtenfehler (Freitextzuweisung möglich), Handrückschaltung, Anlage blockiert, Tiefentladeschutz.

Das System muss die Möglichkeit bieten, an eine übergeordnete Standortvisualisierung angeschlossen zu werden. Die Kommunikation erfolgt über TCP/IP.

Selektives Einschalten der Sicherheitsbeleuchtung in den vom Netzausfall betroffenen Bereichen. Serienmäßig programmierbar wahlweise für Handrückschaltung oder nachlaufendes Notlicht (1 bis 15 Minuten).

Notlicht-Stromkreis mit freier Programmierung für Dauer- oder Bereitschaftslicht und VDE-gerechter 2-poliger Absicherung. Alle Endstromkreise serienmäßig mit Stromkreisüberwachung.

Schaltmöglichkeit der Bereitschaftsleuchten je Notlicht- Stromkreis durch folgende Baugruppen:
8 Digitale Schalteingänge integriert im LPS-System

Ladeeinrichtung bestehend aus:
Mikroprozessor-Steuerteil und Ladeteil mit zusätzlicher Signalisierung bei Batteriekreisunterbrechung. Temperaturgeführte IU-Kennlinie mit automatischer Starkladeschaltung. Ladeüberwachungsverfahren zur Erkennung von Batteriekreisunterbrechungen.

Batterieanlage:
Wartungsfreie, verschlossene Blei-Batterie bestehend aus 18x 12V Blöcken. Gebrauchsdauer >10 Jahre. Extrem gasungsarm. Geringe Selbstentladung. Wartungsfreie Spezialverbinder mit Polabdeckung

9.1

Zentralbatterieanlage, LPS, 1h, 2000W, 20 Kreise

Zentralbatterieanlage als LPS-System, aufgebaut wie in vorgenannter Ausführungsbeschreibung beschrieben, mit folgenden Technischen Daten:

- Netzanschluss: 230V 1-ph. AC +/- 10%, 50 Hz
- Batteriespannung: ca. 216V
- Nennbetriebsdauer: min. 1h
- Nennleistung: min. 2000W
- Nennladestrom: ca. 1,5A

Systemaufbau:

- Mikroprozessor-Steuerteil mit beleuchtetem Display.
- Klartextanzeige aller Systemzustände.
- Kommunikation über EIB-Protokoll (bindend vorgeschrieben).
- Aufbau: Modul-Technik
- Einschl. Ladeeinrichtung mit ISO-Fehlererkennung.

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	- Relaisbox mit 8 Relaiskontakten zur Übergabe der Meldungen/ Betriebszustände. Bestückung: 20 Stück Endstromkreise (5A) für Mischbetrieb 08 Stück Reserveplätze, vorverdrahtet und auf Klemmen geführt 01 Stück WEB-Modul zur Steuerung und Darstellung der Anlagenzustände über Internet 01 Zeitschaltuhr astronomisch zur Freigabe der Außennotleuchten Batterieanlage: Wartungsfreie, verschlossene Blei-Block-Batterie 216V - 18Ah/10h bei 1h / 2000W Eingebaut im Batteriefach des Kombischrankes. Kombi-Standschrank: Abmessungen: ca. H:1200mm x B:600mm x T:450mm Schutzart: min. IP 20 Außenlackierung: RAL 7035 o.ä. Türanschlag: rechts Kabeleinführung: von oben Zentralbatterieanlage allseitig betriebsfertig, gemäß den geltenden VDE Bestimmungen inkl. Batteriesatz, Zubehörmaterial und allen systemgebundenen Komponenten liefern, montieren, anschliessen, alle zu- und abgehenden Leitungen sind auf Reihenklemmen, N- Trennklemmen und PE Klemmen zu verdrahten, programmieren und in betrieb nehmen. Die Betriebsmittel und Stromkreise müssen dauerhaft gekennzeichnet sein. Einschl. Programmier- und Parametrierarbeiten. Standort, Technikraum OG		
	1 St		
9.2	Meldetableau		
	Dezentrales Einbau-Meldetableau mit LED-Anzeige zum Anschluss an vorgenanntes Zentralbatteriesystem. Zum Einbau in eine Geräte- Verbindungsdose mit Norm Kombinationsabstand von 71mm gemäß DIN 49073-1. Anzeige gemäß DIN VDE 0100-560. <u>Anzeigestatus:</u> "Anlage betriebsbereit" "Batteriebetrieb" "Anlage gestört" Meldungen optisch und akustisch. Integrierter Schlüsselschalter für Dauerlicht Ein/Aus. Gehäusematerial: Kunststoff Gehäusefarbe: Weiß Anschluss-Spg.: 24V DC Montage: Einbaumontage Schutzart: min. IP 30 Abmessung: H:81mm x B:81mm x T:21mm Meldetableau einschl. Zubehör liefern, montieren, anschließen und in Betrieb nehmen.		

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

1 St

9.3 Zentralversorgte Sicherheitsleuchte LED-Spot, rund, symmetrisch

Sicherheitsleuchte in rundem Design zum Anschluss an vorgenannte Zentralbatterieanlage. Hochwertiges Metallgehäuse mit strukturierter Pulverbeschichtung. Leuchte bestückbar mit unterschiedlichen Linsenmodulen für die symmetrische oder asymmetrische Ausleuchtung von Fluchtwegen bzw. Flächen. Geeignet für Montagehöhen von 2 - 30m.

Ausführung Linse:

Symmetrischer Lichtverteilung zur Ausleuchtung Flächen. Lichttechnische Eigenschaften bei 8m Montagehöhe (bindend vorgeschrieben): Abstand Leuchte-Leuchte in Fluchtwegen: >6,50m (1lx). Abstand Leuchte-Leuchte bei Flächen: >15,25m (0,5lx).

Der integrierte Adressbaustein zur Einzelleuchtenüberwachung muss in Stromkreisen mit gemischter Installation (DS/BS) sowie für den Betrieb in AC- und DC-Netzen geeignet sein. Die Kommunikation erfolgt über die Netzzuleitung ohne zusätzliche BUS-Leitung.

Aufbau der Leuchte gemäß DIN EN 60598-1 und -2-22, DIN EN 1838 und DIN EN 55015.

Gehäusematerial: Stahlblech

Gehäusefarbe: RAL 9016

Anschlussspannung: 230V AC / 176-275V DC

Anschlussleistung (AC/DC): 6,5VA / 3,5W

Leuchtmittel: LED (270lm)

Montageart: Deckenmontage, flächiger Einbau

Ausführung: Systemleuchte mit Überwachung

Schutzart: IP 40

Schutzklasse: I

Abmessung: max. H:43mm x B:162mm x T:162mm (Ø 162mm)

Sicherheitsleuchte, abgestimmt auf vorgenannte Zentralbatterieanlage einschl. Deckenverstärkungen, Montagematerial, mit Mischbetriebleuchtenbaustein, LED Leuchtmittel, LED Betriebsgerät und allen systemgebundenen Komponenten liefern, in bauseitigen Deckenausschnitt, montieren, anschließen und in Betrieb nehmen.

32 St

9.4 Zentralversorgte Sicherheitsleuchte LED-Spot, rund, asymmetrisch

Sicherheitsleuchte in rundem Design zum Anschluss an vorgenannte Zentralbatterieanlage. Hochwertiges Metallgehäuse mit strukturierter Pulverbeschichtung. Leuchte bestückbar mit unterschiedlichen Linsenmodulen für die symmetrische oder asymmetrische Ausleuchtung von Fluchtwegen bzw. Flächen. Geeignet für Montagehöhen von 2 - 30m.

Ausführung Linse:

Asymmetrischer Lichtverteilung zur Ausleuchtung Flucht und Rettungswegen in Fluren.

Lichttechnische Eigenschaften bei 8m Montagehöhe (bindend vorgeschrieben): Abstand Leuchte-Leuchte: >16,50m (1lx).

Ausleuchtungslänge eines Fluchtweges mit nur einer Leuchte: 2,0m (1lx).

