

Leistungsverzeichnis über Elektroarbeiten

Projekt-Nr.: GU 273-21

Bauvorhaben: OBN Neubau Halle
Im Riegel
73450 Neresheim

Planer: **staiber projektbau gmbh**
Robert-von-Ostertag-Straße 4
73525 Schwäbisch Gmünd

Ansprechpartner: Monika Bruny
Tel.: 07171 79895 - 33
Fax: 07171 79895 - 59

Bieter:

.....

.....

Angebotsabgabe: 20.Oktober 2021
bei **staiber projektbau gmbh** eingehend

Ausführungsbeginn: 10.Januar 2022

Ausführungszeit: _____

Angebotssumme	ungeprüft	geprüft
Netto:	_____ €	_____ €
MwSt 19%:	_____ €	_____ €
Brutto:	_____ €	_____ €

staiber projektbau gmbh

Robert-von-Ostertag-Straße 4
73525 Schwäbisch Gmünd
www.staiber-projektbau.de

Telefon: 07171 79895-30
Fax: 07171 79895-59
info@staiber-projektbau.de

AG Ulm HRB 731954
USt-IdNr. DE300983508
Geschäftsführer: Roland Staiber

Volksbank Friedrichshafen-Tettngang eG
IBAN: DE06 6519 1500 0207 0590 04
BIC: GENODE1TET

BESONDERE VERTRAGSBEDINGUNGEN (Stand 03/2016)**Angebotsbearbeitung:**

Das Leistungsverzeichnis ist mit allen ausgefüllten Positionen, auch Einheitspreis-Positionen, an die **staiber projektbau gmbh** zurückzusenden.

Vor Abgabe des Angebotes muss sich der Bieter ausreichend über die örtlichen Verhältnisse informieren. Nachforderungen wegen Unkenntnis der Örtlichkeiten werden nicht anerkannt.

Sofern in der Leistungsbeschreibung nichts anderes bestimmt wird, verstehen sich alle Angebote für fertige Leistungen.

Alle Leistungen umfassen auch die Lieferung der dazugehörigen Stoffe und Bauteile, einschließlich Ab-laden und Lagern auf der Baustelle, sowie Transporte, Vorbereitungs-, Neben- und Nacharbeiten. Nebenangebote müssen auf besonderer Anlage kenntlich gemacht werden.

Die Zulässigkeit und Verwendbarkeit der im Leistungsverzeichnis aufgeführten Materialien hat der Bieter vor Angebotsabgabe verbindlich zu prüfen und bei nicht geeigneter Ausführung sofort schriftlich anzuzeigen und zu begründen. Die im Text ausgewiesene Funktions-, Betriebs- und Qualitätsanforderungen sind Mindestanforderungen und müssen bei Alternativangeboten ebenfalls eingehalten werden.

Firmeneigene Vordrucke oder Leistungsbeschreibungen sind zugelassen, in diesem Fall erkennt der Bieter die Urschrift des Auftraggebers als allein verbindlich an. Alle im Leistungsverzeichnis aufgeführten Mengen sind Zirka-Mengen, die dazugehörigen Einheitspreise bleiben bei Massenmehrungen oder -minderungen unverändert.

Ist eine Bestimmung dieses Leistungsverzeichnisses - aus welchen Gründen auch immer - unwirksam, so berührt dies die Rechtswirksamkeit der übrigen Bestimmungen in keiner Weise. Treffen einzelne Bestimmungen der Vorbemerkungen für die ausgeschriebenen Leistungen nicht zu, so sind diese nichtig.

Bauleitung:

Der Auftraggeber ernennt zu seiner Vertretung einen örtlichen Bauleiter. Er nimmt alle Rechte des Auftraggebers wahr.

Der Auftragnehmer hat bei Abschluss des Bauvertrags einen verantwortlichen Fachbauleiter im Sinne der LBO schriftlich zu benennen. Dieser ist Ansprechpartner für den Bauleiter des Auftraggebers und koordiniert eigenverantwortlich die Leistung des Auftragnehmers und nimmt an den Baubesprechungen teil.

Der Auftragnehmer verpflichtet sich, rechtsverbindlich und unwiderruflich, aktiv keine unmittelbaren Kontakte zum Kunden des Auftraggebers, oder in unmittelbare vertragliche Beziehungen, zu diesem zu treten. Bemusterungen und Planfreigaben erfolgen ausschließlich über den Auftraggeber.

Terminliche Abwicklung, Koordination:

Die terminliche Abwicklung und die zeitliche Kontrolle der Baudurchführung erfolgt mittels der vom Auftraggeber aufgestellten Terminpläne und -listen. Der Auftragnehmer erkennt diese Steuerung als für ihn verbindlich an.

Er ist verpflichtet, dem Auftraggeber alle Angaben zu machen, die zur Steuerung des Projekts erforderlich sind, z.B. die Dauer von Vorgängen, Lieferzeiten, Abhängigkeiten, geplante bzw. vorhandene Kapazitäten.

Prüfen der Vorleistungen:

Vor Arbeitsbeginn hat der Auftragnehmer die Vorleistungen sowohl in Bezug auf die Qualität als auch auf die Maßtoleranzen entsprechend der DIN 18202 zu prüfen. Differenzen bzw. Beanstandungen sind der Bauleitung des Auftraggebers schriftlich mitzuteilen (§4, Nr. 3 VOB/B). Der Hinweis hat so rechtzeitig zu erfolgen, dass die Beanstandungen vor Beginn der Arbeiten des Auftragnehmers vom Verursacher noch korrigiert werden können.

Nachträgliche Beanstandungen werden nicht mehr anerkannt.

Bautagebuch:

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, ein Bautagebuch zu führen und eine Kopie des Bautagebuchs mindestens wöchentlich der Bauleitung des Auftraggebers zu übergeben.

Arbeitstäglich sind mindestens zu dokumentieren: Datum, Wetter, Bauvorhaben, Gewerk, Anzahl der eingesetzten Mitarbeiter, eingesetzte Baugeräte/-maschinen, Baufortschritt und besondere Vorkommnisse.

ZUSÄTZLICHE VERTRAGSBEDINGUNGEN (Stand 10/2019)**1.00 Geltungsbereich**

- 1.01 Es gelten die Verdingungsordnung für Bauleistungen (VOB/B) und die Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen für Bauleistungen (VOB/C), in der zur Zeit des Vertragsabschlusses gültigen Fassung. Sämtliche Leistungen sind nach den deutschen Vorschriften, Gesetzen, Verordnungen, den Regeln der Berufsgenossenschaften und den allgemein anerkannten Regeln der Technik (VDE, VDI, DIN, VBG, VDS usw.) zu errichten.
- 1.02 Mit der Abgabe eines Angebots erkennt der Bieter diese zusätzlichen Vertragsbedingungen ausdrücklich an. Die allgemeinen Geschäfts-, Liefer- und Montagebedingungen sowie sonstige Vorbehalte des Auftragnehmers bei Angebotsstellung haben keine Gültigkeit.

2.00 Datenschutzhinweis

- 2.01 Mit der Abgabe eines Angebots geben Sie die Einverständnis, dass alle Ihre an uns übermittelten Firmendaten und Preise gespeichert werden. Weiterhin sind Sie damit Einverstanden, dass Ihre Daten an Dritte wie zum Beispiel Fachingenieure und/oder Bauherren weitergegeben werden, wenn dies zur Bearbeitung Ihres Angebots nötig ist. Dies gilt auch, wenn Sie uns bei einer Vergabeverhandlung oder späteren Beauftragung weitere Daten zur Verfügung stellen.
- 2.02 Wir weisen darauf hin, dass gegebenenfalls Dokumente wie Pläne, Rechnungen, Bürgschaften, Unbedenklichkeitsbescheinigungen und Revisionsunterlagen ebenfalls von uns an den Bauherrn zur Bearbeitung weitergegeben werden.
- 2.03 Daten und Dokumente werden bei uns auf unbegrenzte Zeit, mindestens aber bis zum Ablauf der Gewährleistungsfrist, gespeichert und gegebenenfalls wieder verwendet, zum Beispiel beim Versand von Ausschreibungen.

3.00 Vertragsbestandteile

- 3.01 Bei Widersprüchen gelten nacheinander:
- a) Bauvertrag/Auftragsschreiben
 - b) Protokoll zur Vergabeverhandlung
 - c) Leistungsbeschreibung
 - d) Zusätzliche Vertragsbedingungen
 - e) Besondere Vertragsbedingungen
 - f) Zusätzliche technische Vertragsbedingungen
 - g) Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen
 - h) Allgemeine Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen
DIN 1961 (VOB/B)
- 3.02 Alle Angebotsunterlagen und Zeichnungen bleiben Eigentum des Auftraggebers bzw. des Architekten/Fachingenieurs. Sie dürfen vom Bieter nur für die Ausarbeitung des geforderten Angebots verwendet werden und müssen mit dem Angebot zurückgegeben werden. Dies gilt auch für den Fall, dass der Bieter kein Angebot abgeben will.
- 3.03 Streichungen und Änderungen dürfen in den Angebotsunterlagen vom Bieter nicht
-

vorgenommen werden. Alternativvorschläge sind in einem gesonderten Schreiben zu unterbreiten und zu erläutern bzw. zu begründen.

4.00 Ausschreibung und Vergabe

- 4.01 Die Ausarbeitung von Angeboten sowie Besuche, Bemusterungen oder die sonstige Kommunikation und der Informationsaustausch im Zusammenhang mit der Angebotsabgabe sind für uns kostenfrei.
- 4.02 Der Bieter ist zwei Monate, vom Abgabetermin an gerechnet, an sein Angebot gebunden.
- 4.03 Der Bieter hat sich vor Angebotsabgabe über preisbindende Faktoren der angebotenen Leistungen zu unterrichten und sich mit den örtlichen Verhältnissen am Ort der Leistungserbringung vertraut zu machen. Die Planunterlagen können beim Architekten bzw. bei den Fachingenieuren eingesehen werden.
- 4.04 Nach Aufforderung durch den Auftraggeber hat der Bieter nachzuweisen, dass er bereits vergleichbare Bauleistungen ausgeführt hat. Der Bieter ist personell in der Lage jederzeit eine Baustellenmindestbesetzung des fachlich qualifizierten Personals dauerhaft vorzuhalten.

5.00 Leistungen und Preise

- 5.01 Alle Preise sind Festpreise.
- 5.02 Nachtrags-/Zusatzangebote sind auf Grundlage der Kalkulation des Hauptangebotes zu erstellen. Für alle Nachträge und Zusatzangebote gelten sämtliche in 2.01 aufgeführten Vertragsbestandteile und auch etwaige zusätzliche Vereinbarungen über Abgebot, Skonto usw.
- 5.03 Für alle gelieferten oder eingebauten Maschinen und Geräte oder sonstige Bauteile sind entsprechende Bedienungs-, Wartungs- oder Pflegevorschriften sowie Schaltpläne und Schemazeichnungen spätestens bei der Abnahme an den Auftraggeber zu übergeben. Außerdem müssen solche Vorschriften in unmittelbarer Nähe der Maschinen und Geräte, gut sichtbar und gegen Beschädigung geschützt, angebracht werden. Der Auftragnehmer muss den Auftraggeber oder dessen Beauftragten bzw. den Nutzer kostenfrei in die Bedienung und Funktion der erstellten Anlagen einweisen.

6.00 Nebenleistungen

- 6.01 Der Auftragnehmer muss alle erforderlichen Genehmigungen und Prüfungen bei Behörden und Ämtern von sich aus rechtzeitig beantragen und auf seine Rechnung durchführen lassen. Die Bauleitung ist davon vorher rechtzeitig zu unterrichten.

7.00 Abtretungen

- 7.01 Die Abtretung von Forderungen des Auftragnehmers aus dem Vertrag ist nur einvernehmlich und mit schriftlicher Zustimmung des Auftraggebers zulässig.

8.00 Gewerbeanmeldung/Versicherungen

- 8.01 Der Bieter bestätigt, dass sein Betrieb beim zuständigen Gewerbeaufsichtsamt gemeldet und in das Handelsregister eingetragen ist und er seine Verpflichtungen gegenüber dem Finanzamt erfüllt hat. Weiterhin bestätigt er, dass er Mitglied seiner zuständigen Berufsgenossenschaft ist, dass er eine Haftpflichtversicherung hat und diese Beiträge und die der Krankenkassen regelmäßig entrichtet.
- 8.02 Der Bieter erklärt, dass er bei der Ausführung der Leistung das gesetzliche Mindestentgelt an seine Beschäftigten bezahlt bzw. bei Tarifbindung die entsprechenden Tariflöhne.
- 8.03 Der Auftragnehmer muss mit seinem Betrieb ausreichend für alle die aus diesem Vertrag sich ergebenden Verpflichtungen gegen Haftpflicht versichert sein.

9.00 Baustelle

- 9.01 Räume im Bauwerk dürfen nur mit Genehmigung der örtlichen Bauleitung auf eigenes Risiko als Lagerraum verwendet werden. Diese Räume müssen für die Ausführung von Bauleistungen anderer Unternehmer jederzeit zugänglich sein.

Ein durch den Baufortschritt notwendiger Umzug in andere Räume ist auf Verlangen der örtlichen Bauleitung unverzüglich und kostenlos auszuführen, so dass andere Arbeiten nicht behindert werden.

- 9.02 Der Auftragnehmer übernimmt eigenverantwortlich die fachgerechte Entsorgung des eigenen Baumülls bzw. Restmaterials auf eigene Rechnung. Der Auftragnehmer hat die Baustelle nach Beendigung seiner Arbeiten in einen sauberen Zustand zu versetzen und zu räumen. Die ordnungsgemäße Entsorgung ist dem Auftraggeber unaufgefordert nachzuweisen.

Wird angefallener Bauschutt vom Auftragnehmer nach einmaliger Aufforderung nicht beseitigt, ist die Bauleitung des AG berechtigt, ohne nochmalige Ankündigung, Ersatzvornahme zu Lasten des Verursachers durchzuführen.

- 9.03 Bei der Ausführung von Arbeiten Grabarbeiten jeder Art hat sich der Auftragnehmer in Eigenverantwortung zu vergewissern, ob und wo sich Kabel für Strom, Fernmeldezwecke, Hochspannungsleitungen, Entwässerungs-, Gas-, Wasser- oder sonstige Leitungen sowie Polygon- und Marksteine befinden. Der Auftragnehmer ist verpflichtet die vorgenannten Hindernisse eigenverantwortlich vor Beschädigung zu schützen.
- 9.04 Dem Auftragnehmer ist bekannt, dass für die Ausführung seines Gewerks in mehrere Abschnitten erfolgt und ggf. mehrere Baustellenanfahrten nötig sind. Separate Anfahrten, Anfahrten für zeitversetzte Ausführungen und Materiallieferungen etc. werden nicht gesondert vergütet, diese sind einzukalkulieren.

10.00 Bauwesenversicherung

- 10.01 Der Auftraggeber behält sich den Abschluss einer Bauwesenversicherung auf Basis der ABN vor. Die von ihm dafür zu entrichtende Prämie wird mit 0,3 % der Abrechnungssumme verrechnet. Im Schadensfall hat der Auftragnehmer lediglich Anspruch auf den von der Versicherung erstatteten Betrag, die Selbstbeteiligung trägt der Auftragnehmer. Für die Anerkennung eines Versicherungsfalles ist in jedem Fall eine polizeiliche Anzeige durch den Auftragnehmer nachzuweisen.
-

11.00 Vertragsstrafe

- 11.01 Eine Vertragsstrafe wird vereinbart und beträgt für verzugsbedingte Überschreitung des vereinbarten Endtermins 0,20 % der Nettoabrechnungssumme je Werktag. Sie ist begrenzt auf max. 5,00 % der Nettoabrechnungssumme. Für verzugsbedingte Überschreitung von vereinbarten Einzelfristen beträgt sie 0,20 % der zum Zeitpunkt der jeweiligen Einzelfrist fällig werdenden Nettoabrechnungssumme oder dem Leistungsstand und ist begrenzt auf max. 5,00 % der Nettoabrechnungssumme. Verwirkte Vertragsstrafen, die auf derselben Ursache beruhen, werden aufeinander angerechnet.

Sollte trotz Überschreitung der Einzelfristen der Endtermin eingehalten werden, entfallen die wegen Überschreitung der Einzelfristen verwirkten Vertragsstrafen. Dies gilt nicht, wenn infolge der Überschreitung eines Zwischentermins die an den Zwischentermin anknüpfenden Nachfolgewerken nicht zum Endtermin abgeschlossen sind.

Die Vertragsstrafe gilt auch dann, wenn infolge Vereinbarung neuer Fristen oder Verlängerung der Einzelfristen oder Verschiebung des Endtermins aufgrund einer Verlängerung der Bauzeit oder durchgreifender Neuordnung des Bauablaufs eine Veränderung der Termine erfolgt.

