

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

LV 001 KIGA, Elektro Stark- und Schwachstrom

Datenaustauschphase: 83
Langtextfassung
Vergabenummer des Auftraggebers:
DV-Nr. des Auftraggebers:
OZ-Maske: 11PPP0000
Ausgabejahr GAEB: 90

Projekt: 13-101 - Kindergarten Bruder Konrad, Gernlinden
Bauherr: Erzbischöfliches Ordinariat München
Währung: EUR

INHALTVERZEICHNIS

Allgemeines zur Angebotsabgabe
Allgemeine Vorbemerkungen (AV)
Technische Vorbemerkungen 1-6
Kurz-Baubeschreibung

ALLGEMEINES ZUR ANGEBOTSABGABE

AN = Auftragnehmer, AG = Auftraggeber, AV = Auftraggeber Vertreter
(Bauleitung)

Für den nachstehenden Leistungsumfang lade ich Sie zur Angebotsabgabe ein. Das Angebot bitte ich Sie nur dann einzureichen, wenn die termingerechte Ausführung möglich ist.
Die vertrauliche Behandlung Ihres Angebotes sichere ich Ihnen zu.
Das Angebot wird nicht vergütet.

Mit der Angebotsabgabe erklären Sie als Bieter Ihre Bereitschaft zur Übernahme der in der Anlage beschriebenen Leistungen zu den vorliegenden Bedingungen und, daß Ihr Angebot bis zum Ablauf der Bindefrist verbindlich bleibt.

Wird Ihrerseits kein Angebot abgegeben, bitten Sie dies unverzüglich mitzuteilen und um kurzfristige Rückgabe der gesamten Unterlagen.

Siehe hierzu die beiliegenden VHB-Blätter.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN (AV)

Angaben zur Baustelle

Lage der Baumaßnahme:

Neubau (Ersatzbau) Kindergarten, Bruder-Konrad-Str. 3a,
82216 Maisach-Gernlinden

Lage der baulichen Anlagen:

Keine bauseitige Baustelleneinrichtung.
Einrichten und Räumen der Baustelle für sämtliche in
der Leistungsbeschreibung aufgeführten Leistungen,
einschl. Schaffung geeigneter Personalräume.
Schutzmaßnahmen für Materialien und Geräte des AN (z.B.
Magazine und Lagerplätze) und alle erforderlichen
Hebezeuge sind in dieser Position mit zu erfassen und
werden nicht gesondert vergütet. Vorhalten der
Baustelleneinrichtung für die Dauer der Baumaßnahme.

Besondere Entsorgungsvorgaben

Die allgemeine Abfallsatzung der zuständigen Komune ist zu beachten.
Abfall-, Schutt- bzw. Abwasserentsorgung nach den behördlichen Vorschriften.
Gefahrstoffe sind entsprechend den behördlichen Auflagen zu entsorgen -
entsprechende Nachweise sind dem AG vorzulegen.

Baustellenverordnung

Für die Kalkulation erforderliche Erschwernisse sind, soweit vorhanden, in den
einzelnen Positionen aufgeführt.
Alle Unfallverhütungsvorschriften sind einzuhalten.

Angaben zur Ausführung

Arbeitsabschnitte / Arbeitsunterbrechungen
Arbeitsabschnitte, Arbeitsunterbrechungen bzw.
Arbeitsbeschränkungen gemäß Terminplan.

Besondere Erschwernisse

siehe TVB soweit erforderlich.

Umweltverträglichkeit von Baustoffen

Der Auftragnehmer hat sicherzustellen, dass nur zugelassene Baustoffe
verwendet werden, die u.a. kein PCP, PCB, Formaldehyd, keine Dioxine,
asbesthaltige oder krebserregende Stoffe enthalten.

Entsorgung von Baustoffen

Für alle ausgebauten und entsorgten Baustoffe sind die entsprechenden
Entsorgungsnachweise der Deponie im Original der örtlichen Bauüberwachung
wöchentlich zu übergeben. Lieferscheine des Abfuhrunternehmens sind
als Nachweis der ordnungsgemäßen Entsorgung nicht ausreichend.
Die Entsorgung aller Baustoffe darf nur über zugelassene Deponien bzw.
Verwertungs- oder Verbrennungsanlagen durchgeführt werden. Die
Entsorgung hat in Mitgliedsstaaten der Europäischen Union zu erfolgen.

Grundsätzlich ist die Entsorgung der abzubrechenden oder auszubauenden
Bauteile und Baustoffe in den Einheitspreis der entsprechenden Positionen mit
einzukalkulieren, auch wenn dies in der Position nicht gesondert erwähnt wird.

Bauseits gelieferte Stoffe

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN (AV)

Bauseits gelieferte Stoffe, die vom Auftragnehmer einzubauen sind, sind in den Positionen gesondert vermerkt.

Besondere Abrechnung

Der AN hat seine Abrechnungsunterlagen zur Prüfbarkeit mit Abrechnungsplänen und Aufmassen einzureichen. Abrechnungsvereinbarungen in den einzelnen Positionen sind zu beachten. Die Abrechnungsunterlagen sind vor Rechnungsstellung von der Auftraggeber- und Auftragnehmerseite zu unterzeichnen. Es dürfen nur gleiche Positionen auf einem Aufmassblatt abgerechnet werden.

Vorbemerkungen zur Baustelle:

- Eine Zufahrt zum Grundstück über die Buschingstraße ist möglich. Die Zufahrt muss bei schweren Lieferungen mit großen Transportern vorab vor Ort besichtigt und überprüft werden, da die Straße nur ca. 3,5m Breite misst und keine Wendemöglichkeit vorhanden ist.
- Am angrenzenden Grundstück befindet sich eine Grundschule, auf die besonderen Sicherheitsbelange der Schüler im Zusammenhang mit der Baustellenabsicherung und Verkehrswegesicherheit ist zu achten.
- Während der gesamten Bauzeit findet im im nahe gelegenen Schulgebäude regulärer Betrieb statt.
- Eine Gefährdung der Kindergartenkinder, Schüler, Eltern und des Kindergarten- und Schulpersonals durch Baufahrzeuge ist unbedingt auszuschließen, die Baustelle ist ständig gegen das Betreten von Unbefugten zu sichern!
- Es wird besonders darauf hingewiesen, daß bei lärmintensiven Arbeiten die üblichen Ruhezeiten eingehalten werden müssen (Wohngebiet! Kindergarten! Schule!)

Der Neubau umfasst grundsätzlich folgende Leistungen:

- Erstellen eines eingeschossigen Kindergartens mit 3 Kindergartengruppen, in Massivbauweise mit Mauerwerk, verputzt Bodenplatte und Decke (Dach) in Stahlbeton, Flachdach Erdarbeiten, Anschlussarbeiten
- Die Umzäunung des Baustellenbereichs ist ständig geschlossen zu halten. Der öffentliche Verkehr (Schulbus, Landwirtschaftlicher Verkehr), sowie der Fußgängerverkehr muss ständig gewährleistet sein. Für die Baustelle selbst gelten die üblichen Sicherheitsvorkehrungen und Absturzsicherungen. Die Kosten dafür sind mit den Einheitspreisen abgegolten.
- Aufenthalts- und Lagerräume sind nicht vorhanden.
- WC wird über den beauftragten Baumeister, vom Auftraggeber (im weiteren AG genannt) zur Verfügung gestellt.
- Die Baustelle ist laufend zu reinigen. Die Kosten hierfür sind in die Einheitspreise einzurechnen; bei Nichtbeachtung werden dem Auftragnehmer (im weiter AN genannt) die Kosten für den Reinigungsaufwand durch Dritte in Rechnung gestellt.
- Die durch den Baustellenbetrieb verursachten Verunreinigungen auf öffentlichen Wegen und Straßen sind durch den Verursacher täglich zu beseitigen. Die dafür anfallenden Kosten sind in die Angebotspreise mit einzurechnen.
- Die Abwässer sind in das Kanalnetz einzuleiten
- Die Baustellenabfälle sind am Anfallort getrennt zu lagern nach:
 - a) Bauschutt (Aushub-, Gestein-, Keramik- und Glasmaterial, Mörtel-, Beton- und Mineralfaserabfälle)
 - b) Bauholz
 - c) Sonstige Baustellenabfälle (Plastik, Papier, Kartonagen, Metalle und sonstiges Verpackungsmaterial)
- Die getrennt gelagerten Baustellenabfälle sind in die dafür

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN (AV)

- zugelassenen Beseitigungsanlagen abzufahren bzw. von einem zugelassenen Abfallbeseitigungsunternehmen abfahren zu lassen.
- Für den Abtransport des entstandenen Baumülls und die ordnungsgemäß getrennte Sortierung nach § 4 Abs. 2 der Gewerbe- und Baustellenabfallsorgungsatzung hat jeder Unternehmer eigenverantwortlich zu sorgen. Erfolgt die Beseitigung des verursachten Baumülls trotz Aufforderung durch die Bauleitung nicht innerhalb einer gesetzten Frist, werden dem betroffenen Unternehmer die Kosten für die Entsorgung durch Dritte in Rechnung gestellt.
 - Alle zu verarbeitenden Materialien sind vom AN hinsichtlich der geforderten Güte und Qualität auf ihre Richtigkeit zu überprüfen, Herstellerrichtlinien sind zu beachten. Auf Verlangen des AG ist vom AN der Nachweis vorzulegen, dass die verwendeten Baustoffe den gestellten Anforderungen entsprechen.
 - Der AN verpflichtet sich, die örtlichen Gegebenheiten, insbesondere die Vorleistungen und Konstruktionen anderer Unternehmer als Grundlage für fachgerechte Leistungen zu prüfen. Bedenken sind dem AG unverzüglich, vor Beginn der eigenen Tätigkeit, schriftlich mitzuteilen.
 - Die beigelegten Werk- und Detailpläne sind Bestandteil der Ausschreibung und gelten auch für textlich nicht erfaßte Punkte.
 - Vom AN sind für alle von der Planung abweichenden Detailpunkte rechtzeitig Ausführungszeichnungen und
 - Für Beschädigungen an öffentlichen oder privaten Gegenständen und Einrichtungen während der vom AN durchgeführten Bauarbeiten haftet dieser.
 - Während der gesamten Baumaßnahmen und beim Verlassen der Baustelle ist auf eine ordnungsgemäße Absicherung der Baustelle, insbesondere der Baugraben zu achten. Für Unfälle, die auf eine unsachgemäße Absicherung während der Bauarbeiten oder beim Verlassen der Baustelle zurückzuführen sind haftet der AN.

Vorbemerkungen zu Regiearbeiten:

Evtl. anfallende Regiearbeiten bedürfen der ausdrücklichen vorherigen Genehmigung durch die Bauleitung. (mindestens telefonische Rücksprache! Regieberichte sind der Bauleitung wöchentlich zu Unterschrift vorzulegen. Später vorgelegte Regiezettel werden grundsätzlich nicht anerkannt.

Ab Beginn der Ausführungen auf der Baustelle ist vom AN bis zur Abnahme ein vorschriftsmäßiges Baustellentagebuch mit täglicher Eintragung zu führen. Die Durchschrift der Tagesberichte sind der Bauleitung regelmäßig, jedoch mindestens wöchentlich, auszuhändigen (auch per Fax).

Vorbemerkungen zu Kalkulation u. Nebenangeboten

Das Angebot ist nur wertbar, wenn alle Positionen vollständig ausgefüllt sind (Preisangabe und ggf. Produkt mit gleichwertigen Eigenschaften eintragen). Ist im Leistungsverzeichnis ein bestimmtes Fabrikat oder gleichwertiger Art gefordert und fehlt die für das Angebot geforderte Angabe gilt das im Leistungsverzeichnis genannte Fabrikat als vereinbart.