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
Der integrierte Adressbaustein zur Einzelleuchtenüberwachung muss in Stromkreisen mit gemischter Installation (DS/BS) sowie für den Betrieb in AC- und DC-Netzen geeignet sein. Die Kommunikation erfolgt über die Netzzuleitung ohne zusätzliche BUS-Leitung. Aufbau der Leuchte gemäß DIN EN 60598-1 und -2-22, DIN EN 1838 und DIN EN 55015. Gehäusematerial: Stahlblech Gehäusefarbe: RAL 9016 Anschlussspannung: 230V AC / 176-275V DC Anschlussleistung (AC/DC): 6,5VA / 3,5W Leuchtmittel: LED (270lm) Montageart: Deckenmontage, flächiger Einbau Ausführung: Systemleuchte mit Überwachung Schutzart: IP 40 Schutzklasse: I Abmessung: max. H:43mm x B:162mm x T:162mm (Ø 162mm) Sicherheitsleuchte, abgestimmt auf vorgenannte Zentralbatterieanlage einschl. Deckenverstärkungen, Montagematerial, mit Mischbetriebleuchtenbaustein, LED Leuchtmittel, LED Betriebsgerät und allen systemgebundenen Komponenten liefern, in bauseitigen Deckenausschnitt, montieren, anschließen und in Betrieb nehmen.			
	15 St		
9.5	Mehrpreis Aufbaumontage Notleuchte Mehrpreis für vorgenannte Notleuchte als Aufbaumontage einschl. Befestigungsmaterial und Bohrarbeiten.		
	5 St		
9.6	Zentralversorgte Rettungszeichenleuchte, Display, Edelstahl, 24m, Aufbaumontage LED-Rettungszeichenleuchte mit rahmenloser Acrylglas-Scheibe zum Anschluss an vorgenannte Zentralbatterieanlage. Hochwertiges Metallgehäuse mit strukturierter Pulverbeschichtung. Der konstruktive Aufbau der Leuchte muss die Möglichkeit bieten, das LED-Leuchtmittel werkzeuglos zu tauschen. Das Piktogramm ist mittels Druckverfahren auf die Acrylglas-Scheibe aufzubringen Inklusive Adressbaustein für gemischte Installation (DS/BS in einem Stromkreis). Die Kommunikation erfolgt über die Netzzuleitung ohne zusätzliche BUS-Leitung. Aufbau der Leuchte gemäß DIN EN 60598-1 und -2-22, DIN EN 1838, DIN 4844-1, DIN EN 55015. Piktogramm gemäß DIN EN ISO 7010. Erkennungsweite: 24m Ausführung: Systemleuchte mit Überwachung Montage: Decke- oder Wandmontage (Aufbau) Schutzart/-klasse: IP41 / I Leistung (AC/DC): 10VA / 5,5W Gehäuse: Stahlblech, RAL 9016 (weiß) Gehäusemaße: 202x270x50mm (HxBxT) Leuchtmittel: LED		

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

Rettungszeichenleuchte einschl Mischlichtbaustein, abgestimmt auf vorgenannte Zentralbatterieanlage einschl. Montagematerial, LED Leuchtmittel, LED Betriebsgerät und allen systemgebundenen Komponenten liefern, an der Abhangdecke oder Trockenbauwand montieren, anschließen und in Betrieb nehmen.

10 St

9.7

Zentralversorgte Rettungszeichenleuchte, Display, Edelstahl, 24m, Einbaumontage

LED-Rettungszeichenleuchte mit rahmenloser Acrylglas-Scheibe zum Anschluss an vorgenannte Zentralbatterieanlage. Hochwertiges Metallgehäuse mit strukturierter Pulverbeschichtung. Der konstruktive Aufbau der Leuchte muss die Möglichkeit bieten, das LED-Leuchtmittel werkzeuglos zu tauschen. Das Piktogramm ist mittels Druckverfahren auf die Acrylglas-Scheibe aufzubringen

Inklusive Adressbaustein für gemischte Installation (DS/BS in einem Stromkreis). Die Kommunikation erfolgt über die Netzzuleitung ohne zusätzliche BUS-Leitung.

Aufbau der Leuchte gemäß DIN EN 60598-1 und -2-22, DIN EN 1838, DIN 4844-1, DIN EN 55015. Piktogramm gemäß DIN EN ISO 7010.

Erkennungsweite: 24m

Ausführung: Systemleuchte mit Überwachung

Montage: **Deckeneinbau**

Schutzart/-klasse: IP41 / I

Leistung (AC/DC): 10VA / 5,5W

Gehäuse: Stahlblech, RAL 9016 (weiß)

Gehäusemaße: 202x270x50mm (HxBxT)

Leuchtmittel: LED

Rettungszeichenleuchte einschl Mischlichtbaustein, abgestimmt auf vorgenannte Zentralbatterieanlage einschl. Montagematerial, LED Leuchtmittel, LED Betriebsgerät und allen systemgebundenen Komponenten liefern, in der Abhangdecke montieren, anschließen und in Betrieb nehmen.

9 St

9.8

Zentralversorgte Sicherheitsleuchte, IP65 Deckenmontage

Sicherheitsleuchte in Feuchtraumausführung zum Anschluss an vorgenannte Zentralbatterieanlage. Für den Einsatz im Außenbereich, Schwimmbädern, Reinräumen, und der Lebensmittelindustrie (IFS-Konform) geeignet. Leuchten-gehäuse aus Metall mit strukturierter Pulverbeschichtung. Symmetrische Ausleuchtung von Flucht- und Rettungswegen sowie Flächen.

Der integrierte Adressbaustein zur Einzelleuchtenüberwachung muss in Stromkreisen mit gemischter Installation (DS/BS) sowie für den Betrieb in AC- und DC-Netzen geeignet sein. Die Kommunikation erfolgt über die Netzzuleitung ohne zusätzliche BUS-Leitung.

Aufbau der Leuchte gemäß DIN EN 60598-1 und -2-22, DIN EN 1838 und DIN EN 55015.