12.00 Stunden- bzw. Tagelohnarbeiten/Arbeiten auf Nachweis

- 12.01 Es gelten die gleichen Vertragsbedingungen wie für das Hauptangebot.
- 12.02 Stundenlohnarbeiten dürfen nur auf besondere Anweisung des Auftraggebers ausgeführt werden. Voraussetzung für die Bezahlung von Stundenlohnarbeiten ist, dass die Nachweise täglich in 2-facher Ausfertigung dem Bauleiter eingereicht und von diesem anerkannt werden.
- 12.03 Die Löhne verstehen sich einschließlich aller Zuschläge für Gemeinkosten, Gewinn, Auslösung, Wegegeld usw. sowie das Vorhalten aller erforderlichen Geräte, Werkzeuge und Gerüste. Wenn im Vertrag ein Mischstundenlohn vereinbart wird, gilt dieser auf Gegenseitigkeit.
- 12.04 Polier- und Meisterstunden werden nur dann vergütet, wenn die Bauleitung deren Einsatz ausdrücklich verlangt hat.
- 12.05 Beim Einsatz von Fahrzeugen, Geräten und ähnlichem verstehen sich diese einschließlich aller Betriebsmittel, Unternehmerzuschlag, Bedienung, Fahrer usw. betriebsbereit. An- und Abtransport werden nicht gesondert vergütet.
- 12.06 Die Preise für Materialien sind einschließlich Lieferung frei Baustelle, Abladen, gegebenenfalls Zwischenlagern sowie einschließlich der eventuell erforderlichen Verpackung auszuweisen.

13.00 Abnahme

- 13.01 Es hat eine förmliche Abnahme statt zu finden. Das "in Benutzung nehmen" der Leistung durch den Auftraggeber stellt keine Abnahme im Sinne § 12 VOB/B dar.
-

14.00 Gewährleistung

14.01 Die Gewährleistungsfrist für Leistungen und Mängelbeseitigungsleistungen beträgt in Erweiterung des § 13 VOB 5 Jahre und 6 Monate.

15.00 Sicherheitsleistung

15.01 Abschlagszahlungen erfolgen mit einem Sicherheitseinbehalt in Höhe von 10 % der erbrachten nachgewiesenen Leistungen.

15.02 Schlusszahlungen erfolgen mit einem Sicherheitseinbehalt in Höhe von 5 %. Dieser kann durch eine unbefristete Bankbürgschaft abgelöst werden.

16.00 Abrechnung

16.01 Alle Rechnungen sind mit allen zur Prüfung notwendigen Unterlagen einzureichen.

16.02 Jede Abschlagsrechnung wird laufend nummeriert und muss die bisherige Gesamtleistung enthalten. Die bereits ausgezahlten Abschlagszahlungen werden, aufkummuliert von der bisherigen Gesamtleistung, abgezogen.

17.00 Bauwasser, Baustrom

17.01 Der Auftragnehmer für die Rohbauarbeiten trägt die bis zur Abnahme anfallenden gesamten Kosten für Bauwasser und Baustrom allein.

Ab diesem Zeitpunkt werden die Kosten für Bauwasser und Baustrom auf alle am Bauwerk beteiligten Handwerker mit 1,3 % der Abrechnungssumme umgelegt.

18.00 Gerichtsstand

18.01 Für alle Rechtsstreitigkeiten zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer ist Gerichtsstand und Erfüllungsort der Sitz des Auftraggebers.

LB 89 - ARBEITEN AUF NACHWEIS
Stand 2015

ALLGEMEIN

Für diese Arbeiten gelten die gleichen Vertragsbedingungen wie für das Hauptangebot.
Arbeiten auf Nachweis dürfen nur nach Genehmigung durch die Bauleitung ausgeführt werden. Polier- und Meisterstunden werden nicht anerkannt, die Abrechnung erfolgt als Vorarbeiter/Obermonteur.

STUNDENLOHN

Die Löhne verstehen sich einschließlich aller Zuschläge für Gemeinkosten, Gewinn, Auslösung, Wegegeld usw. sowie das Vorhalten aller erforderlichen Geräte, Werkzeuge und Gerüste. Wenn im Vertrag ein Mischstundenlohn vereinbart wird, gilt dieser auf Gegenseitigkeit.

GERÄTE

Beim Einsatz von Fahrzeugen, Geräten und ähnlichem verstehen sich diese einschließlich aller Betriebsmittel, Unternehmerzuschlag, Bedienung, Fahrer usw. betriebsbereit.
An- und Abtransport werden nicht gesondert vergütet.

MATERIAL

Die Preise für Materialien sind einschließlich Lieferung frei Baustelle, Abladen, ggfs. Zwischenlagern sowie einschließlich der eventuell erforderlichen Verpackung auszuweisen.

NACHWEIS

Rapporte über die geleisteten Arbeiten sind der Bauleitung täglich zur Unterschrift vorzulegen.

1. Anlagenbeschreibung

Projektbeschreibung

Neubau einer Mietlagerhalle mit Sanitärräumen in Neresheim.
Die Erschließung erfolgt über eine innenliegende gerade Fläche.

Stromversorgung

Die Stromversorgung erfolgt von der Trafostation auf dem Gelände
Die Leistung des Auftragnehmers beginnt ab der Trafostation-Niederspannungsverteilung.

Installation

Die Installation erfolgt in Aufputzausführung.
In der Halle wird die Installation in Aufputzausführung ausgeführt.
Die Kabelverlegung erfolgt in Kabelrinnen, mit Installationsrohre, Leitungsführungskanälen und Sammelhaltern im Bereich der abgehängten Decken.

Beleuchtung

Alle Leuchten sind als LED-Leuchten mit Elektronischen Treibern in schaltbarer Ausführung zu liefern.
Vor Ausführung müssen Musterleuchten der Bauleitung oder Bauherrschaft zur Freigabe vorgelegt werden.

Baufeld

Das Baufeld liegt an der Landesstraße-L 1084 nach Neresheim.
Im Süden und Osten grenzt das Baufeld an Ackerflächen. Auf dem Baufeld sind ausreichend Lagerflächen und Flächen für die Baustelleneinrichtung vorhanden.
Das Baufeld und seine Umgebung sind flach geneigt, das Geländeniveau liegt zwischen 295,40m und 298,20müNN. Ein Baugrundgutachten liegt vor.

Erschließung des Geländes

An der L 1084 befinden sich zwei asphaltierte Zufahrt für den landwirtschaftlichen Verkehr.

Gebäude

Das Gebäude wird in Betonfertigteilen Stahlkonstruktion Blechverkleidung mit Flachdach erstellt.

Gründung:

Flachgründung mit Streifen- und Einzelfundamenten auf duktilen Gusspfählen.

Bodenplatte:

Stahlbeton auf Sauberkeitsschicht und Kiesfiltertragschicht 40cm auf gekalktem Boden.

Tragende Wände: Stahlbeton.

Stützen: Stahlbeton-Fertigteilstützen.

Unterzüge:

In der Lagerhalle als Stahlbeton-Fertigteile mit Rechteckquerschnitt (Sichtbeton).

Dächer:

Warmdächer mit EPS-Gefälledämmung, Stärke 20cm im Mittel, WLG 035 und bituminöser Bahnenabdichtung und extensiver Begrünung. LM Blechverwahrungen und Attikaabdeckungen, pulverbeschichtet.

Sanitärräume mit Trockenbau-Innendämmung ausgeführt.

Innentüren:

Stahlzargen mit beschichteten Holztüren und Edelstahlbeschlägen.

Sanitär:

Trinkwasserbereitung dezentral über Elektrodurchlauferhitzer.

Elektro:

Aufputzinstallation im Bereich der Lagerhalle und sowie Unterputzinstallation in den WCacutes;

Heizung:

Gasdunkelstrahler in der Halle.

Elektrotechnische Anlagen

Vorschriften / Auslegungsgrundlagen allgemein

Es sind folgende Vorgaben, Vorschriften oder Richtlinien bei der Ausführung zu beachten, soweit sie den Angaben der Ausschreibung nicht widersprechen. Die Auslegung, Dimensionierung und Ausführung der einzelnen Anlagenteile ist entsprechend nachfolgenden Vorschriften in der jeweils gültigen Fassung vorzunehmen:

Die ZTV "Elektrische Kabel- und Leitungsanlagen in Gebäuden" gelten zusätzlich zu den Bestimmungen der VOB/C DIN 18 382

Vorschriften, Normen, Richtlinien und Auflagen

Der Auftragnehmer hat die Leistungen unter anderem unter Beachtung folgender Punkte auszuführen:

DIN VDE 0100, 0101, 0105, 0107, 0108, 0185, 0510, als weitere gebräuchliche Normen, sonstige DIN VDE-Normen ggf. auch DIN EN-Normen, sowie die jeweils im Anhang erwähnten Vorschriften und Normen, DIN 4102/T12, DIN 18015/T3 UVV-VBG-ZH- Sammelwerk, insbesondere VBG 22, VdS-/VDEW-Richtlinien, Richtlinien der RegTP, Für zeichnerische Darstellung sind neben der DIN VDE 61082 1-3 auch die DIN-gerechten Symbole zu berücksichtigen Für die zum Einsatz kommenden Geräte und Komponenten ist die Einhaltung von Arbeitsschutz-/ Unfallverhütungsvorschriften, VDE-Bestimmungen, Gerätesicherheitsgesetz und Energiewirtschaftsgesetz durch Konformitätserklärungen in Verbindung mit Prüfzeugnissen und Typenschildern nachzuweisen. Dazu gehören auch der Nachweis des Funk-/ EMV-Schutzes. In der Regel wird das VDE-Prüfzeichen als Qualitätsnachweis verlangt.

Unterverteiler

Der Aufbau der einzelnen Verteilungen erfolgt modular als Energieverteiler sowie als "typgeprüfte" Schaltgeräte-Kombination nach DIN VDE 0660 Teil 500, in Mehrfach-Schrankbauform für Reihenaufstellung. Fabrikatsgrundlage: Hager, Hensel oder gleichwertig. Alternativangebote sind mit dem Nachweis der Gleichwertigkeit beizuheften.

Geräte- und Kabelräume sind durch Trennwände gegen das Nachbarfeld abgeschottet. Die Kabeleinführungen in das Kabelanschlussfeld sind von unten und oben möglich. Die Sammelschiene ist wartungsfrei im Rücken der Schaltfelder, bei Duplexfeldern in der Mitte, angeordnet und von vorn nicht zugänglich. Die wärmetechnische Auslegung sowie die Bestückung der Schaltfelder basiert auf den durchgeführten Typprüfungen und Belastungsfaktoren entsprechend IEC 439-1 und DIN VDE 0660 Teil 500, TSK, Teil 600 und IEC 61439 sowie DIN EN 61439 Teil 1, 2.

Kabelverlegesysteme

Die Verlegung der Kabel und Leitungen ist entsprechend der Häufung, und Beanspruchung auf Kabelrinnen, Kabelpritschen in Installationskanälen, Schutzrohren bzw. Leerrohren oder mittels Kabelschlaufen auszuführen. Für die Verlegung bei Häufungen bzw. Leitungen, sind generell Kabelrinnen einzusetzen. Bei Kabeltrassen, auf denen ausschließlich Leistungskabel > 16 mm² verlegt werden, sind aufgrund der besseren Wärmeabfuhr Kabelpritschen zu verwenden. Mittelspannungskabel sind in geschlossener Rinne mit Deckel zu verlegen. Bei Überschreiten der zulässigen Brandlast, bei Trassenquerungen im Flurbereich, ist die Kabeltrasse als Brandschutzkabelkanal in I-30-Ausführung zu installieren. Hierbei ist zu beachten, dass alle Kabelaustritte mit entsprechender Brandschottungen verschlossen werden. Hierüber ist ein Nachweis entsprechend DIN 4102, Teil 4 zu führen.

Kabelrinnen bzw. Kabeltrassen, auf denen Kabel mit Funktionserhalt E30 oder E90 verlegt werden, sind entsprechend DIN 4103, Teil 12 mit Funktionserhalt E30 bzw. E90 auszurüsten.

Bei entsprechender Trassenverkleidung ist jedoch eine jederzeitige Zugänglichkeit z.B. zur Nachinstallation zu gewährleisten. Es ist daher ein entsprechendes Systemprodukt einzusetzen (Thealit, OBO-Bettermann oder glw.).

Kabelrinnen, Kabeltrassen sind so zu dimensionieren und befestigen, dass Platzreserve zum Nachinstallieren erhalten bleibt. Die Kabelrinnen sind in den Potentialausgleich einzubeziehen. Alle Stoß- und Verbindungsstellen sind elektrisch leitend herzustellen.

Die Kabelführung für Niederspannung und Fernmeldetechnik ist bei größerer Häufung auf getrennten Kabelrinnen, bei geringer Häufung auf gemeinsamen Rinnen mit Trennstegen auszuführen.

In den Bereichen mit Aufputz-Installationen der Technik- und Nebenräume hat die Installation vorwiegend mit zugelassenem Metallrohr (Alu bzw. Feuerverzinkt), offene Verlegung, bzw. bei Kabelhäufung in zugelassenem Metallkanal (Stahlblech lackiert, verzinkt oder Alu eloxiert) zu erfolgen. In diesen Räumen sollen in der Regel keine abgehängten Decken montiert werden. Das heißt, dass die Installation in optisch sauberer Form auszuführen ist.

Revisionsöffnungen

Werden Kabelwege revisionierbar ausgeführt, so sind die Revisionsöffnungen in den Revisionsplänen einzumassieren und zu dokumentieren.

Kabel und Leitungen

In diesem Titel sind die gesamten Kabel und Leitungen erfasst, die für sämtliche Elektroanlagen und deren Funktion erforderlich sind, einschließlich Verkabelung und Anschlüsse der Sanitär-, Heizungs-, Lüftungs-, Fördertechnik- und MSR- Kabel, sowie notwendigen Türverkabelungen.

Die Leitungen für H/L/S/ MSR sind entsprechend den von diesen Gewerken zu erstellenden Kabelzuglisten zu kalkulieren und zu verlegen. Hierzu ist eine intensive Koordination unter diesen Gewerken erforderlich.

Leitungsverlegung allgemeines

Die Leitungsführung ist jeweils auf dem kürzesten Weg auszuführen, jedoch an Decken und Wänden nur rechtwinklig.

Bei Verlegung in Beton dürfen die Leitungen in den Decken schräg verlegt werden, in den Wänden nur senkrecht und waagrecht.

An den Wänden ist eine waagrechte Leitungsführung in folgenden Bereichen zu vermeiden: ab 35 cm über dem Fußboden bis 30 cm unter der Decke.

Bei mehrfach wiederkehrenden Räumen, die technisch gleich zu bestücken sind, müssen die Installationen bezogen auf das verwendete Material sowie die Leitungsführung gleich ausgeführt werden.

Die VDE-Schriftenreihe über die Verlegung von Leitungen ist bei der Ausführung zu berücksichtigen. Ebenso ist das gesamte Leitungsnetz (Kabel, Leitungen, Verteiler und Anschlüsse) gemäß VDE 0800, 0100 und 0600-folgende auszuführen. Alle Kabel und Leitungen sind entsprechend ihrer Verlegeart mit Befestigungsmaterial anzubieten. Alle Verteiler sind mit dem CE- Normzeichen zu liefern.

Auf- Putz- Installation

Die Ausführung erfolgt in verzinktem Stahlrohr, Aluminiumpanzerrohr oder Kunststoffrohren. Die Verlegung entspricht dabei der nach VDE geforderten Ausführung.

Kabelkanäle aus Hart- PVC dürfen nur nach vorliegender Zustimmung durch

die Bauleitung bzw. den Architekten verwendet werden.

Die Belegung ist max. 80 % des Nennquerschnittes. Als Ausgangsbasis hierzu dienen die Angaben des Kanalherstellers.

Für die sichtbare Installation ist eine Abstimmung mit dem Architekten erforderlich und auf Verlangen eine Musterinstallation auszuführen. Die Ausführung muss vom Architekten und Fachingenieur des GU freigegeben sein. Die Verlegung von Kabeln erfolgt auf Befestigungsprofilen in schwerer Ausführung (Wandmontage) oder auf fertigen Steigetrassen. Bei Installation in abgehängten Decken, in 2-schaligen Ständerwänden, auf Putz mit Nagelschellen ist zu beachten: Wird in abgehängten Decken installiert, so müssen für die Leitungsbefestigung elastische Kunststoff-Kabelklammern/Schlaufen verwendet werden.

Einfaches Aufhängen von Kabelbündeln mit Draht oder ähnlichem ist nicht gestattet.

Muss in 2-schaligen Wänden installiert werden, so sind die speziell dafür entwickelten Bauteile zu verwenden. Befestigungen und Durchführungen durch Ständerprofile sind mit der Bauleitung abzustimmen.

Unter-Putz-Installation ohne Leerrohre

Sofern eine Unter-Putz-Installation im Mauerwerk mit erforderlichen Wandschlitzern vorgesehen ist, dürfen die Leitungen, auch nicht vorübergehend, mit Nägeln fixiert werden, um Beschädigungen zu vermeiden. Die Leitungen müssen bis zum Verputzen der Wände in ausreichend kleinen Abständen angeputzt werden, so dass ein Hochwölben der Leitungen sicher vermieden wird.

Wird eine Verlegung im Sichtmauerwerk erforderlich, so muss in jedem Fall gemeinsam mit der Bauleitung die Verlegungsmöglichkeit geklärt werden. In gefliesten Bereichen ist die Montage der Unterputzdosen ist generell auf das Fugenkreuz abzustimmen, Fliesenspiegel sind rechtzeitig und eigenverantwortlich anzufordern. Alle notwendigen Angaben, Maßblätter und Höheneintragungen sind beizubringen. Im Zusammenhang mit Schlitzarbeiten wird besonders auf DIN 1053, Blatt 1 + 2 hingewiesen.

Kennzeichnung, Hinweise

Sofern vom Bauherrn keine weiterreichenden Forderungen gestellt werden, sind alle Hauptkabel wenigstens am Anfang und Ende, sowie vor und hinter Brandabschnittsgrenzen und an markanten Punkten des Trassenverlaufes mit serienmäßigen Bezeichnungsbändern zu versehen.