Für die angebotene Leistung übernimmt der Bieter die Verpflichtung der Vollständigkeit, d.h. Leistung, die sich mit der Ausführung der angefragten Positionen zwangsläufig ergeben, hat er mit einzukalkulieren, auch wenn sie im Leistungsverzeichnis nicht ausdrücklich erwähnt sind.

WICHTIG: Der Baufortschritt kann mehrmaliges Anfahren und Einrichten der

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN (AV)

Baustelle erfordern; dies ist vom Auftragnehmer (AN) in die Einheitspreise einzuberechnen und wird nicht gesondert vergütet. Teilarbeiten erfolgen nach Fertigstellung des Neubaus. Die zeitliche Abfolge der verschiedenen Arbeitsschritte ist vor Aufnahme der Arbeiten mit dem Auftraggeber (AG) abzustimmen; gleiches gilt für die Baustelleneinrichtung.

Der AN hat seine Leistungen in Bezug auf die zeitliche Ausführung so einzurichten, daß keine Verzögerungen in der Gesamtherstellung des Bauwerks und der Aussenanlage entstehen. Die einzelnen Leistungen sind rechtzeitig mit der Bauleitung und den Arbeiten der anderen Unternehmer so abzustimmen, daß ein reibungsloser Bauablauf gewährleistet ist.

In die jeweiligen Einheitspreise ist ferner das angemessene Schützen anschließender Bauelemente und zu erhaltender Bestand einzukalkulieren. Für Schäden oder Mehrkosten infolge Nichtbeachtung wird der AN zur Rechenschaft gezogen. Kostenansprüche durch baustellenbedingten Mehraufwand werden nicht akzeptiert.

Der AN hat bis zum endgültigen Fertigstellungstermin der Baumaßnahme seine Leistungen vor Schäden, z. B. durch Fremdeinwirkung (Witterungseinflüsse etc.) oder die Ausführungen anderer Gewerke, zu schützen. Eventuelle Schutzmaßnahmen und Sichern der erbrachten Leistungen sind in die Einheitspreise einzurechnen.

VORBEMERKUNGEN ZU NEBENANGEBOTEN

Beigefügte Pläne dienen als Anhaltspunkt für die Kalkulation und stellen eine mögliche Lösung dar. Andere Lösungen können in einem Nebenangebot angeboten werden; sie müssen die vorgegebenen Anforderungen erfüllen. (Bitte auf einem gesonderten Blatt beilegen!)

GEWÄHRLEISTUNG

Die Gewährleistung beginnt nach VOB mit dem Tag der mängelfreien Endabnahme, die in einem Protokoll von der Bauleitung bescheinigt wird.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

TVB 1

Technische Vorbemerkungen
zum Kostenangebot für Elektroinstallationsarbeiten

Die nachstehenden zusätzlichen technischen
Vorbemerkungen sind, ergänzend zu den allgemeinen
technischen Vertragsbedingungen für Bauleistungen
(ATV) der VOB/C DIN 18299, DIN 18382 und DIN 18386
Vertragsbestandteil.

1. Allgemeines

1.1 Leistungsverzeichnis

Das Leistungsverzeichnis basiert auf der Grundlage, dass sich Erleichterungen
und Erschwernisse bei der Leitungsverlegung aufheben. Gleichartige Leistungen
sind deshalb immer zu einer Position zusammengefasst. Die Art der
Bauausführung und besonders erleichternde oder erschwerende Umstände am
Bau sind in der Baubeschreibung geschildert.

1.2 Material- und Geräteauswahl

Sofern nicht ausdrücklich anders angeordnet, sind ausschließlich PVC-freie
Materialien zu verwenden, soweit es das Marktangebot gestattet. Von diesem
Grundsatz darf nur ausnahmsweise abgewichen werden, wenn der Auftraggeber
vor Ausführung der Leistung ausdrücklich zugestimmt hat.

Um die Darstellung der anzubietenden Materialqualität zu vereinfachen, sind bei
div. Ordnungszahlen (Pos.) Produktvorgaben in den Leistungspositionen
aufgenommen.

Der Bieter hat technisch und funktional gleichwertige Produkte seiner Wahl
anzubieten. Der Nachweis der Gleichwertigkeit (z.B. durch technische
Beschreibung, Muster etc.) ist auf Anforderung unverzüglich zu führen.

Die Qualität des angebotenen Materials wird bei der Wertung der Angebote
berücksichtigt. In Einzelfällen werden vom Auftraggeber spezielle Mate-
rialien / Produkte vorgegeben (z.B. bei Änderung bestehender Anlagen).

1.3 Änderungen

Anordnungen über Änderungen der geplanten Installation, über zusätzliche
Leistungen und Regiearbeiten, werden ausschließlich vom Auftraggeber, erteilt.

1.4 Personal

Der Auftragnehmer ist gehalten, bestens geschultes und im Bau solcher Anlagen
erfahrenes Personal unter verantwortlicher Aufsicht abzustellen.

Unzulängliches Personal ist auf Verlangen der Bauleitung unverzüglich
auszutauschen. Ein firmenseitig beabsichtigter Wechsel in der Person des
bauleitenden Monteurs während der Ausführungszeit ist nur mit vorheriger Zustim-
mung des Auftraggebers gestattet. Die Zustimmung wird erteilt, wenn der termin-
liche Ablauf und die fachtechnische Qualität der Ausführung gewährleistet ist.

1.5 Überstundenzuschläge

Bei der Berechnung der Lohnkosten ist davon auszugehen, dass die Leistungen
während den üblichen Arbeitszeiten zu erbringen sind.

Zuschläge für Überstunden werden nur vergütet, wenn sie der Bauherr oder das
von ihr beauftragte bauleitende Ingenieurbüro angeordnet hat.

Überstunden, die der Auftragnehmer zu vertreten hat und nachgearbeitete
Ausfallstunden werden nicht vergütet.

Sie unterliegen auch nicht der Lohnleitklausel.

1.6 Kupferzuschlag

Verändert sich die Kupfernotierung zwischen Angebotsabgabe und
Auftragserteilung um mehr als 30 Punkte, dann kann für Kabel und Leitungen über
6 mm² ein neuer Abrechnungspreis gefordert werden.

Der Abrechnungspreis ist dann auf der Grundlage der Metallnotierung des dritten
Arbeitstages nach dem Datum des Auftragschreibens zu berechnen.

1.7 Toilettenanlagen

Auf der Baustelle werden bauseits Aborte für alle Firmen aufgestellt. Die Anlagen
stehen den Firmen kostenlos zur Verfügung.

Der Kalkulationszuschlag hierfür hat deshalb zu entfallen.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

TVB 2

Technische Vorbemerkungen
zum Kostenangebot für Elektroinstallationsarbeiten

2. Nebenleistung ohne besondere Vergütung

Soweit in den Leistungspositionen nichts besonderes angegeben ist, werden folgende Leistungen zusätzlich zur DIN 18 382 als Nebenleistung vereinbart:

2.1 Stemm- Fräs- und Bohrarbeiten,
zum Herstellen von Leitungsnuten, Wand- und Deckendurchbrüche (bei Betondecken beliebiger Stärke für je 2 Rohre bis M 25 mm), Herstellen der Aussparungen für die Abzweig- und Schalterdosen, Abzweigkästen, Schaltapparate, Verteilungen usw., sowie Ausrichten der Dosen, Kästen usw. auf die Verputzkante. Große Durchbrüche und Schlitze in Beton sind bauseits vorgesehen oder gesondert im Leistungsverzeichnis aufgeführt.

2.2 Jedes Rohrzubehör für alle Verlegungsarten
einschließlich Abzweigdosen jeder Art, Kunststoffkästen bis einschließlich 100 x 100 mm, Kabelabzweigdosen und Universal-Kabelabzweigkästen mit Verschraubungen.

2.3 Wandleuchtenanschlussdosen sind mit Schutzklemmen und verschraubten Deckel zu versehen, soweit vom Auftragnehmer keine Leuchten montiert werden.

2.4 Längenzugaben für Auslässe und Schaltverbindungen, einschließl. der Leitungen und Kabel in Abzweigkästen, Verteilungen sowie der Verschnitt an Drähten, Kabeln, Rohren und dergleichen. Aufgemessen werden die Leitungen und Kabel z.B. von der Mitte eines Abzweigkastens bis zur Mitte einer Schalterdose bzw. bis zu den Einführungen an einer Verteilung.

2.5 Klemmmaterial bis einschl. 4 mm², z.B. Reihenklemmen.

2.6 Befestigungsmaterial, wie Kunststoff- oder einfache Metalldübel bis M 6, Profilschienen jeder Größe, Schrauben, Gips, Zement, sowie alles Kleinmaterial, Lackfarbe, Dichtungskitt, Isolierband usw.

2.7 Beschriften der Leitungen, die von Dritten angeschlossen werden.

2.8 Das Vorhalten der Gerüste und Arbeitsbühnen in der entsprechend der Baubeschreibung benötigten Höhe.

2.9 Liefern und Einziehen von Zugdrähten bei Betoneinlegearbeiten.

2.10 Entgegennahme von bauseits gelieferten Leuchten und Leuchtmitteln am Liefer-LKW, d.h. gegebenfalls auch abladen und diebstahlsicher lagern.

2.11 Die Beseitigung von Schutt, Abfällen usw. in allgemein zugänglichen Arbeitsbereichen hat mindestens gemein zugänglichen Arbeitsbereichen hat mindestens einmal täglich zu erfolgen.

Nach VOB DIN 18 299 Ziff. 4.1.11 hat der Auftragnehmer alle Verunreinigungen, z.B. Abfälle, Bauschutt, Verpackungsmaterial, Kabel-, Rohrreste und dergl. und die von seinen Arbeiten herrühren zu beseitigen.

Nach dem Bayr. Abfallwirtschafts- und Altlastengesetz (BayAbfallG) der Gewerbe- und Baustellenabfallentsorgungssatzung der LH München sind Baustellenabfälle zu trennen in:

- inerte Bestandteile zur Ablagerung in Kiesgruben das sind Gesteins-, Keramik-, Porzellan- und Glasmaterial, Mörtel-, Beton- und Mauerwerksbrocken, Ziegelschutt sowie Erd- und Bodenaushub, Straßenaufbruch
- schadstoffhaltige Bestandteile (Sondermüll)
- sonstige Bestandteile, die zu trennen sind in
 - + Papier
 - + Pappe, Kartonagen
 - + Holz
 - + Metalle
 - + Kunststoffe
 - + Glas

Die fachgerechte Entsorgung schadstoffhaltiger Bestandteile (Sondermüll) ist nachzuweisen. Die belegten Kosten werden vom Auftraggeber erstattet, sofern die Entsorgung nicht bereits Bestandteil der Leistungsbeschreibung ist. Kommt der Auftragnehmer der Aufforderung zur Schutt- und Abfallbeseitigung in

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung TVB 2

einer vom Auftraggeber gesetzten angemessenen Frist nicht nach, so kann der Auftraggeber den Schutt und die Abfälle auf Kosten des Auftragnehmers beseitigen lassen. Verpackungsmaterial aus dem Bereich des Auftraggebers ist über die Großhändler zu entsorgen. An der Liegenschaft vorhandene Wertstoff- / Restmülltonnen oder Container dürfen nicht zur Beseitigung der Baustellenabfälle benutzt werden.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

TVB 3

Technische Vorbemerkungen
zum Kostenangebot für Elektroinstallationsarbeiten

3. Technische Ausführung

3.1 Netzform

Netzform: TN-S ab Gebäude-Hauptverteiler.