Gehäusematerial: Stahlblech

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	Gehäusefarbe: RAL 9016 Anschluss-Spg.: 230 Volt AC/DC Leistung (AC/DC): ca. 13,2VA / 6,7W Leuchtmittel: LED-Modul (min.361lm) Montage: Deckenmontage Ausführung: Systemleuchte mit Überwachung Schutzart: IP 65 Schutzklasse: I Abmessung: max.. H:60mm x B:140mm x T:140mm (geschlossen) Sicherheitsleuchte, abgestimmt auf vorgenannte Zentralbatterieanlage einschl. Montagematerial, mit Mischbetriebleuchtenbaustein, LED Leuchtmittel, LED Betriebsgerät und allen systemgebundenen Komponenten liefern, an der isolieren Decke, montieren, anschließen und in Betrieb nehmen.		
	4 St		
9.9	Zentralversorgte Sicherheitsleuchte, Aufbaumontage, Außenleuchte (schwarz) Sicherheitsleuchte in rundem Design zum Anschluss an vorgenannte Zentralbatterieanlage. Für den Einsatz im Außenbereich, Schwimmbädern, Reinräumen, und der Lebensmittel-industrie (IFS-Konform) geeignet. Gehäusematerial aus UV beständigem, farbechtem Polycarbonat.Die Lichthaube ist gegen Vandalismus und Diebstahl zu sichern. Dies ist durch eine entsprechende Verschraubung am Leuchten-Unterteil sicherzustellen. Symmetrische Ausleuchtung von Flucht- und Rettungswegen sowie Flächen. Der integrierte Adressbaustein zur Einzelleuchtenüberwachung muss in Stromkreisen mit gemischter Installation (DS/BS) sowie für den Betrieb in AC- und DC-Netzen geeignet sein. Die Kommunikation erfolgt über die Netzzuleitung ohne zusätzliche BUS-Leitung. Aufbau der Leuchte gemäß DIN EN 60598-1 und -2-22, DIN EN 1838 und DIN EN 55015. Gehäusematerial: Polycarbonat Gehäusefarbe: schwarz Anschluss-Spg.: 230 Volt AC/DC Leistung (AC/DC): max. 18,5VA / 11,0W Leuchtmittel: LED-Modul (min. 900lm) Montage: Aufbaumontage Ausführung: Systemleuchte mit Überwachung Schutzart: IP 66 Schutzklasse: I Abmessung: ca. H:313mm x B:313mm x T:92mm (Ø 313mm) Sicherheitsleuchte, abgestimmt auf vorgenannte Zentralbatterieanlage einschl. Montagematerial, mit Mischbetriebleuchtenbaustein, LED Leuchtmittel, LED Betriebsgerät und allen systemgebundenen Komponenten liefern, an Fassadenplatte oder Stahlkonstruktion montieren, anschließen und in Betrieb nehmen.		
	3 St		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
9.10	Zentralversorgte Sicherheitsleuchte, Wandanbau Sicherheitsleuchte für Wandmontage zum Anschluss an CPS/LPS- und NEA-Systeme. Leuchtengehäuse aus hochwertigem Edelstahl. Die satinierte Glasscheibe und ein 30° Abstrahlwinkel wirken einer direkten Blendung entgegen. Lichttechnische Eigenschaften bei 2m Montagehöhe: Abstand Leuchte-Leuchte in Fluchtwegen: 7,75m (1lx) Ausleuchtung von Flächen mit nur einer Leuchte: Breite=6m + Tiefe=4m (1lx) Der integrierte Adressbaustein zur Einzelleuchtenüberwachung muss in Stromkreisen mit gemischter Installation (DS/BS) sowie für den Betrieb in AC- und DC-Netzen geeignet sein. Die Kommunikation erfolgt über die Netzzuleitung ohne zusätzliche BUS-Leitung. Aufbau der Leuchte gemäß DIN EN 60598-1 und -2-22, DIN EN 1838 und DIN EN 55015. Gehäusematerial: Edelstahl Gehäusefarbe: Edelstahl gebürstet Anschlussspannung: 230V AC / 176-275V DC Anschlussleistung (AC/DC): 13,2VA / 6,7W Leuchtmittel: LED (200lm) Montageart: Wandmontage Ausführung: Systemleuchte mit Überwachung Schutzart: IP 41 Schutzklasse: I Abmessung: ca. H:147mm x B:170mm x T:69mm Sicherheitsleuchte, abgestimmt auf vorgenannte Zentralbatterieanlage einschl. Montagematerial, mit Mischbetriebleuchtenbaustein, LED Leuchtmittel, LED Betriebsgerät und allen systemgebundenen Komponenten liefern, an Mauerwerks- oder Trockenbauwand montieren, anschließen und in Betrieb nehmen.		
	3 St	_____	_____
9.11	Zulage Deckenverstärkung Zulage für Lieferung der Deckenverstärkung zur Montage der zuvor beschriebenen Rettungszeichen- oder Sicherheitsleuchten an Raster- oder GK-Decke.		
	3 St	_____	_____
Summe 9 Notlichtanlage		_____	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
10	Leitungsanlage NGRS		
10.1	Patchfeld 24 Port 24 Port Patchpanel, CAT6a, in 19" Technik einschl. allem Zubehör liefern, in das vorgenanntem Gehäuse montieren, Leitungen einführen, abmanteln und anschliessen. Inkl. Vollbestückung mit Patchkabel mit je 0,5 m Länge. 3 St		
10.2	EDAT Modul Universal-Datenanschlusseinheit 1xRJ45 für anreihbare Hutschieneninstallation, Baubreite 1TE (> 18mm) DIN 42880, Schutzklasse I bzw. II je nach Einbauart. Schutzart IP 20 Kategorie 6 geprüfte Ausführung für Datenübertragungsraten bis 10 GBit bis 500 MHz, nach IEEE 802.3an vollgeschirmte Module mit Metallgehäuse aus Zinkdruckguss, Oberflächen vernickelt mit einzelgeschirmten RJ45-Buchsen, Modulgehäuse aus nur zwei Teilen bestehend, großflächiger Schirmanschluss, vom Schirmanschluss getrennte Zugentlastung zum Anschluss von Kategorie 6 und 7-Kabeln, Tragrahmen zur Modulaufnahme aus Kunststoff mit Potentialausgleichsfeder (herausnehmbar), Einhaltung der Kategorie 6 12C-de-embedded nach ISO/IEC 11801:2002, EN50173-1:2002 von einem akkreditierten Prüflabor zertifiziert Einhaltung der Permanent-Link Klasse E / 250 MHz auf allen Paarbelegungen nach ISO/IEC 11801:2002, EN50173-1:2002 Einhaltung der EN 55022 Klasse B, EN 50082-1 mit integrierter farbig kodierbarer. Datenanschlusseinheit einschl. Zubehör liefern, montieren und CAT7 Leitung anschließen. 40 St		
10.3	Konfigurierung und Beschaltung Konfigurierung und Beschaltung von 1 Stck. Datenkabel, CAT 7, S-STP, 4 x 2 x AWG 23 an bauseits vorhandenem Datenvertilerschrank/Patchfeld, in Zusammenarbeit mit dem Administrator. 2 St		
10.4	Datenkabel, S-STP, 4x2xAWG 23 Datenkabel, S-STP, 4x2xAWG 23, Kategorie 7, in halogenfreier Ausführung Cu-Zahl 17,26, massiv, mit Folienschirm, gemäss EIA/TIA 568 und TSB 36. liefern und in vorhandene Kabelrinnen und/oder Steigtrasse in Teillängen verlegen oder in Leitungsführungskanäle oder Leerrohre einziehen, mit Sammelbefestigungen verlegen und/oder in vorhandene Schlitze unter Putz und/oder in Trockenbauwand oder Vorsatzschale verlegen. 1500 m		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
10.5	Halogenfreier Elektro Installationskanal-System LF, 30 x 45 mm		
	Halogenfreier Elektro Installationskanal-System LF, als Leitungsführungskanal, bestehend aus Unterteil, anstellbaren Kabelhalteklammern und Oberteil. Richtungsänderungen von 90 Grad sind mit Haubenformstücken auszuführen, offene Kanalenden sind mit aufsteckbaren Endplatten zu verschliessen. Einschl. Zubehör und Befestigungsmaterial liefern und in Teillängen auf verlegefertigem Untergrund montieren. Grösse : 30 x 45 mm Werkstoff : Kunststoff Farbe : reinweiß		
	328 m	_____	_____
10.6	Zulage Aussen- oder Innenecken, LF 30x45mm		
	Zulage für die Herstellung von Aussen- oder Innenecken bei der Montage des zuvor beschriebenen Installationskanals LF 30 x 45 mm.		
	25 St	_____	_____
Summe 10 Leitungsanlage NGRS			_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
11	Leitungsverlegung für PV-Anlage		
*** Ausführungsbeschreibung 0032:			
	Leitungsverlegung für PV Anlage		
	Auf dem Gebäude wird eine PV-Anlage installiert. Die Installation, der Anschluss und die Montage der Versorgungs- und Steuerungskomponenten erfolgt durch das bauseits beauftragte PV-Unternehmen. Die Leitungsverlegung im Gebäude und die Verbindungen zu den zentralen Steuerkomponenten in der Trafostation ist vom Bieter zu erbringen,		
	Folgende Leistungen sind in diesem Titel beschrieben:		
	-Lieferrn und Verlegung der Zuleitung zum PV-Versorgungsschrank		
	-Lieferung und Verlegung der Steuerleitungen zur Trafostation		
	-Lieferung der Steuer- und Versorgungsleitungen zu den Wechselrichter		
	-Lieferung von Potentialausgleichsanschlüsse		
11.1	Erdkabel, NYCWY 4x150 SM 70mm²		
	Fest verlegtes PVC-Erdkabel mit konzentrischem, wellenförmigen Cu-Leiter und Querleitwendel, NYCWY 4x150 SM 70mm², nach HD603 / VDE 0276-603, liefern und in Teillängen auf vorhandenen Kabelrinnen, Steigtrasse, in Kabelgraben und/oder in Installationsrohr verlegen.		
	Cu-Zahl 6540		
	20 m		
11.2	Erdkabel, NYY-J 7x1,5 mm²		
	Erdkabel NYY-J 7x1,5 mm², mit Kupferleiter, 0,6/1kV als Kunststoffkabel nach DIN VDE 0276 T603, liefern und wie folgt verlegen:		
	80% vorhandes Installationsrohr über Zugschächte		
	10% bauseitigen Kabelgraben		
	5% Kabelrinne		
	5% Kabelschellen		
	Cu-Zahl 101		
	520 m		
11.3	Erdkabel, NYY-J 5x16 mm²		
	Erdkabel NYY-J 5x16 mm², mit Kupferleiter, 0,6/1kV als Kunststoffkabel nach DIN VDE 0276 T603, liefern und in Teillängen auf vorhandenen Kabelrinnen, Steigtrasse, in Kabelgraben und/oder in Installationsrohr verlegen.		
	Cu-Zahl 796		
	240 m		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
11.4	Trassenwarnband Erdkabel Trassenwarnband Starkstromkabel, Klemplast, gelb, 40mm x 250 m, liefern und in Kabelgraben im Zuge der Kabelverlegung einlegen und fixieren. Hergestellt aus mindestens 80% zertifizierten recycelten PE Zertifiziert mit dem Blauen Engel Verrottungsfest gegenüber Hitze, Kälte und Feuchtigkeit Dauerhaft lesbar durch klare, kratzfeste Kaschierung PVC- und schwermetallfrei		
	1 St		
11.5	Datenkabel, S-STP, 4x2xAWG 23 Datenkabel, S-STP, 4x2xAWG 23, Kategorie 7, in halogenfreier Ausführung Cu-Zahl 17, 26, massiv, mit Folienschirm, gemäss EIA/TIA 568 und TSB 36. liefern und in vorhandene Kabelrinnen und/oder Steigtrasse in Teillängen verlegen oder in Leitungsführungskanäle oder Leerrohre einziehen, mit Sammelbefestigungen verlegen und/oder in vorhandene Schlitze unter Putz und/oder in Trockenbauwand oder Vorsatzschale verlegen.		
	30 m		
11.6	Datenkabel, CAT7, 4x2xAWG 23, Außenverlegung Datenkabel, Kategorie 7, für den Außenbereich und direkte Erdverlegung, UV-beständig, doppelte Schirmung, Adernpaare mit Folie + Gesamtschirm aus Geflecht, Twisted Pair 4 Adernpaare AWG23/1 (Ø 0,57 mm) Kupfer, für 10 GBit Ethernet geeignet. Liefern und wie folgt verlegen: 80% vorhandes Installationsrohr über Zugschächte 10% bauseitigen Kabelgraben 5% Kabelrinne 5% Kabelschellen		
	760 m		
11.7	Mantelleitung, NHXMH-J 5x25 mm² Halogenfreie, isolierte Starkstromleitung als Kunststoff-Mantelleitung, mit verbessertem Verhalten im Brandfall, nach DIN VDE 0250 T214, NHXMH-J 5x25 mm², liefern und in vorhandene Kabelrinnen und/oder Steigtrasse in Teillängen verlegen oder in Leitungsführungskanäle oder Leerrohre einziehen, mit Sammelbefestigungen verlegen und/oder in vorhandene Schlitze unter Putz und/oder in Trockenbauwand oder Vorsatzschale verlegen. Cu-Zahl 1200		
	60 m		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
11.8	Potentialausgleichschiene, 9 Reihenklemmen Potentialausgleichschiene nach DIN/VDE 0100, Teil 410, 540, 0185 und 0609, mit 9 Stck. Reihenklemmen für Leiter 16 mm ² und 95 mm ² und 1 Stck. Reihenklemme für FI 30 mm, AP, mit Deckel und Schriftfeld, einschl. Befestigungsmaterial und allen systemgebundenen Komponenten, liefern, montieren und Leitungen anschliessen.		
	1 St		
Summe 11 Leitungsverlegung für PV-Anlage			