Die maschinenbeschrifteten Angaben beinhalten den Kabeltyp, Adernzahl und Querschnitt, sowie die Ausgangs- und Zielbezeichnung.

Zum Auffinden von verdeckt montierten Installationsgeräten (insbesondere Rangierverteiler) in der Zwischendecke sind Kennzeichnungsschilder - in Abstimmung mit der Bauleitung - sichtbar anzubringen, die die Verteilernummer o. ä. tragen.

Alle Installationsgeräte sind dauerhaft zu bezeichnen.

Verteiler- und Rangierverteiler sind mit entspr. Nummer in Übereinstimmung mit den Revisionszeichnungen zu bezeichnen.

Brandschottungen von Kabeldurchführungen in andere Brand- und Rauchabschnitte sind mit entsprechender Brandschutzmasse zu verschließen.

Die Dimensionierung der Kabel ist nach VDE 0100, Teil 430, auszulegen.

Die Verlegung der Kabel und Leitungen im Ortbeton hat immer in Kunststoffpanzerrohren zu erfolgen.

Installationsgeräte Allgemein

Sämtliche Schalter und Steckdosen, Schutzkontaktsteckdosen, Lichtschalter, Telefon- und Datendosen, Komponenten des Sonnenschutzes, TV-Verteilnetzes usw. für u.P. und a.P. sind als Großflächenprogramm in

Abstimmung mit dem Architekten auszuführen.

Sämtliche Schalterdosen sind mit Farbputzdeckeln zu versehen.

Fräs- und Stemmarbeiten sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Taster in den Verkehrswegen sind mit Symbol und Orientierungslampe auszurüsten.

Es sind nur Schalterdosen mit Befestigungsschrauben einzusetzen, der Geräteeinsatz ist grundsätzlich anzuschrauben.

Schalter, Taster und Schuko-Steckdosen dürfen nur aus einem Programm eingesetzt werden und sind werkseitig mit Beschriftungsfeldern

auszurüsten. Es sind Schalterdosen in gefliesten Wänden in Feuchtraum-Ausführung und in Abstimmung mit dem Fliesenleger auf Fliesenraster einzusetzen.

Abzweigdosen in abgehängten Decken sind in den Installations- und Revisionsplänen mit Stromkreisnummern einzutragen und auf dem Dosendeckel sauber aufzutragen.

Dauerhafte Beschriftung und Kennzeichnung von Verteiler- und Anschlussdosen, z. B. mit Kennzeichnungsschlüssel wird für die gesamte Anlage gefordert. auch wenn dies in den einzelnen Leistungsbeschreibungen nicht angegeben wird.

Nach Raumanforderung sind die Installationsgeräte in entsprechender Schutzart als Auf- oder Unterputzgeräte mit VDE-Prüfzeichen auszuführen.

Im gesamten Installationsbereich sind nur Installationsgeräte eines Fabrikats und Typs einzusetzen. Insofern die Gerätezuordnungen nicht eindeutig sind (z.B. Stromkreis, Schaltkreis, Verteilerzuordnung etc.) sind die Geräte entsprechend zu bezeichnen. Die Parametrierung erfolgt mittels EIB- Software und ist entsprechend zu kalkulieren.

Beleuchtungssteuerung

Die Hallenbeleuchtung kann in 3 Stufen von einer zentralen Stelle geschaltet werden.

Weiterhin besteht an jedem Hallenzugang die Möglichkeit 1/3 der Beleuchtung als Durchgangsbeleuchtung zu schalten.

Prinzipiell sind an jeder Tür eine Tast-Schaltmöglichkeiten für das Raumlicht (Sicherheits- und Durchgangsbeleuchtung) einzurichten.

Die Steuerung der Außenbeleuchtung wird vom Dämmerungssensor freigegeben. Aufteilung in 2 Gruppen die zeitabhängig gesteuert werden. In den WC`s und Umkleieräumen ist die Steuerung der Beleuchtung mit Bewegungsmeldern zu realisieren.

Sicherheitsbeleuchtung

Sofern nach LBO, ASR oder Brandschutzkonzept eine Sicherheitsbeleuchtungsanlage für Flucht- und Rettungswege erforderlich ist, wird diese gemäß VDE 108, DIN VDE EN 12464-1 ausgeführt. Die Fluchtwegkennzeichnung erfolgt mittels Rettungszeichenleuchten. In allen Flucht- und Rettungswegen ist eine Sicherheitsbeleuchtung mit einer Mindestbeleuchtungsstärke von 1 Lux vorgesehen. Eine erhöhte Beleuchtungsstärke für Arbeitsplätze mit besonderer Gefährdung ist nicht vorgesehen. Es sind Einzelbatterieleuchten ohne zentrale Überwachung vorgesehen.

Beleuchtungsanlagen Allgemein

Die Beleuchtungsanlage ist entsprechend dem allgemeinen Stand der Technik, nach VDE 100, ASR bzw. EN 12464 auszulegen.

Sämtliche Leuchten sind nach Vorgabe des AG mit der Herkunftsbezeichnung der Stromkabel Stromkreisnummer zu beschriften.

Die Beleuchtungsanlagen sind entsprechend der Richtlinien "bdquo;Innenraum-Beleuchtung mit künstlichem Licht" (Richtwerte für Arbeitsstätten), der "bdquo;Innenraumbeleuchtung mit künstlichem Licht (Notbeleuchtung) zu errichten.

Die Nennbeleuchtungsstärken, Lichtrichtung, Lichtfarbe sind in Anlehnung an die DIN EN 12464-1 ausgelegt.

Folgende Nennbeleuchtungsstärken sind mind. zu erbringen:

Verkehrswege 100 lx
Treppenhäuser 150 lx
Servicehalle 200 lx
Werkstatt 300 lx
Büros 500 lx
Technikräume 200 lx
Außenanlage 15 lx

Außenbeleuchtung

Die Außenbeleuchtung schaltet sich bei Dämmerung automatisch ein.

Über eine Zeitschaltuhr oder einen Hand-Automatik-Schalter ist eine individuelle Programmierung möglich.

LED-Wandanbauleuchten werden am Gebäude befestigt.

Blitzschutz und Potentialausgleich

Äußerer Blitzschutz

Die Äußere Blitzschutzmaßnahme ist nach VDE V 0185 mit den Teilen 1 (Allgemeine Grundsätze), Teil 2 (Risikomanagement), Teil 3 (Schutz von baulichen Anlagen und Personen), Teil 4 (elektrische und elektronische Systeme in baulichen Anlagen), auszuführen.

Der Fundamenterder ist entsprechend DIN 18014 09.2007 auszuführen.

Für den Fundamenterder wird Edelstahl, Werkstoffnummer 1.4571 gefordert.

Die Äußere Blitzschutzmaßnahme ist nach DIN V ENV 61024-1 (VDE V 0180 Teil 100) Abschnitt 1.4 in Schutzklassen einzuteilen.

Die hier beschriebene Anlage soll den Eigenschaften der Schutzklasse 3 entsprechen.

Weitere Erdungsfahnen werden bis Oberkante Erdreich geführt. An diese Erdungsfahnen werden vom Errichter der Blitzschutzanlage die Dachableitungen angeschlossen. Als Leitungsmaterial für die Ableitungen wird Rundstahl Rd 10, in feuerverzinkter Ausführung, verwendet. Die Trennstellen werden, entweder in den zugänglichen Dachbereichen in der Nähe der Ableitungen bzw. im unteren Fassadenbereich, in Abstimmung mit dem Architekten angeordnet.

Die Auffangleitung ist Rundstahl Rd 8, in feuerverzinkter Ausführung mit einer Maschenweite von 10mx10m vorgesehen. Die Fangleitungen werden auf dem Dach im Spannsystem verlegt. An diese Leitungen werden alle metallenen Dachaufbauten wie, Entwässerungsleitungen, Lüftungshauben, Oberlichter, Antennen, Vordächer, Windmessenanlagen, Abgasrohre, Attikablechverkleidungen, durch den Aufbau von Fangstangen angeschlossen.

Innerer Blitzschutz

Für das gesamte Gebäude ist ein innerer Blitzschutz vor allem entspr.

DIN/VDE 0675 herzustellen. Sämtliche Leitungen von und nach außen sind in das Konzept entsprechend einzubinden. Der Überspannungsschutz ist als Staffelschutz auszuführen. In der Hauptverteilung sind Blitzstromableiter und Überspannungsableiter anzuordnen.

Die Fernmeldekabel sind je Ader mit einem Überspannungsschutz zu beschalten.

Potentialausgleich

Der Gebäudepotentialausgleich ist gemäß VDE 0100 und 0190 auszuführen.

Es wird ein Potentialausgleich zur Minimierung von Potentialdifferenzen

und für den Blitzschutzpotentialausgleich durchgeführt. In Verbindung mit dem Erdungssystem werden alle leitfähigen Teile, welche zu einer Potentialverschleppung beitragen können, sowie die Gebäudekonstruktion maschenförmig miteinander verbunden. Weiterhin erhält jede Unterverteilung, Technikräume (HLS- Zentrale, elektrische Betriebsräume) einen zusätzlichen örtlichen Potentialausgleich.

RWA Anlagen

Anschlussarbeiten für die RWA Anlagen werden durch das Gewerk Elektro ausgeführt.

Die Lieferung und Montage der RWA-ist nicht im Gewerk Elektro enthalten. Die Inbetriebnahme erfolgt im Zusammenarbeit Elektro und Lieferant der RWA Anlage.

.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>Allgemeine Technische Vorbemerkungen ELT Allgemeine Technische Vorbemerkungen ELT</p> <p>Der Auftragnehmer bereitet die Anträge zur Gebäudeerschließung bei den Energieversorgungsunternehmen für den Auftraggeber vor. Der Bieter ist verpflichtet, sich vor Angebotsabgabe über alle, den Angebotspreis beeinflussenden Faktoren zu informieren. Mit Abgabe des Angebotes bietet er eine vollfunktionsfähige und betriebsbereite Anlage, einschl. sämtlichen falls erforderlich amtliche Abnahmen und Zulassungen, Einregulierungen und Inbetriebnahme der Anlage sowie die Einweisung des Anlagennutzer an. In der Beschreibung nicht aufgeführte Einzelteile, die für die Funktion der Anlagen unabdingbar sind bzw. dem aktuellen Stand der Technik entsprechen, gehören ohne besondere zusätzliche Vergütung zum Leistungsumfang des Auftragnehmers. Es ist nach den anerkannten Regeln der Technik, sowie nach den allgemein gültigen Richtlinien, Verordnungen, DIN Normen und ASR die Anlage anzubieten und auszuführen. Weiterhin sind Auflagen der LBO, die behördlichen Bauauflagen im Bauschein, das aktuell gültige Brandschutzgutachten, sowie das Schallschutzgutachten zu beachten und einzuhalten. Planungs- und Ausführungsunterlagen werden vom Auftragnehmer erstellt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entwurfsplanung mit Hauptstrom- und Steuerstromlaufpläne nach DIN - Anlagenschemata - Bauschaltpläne - Funktionsbeschreibungen - Kabelpläne mit Zielbezeichnung und Leitungsquerschnitten - Massenermittlungen u. Materialauszüge(Stücklisten) - Ausführungsplanung, dreifach farbig - Schaltschrankansichten innen und außen - System-/Schemazeichnungen (Montagestand), dreifach farbig - Berechnungen in prüffähiger, übersichtlicher Form, dreifach - Prüf- und Abnahmeprotokolle, dreifach <p>Die Ausstattung erfolgt nach durchschnittlichem, einheitlichen Standard, Fabrikat Jung oder gleichwertig. Alle in der Ausschreibung geforderten Fabrikate, alle sichtbaren Komponenten und Bauteile sind vor Beginn der Arbeiten der Bauherrschaft im Rahmen einer Bemusterung vorzustellen. Werden Fabrikate oder Gleichwertig eingesetzt, so ist immer das vorgegebene Leitfabrikat mit bei der Bemusterung vorzustellen. In der Beschreibung nicht aufgeführte Einzelteile, die für die Funktion der Anlage unabdingbar sind bzw. dem aktuellen Stand der Technik entsprechen, gehören ohne</p>				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>besondere zusätzliche Vergütung zum Leistungsumfang des Auftragnehmers. Der Auftragnehmer übernimmt die volle Verantwortung für die erforderliche Kurzschlußfestigkeit und richtige Selektivität der Anlage. Er muss sämtliche angegebenen Leistungen und Werte überprüfen und mit den anderen am Bau tätigen haustechnischen Installationsfirmen wie Klima, Heizung, Sanitär und etc. die erforderlichen Schaltschrankleistungen ermitteln. Die Leitungsführungen sind vor Beginn der Arbeiten und in den Montageplänen genau festzulegen, um gegenseitige Behinderungen mit den Ausführenden anderer Ver- und Entsorgungsleitungen zu vermeiden. Für die Ausführung verdeckt liegender Rohrleitungen sowie für die Decken- und Wanddurchbrüche sind der Bauleitung und den beteiligten Auftragnehmern genaue Aussparungspläne zur Verfügung zu stellen, die vor der Ausführung - bezüglich Lage und Größe der Aussparungen geprüft und anerkannt sein müssen. Der Ablauf der Montage ist nach dem Baufortschritt zu richten. Unterbrechungen bzw. Verstärkungen sind in Abstimmung mit der Bauleitung vorzunehmen. Die Kosten hierfür sind einzukalkulieren. Die Befestigungen der Geräte und Rohre gegen den Baukörper sind in jedem Fall schalldämmend auszuführen. Alle Wand- und Deckendurchführungen der Rohre sind ebenfalls schalldämmend und - wenn notwendig - auch gegen Wärme- und Kälteübertragung zu isolieren. Bei Feuerschutzwänden/Decken sind zugelassene Manschetten/Durchführungen oder spezielle Brandschutzisolierungen, Manschette usw. mit allgemein bauaufsichtlicher Zulassung zu verwenden. Befestigungen sind Körperschallhemmend und nach den Anforderungen der DIN 4109 (Schallschutz im Hochbau) auszuführen. Bei gleichartigen Gegenständen, wie z.B. Pumpen, Armaturen, Schaltschränken, Regelungsteilen, Bezeichnungsschildern usw., sind einheitliche Fabrikate über alle Gewerke hinweg zu verwenden. Vor Ausführung hat der Auftragnehmer in Absprache mit dem Auftraggeber unaufgefordert für sämtliche sichtbaren Einrichtungen, Armaturen und gemeinsam festgelegte Anlagenteile eine Bemusterung kostenfrei durchzuführen. Vom Bauherrn bzw. dessen Vertreter nicht freigegebene Komponenten sind auf dessen Verlangen und für diesen kostenfrei zu tauschen bzw. auszuwechseln. Wenn Messungen und Untersuchungen ergeben, dass Änderungen bzw. Ergänzungsarbeiten notwendig werden, um einen vertragsgemäßen Zustand der Anlage herzustellen, so sind diese kostenfrei auszuführen. Für sämtliche haustechnischen Gewerke sind von den ausführenden Firmen Bautagebücher zu führen. Das Bautagebuch muss täglich, jedoch mindestens bei jedem</p>				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>Baustellenbesuch geführt werden. Auf Verlangen des Bauherrn bzw. dessen Vertreter sind die Bautagebücher dem Bauherrn unverzüglich vorzulegen und/oder als Kopie zu übergeben. Alle Funktionsteile sind mit Bezeichnungsschildern auszustatten, die ein leichtes Erkennen der Funktion ermöglichen. Bei Verteilern sind die Gruppen zu beschildern. Hierfür gelten die Normen DIN EC 304, E DIN IEC (Sec.) 292, 293 und 753, DIN 40 009 bis 48 509 sowie die VDE-Bestimmungen. Zum Zeitpunkt der Abnahme muss die Einstellung erfolgt und die Anlage betriebsbereit sein. Der Auftragnehmer hat bei der Abnahme mitzuwirken und die erforderlichen Arbeitskräfte und Messgeräte zur Verfügung zu stellen. Zur Abnahme sind alle erforderlichen Mess- und Prüfprotokolle vorzulegen. Vor Übergabe sind sämtliche Revisionsunterlagen in 3-facher Ausfertigung dem Anlagennutzer zu übergeben. Die vom Unternehmer nach Abschluss der Arbeiten zu liefernden Bestandsunterlagen müssen folgende Einzelheiten enthalten: Schaltanlagen und Verteilungen: - Verteileraufbau (Geräteanordnung) im Maßstab 1 : 25 oder kleiner - maßstäbliche Frontansichten - Stromlaufpläne mit Klemmenbezeichnungen, allpolig - Stromlaufpläne mit Klemmenbezeichnungen, 1-polig, mit Verbraucherdaten - Klemmenpläne mit Stromkreisbezeichnung, Querschnitte der abgehenden Leitungen, Zielort, Anschlusswert und Bezeichnung der Geräte</p> <p>Installationspläne - Standort der Verteilungen und Montageart (a.P./u.P.) - Kabelkanalführung mit Belegungsangaben, u.P. Steigleitungstrasse - Leuchten mit Typenangabe und Bestückung, ggf. Lichtpunkt-, Abhanghöhe - Elt.-Geräte, Schalter, Steckdosen, Stromkreisbezeichnungen - Montageorte von Abzweigdosen hinter Verkleidungen, in abgehängten Decken usw. mit Stromkreisangaben</p> <p>Geräteunterlagen - Wartungs-, Pflege- und Bedienungsanleitung/en für die Verbrauchsgeräte, - Geräte-, Innenschaltpläne, - Ersatzteillisten und dgl., - Wartungsbuch und sonstige Serviceunterlagen, die einem projektfremden Fachmann die Reparatur und Funktionskontrolle gestatten.</p> <p>Übersichtspläne und Funktionsschema - Einzelne für jede technische Anlage (Elektrotechnik und Nachrichtentechnik) - Steigleitungsübersicht mit Angabe der Leitungstypen, Querschnitt, Aderzahl, Leistungsangaben, Gerätebezeichnungen, Längen und Berechnungen. - Erdungsanlagenübersicht mit allen Bezeichnungen</p> <p>Prüfprotokolle Sie müssen zumindest folgende Angaben aufweisen: - Bestätigung, dass die Anlagen den VDE-Vorschriften entsprechen - Isolationswiderstand-Messprotokoll jedes einzelnen Stromkreises</p>				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<ul style="list-style-type: none"> - Schleifenwiderstand-Messprotokoll der einzelnen Stromkreise - Fehlerstromschutzschalter-Prüfprotokolle - Leitungsnetzberechnungen - Selektivitätsnachweis mit Kurzschlussberechnungen aller Stromkreise - Selektivitätsnachweis aller Zuleitungen - Messprotokolle über Beleuchtungsstärken und Leuchtdichten - Messprotokolle der Informationstechnik <p>Amtlicher Nachweis für die ausgeführten Brandschutzmaßnahmen Das kann sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prüfzeugnis, Prüfbescheid und allgemeine bauaufsichtliche Zulassung. - Prüfprotokolle gem. Anlagenbeschreibung - Prüfung der Durchgängigkeit PE und Potentialausgleich <p>Der Auftragnehmer hat alle seine elektrischen Geräte anzuklemmen, ebenso ist das Einführen und Abisolieren der Kabel in die Einheitspreise einzukalkulieren. Die notwendige Kabelzugliste ist durch den Auftragnehmer schriftlich und rechtzeitig an die Bauleitung einzureichen. Wenn für den Transport oder die Montage besondere Einrichtungen wie z.B. Gerüste bis 3.0 m Arbeitshöhe, Hebevorrichtungen o.ä. benötigt werden so müssen die Kosten hierfür einkalkuliert werden. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass gemäß Baustellen-Verordnung alle beteiligten Unternehmer nicht von Ihrer Verpflichtung zur Einhaltung der einschlägigen UVVacute;s, des AsiG und der ArbeitsStättV sowie aller sonstigen Arbeitsschutz Maßnahmen und - Richtlinien entbunden sind. Dies gilt insbesondere auch für Auftragnehmer ohne eigene Beschäftigte (vergl. §6 BaustellV). Wir weisen ferner besonders darauf hin, dass die Unternehmer Ihrer Verpflichtung zur Einweisung Ihrer Mitarbeiter und natürlich auch Ihrer Subunternehmer nachzukommen haben. Durch den Unternehmer ist dafür zu sorgen das den Mitarbeitern die eventuell notwendigen Schutzausrüstungen, gemäß den TRGS und UVVacute;s, wie Atemschutzgeräte, Gehörschutz, persönliche Schutzausrüstung und Absturzsicherungen bereitgestellt werden.</p> <p>Stundenlohnarbeiten dürfen nur ausgeführt werden, wenn sie von der örtlichen Bauleitung angeordnet und genehmigt sind. Die Anerkennung der entsprechenden Rappportscheine kann bei nicht angeordneten bzw. nicht genehmigten Arbeiten abgelehnt werden. Rappportscheine müssen der Bauleitung innerhalb von fünf Arbeitstagen nach Ausführung der entsprechenden Arbeiten zur Anerkennung vorgelegt werden. Danach kann die Anerkennung verweigert werden. Grundsätzlich sind nur unterzeichnete</p>				