Dabei gelten folgende Adernfarben:

L 1 - schwarz bei blau

L 2 - braun

L 3 - schwarz bei braun

N - blau

PE - grün / gelb

bzw. entsprechend aktueller Norm

3.2 Installationszonen

Die elektrischen Leitungen sind innerhalb der Installationszonen nach DIN 18 015-3 anzuordnen. Für die Anordnung der Leitungen im Fußboden und an Deckenflächen gilt DIN 18 015-1.

3.3 Schlitze, Aussparungen, Öffnungen

Schlitze, Aussparungen und Öffnungen sind nach DIN 1053 herzustellen, sie dürfen die Standsicherheit der Wände keinesfalls beeinträchtigen. Schlitze für Installationsleitungen usw. sind in die Wand einzufräsen oder einzuschneiden (Stemmen oder Brechen ist nicht gestattet). In Altbauten mit schlechter Mörtelbeschaffenheit sind Schlitze möglichst zu vermeiden. In Schornsteinwangen sind Schlitze und Aussparungen unzulässig!

3.4 Einlegearbeiten in Beton

Einlegearbeiten in Beton können nur im Zuge des Baufortschrittes ausgeführt werden. Mit Arbeitsunterbrechungen ist zu rechnen. Die Termine sind täglich mit der städtischen Bauleitung und der ausführenden Baufirma abzusprechen. Die Rohre und Dosen müssen so an der Armierung oder an der Schalung befestigt und geschätzt werden, dass beim Einschütten und Rütteln des Betons dieser nicht

eindringt und keine Beschädigungen und Lageveränderungen vorkommen.

Unmittelbar nach dem Ausschalen sind die Rohre auf Durchgang zu überprüfen und gegebenenfalls instandzusetzen.

Für alle Rohre sind Zugdrähte zu liefern und einzuziehen.

3.5 Stegleitungen

Stegleitungen dürfen nur nach besonderer Anweisung verlegt werden. Bei Stegleitungsauslässen sind gedübelte Deckenauslasstüllen zu setzen.

3.6 Abzweigkästen und Anschlussdosen

Bei mehr als 2 parallellaufenden Leitungen und bei größeren Querschnitten als 3 x 4 mm² oder 5 x 2,5 mm² müssen anstelle von Dosen Kunststoffkästen bzw. Kabelabzweigkästen eingebaut werden. Für mehr als 4 parallellaufende Leitungen sind nur Stahlblech- oder Kunststoffkästen zu verwenden.

Wandleuchtenanschlussdosen sind mit Schutzklemmen und verschraubten Deckel zu versehen, soweit vom Auftragnehmer keine Leuchten montiert werden.

Stahlblechkästen müssen mindestens aus 1 mm starkem verzinktem Stahlblech bestehen und einen einsteck- und aufschraubbaren Deckel im Falz besitzen.

Jeder

Stahlblechkasten muss eine separat gezeichnete Erdungsschraube besitzen.

Kunststoffkästen müssen mindestens 3 mm Wandstärke aufweisen.

Bei sondergefertigten Kästen sind entsprechend der Seitenlänge der Kästen die Hälfte der möglichen Löcher im Preis einzukalkulieren.

Einführungsschlitze sind nicht zulässig. Stahlpanzerrohre, Kabel und Leitungen sind mittels Verschraubungen oder Würgenippel einzuführen.

3.7 Klemmen

In Abzweigkästen sind ausschließlich schraubenlose Schalttafel-Reihenklemmen zu verwenden. Die Klemmen sind pro Kasten fortlaufend zu nummerieren. Die geklemmten Stromkreise sind in einer Liste dauerhaft aufzuzeichnen und in die

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung TVB 3

Bestandspläne aufzunehmen.

3.8 Schalter und Steckdosen

3.8.1 Material

Für Schalter, Steckdosen, Taster, Einsätze für Kombinationen usw. darf im ganzen Bauvorhaben nur ein einheitliches Fabrikat und Type verwendet werden. Fabrikat und Type werden von Auftraggeber vorgeschrieben. Unterputzapparate sind mit Schraubbefestigung einzusetzen.

3.8.2 Maßangaben

Wenn in den Plänen nicht ausdrücklich angegeben, gelten für eine Anordnung von Auslässen, Schalter und Steckdosen die Vorzugmaße der DIN 18015-3.

Bei behindertgerechten Baumaßnahmen sind die besonderen Maßangaben in den Plänen zu beachten.

3.9 Dübel

In Decken sind nur zugelassene Metалldübel zu verwenden. In Zweifelsfällen (Zugzone) ist die Dübelauswahl mit dem Statiker vorzunehmen. Ausgenommen sind Befestigungen für einzelne Rohre, Schalter oder ähnliche kleinere und leichte Bauteile. Leere Fehlbohrungen sind auf volle Bohrlochtiefe zu schließen. Hierfür sind Kunstharz- oder Zementmörtel zu verwenden.

3.10 Befestigungskonstruktionen

Für Hilfskonstruktionen zur Montage von Verlegesystemen und Installationsgeräten sind vorrangig industriell gefertigte Bauteile und Systeme zu verwenden.

Bei handwerklicher Fertigung ist besonders auf Biegefestigkeit und Verwindungssteifigkeit der Konstruktionen zu achten. Stahlkonstruktionen sind zu verzinken oder mit einem hochwertigen, umweltfreundlichem Anstrich zu versehen.

Abstützungen und Befestigungen an Betriebsmitteln der HLS- und Maschinenteknik (Rohre, Flansche etc.) sind nicht zulässig.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

TVB 4

Technische Vorbemerkungen
zum Kostenangebot für Elektroinstallationsarbeiten

4. Verlegesysteme

4.1 Unterflur-Kanalsysteme

4.1.1 Anforderungen

Alle Bauteile der Unterflur-Kanalsysteme, die durch die Nutzung unmittelbar belastet werden, müssen einer Belastungsfähigkeit nach DIN VDE 0634-1 entsprechen.

4.1.2 Montage

Die Montageanweisungen und -empfehlungen der Herstellerfirmen sind einzuhalten. Estrichüberdeckte und -ebene Kanäle sind einzunivellieren und dem fertigen Boden anzugleichen. Soweit erforderlich, sind die Kanäle mit Mitteln die den Stand der Technik entsprechen standfest zu unterfüttern.

Die leitfähigen Teile des UF-Kanalsystems sind dauerhaft in den Potentialausgleich einzubeziehen.

Sofern die vom Kanalhersteller vorgeschriebene Verbindungstechnik der Bauteile keinen VDE-gerechten Potentialausgleich gewährleistet, ist für die zusammenhängenden Kanalbereiche ein Potentialausgleichsleiter vorzusehen.

4.1.3 Belegung

Bei der Belegung des UF-Kanalsystems, mit Kabel oder Leitungen, sind die Füllfaktoren der Herstellerfirmen zu beachten.

4.2 Installationskanäle

4.2.1 Anforderungen

Sämtliche Installationskanäle haben DIN VDE 0604 zu entsprechen.

4.2.2 Montage

Es sind grundsätzlich serienmäßige Formstücke zu verwenden. Abweichende Innen- und Außenwinkel sind mit Gehrungssäge, Ausschnitte mit Stichsäge, Bohrungen mit Kreisschneider, Glockensäge, oder Stanze herzustellen.

Diese Arbeiten, einschließlich Formstücke, die nur als Deckel ausgebildet sind, Endabdeckungen, Reduzierungen, Klammern und dergl., Befestigungsmaterial (mindestens 2 Schrauben auf 1 m Abstand) sind im Preis einzukalkulieren.

Die leitfähigen Teile des Installationskanals sind dauerhaft in den Potentialausgleich einzubeziehen.

Sofern die vom Kanalhersteller vorgeschriebene Verbindungstechnik der Bauteile keinen VDE-gerechten Potentialausgleich gewährleistet, ist für die zusammenhängenden Kanalbereiche ein Potentialausgleichsleiter vorzusehen.

4.2.3 Belegung

Bei der Belegung der einzelnen Kanäle, mit Kabel oder Leitungen, sind die Füllfaktoren der einzelnen Herstellerfirmen zu beachten.

4.3. Kabelträgersysteme

4.3.1 Anforderungen

Sämtliche Kabelträgersysteme haben DIN VDE 0639 zu entsprechen.

4.3.1 Montage

Bei Kabelwannen-, Gitterinnen-, Leitern- und Steigtrassenmontage sind die Montageanweisungen der Herstellerfirmen einzuhalten. Der Stützabstand richtet sich nach dem Belastungsgewicht und den Angaben der Herstellerfirma. Der Abstand darf jedoch 1,5 m bei Kunststoff-, 2 m bei Gitter-, 2,5 m bei Stahlblechwannen, Kabel- und Steigleitern nicht überschreiten.

Für Richtungsänderungen und Abzweigungen in Verlegesystemen sind Systemformstücke zu verwenden. Sind Schnittstellen erforderlich, so sind sie zu entgraten und mit Zinkstaubfarbe zu streichen. Ein Kantenschutz ist dauerhaft anzubringen. Bei Hängestielen ist darauf zu achten, dass bei Verkehrswegen eine freie Durchgangshöhe von 220 cm verbleibt. Änderungen sind mit dem Auftraggeber abzustimmen. Die Enden der Hängestiele sind mit Schutzkappen zu versehen.

Kabelträgersysteme sind mind. 10 cm, oder nach Herstellerangaben, vor den Brandabschnitten (Brandwänden) zu schneiden. Sie dürfen nicht durch

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung TVB 4

Brandwände geführt werden. Die leitfähigen Teile des Kabelträgersystems sind dauerhaft mit dem Potentialausgleich zu verbinden. Sofern die vom Hersteller vorgeschriebene Verbindungstechnik der Bauteile keinen VDE-gerechten Potentialausgleich gewährleistet, ist für die zusammenhängenden Trassenbereiche ein Potentialausgleichsleiter vorzusehen. Trassenbereiche ein Potentialausgleichsleiter vorzusehen.

4.3.2 Belegung

Die einzelnen Trassen sind nur zu max. 75% des tatsächlichen Fassungsvermögens mit Kabel oder Leitungen zu belegen.

4.4 Brandschutzkanäle

4.4.1 Anforderungen

Es sind grundsätzlich serienmäßige Brandschutzkanäle zu verwenden. Sämtliche Installationskanäle haben DIN VDE 0604 zu entsprechen.

Die entsprechenden Klassifikationen für den Funktionserhalt nach DIN 4102-12 sind zu berücksichtigen.

4.4.2 Nachweise

Der Bieter ist verpflichtet, die amtlichen Nachweise für die von ihm angebotenen Brandschutzmaßnahmen vorzulegen.

Amtliche Nachweise können sein:

- Prüfzeugnisse
- Prüfbescheid
- allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

4.4.3 Montage

4.4.3.1 Befestigung

Die Dübel für eine Befestigung am Bauwerk müssen den Angaben gültiger Zulassungsbescheide des DIBt Berlin entsprechen.

4.4.3.2 Fugen

Anschlussfugen zu raumabschliessenden Bauteilen (Wände, Decken) sind mit Brandschutzkitt mindestens in der Wanddicke des Kanals zu verschließen.

4.4.3.3 Längenanpassung

Eine Schiebemuffe ist zu montieren, wenn bis zum raumabschließenden Bauteil die Montage einer kompletten Kanallänge nicht mehr möglich ist und der Abstand zwischen montiertem Kanal und Wand bzw. Decke geringer als 350 mm ist.