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
12	Anbindung Gymnastikhalle		
*** Ausführungsbeschreibung 0033:			
	Spannungsversorgung Gymnastikhalle		
	Die Spannungsversorgung der Gymnastikhalle im Nachbargebäude wird aus der alten Niederspannungsmessung der Schule versorgt. Im Zuge der Erneuerung der Wandlerrichtung wird die Gymnastikhalle an die neue NSHVT der Schule angeschlossen. Folgende Leistungen sind in diesem Titel beschrieben:		
	-Trennen und sichern der Bestandszuleitung		
	-Verlegen einer neuen Zuleitung von neuen NSHVT über bauseitigen Kabelgraben.		
	-Anschluss der neuen Zuleitung an Bestandsunterverteilung der Gymnastikhalle		
12.1	Trennen und sichern der Bestandszuleitung		
	Folgende Leistungen sind in den Einheitspreis einzurechnen:		
	-Gymnastikhalle an der alten NSHVT freischalten und sichern		
	-Bestandsleitung (4x35mm²) bei NSHVT abklemmen		
	-20m Leitung 4x35mm² bis an Gebäudegrenze zurückbauen und sichern		
	1 psch		
12.2	Erdkabel, NYY-J 4x35/16 mm²		
	Erdkabel NYY-J 4x35/16mm², mit Kupferleiter, 0,6/1kV als Kunststoffkabel nach DIN VDE 0276 T603, liefern und wie folgt verlegen:		
	80% bauseitigen Kabelgraben		
	5% Kabelrinne		
	15% Kabelschellen		
	Cu-Zahl 1526		
	80 m		
12.3	Trassenwarnband Erdkabel		
	Trassenwarnband Starkstromkabel, Klemplast, gelb, 40mm x 250 m, liefern und in Kabelgraben im Zuge der Kabelverlegung einlegen und fixieren.		
	Hergestellt aus mindestens 80% zertifizierten recycelten PE Zertifiziert mit dem Blauen Engel Verrottungsfest gegenüber Hitze, Kälte und Feuchtigkeit Dauerhaft lesbar durch klare, kratzfeste Kaschierung PVC- und schwermetallfrei		
	1 St		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
12.4	Anschluss an Abgang Trafostation 4x35/16mm² Kabel 4x35/16mm ² an vorhandenen Klemmenzugang der bestehenden Unterverteilung Gymnastikhalle einschl. Befestigungsmaterialien und allen systemgebundenen Komponenten anschliessen und beschriften.		
	1 psch		
Summe 12 Anbindung Gymnastikhalle			

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

13 ELA - Anlage / Pausengong

*** Ausführungsbeschreibung 0034:

ELA Anlage - Zentraleinheit

13.1 19" Schrank, 634/600/600mm

19" Wandschrank, mit selbsttragendem 19"-Rahmengerüst, vorne und hinten tiefenvariabel, Sichttür vorne, inkl. 130°- Scharnier mit Zweipunkt-Stangenverschluss, Steckbare Seitenwände, Bodenrahmen mit Verschlussmodulbleche, 100mm Sockel belüftet, Dachblech inkl. Bürstenleiste zur Kabeleinführung, Kombischiene zur Kabelabfangung von oben. Zur Aufnahme der ELA Verstärker.

Bestückt mit :

- 1 St. Schukosteckdosenleiste 8-Fach
- 1 St. Einbauboden
- 1 St. Einbauboden zum Befestigen von Geräten
- 1 Psch. Kabelführungsschienen

Verteiler mit allen systemgebundenen Komponenten liefern, an der Wand montieren und anschliessen.
Alle Leitungen sind zu beschriften. Alle Klein-, Befestigungs-, Zubehörmaterialien und Steckerleisten sind in den Einheitspreis einzurechnen.

Höheneinheiten: min 12

Hauptabmessungen H/B/T : ca. 634/600/600mm

1 St

13.2 6-Zonen-ELA-Mono-Mischverstärker, 19"

19" ELA-Mono-Mischverstärker, mit 6 getrennt regelbaren Zonen, Regler für Bässe und Höhen und Masterregler. Ausgestattet mit Modul für Schulgong, Anschluss für Komandomikrofon.

Mit folgenden technischen Spezifikationen:

Ausgangsleistung, gesamt: 850 W

Nennleistung: 600 W

Leistung an 4 Ω: 600 W

Leistung an 100 V: 600 W

Kanäle: 5

Zonen: 6

Eingänge: 2,5 mV/5 kΩ, 0,3 V/5 kΩ (Mic/Line)

0,3 V/15 kΩ (Line),

0,775 V/10 kΩ (Vorverstärker)

Frequenzbereich: 55-16000 Hz

Klangregelung Tiefen: ±10 dB/100 Hz

Klangregler Höhen: ±10 dB/10 kHz

Störabstand: > 70 dBA (Mic)

> 80 dBA (Line)

Klirrfaktor: < 1 %

Phantomspannung: 17 V

Stromversorgung: 230 V/50 Hz/1700 VA

DC 24 V/50 A

Zul. Einsatztemperatur: 0-40 °C

Breite: ca. 430 mm

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	Höhe: ca. 133 mm Tiefe: ca. 352 mm Höheneinheiten HE: 3 Anschlüsse: 3 x 6,3mm/XLR-Combo (Mic/Line) 2 x Cinch L/R (Line) 1 x 6,3-mm-Klinke (Vorverstärker) 1 x RJ45 (PTT-Mic) Schraubkontakte (Telefonanlage) 1 x 6,3-mm-Klinke (Ext. Verstärker) 1 x Cinch L/R (Record) Schraubkontakte (Lautsprecher) Pausensignal: 2-Ton oder 4-Ton Gong 19" ELA Mischverstärker, einschl. Gong Modul, Verbindungs- und Anschlussleitungen und allen systemgebundenen Komponenten liefern in 19" Schrank montieren, anschließen einpegeln und in Betrieb nehmen. 2 St		
13.3	DCF77 Uhrenmodul für ELA-Anlage Funkgeführte Zeitschaltuhr mit externem DCF-Empfänger zum Einbau in 19" Rack, zum Betrieb an ELA-Anlage als Reiheneinbaugerät mit Hutschiene. Spezifikationen: -Anzeige 24 Stunden -Sprache Deutsch -Datumsanzeige -Wochentaganzeige -Sommer- / Winterzeitumstellung -Hohe eigene Ganggenauigkeit 0,1 Sekunde pro Tag -Akku zur Gangreserve -potentialfreie Kontakte für Schaltuhrfunktionen DCF-Funkuhrenmodul einschl. DCF-Antenne, Montagematerial und allen systemgebundenen Komponenten liefern, in 19" Rack montieren, anschließen, parametrieren und in Betrieb nehmen. 1 St		
13.4	Anschlussdosen, RJ 45, Kategorie 6A u.P, IP20 Anschlussdosen, RJ 45, IP20, Kategorie 6A, nach EIA/TIA, geschirmt, mit zwei Moduleinsätzen RJ 45, 8/8-polig, 250 MHz, Einbau in Gerätedose (in gesonderter Position enthalten), einschl. Abdeckung, liefern, montieren und betriebsfertig anschliessen. Farbe : Weiß 2 St		
13.5	Anschlussdosen, RJ 45, Kategorie 6A a.P. Anschlussdosen, RJ 45, Kategorie 6A, nach EIA/TIA, geschirmt, mit zwei Moduleinsätzen RJ 45, 8/8-polig, 250 MHz, einschl. a.P. Gehäuse und Abdeckung, liefern, montieren und betriebsfertig anschliessen.		