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

Rapportscheine gültig. Zugesandte Rapportscheine sind selbst bei nicht fristgerechter Rückgabe (sechs Arbeitstage) nicht automatisch anerkannt.

Inbetriebnahme / Abnahme mit Leistungsnachweis
Der Auftragnehmer hat die Inbetriebnahme, Einregulierung und Einweisung des zukünftigen Bedienpersonals in sämtliche Anlagenteile und Komponenten vorzunehmen und ausreichend zu protokollieren.
Nach Fertigstellung ist eine Abnahme der Anlagen erforderlich.
Abnahme- und Prüfungskosten für prüfpflichtige Anlagenteile, Komponenten und Funktionen liegen beim Auftragnehmer.
Sofern Komponenten im Zuge des Ausbaues zur Zeit der Inbetriebnahme und Einregulierung durch abgehängte Decken, Vormauerungen oder sonstige unersichtliche Bauteile nicht mehr oder schwierig zugänglich sind, müssen für diese Bereiche Vorbesichtigungen vor Abnahmen vorab gemacht werden.
Eine frühere Inbetriebnahme der Anlage - auch bei längerer, einwandfreier Laufzeit - ersetzt nicht die formelle Abnahme durch den Bauherrn bzw. dessen Vertreter.
Werden aufgrund mangelhafter Ausführung mehrere Abnahmen notwendig, muss der Auftragnehmer die Kosten für jeden zusätzlichen Einsatz dem zur Abnahme Beauftragten vergüten.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
01	Halle Achse A-H Bauabschnitt 1				
01.01	<p>Niederspannungsverteilungen</p> <p>Unterverteiler Anforderungen: Unterverteiler Anforderungen: Generell sind aller Unterverteiler des gesamten Gebäudes so anzuordnen, dass eine sinnvolle Zuordnung der Sicherungs- und Schaltgeräte gegeben ist. Die Leitungswege für Endstromkreise der Beleuchtung und Steckdosen sollten bei 2,5 mm² Querschnitt den erforderlichen Schleifenwiderstand nicht überschreiten. Bei den Querschnitten über 2,5 mm² sind Rangierverteiler vorzusehen. Verteiler nach DIN 43870 VDE 0603, Teil 1 , aus Stahlblech, schutzisoliert.</p> <p>Leitungsführung je Feld oben und unten über ausschneidbare Kunststoff-Flansche. Türen innenliegend mit justierbaren Scharnieren, Öffnungsbegrenzung 110° und Klappgriffverschluss, der gegen andere Schließungen ausgetauscht werden kann. Innenausbau in Systembauweise bestehend aus Einbausätzen für Verteiler (Geräteträger, Abdeckungen, usw.).</p> <p>Die Systemeinbausätze bestehen aus verwindungssteifen Aluminiumschienen als Traggerüst, Hutschienen für Gerätemontage, bzw. Sammelschienensträger und Abdeckhauben aus Thermoplast mit Schnellverschlüssen.</p> <p>Aufputz-Verteilungen sind allseitig geschlossen und bestehen aus Grundgestell, Sockel und Schrank. In der Verteilung ist an geeigneter Stelle eine Plantasche in stabiler, dauerhafter Ausführung anzubringen.</p> <p>Alle Eisenteile sind mit einer Rostschutz-Grundierung und einem dauerhaften Fertig- . anstrich zu versehen; die Art und Farbe der Außenlackierung ist mit dem Fachingenieur abzustimmen.</p> <p>Die Türen dürfen keine vorstehenden Beschläge haben und müssen eingelassen sein. Die Schließung erfolgt mittels Schnappschloss oder Riegelschloss; bei einer Verteilervorderfläche über 1 qm mit Baskülverschluss (Dreifach-Verriegelverschluss mit Vierkant).</p> <p>Jede Verteilung ist mit Zu- und Abgangsklemmen auszuführen. Für eine ausreichende Zugentlastung der anzuschließenden Kabel ist zu sorgen. Klemmen der Steigleitungen sind als Abzweigklemmen auszuführen. Die Klemmen sind nach der Nennlast der Stromkreise, bzw. nach dem Querschnitt der Leitungen, mindestens jedoch für einen Querschnitt von 6 qmm zu bemessen. Verteiler sind komplett einschließlich aller Anschlussarbeiten auszuführen.</p> <p>Die auf der Frontplatte angebrachten Bezeichnungsschilder für Sicherungen müssen sauber und gut lesbar beschriftet, mindestens aus lichtfestem Karton bestehen und durch eine glasklare Schutzfolie und Rähmchen bedeckt sein. Grundsätzlich müssen sämtliche Geräte (Schütze, Sicherungen, Reihenklemmen) Bezeichnungsschilder in dauerhafter Ausführung tragen, die</p>				

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

mit dem Schaltplan übereinstimmen.

Die Bezeichnungsschilder für z.B. in der Tür eingebaute Meldeleuchten, Schalter und Taster, usw. müssen graviert oder bedruckt sein und sind durch Schrauben oder in gleichwertiger Ausführung mit dauerhaftem Kleber (z.B. Zweikomponentenkleber) zu befestigen.

Die Verdrahtung ist mit Farbkennzeichnung nach VDE 010040 und DIN 40705 komplett auf die Anschlussklemmen hin auszuführen. Einzelne Stromkreisgruppen sind zusammenzufassen.

Verschiedene Stromarten und Spannungen (z.B. Netz, Notstrom, Sicherheitsbeleuchtung, Fernmeldeanlagen/Brandmeldeanlage) sind nach VDE 01086.6.6. zu unterteilen.

Mittelleiteranschlüsse sind mit Trennklemmen zu versehen. Eine Schutzleiterschiene ist einzubauen.

Vor Anfertigen der Verteilungen sind dem Fachingenieur ohne Berechnung eine Aus- führungsskizze sowie ein Übersichtsschaltplan zu übergeben. Mit der Ausführung darf erst nach Vorlage der durch den Fachingenieur genehmigten Pläne begonnen werden. Es wird besonders darauf hingewiesen, dass der Auftragnehmer alle durch nicht recht- zeitig vorgelegte Pläne entstehenden Kosten zu tragen hat.

Ein Übersichtsschaltplan nach neuestem Stand ist der Verteilung bei Lieferung beizufügen, zwei Schaltpläne sind dem Bauherrn zu übergeben. Steuerspannungen sind prinzipiell auf mehrere Sicherungen mit abgeschlossenen Funktionsbereichen aufzuteilen.

In die Einheitspreise der Einbaugeräte sind anteilig die Kosten für Stopfbuchsen von Kabelabgängen entsprechend der Schutzart für Verdrahtung, Sammelschienen, Kabelkanälen sowie sonstiger für die Gesamtfunktion erforderlicher Zubehöerteile, einschli. Bezeichnungsschilder einzukalkulieren.

In jede Verteilung ist ein Mittelschutz gegen Oberspannungen mit Fernmeldung zur GLT zu integrieren.

Zusätzliche Forderungen bei Iso-Verteilungen:

Die Iso-Gehäuse mit Deckel sollen aus schwer entflammbarem, vollisoliertem und schlagfestem Formpressstoff hergestellt sein.

Die Deckel müssen klar und durchsichtig und wahlweise mit Schnell- oder Schraub- verschluss ausgerüstet sein. Die Deckelhöhe muss den Einbauten angepasst werden.

Die Leitungszuführungen in die Gehäuse haben über Anschlussflansche mit Ver- schraubungen zu erfolgen, so dass die Schutzart IP 54 gewährleistet bleibt.

Die Verteilungen werden bei kleineren Abmessungen mittels Montagewinkel an die Wand geschraubt oder bei größeren Abmessungen mittels Kunststoffsockel auf den Fußboden gestellt.

Entsprechende Kabelanschlussstutzen sollten ein einwandfreies Einführen und

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>Ver- klemmen der Einspeisekabel ermöglichen. Ein lückenloser Aufbau der Verteilung durch evtl. Verwendung von Leergehäusen ist anzustreben. Hinter der Verteilung ist Platz für die Kabelverlegung zu lassen. Es wird sehr großer Wert darauf gelegt, dass der Baukastenverteiler in Form und Auf- bau ein gutes Aussehen erhält. Von dem auf dem Markt befindlichen Baukastensys- tem erschien das ID-System der Fa. Klöckner-Moeller am reichhaltigsten und ausgereiftesten; es wurde deshalb der Projektierung und Ausschreibung zugrunde gelegt. Sollte ein anderes Fabrikat angeboten werden, so sind die Gleichwertigkeit feststellen zu können entsprechende Unterlagen beizufügen.</p> <p>Alle Verteilungen müssen komplett verdrahtet und geprüft als fabrikfertige Schaltgerätekombination (FSK) nach VDE 0660 Teil 5 angeliefert werden.</p> <p>In den Montagepreis ist die betriebsfertige Montage, alles Klein- und Befestigungsma- terial, das Einführen und Anschließen der ankommenden und abgehenden Leitungen und das Beschriften einzurechnen. Die Lieferpreise beinhalten sämtliche erforderlichen Abdeckungen, alle Sammelschienen und Verbindungsleitungen, Flanschen, Kabelanschlussstutzen, Verschraubungen, Aussparungen, Montagewinkel und sonstiges zur Vollständigkeit und Funktionsfähigkeit erforderliche Material.</p>				
01.01.001	<p>Zählerschrank als Wandlermessschrank Wandlermessschrank 250A nach der TAB</p>				
	<p>Komplettschrank mit Wandlermessung bis 250A+ APZ fertig verdrahtet nach Vorschrift der Stadtwerke Saarbrücken</p> <p>liefern und betriebsfertig montieren mit allem erforderlichen Klein- und Befestigungsmaterial,sowie Anschluss aller Zu- und Abgehenden Leitungen.</p>	2 St		.....	.....
01.01.002	<p>Standtschalttschrank,(HxBXT) 2000/800/360, Schutzart IP 54, Standtschalttschrank,(HxBXT) 2000/800/360, Schutzart IP 54, Stahlblech, innen und außen, pulver- beschichtet, RAL 7032, innenliegende Stiftscharniere, Neoprendichtung, an der Türinnenseite Montagelocheisen, Stangenverschluß mit Vorreiber und Schwenkhebel, mit Sockel 130 mm hoch einschl. Flansche, Einbaufelder für Hutschienen-Einbaugeräte einschl. Sammelschienenensystem 250A liefern und betriebsfertig montieren.</p>				
	<p>Fabr. Striebel & John oder gleichwertig Typ: 3/8W</p>				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>Wirkarbeit: 1-9999kWh cos-phi: ind.0,3-1-0,3cap Frequenz: 45-55/55-65Hz Oberwellengehalt: 0,1-25%</p> <p>Fabrikat Janitza Typ UMG 96 oder gleichwertig liefern und betriebsfertig montieren einschl. allem erforderlichen Klein- und Befestigungsmaterial inklusive aller erforderlichen Systemkomponenten</p> <p>Angebotenes Fabrikat:.....</p> <p>Typ:</p>				
			2 St	.....	.....
01.01.005	<p>Stromwandler 30VA, Klasse 0,5 und n<0,5 Stromwandler 30VA, Klasse 0,5 und n<0,5 Übersetzungsverhältnis 250/5</p> <p>liefern und betriebsfertig montieren einschl. allem erforderlichen Klein- und Befestigungsmaterial inklusive aller erforderlichen Systemkomponenten</p>				
			6 St	.....	.....
01.01.006	<p>Blitzstrom-Ableiter (4polig) Anforderungsklasse B Blitzstrom-Ableiter (4polig) Anforderungsklasse B nach E DIN VDE 0675-6: 1989-11,0675-6/A1: 1996-03, 0675-6/A2: 1996-10 Schutzgerät zum Einbeziehen von Starkstromleitungen in den Blitz- schutz-Potentialausgleich, Einspeisung TN-S-System, nichtausblasende, energiefluss- gesteuerte Kapsel-Gleitfunkenstrecke mit Radax-Flow-Technologie zur Folge- stromlöschung, energetisch koordiniert zu Überspannungs-Ableitern der Anforderungsklassen C und D der Red-Line-Produktfamilie ohne zusätz- liche Entkopplungsspulen sowie direkt zu Überspannungs-Schutzkomponenten der Endgeräte mit UN = 230 V, Montagefertige Kompletteneinheit mit Doppelklemmen zur V-Verdrahtung, mit ausgangsseitiger Multifunktions- Anschlussklemme für Leiter und Kamm- schienen, optionale Fernsignalisie- rungseinrichtung über Anschluss- klemmen möglich, max. Betriebsspannung: 255 V AC/50 Hz Blitz-Prüfstrom nach DIN V ENV 61024-1 (VDE 0185, Teil 100):</p>				
					Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>Ableitvermögen 4polig: 100 kA (10/350) Schutzpegel: < 1,5 kV Ansprechzeit: < 100 ns Folgestromlöschvermögen bei UC: 50 kAeff Folgestrombegrenzend: Nichtauslösen einer 32A gL/gG Sicherung bei 25 kAeff(prospektiv) Vorsicherung: 315 A bei Stichverdrahtung 125 A bei Durchgangsverdrahtung (nur erforderlich, wenn Netzsicherung > 315 A bzw. 125 A) Gehäusebreite: 8 TE, Montage auf Hutprofilschiene 35 mm nach EN 50 022, Betriebsanzeige: L1, L2, L3</p> <p>liefern und betriebsfertig montieren einschl. allem erforderlichen Klein- und Befestigungsmaterial inklusive aller erforderlichen Systemkomponenten</p> <p>Fabrikat: DEHN + SÖHNE Typ: DV TNS 255 Art.-Nr.: 900 374</p> <p>oder gleichwertig</p>				
			1 St	.....	.....
01.01.007	<p>Überspannungsableiter 1-polig Überspannungs-Ableiter (1polig) mit Fernmeldekontakt, zum Schutz von Niederspannungs-Verbraucheranlagen vor Überspannungen, Schutzgerät zum Einsatz in Niederspannungsverteilungen, leistungsfähiger Zinkoxidvaristor mit zweifacher Überwachungs- und Abtrenneinrichtung "Thermo-Dynamik-Control" und zusätzlicher Funkenstrecke in Reihenschaltung, Ableiter der Anforderungsklasse C nach E DIN VDE 0675-6: 1989-11, 0675-6/A1: 1996-03, zweiteilig, bestehend aus Basiselement und gestecktem Schutzbaustein, Schutzbausteinwechsel mit und ohne Abnahme der Verteiler-Abdeckplatte möglich, Defektanzeige durch rote Markierung im Sichtfenster und durch potentialfreien Fernmeldekontakt als Wechsler, Multifunktions-Anschlußklemmen für Leiter und Kammschiene, max. Betriebsspannung: 275 V AC / 50 Hz Nennableitstoßstrom: 20 kA (8/20) Grenzableitstoßstrom: 40 kA (8/20) Schutzpegel bei 5 kA (8/20): < 1,0 kV bei 20 kA (8/20): < 1,5 kV Ansprechzeit: < 25 ns Vorsicherung: 125 A gL/gG (nur erforderlich, wenn Netzsicherung</p>				