4.4.3.4 Potentialausgleich

Metallische Teile sind in den Potentialausgleich einzubeziehen.

4.4.3.5 Übergänge

Übergänge in andere Brandabschnitte sind mit zugelassenen Brandschottungen zu verschließen. Die Feuerwiderstandsdauer der Brandschottung muss dabei der Feuerwiderstandsdauer der Brandmauer entsprechen.

4.4.3.6 Kabelausgänge

Bei der Ausführung von einem einzelnen Kabel ist ein Loch in den Stahlblechmantel zu bohren.

Die verbleibende Restöffnung ist mit Brandschutzkitt zu verschließen.

Werden ganze Leitungsbündel ausgeführt, so müssen die Öffnungen mit Brandschutzmasse verschlossen werden.

4.4.3.7 Montage Kanaloberteile

Die Montage muss spaltfrei ausgeführt werden.

4.4.3.8 Kennzeichnung

Der Brandschutzkanal ist pro Brandabschnitt dauerhaft zu kennzeichnen.

Das Kennzeichnungsschild ist auf dem Kanal anzubringen.

Kabelabschottungen sind mit einem Kennzeichnungsschild an der Wand neben der Abschottung zu markieren.

Die Angaben in den jeweiligen Prüfzeugnissen sind zu beachten.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

TVB 5

Technische Vorbemerkungen
zum Kostenangebot für Elektroinstallationsarbeiten

5. Dokumentation

Während der Bauzeit sind die Ausführungspläne laufend zu berichtigen.
Nach Abschluss der Arbeiten sind für die gesamte Starkstrom- und
Schwachstromanlage nach nach VOB/C DIN 18382 die erforderlichen Bedienungs-
und Wartungsanleitungen und die Bestandspläne anzufertigen
und zu übergeben.

In der Regel sind dies:

- Prüf- u. Abnahmeprotokolle der Branddirektion/Feuerwehr und der
Stadtwerke/EVU, Zulassungsbescheinigungen für z.B.
Brandschotts, Brandmeldesysteme etc.
- Berichtigte Bestandspläne aller elektrotechnischen Anlagen als folgende
Dokumente: (Dokumente der Elektrotechnik nach DIN EN 61 082)
 - * Funktionsbezogene Dokumente, Übersichtsschaltpläne, Verteilungsschemen,
Stromlaufpläne
 - * Ortsbezogene Dokumente, Lagepläne, Trassenpläne, Installationsschaltpläne,
(Grundrisspläne mit Leitungsführung und Leitungsquerschnitten)
Anordnungspläne
 - * Verbindungsbezogene Dokumente, Anschlusspläne (Klemmenpläne)
 - * Betriebsmittellisten
 - Leuchtenbestandslisten mit Fabrikats-, Typ-, und Leistungsangaben
 - * Dokumente zur Betriebsführung
 - Bedienungs- und Wartungsanweisungen, Gefahrenhinweise
 - * Dokumente für die Instandhaltung, Wartungs- und Servicehandbücher,
Wartungsverträge

Nach Möglichkeit sollten diese Unterlagen in digitalisierter Form vorgelegt werden.

- Protokoll über Einweisungen des Bedienpersonals
- Nachweis über die Verwendung von PVC-freien
Baustoffen, Kabeln und Leitungen durch entsprechende Herstellerbestätigung
- evtl. Nachweise auf Einhaltung der Forderungen hinsichtlich elektromagnetischer
Verträglichkeit

Der Auftraggeber stellt als Grundlage für die vom Auftragnehmer zu erstellenden
Baubestandsunterlagen entsprechende pausfähige Pläne oder Datenträger zur
Verfügung.

Die Verteilerpläne sind nach tatsächlicher Ausführung zu ergänzen bzw. zu
berichtigen. Die angeschlossenen Stromkreise und Steuerleitungen sind nach Art
und Ort (z.B Steckdosen Zi. 007) zu beschriften.

Messprotokolle nach DIN VDE 0100-600 sind zu erstellen.

Die Unterlagen sind, wenn im LV nichts anderes angegeben, 1-fach als
Mutterpause bzw. kopierfähiges Original oder auf Datenträger als DWG wie auch
DXF-Datei und 3-fach gepaust bzw. kopiert zu fertigen.

Die Mutterpausen sind gerollt in Schutzhüllen und die CAD-Pläne auf Datenträger,
gezeichnet mit:

"Bestand:....., Firma:....., Datum:.....",
zu übergeben.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

TVB 6

Technische Vorbemerkungen
zum Kostenangebot für Elektroinstallationsarbeiten

6. Abnahme

Vor Übergabe und/oder Inbetriebnahme sind die Elektroanlage, soweit erforderlich oder vereinbart auch Teilbereiche, entsprechend den VDE-Bestimmungen durch den Auftragnehmer zu überprüfen.

Die nach VOB/C DIN 18382 vorgeschriebene Dokumentation, die Prüf- und Messprotokolle sind zu fertigen.

Sie sind mit dem Antrag auf Abnahme (VOB/B, DIN 1961, Par. 12) dem Auftraggeber zu übergeben.

Die Übergabe der Bestandspläne ist Voraussetzung für den Anspruch des Auftragnehmers auf Abnahme seiner Leistung.

Der Auftraggeber veranlasst nach Gesamtfertigstellung, soweit erforderlich und vereinbart auch bei Teilfertigstellungen der Elektroanlage eine Überprüfung durch einen anerkannten Sachverständigen auf Einhaltung der Vorschriften und Sicherheitsbestimmungen. Diese Prüfgebühren trägt der Auftraggeber. Der Auftragnehmer ist berechtigt, an den Prüfungen teilzunehmen. Die festgestellten Mängel sind unverzüglich zu beheben. Alle Kosten, die für Nachprüfungen anfallen, gehen zu Lasten des Auftragnehmers.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Baubeschreibung (ELT) Elektro

Baubeschreibung/ Projektbeschreibung/Bauablauf:

1. Baubeschreibung/ Projektbeschreibung/Bauablauf:

Im Neubauvorhaben Kindergarten werden nachfolgende Teil-Maßnahmen durchgeführt:

- Allgemeine Elektroinstallation
- Steuerung Sonnenschutz über Bussystem (z. B. Basisfabrikat WAGO)

Lage der Baustelle:

Neubau Kindergarten (Ersatzbau) Bruder Konrad, Gernlinden

Baustellenzufahrt:

Zufahr und Parkmöglichkeit über öffentliche Wege.

Bauablauf / Erschwernisse:

Die im vorliegenden Projekt beschriebenen Arbeiten sind in der Zeit ab den 30.07.2014 durchzuführen. Avisierte Inbetriebnahme im September 2015.

Bei Zwischenlagerung von Geräten und Materialien außerhalb der eigentlichen Baustelle sind entsprechende Sicherheitsvorkehrungen, wie extra Abdeckungen, terminliche Rücksichtnahmen, etc. zu treffen.

2. Allgemeine Vorbemerkungen

Lagerung:

Material- und Gerätelagerung ist in Räumen des Gebäudes nur nach Rücksprache möglich.

Reinigung der Baustelle:

Die laufende Reinigung der Baustelle von den durch den AN verursachten Schutt und Abfall, sowie die Beseitigung von Abfall, für die Dauer der Gesamtbauzeit ist vom AN durchzuführen. Die Baustelle ist generell täglich von Abfall und Schutt zu reinigen. Kosten hierfür sind in die jeweiligen LV-Positionen einzurechnen.

Staubschutz (bei Bedarf):

Der von der Sanierungsfirma eingebaute Staubschutz der Fußböden, Einbauschränke und technischen Geräte, etc. bestehend aus Folienabdeckungen, sowie zusätzlich Plattenbelägen auf den Böden, ist bei Arbeitsbeginn vorhanden und zu belassen. Die Vorhaltung obliegt dem AN. Beschädigungen des Staubschutzes sind vom AN unentgeltlich zu beheben. Nach Fertigstellung der Arbeiten wird der Staubschutz durch den AN abgebaut und entsorgt.

Baustrom und Bauwasser (bei Bedarf):

Baustrom und Bauwasser werden für die Dauer der Baumaßnahme unentgeltlich bauseits zur Verfügung gestellt. Der Verbrauch ist bei überdurchschnittlichen Bedarf zu messen.

Güte und Qualität der Werkstoffe:

Die in der Leistungsbeschreibung aufgeführten Materialien und Werkstoffe sind vom AN hinsichtlich der geforderten Güte und Qualität auf ihre Richtigkeit zu überprüfen.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

****Fortsetzung*** Baubeschreibung (ELT) Elektro*

Auf Verlangen des AG ist vom AN der Nachweis vorzulegen, daß die Baustoffe den gestellten Anforderungen bzw. DIN-Normen entsprechen.

Baufristenplan:

Die örtliche Bauleitung des Auftraggebers erstellt einen Baufristenplan, der für alle Auftragnehmer nach Abstimmung verbindlich wird.

Toilettenanlagen:

Toilettenanlagen werden bauseits für den Auftragnehmer für die Dauer der Baumaßnahme zur Verfügung gestellt.

Ordnung auf der Baustelle:

Vom Auftragnehmer sind ohne besondere Aufforderung alle Maßnahmen zur Verkehrssicherheit auszuführen. Die Unfallverhütungsvorschriften sind einzuhalten. Alle notwendigen Absicherungen, während und nach den durchgeführten Arbeiten, sind eigenverantwortlich herzustellen und zu unterhalten.

Ökologie:

Die Auflagen bezüglich ökologischer Baustandards sind vom AN zu beachten: Einschränkungen hinsichtlich der Verwendung chemischen Holzschutzes, Formaldehyd-Grenzwerten, Einschränkungen hinsichtlich der Verwendung von Lösungsmitteln, Verbot von FCKW, H-FCKW, PVC und Asbest, Beschränkungen der Freisetzung von Faserstäuben.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Abschnitt 1. ELEKTROINSTALLATION

Bereich 1.1. Starkstromanlagen

Titel 1.1.1. Gebäudeeinführungen Elektro

1.1.1.1. **Kabeldurchführungssystem**

Kabeldurchführungssystem für nachträglichen Einbau in Kernbohrung max. Durchmesser 120
 Dichtpackung in quadratischer Ausführung, Flansch 200 x 200, Stärke 45 mm mit Befestigungselementen und Deckel mit Überwurfmutter und 5 Thermomuffen für Kabel-Außendurchmesser von ca. 12 - 18 mm.
 Wandstärke bis 45 cm.