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

1 St

*** Ausführungsbeschreibung 0035:

ELA-Anlage Lautsprecher

13.6 ELA-Kommando-Tischmikrofon

ELA-Kommando-Tischmikrofon zum Anschluss an, in vorgenannter Position beschriebenen, 6-Zonen Mischverstärker.

Mit folgenden technischen Spezifikationen:

- Druckschalter für Auswahl Lautsprecherzonen 1-6 und Sammelruf
- Auto-Gong über Mikrofon-Durchsagetaste
- Regelbarer Line-Eingang (Cinch L/R) für den Anschluss einer Signalquelle wie z. B. MP3 Player..
- LED-Anzeige für Sendebetrieb
- Stromversorgung über 6-Zonen Mischverstärker (RJ45)
- Anschluss weiterer Kommando-Tischmikrofon (RJ45)

Sprechstelle für ELA Anlage einschl. Zubehör und allen systemgebundenen Komponenten liefern, montieren, anschließen und in Betrieb nehmen.

2 St

13.7 ELA Deckeneinbaulautsprecher 100V

Deckeneinbaulautsprecher für ELA-Anlagen, als Breitbandlautsprecher in robuster Metallauführung (Korb und Schutzgitter), mit 100-V-Übertragungstechnologie über Audiotransformator mit Leistungsabgriffen 20/10/5 W.

Mit folgenden technischen Spezifikationen:

Spannung: 100 V
 Frequenzbereich: 100–20.000 Hz
 Nennleistung (RMS): 20/10/5 W
 Schalldruckpegel: 93 dB/W/m
 Montageausschnitt: ca. Ø 180 mm
 Einbautiefe : max. 50 mm
 Abmessungen: ca. Ø 200 mm x 65 mm
 Außendurchmesser: ca. Ø 200 mm
 Farbe: Weiß

Lautsprecher einschl. Deckenverstärkung, komplett mit allen systemgebundenen Zubehörmaterialien liefern, in vorhandenen Ausschnitt in der Zwischendecke montieren, betriebsfertig anschließen und in Betrieb nehmen.

110 St

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

13.8 ELA Wandaufbaulautsprecher 100V

Wandaufbaulautsprecher für ELA-Anlagen, als 2-Wege-Koaxiallautsprecher mit hochwertigem Klangbild, in weißem Holzgehäuse mit Metallschutzgitter Schutzgitter, einfache Wandmontage über Trägerplatte, mit 100-V-Übertragungstechnologie über Audiotransformator mit Drehschalter für Leistungseinstellung 20/10/5 W.

Mit folgenden technischen Spezifikationen:

Spannung: 100 V
 Frequenzbereich: 85-20000 Hz
 Nennleistung (RMS): 20/10/5 W
 Abstrahlwinkel horizontal und vertikal: 120°
 Lautsprechergröße: 160mm
 Schalldruckpegel: 93 dB/W/m
 Abmessungen: ca. 200x200x90 mm
 Farbe: Weiß

Lautsprecher komplett mit allen systemgebundenen Zubehörmaterialien liefern, an Wand montieren, betriebsfertig anschließen und in Betrieb nehmen.

15 St

13.9 ELA Aufbaulautsprecher 100V, Wetterfest, schwarz

Wetterfester ELA Soundprojektor / Aufbaulautsprecher, mit schwenkbarem Montagebügel, im wetterfesten Kunststoffgehäuse, mit 100-V-Übertragungstechnologie über Audiotransformator mit Leistungsabgriffen 30/15/7,5 W.

Mit folgenden technischen Spezifikationen:

Spannung: 100 V
 Frequenzbereich: 125-15000 Hz
 Nennleistung (RMS): 20/10/5 W
 Abstrahlwinkel horizontal und vertikal: 110°
 Lautsprechergröße: 130mm
 Schalldruckpegel: 101 dB/W/m
 Abmessungen: ca. Ø 180 mm x 200 mm
 Schutzart: IP44
 Farbe: Schwarz

Lautsprecher komplett mit allen systemgebundenen Zubehörmaterialien liefern, an Wand, Decke oder Fassadenplatte montieren, betriebsfertig anschließen und in Betrieb nehmen.

6 St

*** Ausführungsbeschreibung 0036:

ELA Anlage - Kabel und Leitungen

13.10 Fernsprechkabel, J-H(St)H 4x2x0,8 mm

Halogenfreies Fernsprechkabel, J-H(St)H 4x2x0,8 mm, liefern und in vorhandene Kabelrinnen und/oder Steigtrasse in

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	Teillängen verlegen oder in Leitungsführungskanäle oder Leerrohre einziehen, mit Sammelbefestigungen verlegen und/oder in vorhandene Schlitze unter Putz und/oder in Trockenbauwand oder Vorsatzschale verlegen. Cu-Zahl 45		
	2600 m	_____	_____
13.11	Datenkabel, S-STP, 4x2xAWG 23		
	Datenkabel, S-STP, 4x2xAWG 23, Kategorie 7, in halogenfreier Ausführung Cu-Zahl 17,26, massiv, mit Folienschirm, gemäss EIA/TIA 568 und TSB 36. liefern und in vorhandene Kabelrinnen und/oder Steigtrasse in Teillängen verlegen oder in Leitungsführungskanäle oder Leerrohre einziehen, mit Sammelbefestigungen verlegen und/oder in vorhandene Schlitze unter Putz und/oder in Trockenbauwand oder Vorsatzschale verlegen.		
	19500 m	_____	_____
Summe 13 ELA - Anlage / Pausengong			_____

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

14 Demontage- und Änderungsarbeiten

*** Ausführungsbeschreibung 0037:

Vorbemerkung Elektrotechnik

Alle elektrotechnischen Einrichten, Anlagen, Verlegesysteme und Leitungsanlage werden komplett demontiert und erneuert. In den folgenden Positionen sind die Demontearbeiten beschrieben.

In den folgenden Positionen ist die Demontage, Ausbringung, Abtransport und Entsorgung enthalten.

Ein Nachweis für die fachgerechte Entsorgung ist der Bauleitung vorzulegen.

Die Schule wurde in den Jahren 1972-1974 errichtet, eventuelle zu dieser Zeit typischen Schadstoffbelastungen der Einbaugeräten und damit verbundenem erhöhtem Entsorgungsaufwand ist in den Einheitspreisen zu berücksichtigen.

Die Einbauten können im Zuge der Demontage zerstört werden.

Alle hierfür benötigten Leistungen, Werkzeuge, Maschinen und Materialien sind in den Einheitspreis einzurechnen.

14.1 Demontage Schaltschrank, 2000/2000/600mm, Untergeschoss

Demontage Schaltschrank NSHVT aus Stahlblech.

Standort: Untergeschoss

Hauptabmessungen H/B/T: bis 2000/2000/600 mm

Folgende Leistungen sind in den Einheitspreis einzurechnen:

-Schrankschrank Spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

-Abklemmen / abschneiden der Zuleitung bis 5x95mm² und aus dem Schrank herausziehen

-Abklemmen / abschneiden von Abgangsleitungen bis 5x2,5mm² und aus dem Schrank herausziehen (ca. 30 Stück)

-Abklemmen / abschneiden von Abgangsleitungen größer 5x2,5 bis 5x35mm² und aus dem Schrank herausziehen (ca. 15 Stück)

-Schrankschrankbefestigung lösen, Schaltschrank aus dem Gebäude transportieren und abtransportieren und fachgerecht entsorgen. Der Nachweis der fachgerechten Entsorgung ist vorzulegen.

1 psch

14.2 Demontage Schaltschrank, 2000/800/600mm, Untergeschoss

Demontage Schaltschrank Netzwerkverteiler aus Stahlblech.

Standort: Untergeschoss

Hauptabmessungen H/B/T: bis 2000/800/600 mm

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

Folgende Leistungen sind in den Einheitspreis einzurechnen:

-Abklemmen / abschneiden von Abgangsleitungen CAT und Niederspannungskabel bis 5x2,5mm² und aus dem Schrank herausziehen (ca. 90 Stück)

-Schaltschrankbefestigung lösen, Schaltschrank aus dem Gebäude transportieren und abtransportieren und fachgerecht entsorgen. Der Nachweis der fachgerechten Entsorgung ist vorzulegen.

1 psch

14.3

Demontage Schaltschrank, 2000/1000/400mm, Erdgeschoss

Demontage Schaltschrank UV aus Stahlblech.