Übertrag:

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>größer 125 A), Montage auf Hutprofilschiene 35 mm nach EN 50022,</p> <p>liefern und betriebsfertig montieren einschl. allem erforderlichen Klein- und Befestigungsmaterial inklusive aller erforderlichen Systemkomponenten</p> <p>Fabrikat: DEHN + SÖHNE Typ: DEHNguard T 275 VA FM Art.-Nr.: 900 689</p> <p>oder gleichwertig</p> <p>Angebotenes Fabrikat:</p> <p>Typ:</p>				
			8 St	.....	.....
01.01.008	<p>Bedarfsposition Sicherungslasttrennschalter,NH1,3x250A, Sicherungslasttrennschalter,NH1,3x250A, Sicherungslasttrennschalter nach DIN VDE 0660/107 und IEC 947/3, geeignet für NH-Sicherungseinsätze nach DIN 43 620/1. Bestehend aus 3-poligem Schaltergestell und Griffeneinsatz mit Klarsichtfenster, allpolig schaltend. Abgang oben oder unten wählbar, Breite100 mm. Zum Einbau auf Cu-Sammelschienen mit 185 mm Abstand. Bemessungsstrom: 250 A Bemessungsspg: 690 V Isolationsspannung: 800 V Stehstoßspannung: 8 kV bedingter Bemessungskurz- schlußstrom: 20 kA Kurzschlußschaltvermögen: 40 kA mech. Schaltspiele: 1000 Abgang: Anschlussklemmen 35-240mm²</p> <p>liefern und betriebsfertig montieren einschl. allem erforderlichen Klein- und Befestigungsmaterial inklusive aller erforderlichen Systemkomponenten.</p>				
			1 St	.....	nur E-Preis
01.01.009	<p>Sicherungslasttrennschalter,NH00,3x160A, Sicherungslasttrennschalter,NH00,3x160A, Sicherungslasttrennschalter nach DIN VDE 0660/107 und IEC 947/3, geeignet für NH-Sicherungseinsätze nach DIN 43 620/1. Bestehend aus 3-poligem</p>				
					Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag:
	Schaltergestell und Griffeneinsatz mit Klarsichtfenster, allpolig schaltend. Abgang oben oder unten wählbar, Breite 50 mm. Zum Einbau auf Cu-Sammelschienen mit 100 mm Abstand. Bemessungsstrom: 160 A Bemessungsspg: 690 V Isolationsspannung: 800 V Stehstoßspannung: 8 kV bedingter Bemessungskurzschlußstrom: 20 kA Kurzschlußschaltvermögen: 40 kA mech. Schaltspiele: 1000 Abgang: Anschlussklemme 2,5-95mm ²				
	liefern und betriebsfertig montieren einschl. allem erforderlichen Klein- und Befestigungsmaterial inklusive aller erforderlichen Systemkomponenten.				
		10 St		.....	.....
01.01.010	Neozed-Einbausicherungssockel DO2 63 A Neozed-Einbausicherungssockel DO2 63 A 3-polig, allpolig schaltbar, einschl. Schraubkappen, Passrrinngen, Sicherungen, anteilige Verdrahtungsleitungen und Klemmenanteil liefern und betriebsfertig montieren. Fabrikat: Lindner Typ: Linocur oder gleichwertig Angebotenes Fabrikat:..... Typ:				
		20 St		.....	.....
01.01.011	Neozed-Reiter-Einbausicherungssockel DO2 63 A Neozed-Reiter-Einbausicherungssockel DO2 63 A 3-polig, allpolig schaltbar, einschl. Schraubkappen, Passrrinngen, Sicherungen, anteilige Verdrahtungsleitungen und Klemmenanteil Sammelschienensystem, Adapter, etc. liefern und betriebsfertig montieren. wie Fabrikat Lindner, Typ Linocur				
		8 St		.....	.....
01.01.012	LS-Schalter,6KA,B,1pol,10A,Anflanschbar LS-Schalter,6KA,B,1pol,10A,Anflanschbar				
					Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag:
	<p>Leitungsschutzschalter nach DIN VDE 0641/11-08.92 (EN 60 898), Berührungsschutz nach DIN VDE 0106/100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischem Auslöser für Kurzschlußschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Die Einbaulage ist beliebig.</p> <p>Bemessungsstrom: 10 A Bemessungsspg: 230/400 V AC Bemessungsschaltvermögen: 6 kA Auslösecharakteristik: B Energiebegrenzungsklasse: 3 Polzahl: 1 PLE: 1</p> <p>liefern und betriebsfertig montieren einschl. allem erforderlichen Klein- und Befestigungsmaterial inklusive aller erforderlichen Systemkomponenten.</p>	12	St	.....	.....
01.01.013	<p>LS-Schalter,6KA,B,1pol,16A,Anflanschbar LS-Schalter,6KA,B,1pol,16A,Anflanschbar Leitungsschutzschalter nach DIN VDE 0641/11-08.92 (EN 60 898), Berührungsschutz nach DIN VDE 0106/100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischem Auslöser für Kurzschlußschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Die Einbaulage ist beliebig.</p> <p>Bemessungsstrom: 16 A Bemessungsspg: 230/400 V AC Bemessungsschaltvermögen: 6 kA Auslösecharakteristik: B Energiebegrenzungsklasse: 3 Polzahl: 1 PLE: 1</p> <p>liefern und betriebsfertig montieren einschl. allem erforderlichen Klein- und Befestigungsmaterial inklusive aller erforderlichen Systemkomponenten.</p>	30	St	.....	.....
01.01.014	<p>LS-Schalter,6KA,B,3-pol,10A,Anflanschbar LS-Schalter,6KA,B,3-pol,10A,Anflanschbar Leitungsschutzschalter nach DIN VDE 0641/11-08.92 (EN 60 898), Berührungsschutz nach DIN VDE 0106/100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischem Auslöser für Kurzschlußschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Die Einbaulage ist beliebig.</p> <p>Bemessungsstrom: 10 A</p>				Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag:
	Bemessungsspg:	230/400 V AC			
	Bemessungsschaltvermögen:	6 kA			
	Auslösecharakteristik:	B			
	Energiebegrenzungsklasse:	3			
	Polzahl:	3			
	PLE:	3			
	liefern und betriebsfertig montieren einschl. allem erforderlichen Klein- und Befestigungsmaterial inklusive aller erforderlichen Systemkomponenten.				
		6 St		.....	.....
01.01.015	LS-Schalter,6KA,B,3-pol,16A,Anflanschbar LS-Schalter,6KA,B,3-pol,16A,Anflanschbar Leitungsschutzschalter nach DIN VDE 0641/11-08.92 (EN 60 898), Berührungsschutz nach DIN VDE 0106/100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischem Auslöser für Kurzschlußschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Die Einbaulage ist beliebig. Bemessungsstrom: 16 A Bemessungsspg: 230/400 V AC Bemessungsschaltvermögen: 6 kA Auslösecharakteristik: B Energiebegrenzungsklasse: 3 Polzahl: 3 PLE: 3				
	liefern und betriebsfertig montieren einschl. allem erforderlichen Klein- und Befestigungsmaterial inklusive aller erforderlichen Systemkomponenten.				
		6 St		.....	.....
01.01.016	Bedarfsposition LS-Schalter,6KA,B,3-pol,32A,Anflanschbar LS-Schalter,6KA,B,3-pol,32A,Anflanschbar Leitungsschutzschalter nach DIN VDE 0641/11-08.92 (EN 60 898), Berührungsschutz nach DIN VDE 0106/100 mit VDE Zeichen. LS mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischem Auslöser für Kurzschlußschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Die Einbaulage ist beliebig. Bemessungsstrom: 32 A Bemessungsspg: 230/400 V AC Bemessungsschaltvermögen: 6 kA Auslösecharakteristik: B				
	Übertrag:				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag:
	Energiebegrenzungsklasse:	3			
	Polzahl:	3			
	PLE:	3			
	liefern und betriebsfertig montieren einschl. allem erforderlichen Klein- und Befestigungsmaterial inklusive aller erforderlichen Systemkomponenten.				
			2 St	.....	nur E-Preis
01.01.017	FI-Schutzschalter,30mA,25A,2polig FI-Schutzschalter,30mA,25A,2polig Fehlerstrom-Schutzschalter (FI), 2-polig Fehlerstrom-Schutzschalter (FI) nach EN61008, Teil 1, Berührungsschutz nach DIN VDE 0106 Teil 100. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrich- tungen (Montage ohne Werkzeug). An- schlußklemmen mit Draht-Einschiebe- Schutz, Bi-Connect-Klemmen unten, externe blaue Test-Taste. Alle Produkte mit VDE Zeichen. Bemessungsspg.: 230/400 V AC, 50/60Hz Bemessungsstrom: 25 A Bemessungsdif- ferenzenstrom: 30 mA Kurzschlußfestigkeit bei 63 A gL Vorsicherung: 6 kA Kontaktstellungsanzeige: Anzeigefenster(grün, rot) Fehlerstromanzeige: Auslösung bei Fehlerstrom oder Fernauslösung Pulsstromsensitiv und stoßstromfest bis: 250 A PLE: 2				
	liefern und betriebsfertig montieren einschl. allem erforderlichen Klein- und Befestigungsmaterial inklusive aller erforderlichen Systemkomponenten.				
			4 St	.....	.....
01.01.018	FI-Schutzschalter,30mA,40A,4polig FI-Schutzschalter,30mA,40A,4polig Fehlerstrom-Schutzschalter (FI), 4-polig Fehlerstrom-Schutzschalter (FI) nach EN61008, Teil 1, Berührungsschutz nach DIN VDE 0106 Teil 100. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrich- tungen (Montage ohne Werkzeug). An- schlußklemmen mit Draht-Einschiebe- Schutz, Bi-Connect-Klemmen unten, externe blaue Test-Taste. Alle Produkte mit VDE Zeichen.				
	Übertrag:				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag:
	Bemessungsspg.:	230/400 V AC, 50/60Hz			
	Bemessungsstrom:	40 A			
	Bemessungsdif- ferenzenstrom:	30 mA			
	Kurzschlußfestigkeit bei 63 A gL Vorsicherung:	6 kA			
	Kontaktstellungsanzeige:	Anzeigefenster(grün, rot)			
	Fehlerstromanzeige:	Auslösung bei Fehlerstrom oder Fernauslösung			
	Pulsstromsensitiv und stoßstromfest bis:	250 A			
	PLE:	4			
	liefern und betriebsfertig montieren einschl. allem erforderlichen Klein- und Befestigungsmaterial inklusive aller erforderlichen Systemkomponenten.				
			10 St	.....	.....
01.01.019	Schütz,230V,25A,3PLE,4Schließer Schütz,230V,25A,3PLE,4Schließer Schütz in kompakter Bauweise. Berüh- rungsschutz nach DIN VDE 0106/100. Mit Kontaktstellungsanzeige durch An- zeigefenster.				
	Bemessungsspg:	230 V AC			
	Permanentströme bei AC1:	25 A			
	Spulenspannungen:	230 V AC			
	Kontakte:	4S			
	Polzahl:	4			
	PLE:	3			
	liefern und betriebsfertig montieren einschl. allem erforderlichen Klein- und Befestigungsmaterial inklusive aller erforderlichen Systemkomponenten.				
			2 St	.....	.....
01.01.020	Schütz,230V,40A,3PLE,4Schließer Schütz,230V,40A,3PLE,4Schließer Schütz in kompakter Bauweise. Berüh- rungsschutz nach DIN VDE 0106/100. Mit Kontaktstellungsanzeige durch An- zeigefenster.				
	Bemessungsspg:	230 V AC			
	Permanentströme bei AC1:	40 A			
	Spulenspannungen:	230 V AC			
	Kontakte:	4S			
	Polzahl:	4			
	PLE:	3			
	Übertrag:				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	liefern und betriebsfertig montieren einschl. allem erforderlichen Klein- und Befestigungsmaterial inklusive aller erforderlichen Systemkomponenten.	8 St		.....	.....
01.01.021	Einbau-Kipp-Umschalter mit Nullstellung A-O-H, 1-pol., IN=16 A Einbaugerät als: Einbau-Kipp-Umschalter mit Nullstellung A-O-H, 1-pol., IN=16 A				
	liefern und betriebsfertig montieren einschl. allem erforderlichen Klein- und Befestigungsmaterial	2 St		.....	.....
01.01.022	Digitale Zeitschaltuhr 3 Kanal 3S Digitale 3-Kanal-Zeitschaltuhr für Steuerung von Tages- und Wochenprogramm m. Mikrocomputer 220 V / 50Hz, Gangreserve 100h, 40 freiprogrammierbare Schaltpunkte, 7 frei programmierbare Tageblöcke				
	liefern und betriebsfertig montieren einschl. allem erforderlichen Klein- und Befestigungsmaterial inklusive aller erforderlichen Systemkomponenten	1 St		.....	.....
01.01.023	Einbau-Dämmerungsschalter einstellbar mit separatem Lichtfänger Einbau-Dämmerungsschalter einstellbar mit separatem Lichtfänger				
	liefern und betriebsfertig montieren einschl. allem erforderlichen Klein- und Befestigungsmaterial inklusive aller erforderlichen Systemkomponenten	1 St		.....	.....
01.01.024	Bedarfsposition Elektronischer-Treppenlicht-Zeitschalter Elektronischer-Treppenlicht-Zeitschalter Einstellbereich stufenlos bis 10 Min., Steuerspannung 8-230V liefern und betriebsfertig montieren. Fabrikat: Hager Typ: TLZ 12.4-100-8-230V oder gleichwertig				
		1 St		.....	nur E-Preis
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag:
01.01.025	<p>Stromstoß-Schalter 2-pol IN = 16 A 230V 2 Schließer Einbau-Steuerschalter in Automatenform liefern und montieren als: Stromstoß-Schalter 2-pol IN = 16 A 230V, 2 Schließer</p> <p>liefern und betriebsfertig montieren einschl. allem erforderlichen Klein- und Befestigungsmaterial</p>	10 St		.....	.....
01.01.026	<p>Installationsrelais 2-pol IN = 16 A 230V 2 Schließer Einbau-Steuerschalter in Automatenform liefern und montieren als: Installations-Relais 2-pol IN = 16 A 230V, 2 Schließer</p> <p>liefern und betriebsfertig montieren einschl. allem erforderlichen Klein- und Befestigungsmaterial</p>	10 St		.....	.....
					01.01 Niederspannungsverteilungen <u>.....</u>

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
01.02	<p>Verlegesysteme</p> <p>Verlegesysteme:</p> <p>Verlegesysteme:</p> <p>Für horizontale Hauptkabelwege, sowie bei Kabelanhäufungen werden Kabelrinnen,bzw. Weitspannrinnen feuerverzinkt nach DIN 50976, verwendet. Sämtliche Rinnen erhalten einen Trennsteg zur Trennung von Stark- und Schwachstromkabel. Bei Kreuzung dieser Kabel sind Brücken mit Rinnenprofil einzubauen.</p> <p>Die Montage erfolgt im Deckenbereich an H-Stielen mit stufenlos verstellbaren Auslegern, wo möglich auch mit Wandauslegern. Es darf nur geeignetes und geprüftes Befestigungsmaterial eingesetzt werden (Trapezblechdach und Stahlträger). Der Befestigungsabstand ist so zu wählen, dass die zulässige Belastung bei voller Rinne nach Angaben des Herstellers gewährleistet ist. Die Kantenhöhe beträgt für alle Rinnen mindestens 60 mm und haben einen Umbug zur Stabilisierung und als Kantenschutz für Kabel und Leitungen. Für Befestigungen und Verbindungen dürfen nur systemgebundene Teile verwendet werden.</p> <p>Die Befestigungsart der Stiele und Ausleger ist grundsätzlich mit der Bauleitung abzustimmen. Sollte für die Befestigungsart die Lastaufnahme der bauseitigen Konstruktion nicht ausreichen, sind geeignete Profileisen als Wechsel einzubauen. Die Abmessungen sind so zu wählen, dass für spätere Nachinstallationen eine Platzreserve von mind. 30 % erhalten bleibt.</p> <p>Die Trassenwege sind eigenverantwortlich mit der Bauleitung und den anderen Ausbaugewerken zu koordinieren, Mindesthöhen müssen eingehalten werden. Trassen müssen grundsätzlich außerhalb der Fluchtwege verlegt werden. Werden Fluchtwege gekreuzt, sind brandschutztechnische Verkleidungen (geprüft nach DIN 4102 Teil 11 und 12) zu verwenden.</p> <p>Zur Befestigung der Kabel auf vertikalen Kabelwegen werden Steigtrassen mit Holmen und Sprossen verwendet. Die mech. Ausführung und die Dimension ist den jeweiligen Erfordernissen anzupassen. Für spätere Nachinstallationen ist auch hier eine Platzreserve von 30 % vorzuhalten. Es dürfen nur zum System passende Bügelschellen mit Kunststoffwanne eingesetzt werden. Hauptkabel dürfen nur als Einzelkabel mit einer Schelle befestigt werden.</p> <p>Bei der Ausführungsplanung sind die Durchbrüche und Kernbohrungen für die Trassen durch Wände, Decken und Unterzüge festzulegen und mit der Bauleitung und den Übrigen Ausbaugewerken abzustimmen. Durchqueren von Brandabschnitten ist auf das Mindestmaß zu beschränken.</p> <p>Durchbrüche und Bohrungen durch Brandabschnitte müssen mittels Brandschottungen geschlossen werden. Dabei dürfen nur vom Institut für Bauaufsicht zugelassenen Systeme verwendet werden. Sämtliche Schottungen müssen mit dem Prüfzeichen des Herstellers versehen sein.</p>				

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

Teilweise werden Betoneinlegearbeiten erforderlich. Hierfür sind entsprechend zugelassenen IBT-Systeme zu verwenden.