1,00 St € €

*Grundposition 1

1.1.1.2. **Systemdeckel als Einsatz mit 3 Stutzen**

Systemdeckel als Einsatz mit 3 Stutzen für Kabel oder Rohre von 26 bis 58mm Durchmesser, komplett mit Kalt- oder Warmschrumpfmuffe

Der Systemeinsatz mit Steckmuffen, passend zu Rohr- bzw. Kabeleinführungen, ist einschl. Dichtring, Thermo-Muffen; Gummi-Blindstopfen usw. zu kalkulieren

1,00 St € €

*Alternativposition 1.1

1.1.1.3. **Systemdeckel als Einsatz mit 7 Stutzen**

Systemdeckel als Einsatz mit 7 Stutzen für Kabel oder Rohre von 12 bis 32mm Durchmesser, komplett mit Kalt- oder Warmschrumpfmuffe

Der Systemeinsatz mit Steckmuffen, passend zu Rohr- bzw. Kabeleinführungen, ist einschl. Dichtring, Thermo-Muffen; Gummi-Blindstopfen usw. zu kalkulieren

1,00 St € nur Einheitspreis

Summe Titel 1.1.1. Gebäudeeinführungen Elektro €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Titel 1.1.2. Hauptverteiler und Messeinrichtung

Zähleranlage

1.1.2.1. Zählerschrank 2 ZPlatz 1 TSG

Aufputz Normfeldzählerschrank für den Innenraum, nach DIN VDE 0603, DIN 43870 und nach den technischen Anschlussbedingungen (TAB) des örtlichen Energieversorgers (hier: VBEW) mit:

- Zählerfelder einstöckig
- 1 Sammelschienensystem **315 A**, 5-polig,
- 1 x Zählerplatz mit **80 A**, 1 TSG Platz, 1 Reserveplatz
- 1 Verteilerfeld mit Abdeckungen
- 1 Telekommunikationsfeld
- Gehäuse-/Türmaterial: Stahlblech 1,0 mm,
- Türbetätigung: Schwenkhebelgriff inkl. Profilhalbzylinder und 2 Schlüssel
- Türöffnungswinkel: geteilte Tür
- Lackierung: Pulverbeschichtung in RAL vgl. 9016
- Leitungseinführung oben über Membranflansch
- Leitungseinführung unten über Einspeisegehäuse
- Schutzart IP 31/43, Schutzklasse II - schutzisoliert, Überspannungskategorie III, Verschmutzungsgrad 3,
- Zählerfeldabdeckungen aus Kunststoff mit unverlierbaren
- 90°- Druck- Drehverschlüssen und Haltegriffen
- Platzreserve: min.30% für jeden Funktionsbereich
- Zugang von unten, Abgänge nach oben
- Verteilerbeschriftung mit SUJ - Bezeichnungstreifen
- Je Messung selektiver Hauptleitungsschutz 50 A m. Adapter
- Steuerklemmen 7-polig je Feldbreite oben und unten
- Hauptleitungsklemmen 5-polig fingersicher

Die Zählerplätze sind gemäß den geltenden DIN VDE-Bestimmungen komplett zusammengebaut und verdrahtet, anschlussfertig zu montieren.

Abmessungen ca. H/B/T: mm

Angebotenes Fabrikat/Typ: '.....'

1,00 St € €

1.1.2.2. Einspeisegehäuse

Einspeisegehäuse für v.g. Zählerschrankeinheiten, Einspeisung der Zählerschränge von unten mit Sammelschienenadapter/Verbinder, inkl. erforderlichem Zubehör betriebsfertig anschl., Klemmen (TN-C) bis 50 qmm.

1,00 St € €

Summe Titel 1.1.2. Hauptverteiler und Messeinrichtung €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Titel 1.1.3. Haupt- und Steigleitungen

Kabel bzw. Leitung in offener Verlegung einziehen,
Doppelboden, Kabelrinne; komplett verlegen, einschließlich
Befestigungsmaterial.

1.1.3.1. Energiekabel NYM-J 5 x 16 qmm

NYM-J 5 x 16 qmm wie vor

20,00 m € €

1.1.3.2. Energiekabel NYCWY 4 x 35/16 qmm

NYCWY 4 x 35/16 qmm wie vor, jedoch in Einzelverlegung
auf Beton.

50,00 m € €

Summe Titel 1.1.3. Haupt- und Steigleitungen €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Titel 1.1.4. Niederspannungs-Verteiler

Untertitel 1.1.4.1. Verteiler-Gehäuse

1.1.4.1.1. Stahlblechstandverteiler

Stahlblechstandverteiler TSK oder PTSK in Auf-Putz-Ausführung bzw. DIN VDE 0660-511, fabrikfertig mit Türen, RAL vgl. 9010. Schwenkhebelgriff inkl. Profil-Halbzylinder und 2 Schlüssel, Schutzart IP 43/44, Schutzklasse 2. Abgänge nach oben bzw. unten mit Standard-Verteilungsfelder mit 396 PLE, mit Kommunikationsfeld inkl. Schottung 36 PLE zzgl. Klemmraum.

Maße: H/B/T: ca. 1850 / 824 / 205 mm zzgl. Sockel 100 mm

Mit Schaltplantasche für DIN A 4 hochkant, mit Sammelschienen 5-polig, 250 A. Primärverdrahtung, Abdeckhauben aus Isolierstoff, Beschriftung der einzelnen Sicherungen und Geräte mit gravierten Resopalschildern, mit Befestigungsmaterial einschließlich Anschließen und Bezeichnen aller Kabel, Geräte und Klemmen. Zu- und Abgangsflansche.
Auf saubere und kreuzungsfreie Beschaltung ist zu achten

Angebotenes Fabrikat/Typ: '.....'

1,00 St € €

1.1.4.1.2. Kabelrangierkanal

Kabelrangierkanal in Auf-Putz-Ausführung zu v. g. Standgehäuse.

Maße: B/T: 800 / 205 mm zzgl. Sockel 100 mm

Auf saubere und kreuzungsfreie Verkabelung ist zu achten.

1,00 St € €

Summe Untertitel 1.1.4.1. Verteiler-Gehäuse €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Untertitel 1.1.4.2. Einbaugeräte

Nachstehend aufgeführte Einbaugeräte liefern einschließlich betriebsfertiger Montage in vorher genannte Verteilungen einschließlich sämtlichem Zubehör (z. B. Tragschienen, Schrauben, Abstandshalter, Tragböcke usw.), Klein- und Befestigungsmaterial.

Die Befestigung der Geräte kann mit Schnapp- oder Schraubbefestigung erfolgen.

Ferner ist die Verdrahtung (ohne Sammelschienen und Primärverdrahtung) mit in den Einheitspreis einzukalkulieren, inkl. anteilige Reihenklemmen und auflegen der Abgangsleitungen

Sicherungselemente sind mit Schmelz- und Paßeinsätzen sowie mit Schraubkappen zu kalkulieren.

Leitungsschutzschalter nach VDE 0641
Nennspannung 230/400 V
Nennschaltvermögen 6 KA
Auslösecharakteristik B

D-Einbausicherungssockel 3polig,
Nennstrom nach Angabe, komplett mit
Sicherungseinsätzen, einschl. Verdrahtungsanteil
und erforderlicher Kleinteile betriebsbereit
installieren.

1.1.4.2.1. Einbausicherung 3polig 16A

Einbausicherungssockel DIN VDE 0636-301,
einschl. Passeinsatz und Schraubkappe, Baugröße
D 01, mit Sicherungseinsatz, Bemessungsstrom 16
A, 3polig mit Abdeckung.

15,00 St	€	€
----------	---	---

1.1.4.2.2. Einbausicherung 3polig 63A

Einbausicherungssockel DIN VDE 0636-301,
einschl. Passeinsatz und Schraubkappe, Baugröße
D 01, mit Sicherungseinsatz, Bemessungsstrom 63
A, 3polig mit Abdeckung.

6,00 St	€	€
---------	---	---

1.1.4.2.3. Hauptschalter 63 A, 3-polig

Hauptschalter 63 A, 3-polig

1,00 St	€	€
---------	---	---

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.1.4.2.4. Hauptschalter 100 A, 3-polig			
Hauptschalter 100 A, 3-polig			
	1,00 St	€	€
1.1.4.2.5. Hilfsschütz 4pol. '40 A'			
Hilfsschütz DIN EN 60947-4-1, 4polig, Bemessungsisolationsspannung 690 V AC, Gebrauchskategorie AC 15, Maße DIN 43880, fingersicher DIN VDE 0106-100, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 50022, Bemessungsbetriebsstrom in A 'Betriebsstrom 16A', Bemessungsbetriebsspannung 690 V AC, Bemessungsbetätigungsspannung 230 V AC, Kontaktausführung 3 S und 1 Ö.			
	2,00 St	€	€
1.1.4.2.6. Leistungsschütz 5,5 kW			
Leistungsschütz DIN EN 60947-4-1, 3polig, Bemessungsisolationsspannung 690 V AC, Gebrauchskategorie AC 4, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 50022, Bemessungsbetriebsleistung 5,5 kW, Bemessungsbetriebsspannung 690 V AC, Bemessungsbetätigungsspannung 230 V AC,			
	2,00 St	€	€
1.1.4.2.7. Netzgerät 24V 4,2A			
Netzgerät 24V 4,2A.			
	1,00 St	€	€
Leitungsschutzschalter (LSS) DIN 43 880 und DIN VDE 0641, Nennisolationsspannung 400 V AC, 1polig, Schaltvermögen 10 kA und Auslösecharakteristik und Nennstrom nach Angabe. einschl. Verdrahtungsanteil und erforderlicher Kleinteile betriebsbereit installieren.			
1.1.4.2.8. Leitungsschutzschalter 6 A			
Leitungsschutzschalter DIN VDE 0641-11, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, 1polig, Auslösecharakteristik B, Bemessungsstrom 6 A.			
	1,00 St	€	€
1.1.4.2.9. Leitungsschutzschalter 10 A			
Leitungsschutzschalter DIN VDE 0641-11, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, 1polig, Auslösecharakteristik B, Bemessungsstrom 10 A.			
	30,00 St	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

1.1.4.2.10. Leitungsschutzschalter 16 A

Leitungsschutzschalter DIN VDE 0641-11, als
Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher
DIN EN 50274, Bemessungsbetriebsspannung
230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen
10 kA, 1polig, Auslösecharakteristik B,
Bemessungsstrom 16 A.

42,00 St € €

1.1.4.2.11. Leitungsschutzschalter 10 A

Leitungsschutzschalter DIN VDE 0641-11, als
Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher
DIN EN 50274, Bemessungsbetriebsspannung
230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen
10 kA, 3polig, Auslösecharakteristik B,
Bemessungsstrom 10 A.

2,00 St € €

1.1.4.2.12. Leitungsschutzschalter 16 A

Leitungsschutzschalter DIN VDE 0641-11, als
Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher
DIN EN 50274, Bemessungsbetriebsspannung
230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen
10 kA, 3polig, Auslösecharakteristik B,
Bemessungsstrom 16 A.

10,00 St € €

1.1.4.2.13. Leitungsschutzschalter 25 A

Leitungsschutzschalter DIN VDE 0641-11, als
Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher
DIN EN 50274, Bemessungsbetriebsspannung
230/400 V AC, 3polig, Auslösecharakteristik B,
Bemessungsstrom 25 A.