Standort: Erdgeschoss

Hauptabmessungen H/B/T: bis 2000/1000/400 mm

Folgende Leistungen sind in den Einheitspreis einzurechnen:

-Schrankschrank Spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

-Abklemmen / abschneiden der Zuleitung bis 5x35mm² und aus dem Schrank herausziehen

-Abklemmen / abschneiden von Abgangsleitungen bis 5x2,5mm² und aus dem Schrank herausziehen (ca. 180 Stück)

-Abklemmen / abschneiden von Abgangsleitungen größer 5x2,5 bis 5x16mm² und aus dem Schrank herausziehen (ca. 15 Stück)

-Schrankschrankbefestigung lösen, Schaltschrank aus dem Gebäude transportieren und abtransportieren und fachgerecht entsorgen. Der Nachweis der fachgerechten Entsorgung ist vorzulegen.

1 psch

14.4

Demontage Schaltschrank, 2000/2000/400mm, Erdgeschoss

Demontage Schaltschrank UV aus Stahlblech.

Standort: Erdgeschoss

Hauptabmessungen H/B/T: bis 2000/2000/400 mm

Folgende Leistungen sind in den Einheitspreis einzurechnen:

-Schrankschrank Spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

-Abklemmen / abschneiden der Zuleitung bis 5x35mm² und aus dem Schrank herausziehen

-Abklemmen / abschneiden von Abgangsleitungen bis 5x2,5mm² und aus dem Schrank herausziehen (ca. 90 Stück)

-Schrankschrankbefestigung lösen, Schaltschrank aus dem Gebäude transportieren und abtransportieren und

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	fachgerecht entsorgen. Der Nachweis der fachgerechten Entsorgung ist vorzulegen.		
	1 psch		
14.5	Demontage Schaltschrank, 2000/1000/400mm, Obergeschoss Demontage Schaltschrank NSHVT aus Stahlblech. Standort: Obergeschoss Hauptabmessungen H/B/T: bis 2000/1000/400 mm <u>Folgende Leistungen sind in den Einheitspreis einzurechnen:</u> -Schaltschrank Spannungsfrei schalten und gegen wiedereinschalten sichern. -Abklemmen / abschneiden der Zuleitung bis 5x35mm² und aus dem Schrank herausziehen -Abklemmen / abschneiden von Abgangsleitungen größer 5x2,5 bis 5x16mm² und aus dem Schrank herausziehen (ca. 15 Stück) -Abklemmen / abschneiden von Abgangsleitungen bis 5x2,5mm² und aus dem Schrank herausziehen (ca. 180 Stück) -Schaltschrankbefestigung lösen, Schaltschrank aus dem Gebäude transportieren und abtransportieren und fachgerecht entsorgen. Der Nachweis der fachgerechten Entsorgung ist vorzulegen. 1 psch		
14.6	Demontage Schaltschrank, 1200/600/600mm, Obergeschoss Demontage Schaltschrank Netzwerkverteiler aus Stahlblech. Standort: Obergeschoss Hauptabmessungen H/B/T: bis 1200/600/600 mm <u>Folgende Leistungen sind in den Einheitspreis einzurechnen:</u> -Abklemmen / abschneiden von Abgangsleitungen CAT und Niederspannungskabel bis 5x2,5mm² und aus dem Schrank herausziehen (ca. 48 Stück) -Schaltschrankbefestigung lösen, Schaltschrank aus dem Gebäude transportieren und abtransportieren und fachgerecht entsorgen. Der Nachweis der fachgerechten Entsorgung ist vorzulegen. 1 psch		
14.7	Elektroverteilung aus PVC/Polyester 600x400x200mm a.P., dem., ents. Elektroverteilung, aus PVC/Polyester, als Wandverteiler, bestückt mit Schaltgeräten, und Elektronikmodulen, Klemmen und Leitungen, komplett mit allen systemgebundenen Komponenten, Leitungen trennen, demontieren, abtransportieren und fachgerecht entsorgen. Abmasse :ca. 600x400x200 mm		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	Standort: Obergeschoss		
	1 psch		
14.8	Elektroverteilung aus Stahlblech 800x800x200mm a.P., dem., ents. Elektroverteilung, aus lackiertem Stahlblech, als Wandverteiler, auf der Wand montiert, bestückt mit Schaltgeräten, Sammelschienen, Klemmen und Leitungen, komplett mit allen systemgebundenen Komponenten, demontieren, abtransportieren und fachgerecht entsorgen. Abmasse :ca. 800x800x200 mm Standort: Obergeschoss		
	1 psch		
14.9	Elektroverteilung aus Stahlblech 800x800x200mm a.P., dem., ents. Elektroverteilung, aus lackiertem Stahlblech, als Wandverteiler, auf der Wand montiert, bestückt mit Schaltgeräten, Sammelschienen, Klemmen und Leitungen, komplett mit allen systemgebundenen Komponenten, demontieren, abtransportieren und fachgerecht entsorgen. Abmasse :ca. 800x800x200 mm Standort: Untergeschoss		
	1 psch		
14.10	Elektroverteilung aus Stahlblech 1200x800x300mm a.P., dem., ents. Elektroverteilung, aus lackiertem Stahlblech, als Wandverteiler, auf der Wand montiert, bestückt mit Schaltgeräten, Elektronikmodule, Klemmen und Leitungen, komplett mit allen systemgebundenen Komponenten, demontieren, abtransportieren und fachgerecht entsorgen. Abmasse :ca. 1200x800x300 mm Standort: Untergeschoss		
	1 psch		
14.11	Leitungen und Kabel bis 2,5mm², demontieren, entsorgen Leitungen und Kabel aus Kupfer mit PVC Mantel, bis zu einem Querschnitt von 2,5mm², wie auch Steuer-, Telefon- und Netzwerkleitungen, zu 30% in Hohlwänden, 70% auf Kabelrinnen, in Kanälen und mit Deckenbefestigungen verlegt, demontieren, abtransportieren und fachgerecht entsorgen. Demontageort: Untergeschoss, Erdgeschoss, Obergeschoss		
	18000 m		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
14.12	Leitungen und Kabel 4 - 10 mm², demontieren, entsorgen Leitungen und Kabel, aus Kupfer mit PVC Mantel, von 4-10mm ² Querschnitt, 100% auf Kabelrinnen, in Kanälen und mit Deckenbefestigungen verlegt, demontieren, abtransportieren und fachgerecht entsorgen. Demontageort: Untergeschoss, Erdgeschoss, Obergeschoss 1500 m	_____	_____
14.13	Leitungen und Kabel, 16 - 25 mm², demontieren, entsorgen Leitungen und Kabel, aus Kupfer mit PVC Mantel, von 16-25mm ² Querschnitt, 100% auf Kabelrinnen, in Kanälen und mit Deckenbefestigungen verlegt, demontieren, abtransportieren und fachgerecht entsorgen. Demontageort: Untergeschoss, Erdgeschoss, Obergeschoss 500 m	_____	_____
14.14	Leitungen und Kabel, 35-50mm², demontieren, entsorgen Leitungen und Kabel, aus Kupfer mit PVC Mantel, von 35-50mm ² Querschnitt, 100% auf Kabelrinnen, in Kanälen und mit Deckenbefestigungen verlegt, demontieren, abtransportieren und fachgerecht entsorgen. Demontageort: Untergeschoss, Erdgeschoss, Obergeschoss 400 m	_____	_____
14.15	Leitungen und Kabel, 70 - 95 mm², demontieren, entsorgen Leitungen und Kabel, aus Kupfer mit PVC Mantel, von 70-95mm Querschnitt, 100% auf Kabelrinnen, in Kanälen und mit Deckenbefestigungen verlegt, demontieren, abtransportieren und fachgerecht entsorgen. Demontageort: Untergeschoss 60 m	_____	_____
14.16	Erdungskabel bis 1 x 25 mm², demontieren, entsorgen Leitungen und Kabel, aus Kupfer mit PVC Mantel, als Erdungskabel, bis 1 x 25 mm ² Querschnitt, 100% auf Kabelrinnen, in Kanälen und mit Deckenbefestigungen verlegt, demontieren, abtransportieren und fachgerecht entsorgen. Demontageort: Untergeschoss, Erdgeschoss, Obergeschoss 650 m	_____	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
14.17	Installationsgeräte a.P. oder u.P montiert, demontieren, entsorgen		
	Installationsgeräte a.P. oder u.P montiert, wie Steckdosen, Schalter, CEE, TAE, Netzwerk, Ruftaster, usw., inkl Dose aus Kunststoff oder Metall, demontieren, abtransportieren und fachgerecht entsorgen.		
	Demontageort: Untergeschoss, Erdgeschoss, Obergeschoss		
	700 St		
14.18	Klemm und Verbindungsdosen, demontieren, entsorgen		
	Klemm und Verbindungsdosen a.P. oder u.P montiert, aus Kunststoff oder Metall, demontieren, abtransportieren und fachgerecht entsorgen.		
	Demontageort: Untergeschoss, Erdgeschoss, Obergeschoss		
	350 St		
14.19	Spiegelrasterleuchten mit Stahlblechgehäuse, 2x80W, dem., ents.		
	Spiegelrasterleuchten mit Stahlblechgehäuse in Leuchtstoffausführung mit Bestückung bis 2x80W, in Aufbau oder Einbaumontage, einschl. allen systemgebundenen Komponenten und Befestigungen, demontieren, abtransportieren und fachgerecht entsorgen.		
	Grösse : ca. 1,5 x 0,30 m		
	Demontageort: Untergeschoss, Erdgeschoss, Obergeschoss		
	240 St		
14.20	Spiegelrasterleuchten mit Stahlblechgehäuse, 4x36W, dem., ents.		
	Spiegelrasterleuchten mit Stahlblechgehäuse in Leuchtstoffausführung mit Bestückung bis 4x36W, in Aufbau oder Einbaumontage, einschl. allen systemgebundenen Komponenten und Befestigungen, demontieren, abtransportieren und fachgerecht entsorgen.		
	Grösse : ca. 0,60 x 0,60 m		
	Demontageort: Untergeschoss, Erdgeschoss, Obergeschoss		
	90 St		
14.21	Wannenleuchten mit Kunststoffgehäuse, demontieren, entsorgen		
	Wannenleuchten mit Kunststoffgehäuse in Leuchtstoffausführung mit Bestückung bis 2x58W, in Aufbau oder Einbaumontage, einschl. allen systemgebundenen Komponenten und Befestigungen, demontieren, abtransportieren und fachgerecht entsorgen.		
	Grösse : ca. 1,50 x 0,30 m		
	Demontageort: Untergeschoss, Erdgeschoss, Obergeschoss		
	80 St		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
14.22	Rettungszeichenleuchten, demontieren, entsorgen Rettungszeichenleuchten mit Kunststoffgehäuse in Leuchtstoffausführung mit Bestückung bis 2x18W, in Aufbaumontage, einschl. Akkumulator und allen systemgebundenen Komponenten und Befestigungen, demontieren, abtransportieren und fachgerecht entsorgen. Demontageort: Untergeschoss, Erdgeschoss, Obergeschoss 16 St		
14.23	Wand und Deckenleuchten, bis 2x100W, demontieren und entsorgen Wand und Deckenleuchten, bis 2x100W Glühlampen in Aufbau- oder Einbaumontage, einschl. allen systemgebundenen Komponenten und Befestigungen, demontieren, abtransportieren und fachgerecht entsorgen. Demontageort: Untergeschoss, Erdgeschoss, Obergeschoss 6 St		
14.24	Waschtischleuchten, bis 2x100W, demontieren und entsorgen Waschtischleuchten, bis 2x100W Glühlampen in Aufbau- oder Einbaumontage, einschl. allen systemgebundenen Komponenten und Befestigungen, demontieren, abtransportieren und fachgerecht entsorgen. Demontageort: Untergeschoss, Erdgeschoss, Obergeschoss 6 St		
14.25	Kabelverlegesyst. aus Kunstst. Kabelkanal dem., ents. Kabelverlegesysteme aus Kunststoff als Kabelkanal, einschl. Zubehör und Befestigungsmaterial, demontieren, abtransportieren und fachgerecht entsorgen. Grösse : bis 60x170mm Demontageort: Untergeschoss, Erdgeschoss, Obergeschoss 700 m		
14.26	Sammelhalter aus Kunstst. demontieren, entsorgen Sammelhalter aus Kunststoff, einschl. Zubehör und Befestigungsmaterial, demontieren, abtransportieren und fachgerecht entsorgen. Demontageort: Untergeschoss, Erdgeschoss, Obergeschoss 1500 St		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
14.27	Kabelverlegesyst. aus Kunstst., Installationsrohr, dem., ents. Kabelverlegesysteme aus Kunststoff als Installationsrohr, einschl. Zubehör und Befestigungsmaterial, demontieren, abtransportieren und fachgerecht entsorgen. Grösse : bis M48 Demontageort: Untergeschoss, Erdgeschoss, Obergeschoss 90 m		
14.28	Installationsrohr aus Metall versch. Grössen, demontieren, ents. Installationsleerrohr aus Stahl beschichtet, bis 40 mm Durchmesser, einschl. Zubehör und Befestigungsmaterial, demontieren, abtransportieren und fachgerecht entsorgen. Demontageort: Untergeschoss, Erdgeschoss, Obergeschoss 30 m		
14.29	Kabeltrasse aus Stahlblech, demontieren, entsorgen Kabeltrasse aus verzinktem Stahlblech bis 600mm breit einschl. Wand und Deckenbefestigungen, Formteile, Verbindungs- und Befestigungsmaterial und allen systemgebundenen Komponenten, demontieren, abtransportieren und fachgerecht entsorgen. Demontageort: Untergeschoss, Erdgeschoss, Obergeschoss 300 m		
14.30	Signalleuchteneinheit der Lichtrufanlage, demontieren, entsorgen Signalleuchteneinheit der Lichtrufanlage auf und/oder unter Putz montiert, bestückt mit bis zu 5 Glühlampen, einschl. Befestigungen und allen systemgebundenen Komponenten, demontieren, abtransportieren und fachgerecht entsorgen. Demontageort: Untergeschoss, Erdgeschoss, Obergeschoss 2 St		
14.31	Kleinpumpen und Lüftermotoren, demontieren, entsorgen Kleinpumpen und Lüftermotoren, wie Kreiselpumpen, Kleinlüfter, Stell- und Antriebsmotoren, einschl. Befestigungen und allen systemgebundenen Komponenten, demontieren, abtransportieren und fachgerecht entsorgen. Demontageort: Untergeschoss, Erdgeschoss, Obergeschoss 15 St		
14.32	Elektronikkomponenten, demontieren, entsorgen Fest montierte elektronische Geräte, wie Bewegungsmelder, Brandsensoren, DECT Telefongeräte, Türsteuerungen, Aufbauklingel, Ruf und Sprechanlagen, Sensoren der Heizung und Lüftungsanlage, a.P. oder u.P. montiert,		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	einschl. Befestigungen und allen systemgebundenen Komponenten, demontieren, abtransportieren und fachgerecht entsorgen.		
	Demontageort: Untergeschoss, Erdgeschoss, Obergeschoss		
	90 St		
Summe 14 Demontage- und Änderungsarbeiten			