Nachfolgend aufgeführte Weitspannrinnen
Nachfolgend aufgeführte Weitspannrinnen sind für eine Spannweite von 5 Metern auszulegen. In die Einheitspreise sind alle erforderlichen systembedingten Materialien auch wenn sie nicht gesondert aufgeführt sind mit ein zu kalkulieren.

=====

01.02.001	<p>Weitspannkabelrinne 160x300 Weitspannkabelrinne 300x160mm Weitspannkabelrinne, für die Überbrückung von Stützabständen größer 3 m, mit durchgängig gelochtem Seitenholm, gelochtes Bodenblech zur Kabelbelüftung und zur Befestigung, zur Verstärkung eingearbeitete Sicken alle 200 mm, abgekanteter Seitenholm zur Verstärkung und als Kabelschutz Korrosionsschutz: tauchfeuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461 Breite: 300 mm Seitenhöhe: 160 mm Blechstärke: 2 mm Tragfähigkeit: 2,9 kN/m bei Stützabstand 3,0m</p> <p>liefern und montieren</p> <p>Fabrikat: OBO Bettermann Typ: WKSG 163 FT oder gleichwertig.</p> <p>Angebotenes Fabrikat:.....</p> <p>Typ:</p>	204 m			
-----------	--	-------	--	--	--

01.02.002	<p>Trennsteg 130mm Trennsteg 130mm Trennsteg zur Trennung von Kabeln und Leitungen, zum Einbau in Kabelrinnen, inkl. Befestigungszubehör Korrosionsschutz: bandverzinkt nach DIN EN 10327 Seitenhöhe: 135 mm</p> <p>liefern und montieren</p> <p>Fabrikat: OBO Bettermann Typ: TSG 135 FS oder gleichwertig</p>				
-----------	--	--	--	--	--

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Angebotenes Fabrikat:..... Typ:	204 m		.....	.....
01.02.003	<p>Weitspannkabelrinnen-Bogen 90° 160x300 Weitspannkabelrinnen-Bogen 90° 160x300</p> <p>Formteil Bogen 90° für Weitspannkabelrinne 160, für horizontale Richtungsänderungen, Ausführung rund zur Einhaltung normgerechter Biegeradien, eingerollte Kante im Seitenholm zur Verstärkung und als Kantenschutz</p> <p>Korrosionsschutz: tauchfeuerverzinkt nach DIN EN ISO1461</p> <p>Seitenhöhe: 160 mm Breite: 300 mm</p> <p>liefern und montieren</p> <p>Fabrikat: OBO Bettermann Typ: WRB 90 163 FT</p> <p>oder gleichwertig</p> <p>Angebotenes Fabrikat:..... Typ:</p>	4 St		.....	.....
01.02.004	<p>Wandausleger 310mm Wandausleger 310mm Wandausleger, Ausführung schwer, mit angeschweißter Kopfplatte, zur Befestigung an Wänden und Konstruktionen</p> <p>Korrosionsschutz: tauchfeuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461</p> <p>Abmessung: 310 x 145 mm Breite: 310 mm Tragfähigkeit: 8 kN</p> <p>liefern und montieren</p> <p>Fabrikat: OBO Bettermann Typ: AW 80 31 FT</p> <p>oder gleichwertig</p>				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Angebotenes Fabrikat:..... Typ:				
		30 St		.....	.....
01.02.005	Steigtrasse 300mm breit, Steigtrasse 300mm breit, feuerverzinkt für direkte Wandbefestigung, mittelschwere Aus- führung mit Sprossen aus U-Profil. liefern und montieren, einschl. anteilige Bügelschellen und Verlege- zeit für Leitungen. Die Leitungen sind als eingezogen verlegen im Titel Kabel und Leitungen enthalten.	20 m		.....	.....
01.02.006	Leitungsführungskanal 60x 60 mm Leitungsführungskanal 60x 60 mm aus Hart-PVC, Farbe grau oder weiß, bestehend aus Unterteil und aufschnappbarem Deckel geeignet zum Einbau von Trennstegen, einschl. Kabel- halteklammern, Trennsteg und Befestigungsmaterial liefern und auf verlegefertigem Untergrund in Teillängen verlegen	64 m		.....	.....
01.02.007	Leitungsführungskanal 60x110 mm Leitungsführungskanal 60x110 mm aus Hart-PVC, Farbe grau oder weiß, bestehend aus Unterteil und aufschnappbarem Deckel geeignet zum Einbau von Trennstegen, einschl. Kabel- halteklammern, Trennsteg und Befestigungsmaterial liefern und auf verlegefertigem Untergrund in Teillängen verlegen	20 m		.....	.....
01.02.008	Kunststoff-Panzersteckrohr EN25 Kunststoff-Panzersteckrohr EN25 DIN 49016/2 (ACF) mittlere, starre, glatte, flammwidrige Ausführung, in offener Verlegeart, einschl.				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Muffen- und Tüllenanteil, mit systemgebundenem Verlegematerial, liefern u. sichtbar verlegen.	200 m		.....	.....
				Übertrag:	
01.02.009	Kunststoff-Panzersteckrohr EN32 Kunststoff-Panzersteckrohr EN32 DIN 49016/2 (ACF) mittlere, starre, glatte, flammwidrige Ausführung, in offener Verlegeart, einschl. Muffen- und Tüllenanteil, mit systemgebundenem Verlegematerial, liefern u. sichtbar verlegen.	50 m		.....	.....
01.02.010	Kunststoff-Panzersteckrohr EN40 Kunststoff-Panzersteckrohr EN40 DIN 49016/2 (ACF) mittlere, starre, glatte, flammwidrige Ausführung, in offener Verlegeart, einschl. Muffen- und Tüllenanteil, mit systemgebundenem Verlegematerial, liefern u. sichtbar verlegen.	50 m		.....	.....
				01.02 Verlegesysteme <u>.....</u>	

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

01.03 Kabel und Leitungen

Es sind folgende DIN/VDE Vorschriften einzuhalten:

Es sind folgende DIN/VDE Vorschriften einzuhalten:

Starkstromleitungen:

DIN VDE 0298 Teil 3 und 4, Verwendung von Kabeln und isolierten Leitungen für Starkstromanlagen. DIN/VDE 0100/430, Schutz von Leitungen und Kabeln gegen zu hohe Erwärmung. DIN/VDE 0100-520, Verlegen von Kabeln und Leitungen DIN/VDE 0293, Farbkennzeichnung DIN/VDE 0298 Teil 1 und 2, Verwendung von Kabeln und Leitungen für Starkstromanlagen. DIN/VDE 0281, PVC-Schlauchleitungen DIN/VDE 0100/510/540, Kennzeichnung der Adern.

Schwachstromleitungen:

DIN/VDE 0815, Installationskabel

Kabelquerschnitte von Leistungskabeln sind so zu dimensionieren, daß maximal 80 % der nach VDE zulässigen Dauerbelastung auftritt unter Berücksichtigung aller evtl. erforderlichen Reduktionsfaktoren für Häufung, Temperatur, usw. Für sämtliche Leistungskabel sind nur Kunststoffleitungen mit Kupferleitern der Type 0,6/1 kV zulässig. Auf sorgfältigen Anschluß der PE Leiter ist besonders zu achten. Bei allen Verlegearten ist auf eine sauber und gerade ausgerichtete, sowie rechtwinklige Montage zu achten. Jede Kabelstrecke ist mindestens am Anfang und Ende mit Kabelbezeichnungsschildern zu versehen, welche die Kabeltype, den Querschnitt sowie Ausgangs- und Zielbezeichnung beinhalten müssen. Für ortsveränderliche Verbraucher sind die Leitungen H03VV-F sowie H05VV-F zu verlegen.

Installationskabel für Schwachstromanlagen:

zur Vermeidung gegenseitiger Beeinflussung wird IY (ST) Y Leitung vorgeschrieben, sofern keine höhere Schutzart vorgeschrieben ist. Die Leitungen werden für Fernsprech / Signalübertragung, sowie für die Verkabelung ELA - Anlage, Brandmeldeanlage, Sprechanlage, Alarmanlage verwendet.

Verlegearten von Leitungen und Rohren:

unter Putz Verlegung:

Ist das Verlegen unter Putz einschl. dem herstellen von Schlitzern in verschiedenen Mauerwerksarten. Die Befestigung erfolgt mit Nagelschellen oder bei Anhäufung mit Bügelschellen. Stahlnägeln oder Hakennägeln sind nicht zugelassen.

Verlegung in Rinne, Rohr, Kanal:

Ist das Einziehen in Rohre verschiedener Verlegeart und unterschiedlicher Rohre. Das Verlegen in Kabelkanälen hat so zu erfolgen, daß keine unerlaubten Häufungen entstehen und die Kanäle problemlos schließen. Auf Rinnen ist die Verlegung sauber nebeneinander vorzunehmen. Eine Verlegung mit Abstandschellen auf Putz, ebenso die Verlegung auf Steigetrassen oder

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

Profilschienen fällt unter diese Verlegeart.

Verlegung in Zwischendecken:

Es wird darunter verstanden die Verlegung in den Sparrenlagen des Daches. Ebenso in abgehängten Decken mit Kabelbügeln.

Allgemein:

Aussparungen für Durchführungen von Leitungs- oder Kabelbündeln sind vorhanden oder werden vergütet. Durchführungen durch das Mauerwerk oder Beton von Einzelleitungen oder bei geringer Häufung sind vom Auftragnehmer zu schaffen und gelten als Nebenleistungen der Leitungsverlegung.

Für die verschiedenen Verlegearten werden in nachfolgenden Positionen folgende Kürzel verwendet.

EZ = Leitungen in Rohre, Kanäle, Rinnen einziehen.

ID = Leitungen in abgehängten Decken mittels Kabelbügel, Sammelhaltern, etc. verlegen.

UP = Leitungen unter Putz mit erstellen des erforderlichen Mauerschlitzes verlegen.

IG = Leitungen im bauseits erstellten Kabelgraben verlegen, einschl. Abdeckungen und Kabelwarnband.

AP = Leitungen auf Putz mit Abstandschellen verlegen.

01.03.001	NYM-J 3x 1,5 qmm EZ NYM-J 3x 1,5 qmm EZ PVC-Mantelleitung DIN VDE 0250 in Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen verlegen bzw. in Leitungsführungskanäle oder Leerrohre einziehen.	500 m		.....	.....
01.03.002	NYM-J 4x 1,5 qmm EZ NYM-J 4x 1,5 qmm EZ PVC-Mantelleitung DIN VDE 0250 in Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen verlegen bzw. in Leitungsführungskanäle oder Leerrohre einziehen.	150 m		.....	.....
01.03.003	NYM-J 5x 1,5 qmm EZ NYM-J 5x 1,5 qmm EZ PVC-Mantelleitung DIN VDE 0250 in Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen verlegen bzw. in Leitungsführungskanäle oder Leerrohre einziehen.	600 m		.....	.....
01.03.004	NYM-J 7x 1,5 qmm EZ NYM-J 7x 1,5 qmm EZ				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	PVC-Mantelleitung DIN VDE 0250 in Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen verlegen bzw. in Leitungsführungskanäle oder Leerrohre einziehen	200 m		.....	.....
01.03.005	NYM-J 3x 2,5 qmm EZ NYM-J 3x 2,5 qmm EZ PVC-Mantelleitung DIN VDE 0250 in Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen verlegen bzw. in Leitungsführungskanäle oder Leerrohre einziehen	2000 m		.....	.....
01.03.006	NYM-J 5x 2,5 qmm EZ NYM-J 5x 2,5 qmm EZ PVC-Mantelleitung DIN VDE 0250 in Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen verlegen bzw. in Leitungsführungskanäle oder Leerrohre einziehen.	1500 m		.....	.....
01.03.007	NYM-J 5x 6,0 qmm EZ NYM-J 5x 6,0 qmm EZ PVC-Mantelleitung DIN VDE 0250 in Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen verlegen bzw. in Leitungsführungskanäle oder Leerrohre einziehen.	200 m		.....	.....
01.03.008	NYM-J 5x 16 qmm EZ NYM-J 5x 16 qmm EZ PVC-Mantelleitung DIN VDE 0250 in Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen verlegen bzw. in Leitungsführungskanäle oder Leerrohre einziehen.	500 m		.....	.....
01.03.009	NYM-J 3x 1,5 qmm ID NYM-J 3x 1,5 qmm ID PVC-Mantelleitung DIN VDE 0250 in Teillängen liefern und in abgehängter Decke verlegen, einschl. Befestigung an Rohdecke	250 m		.....	.....
01.03.010	NYM-J 5x 1,5 qmm ID NYM-J 5x 1,5 qmm ID PVC-Mantelleitung DIN VDE 0250 in Teillängen liefern				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag:
	und in abgehängter Decke verlegen, einschl. Befestigung an Rohdecke				
		500 m		.....	.....
01.03.011	NYM-J 3x 2,5 qmm ID NYM-J 3x 2,5 qmm ID PVC-Mantelleitung DIN VDE 0250 in Teillängen liefern und in abgehängter Decke verlegen, einschl. Befestigung an Rohdecke				
		600 m		.....	.....
01.03.012	NYM-J 5x 2,5 qmm ID NYM-J 5x 2,5 qmm ID PVC-Mantelleitung DIN VDE 0250 in Teillängen liefern und in abgehängter Decke verlegen, einschl. Befestigung an Rohdecke				
		200 m		.....	.....
01.03.013	NYSLYö-J 4x 1,5 qmm NYSLYö-J 4x 1,5 qmm PVC-Steuerleitung DIN VDE 0250 in Teillängen liefern und verlegen Verlegeart: ca. 25% Unterputz einschließlich Herstellen des erforderlichen Decken- oder Wandschlitz. ca. 40% Verlegung auf vorhandenen Rinnen, in Leitungsführungskanälen, und in Rohrsystemen. ca. 35% Verlegung in Zwischendecken einschließlich Lieferung und montage der erforderlichen Befestigungssysteme (Sammelhalter).				
		250 m		.....	.....
01.03.014	NYCWY 4x 35/16 qmm EZ NYCWY 4x 35/16 qmm EZ Kabel 0.6/1 KV mit Sektorleitern DIN VDE 0271 in Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen oder Wannen verlegen bzw. in Leitungsführungskanäle oder Leerrohre einziehen				
		90 m		.....	.....
01.03.015	NYCWY 4x 95/50 qmm EZ NYCWY 4x 95/50 qmm EZ Kabel 0.6/1 KV mit Sektorleitern DIN VDE 0271 in				
					Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen oder Wannen verlegen bzw. in Leitungsführungskanäle oder Leerrohre einziehen				
		15 m		.....	.....
01.03.016	NYSLYö-J 4x 1,5 qmm EZ NYSLYö-J 4x 1,5 qmm EZ PVC-Steuerleitung DIN VDE 0250 in Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen verlegen bzw. in Leitungsführungskanäle oder Leerrohre einziehen.				
		180 m		.....	.....
01.03.017	J-Y(St)Y 6x2x0,6 mm ID J-Y(St)Y 6x2x0,6 mm ID FM-Installationsleitung DIN VDE 0815 in Teillängen liefern und in abgehängter Decke verlegen, einschl. Befestigung an Rohdecke				
		10 m		.....	.....
01.03.018	JY(ST)Y 2x2x0,6 EZ JY(ST)Y 2x2x0,6 EZ FM-Installationsleitung DIN VDE 0815 in Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen verlegen bzw. in Leitungsführungskanäle oder Leerrohre einziehen.				
		20 m		.....	.....
01.03.019	J-Y(St)Y 6x2x0,6 mm EZ J-Y(St)Y 6x2x0,6 mm EZ FM-Installationsleitung DIN VDE 0815 in Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen verlegen bzw. in Leitungsführungskanäle oder Leerrohre einziehen				
		50 m		.....	.....
01.03.020	J-Y(St)Y 10x2x0,6 mm EZ J-Y(St)Y 10x2x0,6 mm EZ FM-Installationsleitung DIN VDE 0815 in Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen verlegen bzw. in				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Leitungsführungskanäle oder Leerrohre einziehen				
		50 m		.....	.....
01.03.021	J-Y(St)Y 20x2x0,6 mm EZ JY(ST)Y 20x2x0,6 EZ FM-Installationsleitung DIN VDE 0815 in Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen verlegen bzw. in Leitungsführungskanäle oder Leerrohre einziehen.				
		200 m		.....	.....
				01.03 Kabel und Leitungen <u>.....</u>	

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

01.04 Installationsgeräte

Installationsgeräte:

Installationsgeräte:

Schalter, Steckdosen und sonstige Installationsgeräte sind in Flächenprogramm weiß auszuführen. Fabrikat nach Wahl des Bauherrn. Vor der Installation sind der Bauleitung Muster vorzulegen. Die Installation erfolgt gern. DIN 18015, Teil 1 -3.