6,00 St € €

Blitzableit- und Überspannungs-Schutzgeräte (SPDs)

1.1.4.2.14. Überspannungsschutzgerät TN; Typ 1

als Blitzstromableiter DIN VDE 0675 für Innenraum-
einbau, für Schnappbefestigung. Ableiter der Anfor-
derungsklasse B, 1-polig

3,00 St € €

1.1.4.2.15. Überspannungsschutzgerät TN; Typ 1

als N-PE-Blitzstrom-Ableiter DIN VDE 0675
für Innenraumeinbau, für Schnappbefestigung.
Ableiter der der Anforderungsklasse B

1,00 St € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

1.1.4.2.16. Überspannungsschutzgerät TN(C)-S; Typ 2

als Überspannungs-Ableiter DIN VDE 0675 für
Innenraumeinbau, für Schnappbefestigung.
Ableiter der Anforderungsklasse C. 1-polig

3,00 St € €

1.1.4.2.17. Überspannungsschutzgerät TN(C)-S; Typ 2

als N-PE-Ableiter DIN VDE 0675 für
Innenraumeinbau, für Schnappbefestigung.
Ableiter der Anforderungsklasse C. 1-polig

1,00 St € €

EINBAUSCHALTGERÄTE

1.1.4.2.18. Ausschalter 16 A 1polig

Ausschalter DIN EN 60669-1, Maße DIN 43880,
fingersicher DIN VDE 0106-100,
zur Montage auf Tragschiene DIN EN 50022,
Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC,
Bemessungsstrom 16 A,
1polig,

1,00 St € €

1.1.4.2.19. Signalleuchte

Signalleuchte DIN EN 60669-1 mit Kalotte und Lampe,
Maße DIN 43880, fingersicher DIN VDE 0106-100,
zur Montage auf Tragschiene DIN EN 50022,
Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC,

1,00 St € €

1.1.4.2.20. Steckdose 16 A

Steckdose DIN VDE 0620, 1polig + N + PE,
Maße DIN 43880, fingersicher DIN VDE 0106-100,
zur Montage auf Tragschiene DIN EN 50022,
Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC,
Bemessungsstrom 16 A,

1,00 St € €

1.1.4.2.21. Fernschalter Ausschalter 1pol. 16 A

Fernschalter DIN EN 60669, Maße DIN 43880,
fingersicher DIN VDE 0106-100,
mit Handbetätigung und Schaltstellungsanzeige,
zur Montage auf Tragschiene DIN EN 50022,
Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC,
Bemessungsbetätigungsspannung 230 V AC,
als Ausschalter 1polig,
Bemessungsstrom 16 A,

1,00 St € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

1.1.4.2.22. Treppenl.Zeitsch. Drei-u.Vierleiter 16 A

Treppenlicht-Zeitschalter DIN EN 60669,
 Maße DIN 43880, fingersicher DIN VDE 0106-100,
 zur Montage auf Tragschiene DIN EN 50022,
 Gangzeit einstellbar bis 10 min und Dauerlicht,
 nachschaltbar, Schaltung bei Nulldurchgang,
 für Drei- und Vierleiterschaltung,
 Bemessungsbetätigungsspannung 230 V AC,
 Einschaltdauer 100 %,
 Bemessungsstrom 16 A,
 Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC.

1,00 St € €

1.1.4.2.23. Zeitschaltuhr, funkgesteuert,

Zeitschaltuhr, funkgesteuert,
 6 digitale Eingänge
 4 Relaisausgänge 8 A
 Montage auf Tragschiene

Angebotenes Fabrikat/Typ

4,00 St € €

FEHLERSTROMSCHUTZSCHALTER

nach VDE 0664, stoßstromfest bis 250A,
 kurzschlußfest bis 10 kA.

1.1.4.2.24. FI/LS 16/0,03 A

FI/LS 16/0,03 A

4,00 St € €

1.1.4.2.25. FI-Schalter 40 A 3polig + N

Fehlerstromschutzschalter, Maße DIN 43880,
 fingersicher DIN VDE 0106-100,
 für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme
 nach DIN VDE 0664-1,
 Bemessungsstrom 40 A,
 Bemessungsfehlerstrom 30 mA,
 3polig + N, 400 V AC,

6,00 St € €

1.1.4.2.26. FI-Schalter 40 A 3polig + N

Fehlerstromschutzschalter, Maße DIN 43880,
 fingersicher DIN VDE 0106-100,
 für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme
 nach DIN VDE 0664-1,
 Bemessungsstrom 40 A,
 Bemessungsfehlerstrom 300 mA,
 3polig + N, 400 V AC,

12,00 St € €

Summe Untertitel 1.1.4.2. Einbaugeräte €

Untertitel 1.1.4.3. Bussystem

Allgemeine Systembeschreibung
Grundlage stellt ein dezentrales, universell einsetzbares
Feldbussystem für die Automation in Gebäuden dar.

Mit Ethernet TCP/IP Feldbuskoppler.

Die einzelnen Systemkomponenten, im folgenden als Knoten bezeichnet, enthalten ein eigenes Prozessorsystem inkl. Speicher und Software, welches sowohl die Steuerung/Überwachung als auch das Kommunikationsprotokoll über das Bussystem gewährleistet.

Jeder Knoten ist in der Lage, auch bei Ausfall der Kommunikation, autark zu arbeiten.

Alle Knoten gewährleisten ein definiertes Anlaufverhalten bei Zuschaltung der Betriebsspannung und gehen bei Versorgungsspannungsausfall in einen vordefinierten Zustand über.

Eine Kommunikationsunterbrechung bedingt keinen Ausfall des einzelnen Knotens, sondern nur eine eingeschränkte Funktionalität aufgrund fehlender externer Informationen.

Im normalen Betrieb des Netzwerkes kann jeder sich im Netz befindliche Knoten über den Bus diagnostiziert und parametrisiert werden.

Die Versorgung der Knoten erfolgt über eine separate 230 V / 24 V DC Spannungsversorgung.

Über die 24 V Spannungsversorgung können mehrere Knoten mittels eines zweiten Aderpaares der Bus-Leitung versorgt werden.

Als Standard ist die Zweidraht-Übertragung (Twisted-pair) über den FTT10A Transceiver mit einer Übertragungsrate von 78 kBit als Standardbus zugrundegelegt, wobei hier ohne Repeater (Signalverstärker) Entfernungen bis max. 500 m bei Free-Topologie (freie Topologie) überbrückt werden können.

Eine Übertragung über andere Medien, wie 230 V-Netzleitung, Funk, Infrarot und Lichtwellenleiter ist ebenfalls möglich.

Die Busleitungen können von Koppler zu Koppler geschleift, als Stichabgang oder als Kombination aus beidem verlegt werden.

Die Inbetriebnahme der Feldbuskoppler erfolgt mit Hilfe eines am Markt erhältlichen Netzwerk Management Tools, wie z. B. Networker II, NL220, Alex oder LonMaker for Windows, etc..

Die Konfiguration der Knoten sollte über LNS Device-Konfigurations-PlugIn erfolgen.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung

Das nachfolgend ausgeschriebene I/O-System besteht aus verschiedenen Komponenten mit denen anwendungs-spezifisch Feldbusknoten aufgebaut werden können.

Ein Feldbusknoten besteht grundsätzlich aus einem Feldbuskoppler oder einem programmierbaren Feldbus Controller als Kopfstation sowie einer Anzahl von Funktionsklemmen (digitale Ein- und Ausgangsmodule / analoge Ein- und Ausgangsmodule) verschiedenster Art.

Den Abschluss bildet die Endklemme.

Basisfabrikat: WAGO

(Es steht dem Bieter frei ein vgl. KNX-Bussystem anzubieten)

Angebotenes Fabrikat/Typ: '.....'

Bussystem - Ethernet TCP/IP

I/O-Einheit für die Unterverteilung

Die beschriebene I/O-Einheit wird in die neu zu errichtenden Etagenunterverteiler montiert und steuert die Funktionen in diesen Bereichen.

Diese Einheiten bestehen aus:

Ethernet TCP/IP Controller
Digitale/Analoge Ein-/Ausgängen
Endklemme
Netzteil
Relais

Basisfabrikat: WAGO

Typ: Serie 750

1.1.4.3.1. Ethernet TCP/IP-Controller

Der Feldbus-Controller verbindet das I/O-System mit dem Ethernet in Linientopologie mit integrierte 2-Port-Switch für das Ethernet TCP/IP.

- für Datenübertragungen von 10 MBit/s und 100 MBit/s und programmierbar nach IEC61131-3.
- multitaskingfähig, mit gepufferte Echtzeituhr und basierent auf einer 32 Bit CPU.
- für Web basierende Anwendungen mit internen Server zur Hinterlegung von HTML Seiten.

Anschlusstechnik:

- schraubenloser Anschluss
- Anschlussquerschnitt: 0,08 bis 2,5 mm²
- Montage auf Tragschiene TS 35

Übertragungsmedium: Twisted Pair S-UTP 100 OHM Cat 5

Übertragungsrate: 10/100 Mbit/s

Busanschluss: RJ 45

Anzahl der Busklemmen: 64

Programmspeicher: 512 kByte

Datenspeicher: 128 kByte

Spannungsversorgung: 24 V DC

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.1.4.3.1. Ethernet TCP/IP-Controller

Eingangsstrom max.: 500 mA
Strom-Leistungskontakte: 10 A DC
Betriebstemperatur: 0 °C ... 55 °C
Abmessung (BxHxT): 51 x 65 x 100 mm

Fabrikat: WAGO Typ: 750-881

1,00 St € €

Feldbuskomponenten

1.1.4.3.2. 2-Kanal Digital Eingangsklemme 230 V AC

2-Kanal Digital Eingangsklemme 230 V AC

- Digitale Eingangsklemme
- galvanischen Trennung zwischen Feld-und Busbereich
- Statusanzeige mit LED

Anschluss technik:

- schraubenloser Anschluss
- Anschlussquerschnitt: 0,08 bis 2,5 mm²
- Montage auf Tragschiene TS 35

Spannung: 230 V AC

Fabrikat: WAGO Typ: 750-405

1,00 St € €

1.1.4.3.3. 4-Kanal Digital Eingangsklemme 24 V DC

4-Kanal Digital Eingangsklemme 24 V DC

- Digitale Eingangsklemme
- galvanischen Trennung zwischen Feld-und Busbereich
- Statusanzeige mit LED

Anschluss technik:

- schraubenloser Anschluss
- Anschlussquerschnitt: 0,08 bis 2,5 mm²
- Montage auf Tragschiene TS 35

Spannung: 24 V DC

Signalspannung (0): -3 V ... +5 V DC

Signalspannung (1): 15 V ... 30 V DC

Eingangsfiler: 3,0 ms

Betriebstemperatur: 0 °C ... 55 °C

Abmessung (BxHxT):

Fabrikat: WAGO Typ: 750-402

4,00 St € €

1.1.4.3.4. 8-Kanal Digital Eingangsklemme DC 24 V

8-Kanal Digital Eingangsklemme DC 24 V

- Digitale Eingangsklemme
- galvanischen Trennung zwischen Feld-und Busbereich
- Statusanzeige mit LED

Anschluss technik:

- schraubenloser Anschluss
- Anschlussquerschnitt: 0,08 bis 2,5 mm²

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.1.4.3.4. 8-Kanal Digital Eingangsklemme DC 24 V

- Montage auf Tragschiene TS 35

Spannung: DC 24 V (-15%...+20%)
Signalspannung (0): -3 V ... 5 V
Signalspannung (1): 15 V ... 30 V DC
Eingangsfiter: 3,0 ms
Betriebstemperatur: 0 °C ... 55 °C
Abmessung (BxHxT):

Fabrikat: WAGO Typ: 750-430

1,00 St € €

1.1.4.3.5. 16-Kanal Digital Eingangsklemme DC 24 V

16-Kanal Digital Eingangsklemme DC 24 V

- Digitale Eingangsklemme
- galvanischen Trennung zwischen Feld-und Busbereich
- Statusanzeige mit LED

Anschlusstechnik:

- schraubenloser Anschluss
- Anschlussquerschnitt: 0,08 bis 2,5 mm²
- Montage auf Tragschiene TS 35

Spannung: DC 24 V (-15%...+20%)
Signalspannung (0): -3 V ... 5 V
Signalspannung (1): 15 V ... 30 V DC
Eingangsfiter: 3,0 ms
Betriebstemperatur: 0 °C ... 55 °C
Abmessung (BxHxT):

Fabrikat: WAGO Typ: 750-1405

1,00 St € €

1.1.4.3.6. Serielle Schnittstelle RS 485

Serielle Schnittstelle RS 485

Normkonforme Schnittstelle zur TIA/EIA-485-A, DIN 66259

Übertragungskanäle 1 TxD/ 1 RxD

Übertragungsrate 1200 ... 19200 Baud

Vollduplexbetrieb, galvanisch getrennte Signale

Pufferspeicher 128Byte in/16Byte out
Bitübertragung ISO 8482/DIN 66259-4

Anschlusstechnik:

- schraubenloser Anschluss
- Anschlussquerschnitt: 0,08 bis 2,5 mm²
- Montage auf Tragschiene TS 35

Betriebstemperatur: 0 °C ... 55 °C
Abmessung (BxHxT):

Fabrikat: WAGO Typ: 750-653/

1,00 St € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

1.1.4.3.7. 16-Kanal Digital Ausgangsklemme 24 V DC

- 16-Kanal Digital Ausgangsklemme 24 V DC
- digitalen Ausgangsklemmen mit 16 Kanäle
- Ausgänge kurzschlussfest
- Feld und Systemebene galvanisch getrennt.