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
15	Baulicher Brandschutz		
15.1	Mörtelschott, 100 x 100 x 240 mm Verschliessen von Durchbrüche mit Mörtelschott, Feuerwiderstandsklasse S90, nach DIN 4102, Teil 9, für massive Decken und Wände, mit Kabel und Rohrbelegung, einschl. 3 Stck Nachbelegungskeile. Verwendung : Durchbruch ca. 100 x 100 x 240 mm 25 St	_____	_____
15.2	Mörtelschott, 200 x 150 x 240 mm Verschliessen von Durchbrüche mit Mörtelschott, Feuerwiderstandsklasse S90, nach DIN 4102, Teil 9, für massive Decken und Wände, mit Kabel und Rohrbelegung, einschl. 3 Stck Nachbelegungskeile. Verwendung : Durchbruch ca. 200 x 150 x 240 mm 16 St	_____	_____
15.3	Mörtelschott, 300 x 200 x 240 mm Verschliessen von Durchbrüche mit Mörtelschott, Feuerwiderstandsklasse S90, nach DIN 4102, Teil 9, für massive Decken und Wände, mit Kabel und Rohrbelegung, einschl. 3 Stck Nachbelegungskeile. Verwendung : Durchbruch ca. 300 x 200 x 240 mm 10 St	_____	_____
15.4	Mörtelschott, 400 x 150 x 240 mm Verschliessen von Durchbrüche mit Mörtelschott, Feuerwiderstandsklasse S90, nach DIN 4102, Teil 9, für massive Decken und Wände, mit Kabel und Rohrbelegung, einschl. 3 Stck Nachbelegungskeile. Verwendung : Durchbruch ca. 400 x 150 x 240 mm 12 St	_____	_____
15.5	Mörtelschott, 500 x 150 x 240 mm Verschliessen von Durchbrüche mit Mörtelschott, Feuerwiderstandsklasse S90, nach DIN 4102, Teil 9, für massive Decken und Wände, mit Kabel und Rohrbelegung, einschl. 3 Stck Nachbelegungskeile. Verwendung : Durchbruch ca. 500 x 150 x 240 mm 6 St	_____	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
15.6	Mörtelschott, 600 x 150 x 240 mm Verschliessen von Durchbrüche mit Mörtelschott, Feuerwiderstandsklasse S90, nach DIN 4102, Teil 9, für massive Decken und Wände, mit Kabel und Rohrbelegung, einschl. 3 Stck Nachbelegungskeile. Verwendung : Durchbruch ca. 600 x 150 x 240 mm 6 St	_____	_____
15.7	Mörtelschott, Kernbohrung 150 / 240 mm Verschliessen von Durchbrüche mit Mörtelschott, Feuerwiderstandsklasse S90, nach DIN 4102, Teil 9, für massive Decken und Wände, mit Kabel und Rohrbelegung, einschl. 3 Stck Nachbelegungskeile. Verwendung : Kernbohrung 150 / 240 mm 12 St	_____	_____
15.8	Abschottung von Einzelkabeln, F 90 Abschottung von Einzelkabeln, Feuerwiderstandsklasse F 90, nach DIN 4102, Teil 9, fuer massive Decken und Wände, sowie Rohrdurchführungen Wand-/Deckenstärke: bis 240 mm, Durchmesser bis 50 mm maximale Belegung mit bis zu 3 Einzelkabeln, mit Brandschutzkitt und Brandschutzsilikon. 40 St	_____	_____
Summe 15 Baulicher Brandschutz		_____	_____