Vor Beginn der Montage von Schaltern und Steckdosen sind die vorgesehenen Einbauorte und Montagehöhen nochmals mit der mit der örtlichen Bauleitung des Auftraggebers auf den letztgültigen Ausführungsstand hin abzustimmen und ggf. neu festzulegen. Dies gilt in erster Linie im Hinblick auf die verwendeten Wandverkleidungsmaterialien, die letztgültigen Türanschlüsse, der Art der zum Einbau kommenden Trennwandsysteme, sowie die Aufstellung von Geräten und sonstiger Einrichtungsgegenstände.

Sollten Einbaudosen an Einbauteilen mit Kachel-, Fliesen-, Holz- oder sonstiger Bekleidung angeordnet werden, so sind diese in Zusammenarbeit mit der entsprechenden Fachfirma einzubauen und auf das Fugenbild abzustimmen.

Anbringungsort (beispielsweise bei a.P.- montierten Geräten oder u.P.- verlegten Leitungen mit Wandauslässen) sind vor Montagebeginn mit dem bauleitenden Architekten bezüglich Ihrer endgültigen Lage abzustimmen. Während der Verblendungsarbeiten ist der einwandfreie Sitz der Einbaudosen bzw. die Lage der Wandanschlüsse zu kontrollieren und, sofern erforderlich, zu korrigieren.

Sämtliche Installationsgeräte sind zu liefern, montieren und betriebsfertig anzuschließen (inklusive Klemmarbeiten). Die erforderlichen Wippen, Abdeckplatten, Rahmen für 1 bis 5 Einsätze, Montage senkrecht oder waagrecht, sind in Einheitspreise einzukalkulieren. Alle Installationsgeräte sind nach Vorgabe des AG zu beschriften und in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Bemusterungen erfolgen in Absprache mit dem Architekten bzw. mit dem Auftraggeber.

Installationsgeräte sind mit Schrauben an der Gerätedose zu befestigen. Die Befestigung mit Befestigungskralen ist generell nicht zulässig.

SCHUKO-Steckdosen sind mit Isolierstoffeinbaudose und Klemmen zur Durchgangsverdrahtung zu liefern.

Geräteanschlußdosen sind mit 5-pol. Klemmstein, Klemmenquerschnitt entsprechen den anzuschließenden Leitungen unter Berücksichtigung der stärkeren Aderdurchmesser flexibler Anschlussleitungen, Zugentlastung und andeinbaugehäuse zu liefern.

Grundlage der Montage Maße der Installationsgeräte nach DIN 18015.

Als Schalter-, Anschluss- und Abzweigdosen sind Kunststoffdosen mit Befestigungsschrauben zu verwenden.

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

Die Montagehöhe für Schalter und Steckdosen beträgt, falls in den Ausführungszeichnungen nicht anders vermerkt, über OKFFB:

Steckdosen	0,30 m
Schalter und Taster	1,05 m
Gerätedosen	0,30 m

Der betriebsfertige Anschluss aller Geräte versteht sich einschließlich Zulieferung der evtl. erforderlichen Einführungsmaterialien und aller sonstigen Klein- und Kabelmaterialien.

Beim Einsatz von wassergeschützten Geräten in u.P. - bzw. a.P. Ausführung muss die Schutzart "spritzwassergeschützt" nach VDE 0632 erreicht werden.

Es ist bei der Fabrikatsfestlegung darauf zu achten, dass vorgenannte Installationsgeräte mit handelsüblichen Antennen-, Telefon- und sonstigen Schwachstromgeräte- Anschlussmöglichkeiten kombiniert werden können.

Es dürfen nur solche Schalter und Taster installiert werden, die aus Gründen der allgemeinen Sicherheit bei entfernter Abdeckung in eingebautem Zustand von vorn berührungssicher sind.

Sämtliche Schalter und Dosen sind bündig mit der fertiggeputzten bzw. gefliesten Wand zu setzen.

Bei Sicht- und Verblendmauerwerk bzw. bei gefliesten Wänden sind die Dosen nach Wunsch des AG z.B. im Fugenkreuz anzuordnen.

Die nachfolgend aufgeführten Installationseinheiten müssen, soweit nicht anders gefordert, folgende Qualitätsansprüche erfüllen. Die im LV-Text angegebenen Eigenschaften gelten zusätzlich! Sollen andere als der Planung zugrundeliegende Fabrikate eingesetzt werden ist der Nachweis der Gleichwertigkeit auf Grundlage aller geforderten Eigenschaften mit Abgabe des Angebots nachzuweisen. Geschieht dies nicht, so gilt das Fabrikat der Planung bindend.

Alle UP-Einsätze müssen mit Steckklemmen ausgerüstet sein. Der Berührungsschutz nach DIN VDE 0620 ist auch ohne Abdeckung gewährleistet, somit können UP-Einheiten und SELV-Einheiten in Mehrfachkombinationen installiert werden.

Schaltgeräte werden auf übliche Höhen installiert.

Die nachfolgend aufgeführten Installationseinheiten müssen - soweit nicht anders gefordert - folgende Qualitätsansprüche erfüllen.

Schalterprogramm: **Fabr. JUNG LS 500 WW**

01.04.001	Universal Aus/Wechselschalter, 1 polig, Universalschalter Aus/Wechsel 1-polig, 10AX 250 V~, Verbindungsklemmen nach VDE 0632 für Leiter bis 2,5 mm ² , für Unterputzmontage, inklusive Wippe, anteilige Abdeckrahmen, etc.
-----------	--

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>Farbe: nach Wahl des Bauherrn Fabrikat: Jung Typ: AS</p> <p>liefern und betriebsfertig montieren</p>		2 St	.....	.....
01.04.002	<p>SCHUKO-Steckdose, mit Beschriftungsfeld, 16A 250 V~, SCHUKO-Steckdose, mit Beschriftungsfeld, 16A 250 V~, und Kinderschutzsicherung , Verbindungsklemmen nach VDE 0632 für Leiter bis 2,5 mm², für Unterputzmontage inklusive Zentralplatte 67 x 67 mm und Rahmen 81 x 81 mm, Oberfläche mit weicher Linienführung. Farbe: alpinweiß (ähnlich RAL 9010)</p> <p>liefern und betriebsfertig montieren</p>		4 St	.....	.....
01.04.003	<p>FR.AP. Taster beleuchtet mit Lichtsymbol Installationsgeräte in Flächenprogramm grau auf Putz, spritzwassergeschützt mit Gehäuse, liefern und montieren als: FR.AP. Taster beleuchtet mit Lichtsymbol</p>		2 St	.....	.....
01.04.004	<p>FR.AP. Schukosteckdose Aufputz Steckgeräte grau in wasser- geschützter Ausführung als: FR.AP. Schukosteckdose</p>		2 St	.....	.....
01.04.005	<p>FR.AP. Doppel-Schukosteckdose Aufputz Steckgeräte grau in wasser- geschützter Ausführung als: FR.AP. Doppel-Schukosteckdose</p>		2 St	.....	.....
01.04.006	<p>FR.AP. CEE-Steckdose 5-pol. IN= 16 A, 400 V Aufputz Steckgeräte grau in wasser- geschützter Ausführung als: FR.AP. CEE-Steckdose 5-pol. IN= 16 A, 400 V</p>		9 St	.....	.....

Übertrag:

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

Übertrag:

01.04.007 **FR.AP.-Kunststoff-Abzweigkasten 84x 84 mm/5x 2,5 qmm**

FR.AP.-Kunststoff-Abzweigkasten grau mit selbstdichtenden Einführungen, oder notwendigen Iso-Verschraubungen und dazugehörendem Klemmenmaterial in wassergeschützter Ausführung aus Thermoplast.
Größe 84x 84 mm/5x 2,5 qmm

80 St

01.04.008 **Steckdosenverteiler**

Steckdosenverteiler in Isolierstoff-Gehäuse, Sicherungen und FI-Schutzschalter über Klappe von außen bedienbar. Bezeichnung Steckdosen und Sicherungen mit gravierten Bezeichnungstreifen flexibel verdrahtet, Deckel mit Zugentlastung Anschlußklemmen 5x25 qmm

Bestückung:
3 Schukosteckdosen
1 CEE-Steckdose 5x16 A
1 CEE-Steckdose 5x32 A
1 FI-Schutzschalter 4-pol. 40A/30mA
1 Sicherungsautomat B16A, 1-polig
1 Sicherungsautomat C16A, 3-polig
1 Sicherungsautomat C32A, 3-polig
liefern und betriebsfertig montieren.

Fabrikat: Mennekes

oder gleichwertig

Angebotenes Fabrikat:.....

Typ:

10 St

01.04 Installationsgeräte

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
01.05	Installation Fremdgewerke				
	Innstation Fremdgewerke Die in diesem Titel aufgeführten Leistungen sind Anschlüsse der HLS Gewerke, Oberlichtmotoren, RWA-Lüftermotoren (einschl. Anschluß), Rolltore, Heizlüfter, Dachgullyheizungen, etc. vorgesehen. Die Verkabelung hat nach den Kabelzuglisten der jeweiligen Firmen zu erfolgen. Geräte werden von den jeweiligen Firmen bezeichnet. Die Verkabelung ist bis an die Geräte bzw. Schaltschränke auszuführen. Die Leitungen sind nach Kabelzugliste dauerhaft zu beschriften. Die Leitungen sind nach Anschlußplänen der jeweiligen Firmen anzuschließen und die Geräte gemeinsam mit den jeweiligen Firmen in Betrieb zu nehmen.				
01.05.001	bis 5x 1,5 qmm Mantelleitung oder Kabel absetzen, einführen und nach Klemmenplan anschließen mit notwendigen Kabelschuhen einschl. Adermarkierer Anschluss von Pumpen, Mischventilen, Fühlern, Thermostate, Aussenfühler, etc. sowie Anschluss an Schaltschränken bis 5x 1,5 qmm		8 St	.....	.....
01.05.002	bis 5x2,5qmm Mantelleitung oder Kabel absetzen, einführen und nach Klemmenplan anschließen mit notwendigen Kabelschuhen einschl. Adermarkierer Anschluss von Pumpen, Mischventilen, Fühlern, Thermostate, Aussenfühler, etc. sowie Anschluss an Schaltschränken bis 5x2,5qmm		6 St	.....	.....
01.05.003	bis 7x2,5qmm Mantelleitung oder Kabel absetzen, einführen und nach Klemmenplan anschließen mit notwendigen Kabelschuhen einschl. Adermarkierer Anschluss von Pumpen, Mischventilen, Fühlern, Thermostate, Aussenfühler, etc. sowie Anschluss an Schaltschränken bis 7x2,5qmm		3 St	.....	.....
01.05.004	bis 5x 6 qmm				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag:
	Mantelleitung oder Kabel absetzen, einführen und nach Klemmenplan anschließen mit notwendigen Kabelschuhen einschl. Adermarkierer Anschluss von Pumpen, Mischventilen, Fühlern, Thermostate, Aussenfühler, etc. sowie Anschluss an Schaltschränken bis 5x 6 qmm	2 St		.....	.....
01.05.005	bis 5x 16 qmm Mantelleitung oder Kabel absetzen, einführen und nach Klemmenplan anschließen mit notwendigen Kabelschuhen einschl. Adermarkierer Anschluss von Pumpen, Mischventilen, Fühlern, Thermostate, Aussenfühler, etc. sowie Anschluss an Schaltschränken bis 5x 16 qmm	1 St		.....	.....
01.05.006	Zuleitung (bis 5X35mm²) für bauseits gelieferte Krananlage Zuleitung (bis 5x35mm ²) für bauseits gelieferte Krananlage einschließlich Kranhauptschalter anschließen	2 St		.....	.....
01.05.007	Durchführungsbohrungen Durchführungsbohrungen durch die Fassade zum Antrieb einschliesslich Abdichtung	6 St		.....	.....
01.05.008	Roll-bzw. Roll- bzw. Sektionaltore, Bauseits gelieferte und montierte Roll-bzw. Sektionaltore, Überladebrücken, etc. verkabeln und betriebsfertig anschließen einschl. allem erforderlichen Klein- und Befestigungsmaterial.	9 St		.....	.....
01.05.009	Lichtkuppelmotor Bauseits gelieferten und montierten Lichtkuppelmotor betriebsfertig				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	anschießen, einschl. allem erforderlichen Klein- und Befestigungsmateril.				
		8 St		.....	.....
01.05.010	Bauseits gelieferten Wind/Regenwächter Bauseits gelieferten Wind/Regenwächter montieren und betriebsfertig anschließen, einschl. allem erforderlichen Klein- und Befestigungsmaterial.				
		2 St		.....	.....
01.05.011	Flexible Leitungen absetzen, einführen, Flexible Leitungen absetzen, einführen, markieren u. nach Klemmplan anschließen, einschl. beistellen der erforderlichen Kabelschuhe oder Aderhülsen einschließl. Adermarkierer bis 4x 1,5 qmm				
		8 St		.....	.....
01.05.012	Bedarfsposition Oberlichtsteuerung montieren und betriebsfertig anschliessen Bauseits gelieferte Oberlichtsteuerung montieren und betriebsfertig anschliessen einschl. allem erforderlichen Klein- und Befestigungsmaterial.				
		2 St		.....	nur E-Preis
				01.05 Installation Fremdgewerke	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
01.06	<p>Potenzialausgleich</p> <p>Potentialausgleich nach DIN/VDE Teil 410 Abschnitt 6.1.2. Es muß in jedem Gebäude ein Potentialausgleich nach DIN/VDE Teil 410 Abschnitt 6.1.2. Es muß in jedem Gebäude ein Hauptpotentialausgleich durchgeführt werden. An der Hauptpotenzialschiene sind alle leitfähigen Teile - insbesondere die, die netz- oder flächenartig das Gebäude durchziehen - , anzuschließen und elektrisch gut leitend miteinander zu verbinden. Potentialausgleichsleiter - Mindestquerschnitt CU 6 mm²</p> <p>Potentialausgleichsschienen werden eingebaut an allen Verteilungen (2 St.). Anzuschließen sind der PE, alle Gehäuse und Berührungsschutz elektrischer Anlagen, Elektrotrassen, haustechn. Rohrleitungen und Kanäle, wesentliche metallische Teile des Gebäudes und der Einrichtungen.</p> <p>In den Potentialausgleichsleiter müssen einbezogenwerden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fundamenterder / Erder - Schutzleiter der PEN-Leiter(Hauptschutzleiter) - metallene Wasserverbrauchsleitung - Zentralheizung (Vor- und Rücklauf) - Gasinnenleitung (Isolierstück) - Erdungsleitung für die Antennenanlage - Erdungsleitung für die Fernsprechanlage - Metallteile der Gebäudekonstruktion 				
01.06.001	<p>Potentialausgleichsschiene 250 A</p> <p>Potentialausgleichsschiene 250 A, nach VDE 0618, Teil 1, Schienenbock und Abdeckung aus schlagfestem Kunststoff, Klemmschiene 10 x 10 mm vernickelt, Klemmen galvanisch vernickelt Anschlußmöglichkeiten: 7 Leitungen 2,5 - 25 qmm 2 Leitungen 25 - 95 qmm 1 Bandeisen 4 x 30 mm</p>	3 St		.....	.....
01.06.002	<p>Erdungsanschluß herstellen an Metall-</p> <p>Erdungsanschluß herstellen an Metallteilen Schrauben und Muttern in rostfreier Ausführung bis zu einem Querschnitt von: 16 - 25 qmm</p>	10 St		.....	.....
01.06.003	<p>Banderdungsschelle Gr. 3/8 - 1 1/2 "</p> <p>Banderdungsschelle Gr. 3/8 - 1 1/2 " nach VDE 0190, Schellenkörper</p>				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Messing, Band bronze vernickelt liefern und montieren, einschl. Anschluss				
		6 St		.....	.....
01.06.004	Banderungsschelle Gr. 3/8 - 4 " Banderungsschelle Gr. 3/8 - 4 " nach VDE 0190, Schellenkörper Messing, Band bronze vernickelt liefern und montieren, einschl. Anschluss.				
		6 St		.....	.....
01.06.005	NYJ-J 1x 50 qmm EZ Kabel 06/1KV als Kunststoffkabel DIN VDE 0271 in Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen, Wannen verlegen bzw. Leitungsführungskanäle oder Leer- rohre einziehen als: NYJ-J 1x 50 qmm EZ				
		30 m		.....	.....
01.06.006	NYM-J 1x 16,0 qmm EZ PVC-Mantelleitung DIN VDE 0250 in Teil- längen liefern und auf vorhandene Prit- schen und Wannen verlegen bzw. in Leitungsführungskanäle oder Leerrohre ziehen als: NYM-J 1x 16,0 qmm EZ				
		80 m		.....	.....
01.06.007	NYM-J 1x 6,0 qmm EZ PVC-Mantelleitung DIN VDE 0250 in Teil- längen liefern und auf vorhandene Prit- schen und Wannen verlegen bzw. in Leitungsführungskanäle oder Leerrohre ziehen als: NYM-J 1x 6,0 qmm EZ				
		60 m		.....	.....
01.06.008	Messung und Protokollierung der Messergebnisse Messung und Protokollierung der Messergebnisse über die gesamte Erdungsanlage				
		1 psch		.....	.....
				01.06 Potenzialausgleich	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
01.07	Beleuchtungskörper				
	<p>Beleuchtung Halle: Beleuchtung Halle:</p>				
01.07.001	<p>Tragschieneneneinheit 1x80W 1-längig, IP54 Tragschieneneneinheit 1x80W 1-längig, IP54 mit Blindabdeckung 1x80W Schnellmontagesystem IP 54 mit 7 poliger Durchgangsverdrahtung abgehängt mit Kette.</p> <p>Lichtbandeinheit liefern und an Trapezblechdecke betriebsfertig montieren, einschl. allem anteiligen erforderlichen systemgebundenen Material wie Verbinder, Stirnabdeckungen, Blindabdeckungen, Kettenaufhänger bis zu einer Länge von 2m, inklusive</p> <p>Fabrikat: RIDI Typ: VLT / IP 54 oder gleichwertig</p> <p>Angebotenes Fabrikat:</p> <p>Typ:.....</p>	84 St		.....	.....
01.07.002	<p>LED-Lichtbandeinheit 43W/6044Lm, 14886mm Lichtbandeinheit bestehend aus Tragschiene VLT mit 7 poliger Durchgangsverdrahtung und LED-Geräteträger aus stranggepresstem Aluminium, weiß pulverbeschichtet. Durch mechanische Eigenschaften optimale Wärmeabfuhr der LEDacute;s. Mittig angebrachte Vertiefung für den flächigen Einbau der Leiterplatinen. Abdeckung der LEDacute;s aus klarem Mikroprisma breitstrahlend Die Enden des Geräteträgers mit thermoplastischer Kunststoffdichtung versehen, weiß. Einbau mittels Halteklammern aus Federstahl in der Tragschiene, werkzeuglos montierbar. Geräteträger in Längsrichtung variabel an beliebiger Stelle positionierbar. Elektrische Ausführung: Der Geräteträger ist mit einem elektronischen Konverter Dali für LED, 220-240 Volt und 0/50-60Hz, ausgerüstet. Geeignet für Gleichspannungsbetrieb. Die elektrische Verbindung zwischen Geräteträger und Trageschiene erfolgt durch ein Steckergehäuse mit eingebautem Verdrehenschutz und automatischer Zwangserdung. Die Phasenwahl ist am Steckergehäuse werkzeuglos einstellbar.</p> <p>Leuchtmittel: LED-Module eingebaut, 1x43W 6044Lm 4000K Schutzart: IP 54 Schutzklasse: I Fabrikat: RIDI-Leuchten</p> <p>Lichtbandeinheit liefern und an Trapezblechdecke</p>				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>betriebsfertig montieren, einschl. allem anteiligen erforderlichen systemgebundenen Material wie Verbinder, Stirnabdeckungen, Blindabdeckungen, Kettenaufhänger bis zu einer Länge von 2m, inklusive.</p> <p>Fabrikat: RIDI Type: VLG-FS180-7DAWS-690BQP840 oder gleichwertig</p> <p>Angebotenes Fabrikat:</p> <p>Typ:.....</p>				
			98 St	.....	.....
01.07.003	<p>Bedarfsposition</p> <p>LED-Feuchtraum-Anbauleuchte IP 66. 42W/5700Lm</p> <p>LED-Feuchtraum-Anbauleuchte IP 66. 42W/5700Lm Für Decken- und Wand- sowie abgehängte Montage. Abgehängte Montage über optionales Zubehör möglich. Montage über beiliegende Edelstahl-Befestigungsklammern. Diebstahlsichere Montage mittels separat zu bestellender Diebstahlsicherung möglich. Mit symmetrisch tief-breit strahlender Lichtstärkeverteilung.. Leuchtenlichtstrom 5700 lm, Anschlussleistung 42 W, Lichtausbeute der Leuchte 136 lm/W. Lichtfarbe neutralweiß, Farbtemperatur 4000 K, Farbwiedergabeindex Ra > 80. Lebensdauer L80(t<sub>q</sub> 35 °C) = 50.000 h. Leuchtenkörper aus glasfaserverstärktem Polyester, Farbe ähnlich RAL 7035 lichtgrau. Abdeckwanne aus PC. Maße (L x B): 1500 mm x 88 mm, Leuchtenhöhe 77 mm. Zulässige Umgebungstemperatur (ta) -30°C - +35°C. Schutzklasse I, Schutzart IP66, Schlagfestigkeit IK08/6 J, Glühdrahtfestigkeit 850 °C. Schnellmontageleuchte mit Schnellstecksystem Wieland. 3-polige Ausführung für schaltbare Leuchten. Anschlussvorrichtungen an einer Stirnseite als Stecker ausgeführt. Passende Anschlussbuchse im Lieferumfang enthalten. Mit elektronischem Betriebsgerät, schaltbar.</p> <p>Leuchte liefern und betriebsfertig montieren</p> <p>Fabrikat: Trilux</p> <p>Araxeon 1500 TB 6000-840 ET PC (TOC:6810040) oder gleichwertig</p> <p>Angebotenes Fabrikat:</p> <p>Typ:.....</p>				
			8 St	.....	nur E-Preis
01.07.004	<p>Akku-Rettungszeichenleuchte 4,1W aus Alu-Profil in Feuchtraumausführung.</p> <p>Akku-Rettungszeichenleuchte 4,1W aus Alu-Profil in Feuchtraumausführung. Werkzeugloses Öffnen durch wartungsfreundlichen Klickverschluss.</p>				
					Übertrag:

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

Übertrag:

Fabrikat: Spittler
 Serie FL 600/625EL LED DIAMOND COVER
 ART.Nr.: 8 625 861 4006 400

5 St

Aussenbeleuchtung
 Aussenbeleuchtung

01.07.006 **LED-Scheinwerfer für den Außen- und Innenbereich, bestehend aus:**

LED-Scheinwerfer 105W 11551Lm 4000K
 für den Außen- und Innenbereich, bestehend aus:
 Mit Polymerpulverlack körnig grau lackiertes
 Aluminiumdruckgussgehäuse nach vorheriger chemischer
 Oberflächenbehandlung ,
 Diffusor aus gehärtetem Sicherheits-Flachglas
 Asymmetrischer Reflektor aus plattiertem Aluminium 99,99%,
 geätzt, oxidiert und nicht irisierend
 Altersbeständige Silikon-Dichtung
 Stopfbuchsen M20x1.5 für Kabel Oslash; 10 - Oslash; 14 mm
 Außenschrauben aus Edelstahl
 Aluminium-Clip mit Edelstahlfeder, unverlierbar
 Stahlbügel, lackiert mit Polyesterpulverlack nach
 Kataphorese-Beschichtung
 Leuchtmittel: LED Leistung: 105 W, 11551 lm, 4000 K
 Farbe / RAL: GR-94 / Grau metallic / Strukturiert
 Schutzklasse: I, Schutzart IP: IP 66
 Optiken: ASYMMETRISCHE BREITE STREUOPTIK

Fabrikat: Spittler
 Typ:GUELL
 ART.Nr.: 06094494

8 St

01.07 Beleuchtungskörper

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

01.08 Vorbeugender Brandschutz

Vorbeugender Brandschutz:

Vorbeugender Brandschutz:

Nach Fertigstellung der Elektroinstallationen sind sämtliche Decken- und Wanddurchbrüche durch Brandabschnittwände entsprechend den Forderungen der baurechtlichen Behörde mit der entsprechenden Feuerwiderstandsklasse zu verschließen.

Die Ausführung hat nach den nachstehend beschriebenen Leistungen in fach- und sachgerechter Arbeit, nach neuestem Stand der Technik zu erfolgen.

Die Arbeiten sind nach DIN 4102 für die Feuerwiderstandsklasse A, 90 Min., auszuführen. An jeder Brandschottung muß ein Ausführungs-Typenschild angebracht sein. Zu verwenden sind Plattenschotte mit einer Dicke von 120 mm. Die Schottungen sind durch amtliche Prüfzeugnisse zu bescheinigen.

Die Abrechnung erfolgt nach Aufmaß der tatsächlich eingebauten Massen zu den nachfolgend aufgeführten Positionen.

Angebotenes Fabrikat:

.....

01.08.001 **Kabel-Brandabschottung bis 0,01 qm**
 Kabel-Brandabschottung bis 0,01 qm
 in Massiv-Wänden und -Decken,
 ausgeführt in einem zugelassenen
 System oder von einer Fachfirma
 für eine Feuerwiderstandsdauer von 90
 Min. bei einer Wandstärke von mindestens
 24 cm. Die Leitungen / Kabel, sowie die
 Kabelträger sind zu beiden Seiten d. Ab-
 schottung auf eine Länge von mindestens
 50 cm mit Kabelbeschichtungsmaterial zu
 versehen.

2 St

01.08.002 **Kabel-Brandabschottung bis 0,1 qm**
 Kabel-Brandabschottung bis 0,1 qm
 in Massiv-Wänden und -Decken,
 ausgeführt in einem zugelassenen
 System oder von einer Fachfirma
 für eine Feuerwiderstandsdauer von 90
 Min. bei einer Wandstärke von mindestens
 24 cm. Die Leitungen / Kabel, sowie die
 Kabelträger sind zu beiden Seiten d. Ab-
 schottung auf eine Länge von mindestens
 50 cm mit Kabelbeschichtungsmaterial zu
 versehen.

Übertrag:

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

versehen.

Übertrag:

2 St

01.08 Vorbeugender Brandschutz

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

01.09 Tagelohnarbeiten, Schlitze, Durchbr.

Arbeiten im Stundenlohn sind nur mit ausdrücklicher und vorheriger Genehmigung der Bauleitung auszuführen.

Die vom Auftragnehmer oder seinem Bevollmächtigten unterzeichneten Stundenlohnzettel müssen für jeden Kalendertag getrennt ausgestellt sein und sind der Bauüberwachung wöchentlich in 3-facher Ausfertigung zur Anerkennung vorzulegen. Nachträglich vorgelegte Stundenlohnzettel werden nicht anerkannt.

Folgende Angaben sind in den Nachweisen einzutragen:

- Vor- und Zuname des Ausführenden
- Beruf und Qualifikation des Ausführenden
- Arbeitsleistung nach Zeit, Ort und Dauer
- Verbrauch von Baustoffen
- Fortlaufende Nummerierung der Zettel

Die im Leistungsverzeichnis vorgesehenen Stundenlohnarbeiten sind im wesentlichen für die nicht genau zu erfassenden und wegen verschiedener Erschwernisse nicht genau kalkulierbaren Arbeiten sowie für Beihilfearbeiten vorgesehen. Alle auf Nachweis auszuführenden Arbeiten werden nach diesen Preisen abgerechnet.

Durch den Unternehmerzuschlag sind sämtliche bei der Ausführung von Stundenlohnarbeiten entstehenden Einzel- und Gemeinkosten, anteilige Baustellengehaltskosten, Anfallstunden, sowie Wagnis und Gewinn abgegolten.

Ebenfalls sind Kosten für Werkzeuge, Kleingeräte und Kleinrüstungen in die Preise mit einzukalkulieren.

In den Lohnkosten sind alle Nebenkosten wie Auslösung, Wegegelder, Unterkunfts- und Übernachtungsgelder, Kosten für Familienheimfahrten, Beförderungskosten und Wegezeitentschädigungen der auf der Baustelle beschäftigten Arbeitnehmer enthalten.

01.09.001	Obermonteurstunde Obermonteurstunde	10 Std	.....	.....
01.09.002	Monteurstunde Monteurstunde	10 Std	.....	.....
01.09.003	Helferstunde			

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
01.10	Revisionsunterlagen, Messprotokolle				
	Messprotokolle nach VDE 0100 Teil 610:				
	Messprotokolle nach VDE 0100 Teil 610: Die Messprotokolle sind für das gesamte Objekt vor Übergabe der elektrischen Anlage durchzuführen und entsprechend zu protokollieren.				
	Die Protokolle sind für jeden Verteilerbereich getrennt mit den Revisionsunterlagen, 3-fach bei der Abnahme vorzulegen und der Bauherrschaft zu übergeben.				
	Eine Abnahme erfolgt nur bei Vorliegen der Messprotokolle.				
01.10.001	Besichtigung und Erprobung der gesamten ausgeschriebenen Anlage lt. DIN VDE 0100 Teil 600 Abs. 4.1 und 4.2. Die Ergebnisse sind in den Übergabeschein einzutragen (je Versorgungseinheit)				
			1 psch		.....
01.10.002	Messung des Isolationswiderstandes Messung des Isolationswiderstandes der gesamten ausgeschr. Anlage lt. DIN VDE 0100 Teil 600 aller Stromkreise, Zu- und Hauptleitungen, die Ergebnisse sind in den Übergabeschein einzutragen (je Versorgungseinheit) Im einzelnen sind folgende Messungen durchzuführen: L1 gegen L2, L3, N, PE L2 gegen L3, N, PE L3 gegen N, PE N gegen PE				
			1 psch		.....
01.10.003	Messung der Schleifenimpedanz oder des Kurzschlußstromes der gesamten Anlage lt. DIN VDE 0100 Teil 600, Abs.8.2.3.2 Abs. 12.1 aller Stromkreise, Zu- und Hauptleitungen, die Ergebnisse sind in				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag:
	den Übergabeschein einzutragen (je Einheit)		1 psch		.....
01.10.004	FI-Schutzschaltung: FI-Schutzschaltung: Messen aller Fehlerstromschutzschalter im Bereich der neuen Halle Messung d. Fehlerspannung beim Auslösen durch künstlichen Fehler, lt. DIN VDE 0100 Teil 600 Abs. 13.1, die Ergebnisse sind in den Übergabeschein einzutragen. (je Versorgungseinheit)		1 psch		.....
01.10.005	Revisionsunterlagen Revisionsunterlagen über die gesamte elektrische Anlage bestehend aus: - Installationspläne, farbig angelegt - Strangschemen - Verteilerpläne - Verteilerlegenden - Gerätebeschreibungen - Schwachstrompläne in 3-facher Ausfertigung in Ordner gebunden sowie auf Datenträger in PDF- und DWG-Format liefern.		1 psch		.....
					01.10 Revisionsunterlagen, Messprotokolle
					01 Halle Achse A-H Bauabschnitt 1

Zusammenstellung

01.01	Niederspannungsverteilungen	.....
01.02	Verlegesysteme	.....
01.03	Kabel und Leitungen	.....
01.04	Installationsgeräte	.....
01.05	Installation Fremdgewerke	.....
01.06	Potenzialausgleich	.....
01.07	Beleuchtungskörper	.....
01.08	Vorbeugender Brandschutz	.....
01.09	Taglohnarbeiten, Schlitze, Durchbr.	.....
01.10	Revisionsunterlagen, Messprotokolle	.....
01	Halle Achse A-H Bauabschnitt 1	.....
	Summe	.....
	zzgl. MwSt %	<u>.....</u>
	Gesamtsumme	<u>.....</u>

Schlussblatt

Anlagen zum Leistungsverzeichnis:

- Anlage 1: 2021-09-08 004c Detail Überladebucht
- Anlage 2: 2021-09-15 001f Grundriss Halle
- Anlage 3: 2021-09-15 002f Ansichten Halle
- Anlage 4: 2021-09-15 003f Schnitt B-B
- Anlage 5: 2021-09-15 006f Dachdraufsichtsplan
- Anlage 6: 2021-09-15 008f Übersichtsplan
- Anlage 7: 2021-09-15 007 Ausschnitt Nassb. u. Medieneinführung
- Anlage 8: 21-08-23 OBN_6002-eg-halle
- Anlage 9: OBN_6000-fundamenterder

Für dieses Angebot gelten ausschließlich die in den Vorbemerkungen aufgeführten Bedingungen. Liefer-, Ausführungs- und Zahlungsbedingungen des Auftragnehmers haben keine Gültigkeit. Durch die Abgabe des mit gültiger Unterschrift versehenen Leistungsverzeichnisses anerkennt der Bieter gleichzeitig die vorstehenden Bedingungen und bestätigt, dass er in alle zum LV gehörenden Unterlagen Einsicht genommen und mit anderen Bietern keinerlei Preisvereinbarungen getroffen hat.

Bindende Anerkennung des Leistungsverzeichnisses und Angebotes durch den Bieter.

Ort / Datum / Unterschrift / Stempel

Inhaltsverzeichnis

01	Halle Achse A-H Bauabschnitt 1	22
01.01	Niederspannungsverteilungen	22
01.02	Verlegesysteme	36
01.03	Kabel und Leitungen	41
01.04	Installationsgeräte	47
01.05	Installation Fremdgewerke	51
01.06	Potenzialausgleich	54
01.07	Beleuchtungskörper	56
01.08	Vorbeugender Brandschutz	60
01.09	Tagelohnarbeiten, Schlitze, Durchbr.	62
01.10	Revisionsunterlagen, Messprotokolle	64