Anschluss technik:

- schraubenloser Anschluss
- Anschlussquerschnitt: 0,08 bis 2,5 mm²
- Montage auf Tragschiene TS 35

Spannung: 24 V DC (-15% ...+20%)

Lastart: ohmsch, induktiv, Lampenlast

Schaltstrom: 0,5 A kurzschlussfest

Betriebstemperatur: 0 °C ... 55 °C

Abmessung (BxHxT):

Fabrikat: WAGO Typ: 750-1504

1,00 St € €

1.1.4.3.8. 8-Kanal Digital Ausgangsklemme 24 V DC

- 8-Kanal Digital Ausgangsklemme 24 V DC
- digitalen Ausgangsklemmen mit 8 Kanäle
- Ausgänge kurzschlussfest
- Feld und Systemebene galvanisch getrennt.

Anschluss technik:

- schraubenloser Anschluss
- Anschlussquerschnitt: 0,08 bis 2,5 mm²
- Montage auf Tragschiene TS 35

Spannung: 24 V DC (-15% ...+20%)

Lastart: ohmsch, induktiv, Lampenlast

Schaltstrom: 0,5 A kurzschlussfest

Betriebstemperatur: 0 °C ... 55 °C

Abmessung (BxHxT):

Fabrikat: WAGO Typ: 750-530

2,00 St € €

1.1.4.3.9. 4-Kanal Digital Ausgangskl. 24 V DC 0,5A

- 4-Kanal Digital Ausgangskl. 24 V DC 0,5A
- Digital Ausgangsklemme, kurzschlussfest
- Schaltzustandsanzeige mit LED

Anschluss technik:

- schraubenloser Anschluss
- Anschlussquerschnitt: 0,08 bis 2,5 mm²
- Montage auf Tragschiene TS 35

Spannung: 24 V DC

Lastart: ohmsch, induktiv, Lampenlast

Schaltstrom: 0,5 A kurzschlussfest

Betriebstemperatur: 0 °C ... 55 °C

Abmessung (BxHxT):

Fabrikat: WAGO Typ: 750-504

4,00 St € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

1.1.4.3.10. 2-Kanal Digital Ausgangsklemme AC 230 V

2-Kanal Digital Ausgangsklemme AC 230 V

- Ausgänge galvanisch getrennt
- Ausgänge schalten im Nulldurchgang
- Je Ausgang ein eigenen Überlastschutz
- Klemme in 4-Leiter-Technik
- Schaltzustandsanzeige mit LED.

Anschluss technik:

- schraubenloser Anschluss
- Anschlussquerschnitt: 0,08 mm² bis 2,5 mm²
- Montage auf Tragschiene TS 35.

Schaltspannung: AC 35 V bis 230V

Schaltstrom nenn.: 0,5 A je Kanal

Schaltstrom min.: 50 mA

Schaltstrom max.: 3 A (<30s Einschaltdauer) je Kanal

Stoßstrom: 18 A (100ms); 30 (10ms)

Schaltfrequenz: 50 Hz

Überspannungsschutz: AC 275 V (Varistor)

Betriebstemperatur: 0 °C ... 55 °C

Abmessung BxHxT:

Fabrikat: WAGO Typ: 750-522

4,00 St € €

1.1.4.3.11. 4-Kanal Analog Ausgangskl. +/- 10V/0-10V

4-Kanal Digital Ausgangskl. +/- 10V/0-10V

- Analoge Ausgangsklemme, kurzschlussfest
- Schaltzustandsanzeige mit LED

Anschluss technik:

- schraubenloser Anschluss
- Anschlussquerschnitt: 0,08 bis 2,5 mm²
- Montage auf Tragschiene TS 35

Spannung: DC

Fabrikat: WAGO Typ: 750-559

8,00 St € €

1.1.4.3.12. 2-Kanal Pulsweiten Ausgangsklemme DC 24V

2-Kanal Pulsweiten Ausgangsklemme DC 24V

- Ausgänge galvanisch getrennt
- Ausgänge schalten im Nulldurchgang
- Je Ausgang ein eigenen Überlastschutz
- Klemme in 4-Leiter-Technik
- Schaltzustandsanzeige mit LED.

Anschluss technik:

- schraubenloser Anschluss
- Anschlussquerschnitt: 0,08 mm² bis 2,5 mm²
- Montage auf Tragschiene TS 35.

Fabrikat: WAGO Typ: 750-511

1,00 St € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

1.1.4.3.13. Potentialeinspeisung DC 24 V / AC / DC 230V

Potentialeinspeisung DC 24 V / AC / DC 230V

Anschluss technik:

- schraubenloser Anschluss
- Anschlussquerschnitt: 0,08 bis 2,5 mm²
- Montage auf Tragschiene TS 35

Fabrikat: WAGO Typ: 750-612

1,00 St € €

1.1.4.3.14. Endklemme

Endklemme zum Abschluss eines Feldbusknotens.

Montage auf Tragschiene TS 35

Abmessung (BxHxT): 12 x 64 x 100 mm

Fabrikat: WAGO Typ: 750-600

1,00 St € €

1.1.4.3.15. Spannungsversorgung 24 V DC 10 A

Spannungsversorgung 24V DC mit LED-Ausgangsspannungs-
anzeige und Feinsicherung 10 A (5 x 20 mm).

Anschluss technik:

- schraubenloser Anschluss
- Anschlussquerschnitt: 0,08 bis 2,5 mm²
- Montage auf Tragschiene TS 35

Netzeingangsspannung: 230 V AC

Leistungsaufnahme: 85 - 264 VA

Nennausgangsspannung: 22 - 28 V DC

Nennausgangsstrom: 10 A

Fabrikat: WAGO Typ: 787-732

1,00 St € €

1.1.4.3.16. Relaisklemme (1 Wechsler) DC 24 V

Relaisklemme (1 Wechsler) DC 24 V

Relaissockel mit steckbarem Kleinschaltrelais und
Statusanzeige mit schraubenlosem Anschluss.

Sonnenschutzsteuerung

Eingangsnennspannung: DC 24 V

Ausgangsspannung: AC 250 V

Dauerstrom: 16 A

Eingangs- und Ausgangsseitig brückbar

Beschriftung: WMB-Schilder

Montage auf Tragschiene TS 35

Abmessungen (BxHxT):

Fabrikat: WAGO Typ: 750-304

12,00 St € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

1.1.4.3.17. Relaisklemme (1 Wechsler) DC 24 V

Relaisklemme (1 Wechsler) DC 24 V
Relaissockel mit steckbarem Kleinschaltrelais und
Statusanzeige mit schraubenlosem Anschluss.

Beleuchtungssteuerung

Eingangsnennspannung: DC 24 V
Ausgangsspannung: AC 250 V
Dauerstrom: 16 A
Eingangs- und Ausgangsseitig brückbar
Beschriftung: WMB-Schilder
Montage auf Tragschiene TS 35
Abmessungen (BxHxT):

Fabrikat: WAGO Typ: 788-354

20,00 St € €

1.1.4.3.18. Leistungsdimmer

Ferndimmer-Lastmodul,
Phasenabschnitt- oder Phasenanschnitt-Dimmer,
Frequenz 60-120 Hz, Pulsdauer 100%

Fabrikat: Doepke Typ: LT 500

1,00 St € €

1.1.4.3.19. Wetterstation RS 485

Wetterstation für Temperatur, Windgeschwindigkeit, Helligkeit
(Ost, Süd- und Westsonne) und Niederschlag mit DCF77-
Funksignal für Datum und Uhrzeit.

Technische Daten:
Betriebsspannung: 24 V DC
Strom: max. 100 mA
Montageart: Aufputz
Schutzklasse IP44

Regensensor
Heizung: ca. 1,2 Watt

Temperatursensor
Messbereich: - 30 Grad C bis +50 Grad C

Helligkeitssensor
Messbereich: 0 Lux bis 99.000 Lux

Windsensor
Messbereich: 0 m/s bis 70 m/s

Fabrikat:ELSNER Typ: P03/3-RS485-WAGO

1,00 St € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Inbetriebnahme und Programmierung Bussystem

1.1.4.3.20. Inbetriebnahme und Programmierung

Inbetriebnahme und Programmierung des kompletten Bussystem gem. Leistungstext, inkl. Erstellung Pflichtenheft und Koordination mit den Beteiligten:

z.B.

- Beleuchtungssteuerung
- Sonnenschutzsteuerung
- Störmeldungen, Übernahme und Weiterleitung
- Überprüfung des Gesamtinformationsflusses nach Inbetriebnahme
- Überprüfung von Netzbelastung, Protokollfehlerrate und Systemreaktionszeiten
- Einrichtung der übergeordneten Steuerungsfunktionen
- Überprüfung der gemäß Pflichtenheft vorgesehenen Automatikfunktionen
- Protokollierung der eingestellten und gemessenen Werte

1,00 Psch € €

Summe Untertitel 1.1.4.3. Bussystem €

Summe Titel 1.1.4. Niederspannungs-Verteiler €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Titel 1.1.5. Niederspannungsinstallationsanlagen

Untertitel 1.1.5.1. Starkstromleitungsnetz

Nachstehend aufgeführte Leitungen einschl.
 Befestigungs-material, betriebsfertig mit Kabelhalter
 auf Putz (Wandhalterung / Deckenmontage).

1.1.5.1.1. Mantelleitung NYM-J 3 x 1,5 qmm			
Mantelleitung NYM-J 3 x 1,5 qmm			
1.380,00 m	€		€
1.1.5.1.2. Mantelleitung NYM-J 4 x 1,5 qmm			
Mantelleitung NYM-J 4 x 1,5 qmm			
150,00 m	€		€
1.1.5.1.3. Mantelleitung NYM-J 5 x 1,5 qmm			
Mantelleitung NYM-J 5 x 1,5 qmm			
950,00 m	€		€
1.1.5.1.4. Mantelleitung NYM-J 3 x 2,5 qmm			
Mantelleitung NYM-J 3 x 2,5 qmm			
1.350,00 m	€		€
1.1.5.1.5. Mantelleitung NYM-J 5 x 2,5 qmm			
Mantelleitung NYM-J 5 x 2,5 qmm			
420,00 m	€		€
1.1.5.1.6. JY(St)Y 4 x 2 x 0,8 mm²			
JY(St)Y 4 x 2 x 0,8 mm ²			
850,00 lfdm	€		€

Nachstehend aufgeführte Leitungen und Kabel in
 Teillängen betriebsfertig in Leerrohr oder in Kanäle,
 Kabelwannen, Ständerwände einziehen.