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
16	Pläne, Messungen und Abnahmen		
16.1	Werk- und Montagepläne Erstellen der Werk- und Montagepläne auf Basis der vorliegenden Ausführungsplanung. Die Pläne sind vor Baubeginn der Bauleitung zur Freigabe vorzulegen. 1 psch	_____	_____
16.2	Prüfung und Messungen der elektrotechn. Anlage Prüfung und Messung der gesamten elektrotechnischen Anlage gemäss DIN/VDE 57100, Teil 610 sowie AvBELtV und VBG, einschl. Fertigstellungsanzeige für das örtliche EVU und Erstprüfung der Anlage. Ein Abnahmeprotokoll gemäss Vordruck des ZVEH ist zu erstellen und dreifach mit den Bestandsunterlagen bei der Abnahme zu übergeben. 1 psch	_____	_____
16.3	Bestandspläne Starkstromanlage Bestandspläne der gesamten Starkstromanlage gemäss den einschlägigen DIN-Normen erstellen und einschliesslich der kompletten, anlagenspezifischen technischen Unterlagen (Betriebsanweisungen, Datenblätter, Mess- und Prüfprotokolle sowie Abnahmebescheinigungen und Klemm- und Belegungspläne) <u>vierfach</u> bei der Abnahme der Anlage übergeben. Die Bestandspläne sind zusätzlich in zweifacher Ausfertigung auf Datenträger (USB-Stick) zu übergeben. Die Schnittstellen müssen dabei den geltenden Standards (dwg und pdf) entsprechen. Die Unterlagen sind, getrennt nach Titeln in Ordnern abzuheften und zu beschriften. 1 psch	_____	_____
16.4	Prüfung und Messung des LAN-Netzwerkes Messung, Prüfung und Inbetriebnahme des LAN-Netzwerkes, bestehend aus: -Messung aller Kupfer- und LWL-Kabel einschl. Erstellen der Messprotokolle -Inbetriebnahme des LAN-Netzwerkes und abschliessen Funktionsprüfung mittels Datenübertragung. Alle LWL- und UTP-Strängen sind dabei entsprechend dem Strangschema zusammenzuschalten. -Dokumentation unter Angabe der Leitungsführung und Anschlusspunkte. Die Pläne sind mit den Messprotokollen und Ausdrucken zu ergänzen. Folgende Unterlagen sind in der Dokumentation vorzulegen: Strangschema, Verteiler- und Patchfeldbelegungspläne Kabelbelegungslisten und Verzeichnis der installierten Geräte mit Angabe des Gerätetyps und der Netzwerkadresse. Die Dokumentation ist dreifach bei der Abnahme der Anlage		

Position	Menge/Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	zu übergeben. Die einschlägigen Standards gemäss EIA / TIA sind zu beachten.		
	1 psch	_____	_____
16.5	Bestandspläne Schwachstromanlage Bestandspläne der gesamten Schwachstromanlage gemäss den einschlägigen DIN-Normen erstellen und einschl. der kompletten, anlagenspezifischen technischen Unterlagen (Betriebsanweisungen, Datenblätter, Mess- und Prüfprotokolle sowie Abnahmebescheinigungen und Klemm- und Belegungspläne) <u>vierfach</u> bei der Abnahme der Anlage übergeben. Die Bestandspläne sind zusätzlich in einfacher Ausfertigung auf Datenträger (USB-Stick) zu übergeben. Die Schnittstellen müssen dabei den geltenden Standards (dwg und pdf) entsprechen. Die Unterlagen sind, getrennt nach Titeln in Ordnern abzuheften und zu beschriften.		
	1 psch	_____	_____
16.6	Einweisung in Starkstromanlage Einweisung des hauseigenen technischen Personals in alle Bereiche und Funktionen der starkstromtechnischen Anlage. Die Einweisung muss durch ein entsprechendes Formular dokumentiert werden.		
	1 psch	_____	_____
16.7	Einweisung in die Schwachstromanlage Einweisung des hauseigenen technischen Personals in alle Bereiche und Funktionen der schwachstromtechnischen Anlagen. Die Einweisung muss durch ein entsprechendes Formular dokumentiert werden.		
	1 psch	_____	_____
16.8	Abnahme durch Sachverständigen Prüfung der Elektrotechnischen Anlage und Sicherheitsbeleuchtungsanlage durch staatlich anerkannten Sachverständigen. Einschl. Bereitstellung eines Technikers zur Begleitung der Sachverständigenabnahme.		
	1 St	_____	_____
Summe 16 Pläne, Messungen und Abnahmen		_____	_____

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

17 Stundenlohnarbeiten

*** Ausführungsbeschreibung 0038:

Vorbemerkungen Stundenlohnarbeiten

Die Ausführung von Stundenlohnarbeiten muss vom Auftragnehmer vor Beginn der Arbeiten dem Auftraggeber schriftlich angezeigt und von letzterem genehmigt werden. Unterbleibt die vorherige Absprache mit der Bauleitung, so kann diese die Anerkennung von bereits ausgeführten Taglohnarbeiten verweigern. Stundelohn-Arbeitszettel müssen eindeutig erkennen lassen:

- Vor- und Zunamen,
- Beruf,
- Lohngruppe laut Tarif,
- Arbeitsleistung nach Zeit, Ort und Dauer,
- Verbrauch an Materialien,
- Benutzung von Maschinen,
- Fuhrleistungen, incl. Nutzlast und Art der Fahrzeuge

Die vom Auftragnehmer bzw. seinem Bevollmächtigten unterschriebenen Stundenzettel müssen für jeden Kalendertag ausgestellt sein und sind täglich der Bauleitung in doppelter Ausfertigung zur Anerkennung vorzulegen. Nachträglich eingereichte Stundelohnzettel werden nicht anerkannt.

Für Material-Verrechnungssätze, die in den LV-Positionen nicht aufgeführt sind, müssen vor Beginn der Arbeiten genehmigte Nachtragsangebote vorliegen.

Zuschläge für Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit sind nicht einzurechnen, sollten solche durch Verursachung durch den AN anfallen, so werden diese nicht vergütet, ansonsten gelten dafür die gesetzlichen tariflichen Bestimmungen. Während der gesamten Montage- bzw. Bauzeit können keine Forderungen für Extra-Anfahrten verrechnet werden.

Mit der Unterschrift auf dem Rapportzettel wird von der Bauleitung nur bestätigt, dass die Arbeiten ausgeführt wurden und die Anzahl der Stunden korrekt ist. Eine Anerkennung dem Grund nach kann nur durch den AG erfolgen.

*** Stundenlohn:

17.1 Obermonteur

Lohngruppe 7

5 Std

*** Stundenlohn:

17.2 Selbstständiger Monteur

Lohngruppe 6

5 Std

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

*** Stundenlohn:

17.3 Monteur

Lohngruppe 4

5 Std

Summe 17 Stundenlohnarbeiten

ZUSAMMENFASSUNG

1 Baustelleneinrichtung	_____
2 Zuleitung / Spannungsversorgung / Messung	_____
3 Schaltanlagen	_____
4 Installationsgeräte	_____
5 Kabel und Leitungen	_____
6 Verlegesysteme	_____
7 Beleuchtungsanlage	_____
8 Schwachstromanlage	_____
9 Notlichtanlage	_____
10 Leitungsanlage NGRS	_____
11 Leitungsverlegung für PV-Anlage	_____
12 Anbindung Gymnastikhalle	_____
13 ELA - Anlage / Pausengong	_____
14 Demontage- und Änderungsarbeiten	_____
15 Baulicher Brandschutz	_____
16 Pläne, Messungen und Abnahmen	_____
17 Stundenlohnarbeiten	_____
GESAMTSUMME (EUR netto)	_____
19,00 % MEHRWERTSTEUER	_____
GESAMTSUMME (EUR brutto)	_____