1.1.5.1.7. Mantelleitung NYM-J 3 x 1,5 qmm			
Mantelleitung NYM-J 3 x 1,5 qmm			
420,00 m	€		€
1.1.5.1.8. Mantelleitung NYM-J 4 x 1,5 qmm			
Mantelleitung NYM-J 4 x 1,5 qmm			
100,00 m	€		€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.1.5.1.9. Mantelleitung NYM-J 5 x 1,5 qmm Mantelleitung NYM-J 5 x 1,5 qmm	430,00 m	€	€
1.1.5.1.10. Mantelleitung NYM-J 7 x 1,5 qmm Mantelleitung NYM-J 7 x 1,5 qmm	50,00 m	€	€
1.1.5.1.11. Mantelleitung NYM-J 3 x 2,5 qmm Mantelleitung NYM-J 3 x 2,5 qmm	870,00 m	€	€
1.1.5.1.12. Mantelleitung NYM-J 5 x 2,5 qmm Mantelleitung NYM-J 5 x 2,5 qmm	175,00 m	€	€
1.1.5.1.13. Mantelleitung NYM-J 5 x 10 mm Mantelleitung NYM-J 5 x 10 mm	20,00 m	€	€
1.1.5.1.14. Kunststoffkabel NYY-J 5 x 1,5 qmm Kunststoffkabel NYY-J 5 x 1,5 qmm	50,00 m	€	€
1.1.5.1.15. Kunststoffkabel NYY-J 5 x 2,5 qmm Kunststoffkabel NYY-J 5 x 2,5 qmm	50,00 m	€	€
Nachstehend aufgeführte Leitungen und Kabel mit Stangenrohr in Teillängen mit Befestigungsmaterial, einschl. Bohrarbeiten betriebsfertig auf Putz bzw. auf Beton (offene Verlegungsart).			
1.1.5.1.16. Mantelleitung NYM-J 3 x 1,5 qmm Mantelleitung NYM-J 3 x 1,5 qmm	30,00 m	€	€
1.1.5.1.17. Mantelleitung NYM-J 5 x 1,5 qmm Mantelleitung NYM-J 5 x 1,5 qmm	100,00 m	€	€
1.1.5.1.18. Mantelleitung NYM-J 3 x 2,5 qmm Mantelleitung NYM-J 3 x 2,5 qmm	180,00 m	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.1.5.1.19. Mantelleitung NYM-J 5 x 2,5 qmm Mantelleitung NYM-J 5 x 2,5 qmm	50,00 m	€	€
Leitungsnetz für Sonnenschutz Leitungsnetz für Sonnenschutz, Mischverlegung (Kabeltrasse, Steigleiter und a.P. in abg. Decken).			
1.1.5.1.20. Steckerkupplung 4polig zum Anschluß der Motorstecker, liefern und montieren.	18,00 St	€	€
1.1.5.1.21. Kabelanschlüsse 3 x 1,5 / 3 x 2,5 Kabelanschlüsse 3 x 1,5 / 3 x 2,5	18,00 St	€	€
1.1.5.1.22. Kabelanschlüsse 4 x 1,5 / 7 x 1,5 Kabelanschlüsse 4 x 1,5 / 7 x 1,5	4,00 St	€	€
1.1.5.1.23. Kabelanschlüsse 4 x 2 x 0,8 Kabelanschlüsse 4 x 2 x 0,8	18,00 St	€	€
1.1.5.1.24. Verbindungskabel Silicon (UV-Beständig) 4 x 1,5 qm, Durchschnittslänge = 12,0 m, inkl. Aderendhülsen, an Steckerkupplung anschl. und in Leerrohr einziehen oder an Decke befestigen.	18,00 St	€	€
1.1.5.1.25. JY(St)Y 4 x 2 x 0,8 mm² JY(St)Y 4 x 2 x 0,8 mm ² in Leerrohr einziehen.	60,00 lfdm	€	€
Leitungsnetz für Fremdgewerke Leitungsnetz für Fremdgewerke gemäß Kabellisten mit Verlegebereichen, Mischverlegung (Kabeltrasse, in Rohr einziehen, Kabelkanäle).			
1.1.5.1.26. JY(St)Y 2 x 2 x 0,8 mm² JY(St)Y 2 x 2 x 0,8 mm ²	350,00 lfdm	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.1.5.1.27. JY(St)Y 4 x 2 x 0,8 mm² JY(St)Y 4 x 2 x 0,8 mm ²	450,00 lfdm	€	€
1.1.5.1.28. NYM 3 x 1,5 mm² NYM 3 x 1,5 mm ²	750,00 lfdm	€	€
1.1.5.1.29. NYM 5 x 1,5 mm² NYM 5 x 1,5 mm ²	900,00 lfdm	€	€
1.1.5.1.30. NYM 3 x 2,5 mm² NYM 3 x 2,5 mm ²	350,00 lfdm	€	€
1.1.5.1.31. NYM 5 x 2,5 mm² NYM 5 x 2,5 mm ²	50,00 lfdm	€	€
1.1.5.1.32. Herdanschlußkabel Vorkonfektioniertes E-Herdanschlußkabel 5 x 2,5 qmm, länge ca. 2,5m	5,00 St	€	€
Summe Untertitel 1.1.5.1. Starkstromleitungsnetz			€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

1.1.5.2.3. Wippschalter Taster mit Kontrolllampe

Wippschalter DIN EN 60669-1
zum Einbau in Installationsdose
einschl. Bedienelement und anteiligem Abdeckrahmen,
1polig, Taster mit Kontrolllampe, 10 A, 250 V AC,
Schutzart IP 2X DIN VDE 0470-1.
Einsatz mit Schrauben befestigen.

10,00 St € €

1.1.5.2.4. Jalousietaster

Taster mit Jalousie-Tastwippe DIN EN 60669-1
zum Einbau in Installationsdose
einschl. Bedienelement und anteiligem Abdeckrahmen,
10 A, 250 V AC,
Schutzart IP 2X DIN VDE 0470-1.
Einsatz mit Schrauben befestigen.

12,00 St € €

1.1.5.2.5. Dimmtaster

Dimmtaster DIN EN 60669-1
zum Einbau in Installationsdose
einschl. Bedienelement und anteiligem Abdeckrahmen,
1polig, 10 A, 250 V AC,
Schutzart IP 2X DIN VDE 0470-1.
Einsatz mit Schrauben befestigen.

14,00 St € €

1.1.5.2.6. Blindabdeckplatte schraubbar,

mit Trageeinsatz,
zum Einbau in Installationsdose
einschl. anteiligem Abdeckrahmen,
Schutzart IP 2X DIN VDE 0470-1.
Einsatz mit Schrauben befestigen.

16,00 St € €

1.1.5.2.7. Schutzkont.steckd erhöhter Berührungsschutz

Schutzkontaktsteckdose DIN VDE 0620, 16 A, 250 V AC,
zum Einbau in Installationsdose, erhöhter Berührungsschutz,
einschl. Zentralplatte und anteiligem Abdeckrahmen,
Schutzart IP 2X DIN VDE 0470-1.
Einsatz mit Schrauben befestigen.

140,00 St € €

1.1.5.2.8. Not-Aus rot

Not-Aus, roter Auslöseknopf, mit Schutzabdeckung und
Schutzentriegelung, für Schalterprogramm, zum Einbau in
Installationsdose
einschl. Bedienelement und anteiligem Abdeckrahmen,
1polig, 16 A, 250 V AC,
Schutzart IP 2X DIN VDE 0470-1.
Einsatz mit Schrauben befestigen.

6,00 St € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.1.5.2.9. Not-Anzeige rot Not-Anzeige/Leuchte, rote Kalotte, für Schalterprogramm, zum Einbau in Installationsdose einschl. Bedienelement und anteiligem Abdeckrahmen, 1polig, ... A, 250 V AC, Schutzart IP 2X DIN VDE 0470-1. Einsatz mit Schrauben befestigen.	6,00 St	€	€
1.1.5.2.10. Raumthermostat Regler mit thermischer Rückführung, AP-Montage bzw. auf UP-Dose, inkl. Rahmen des Schalterprogramms und Adapterplatte, 4-/5-Leiter, 230V, IP 30, integrierte Temperaturabsenkung, Temperaturbegrenzung oder Feststellung unter dem Einstellknopf. Angeb.: Fabr.: Typ:	1,00 St	€	€
1.1.5.2.11. Feuchtraum-Abzweigdose a.P., IP 54 aus Duroplast mit Klemmen 5 x 2,5 qmm und selbstdichtenden Würgestutzen.	20,00 St	€	€
1.1.5.2.12. Deckenauslaß Deckenauslaß bestehend aus Dosendeckel, Deckenhaken sowie Leuchtenklemmen.	60,00 St	€	€
1.1.5.2.13. Wandauslaß Wandauslaß bestehend aus UP-Wandauslaßdose und Lüsterklemmen.	15,00 St	€	€
1.1.5.2.14. Geräte- bzw. Herdanschlußdose 5-polig mit Klemmen 2,5 qmm	27,00 St	€	€
1.1.5.2.15. Bewegungsmelder, a. P, 230 V, 10 A für Außenmontage, Schutzart IP 44, wetter- und UV-beständig, Erfassungsbereich bis 270°, Tempera- turbereich -25° bis +60°, Zeiteinstellung ca. 5 s bis 10 min., Reichweite ca. 12 m	2,00 St	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

1.1.5.2.16. Innenbewegungsmelder

Einbaubewegungsmelder, GK- Deckenmontage,
 IP 21, 230 V AC,
 Schließerkontakt min. 8 A AC, Schaltkontakt für T5 EVG,
 Durchmesser 90 mm, Erfassungsbereich 6 m im
 Durchmesser, 5 bis 1000 Lux, 5 Sek. bis 15 Min. Zeitinterv.
 Farbe weiß, 360 Grad Erkennung.

8,00 St € €

Installationsgeräte a.P., wassergeschützt Schutzart IP 44

1.1.5.2.17. Jalousietaster AP

Taster mit Jalousie-Tastwippe, Aufputz IP 44

1,00 St € €

1.1.5.2.18. Wippschalter Taster AP

Wippschalter
 a.P., WS wassergeschützt.
 1polig, Taster, 10 A, 250 V AC,

4,00 St € €

1.1.5.2.19. Schutzkontaktsteckdose 2-polig, AP

a.P., 16 A, 250 V WS wassergeschützt.

8,00 St € €

1.1.5.2.20. Schutzkontaktsteckdose 2-polig, UP

u.P., 16 A, 250 V WS wassergeschützt.

6,00 St € €

StL-Nr.: 99/053.535.20.10.02.11

1.1.5.2.21. CEE-Steckdose

CEE-Steckdose DIN EN 60309,
 5polig, Bemessungsbetriebsspannung 400/230 V AC, 16 A,
 in Aufputzausführung,
 mit Beschriftungsfeld,
 Schutzart IP 44 DIN VDE 0470-1.
 Einsatz mit Schrauben befestigen.

2,00 St € €

Gerätedosen

StL-Nr.: 99/053.620.11.10.02.31

1.1.5.2.22. Gerätedose

Gerätedose DIN VDE 0606 und DIN 49073,
 aus Kunststoff,
 Durchmesser 60 mm, Tiefe 40 mm,
 mit Schrauben,
 Schutzart IP 3X DIN VDE 0470-1,
 in Hohlwand.

10,00 St € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
StL-Nr.: 99/053.622.11.10.01.11			
1.1.5.2.23. G.Verbindungsdose			
Geräteverbindungsdose DIN VDE 0606 und DIN 49073, aus Kunststoff, Durchmesser 60 mm, Tiefe 60 mm, mit Schrauben, Schutzart IP 2X DIN VDE 0470-1, in Mauerwerk.			
	10,00 St	€	€
1.1.5.2.24. Leerdose für Telefon mit			
mit Trageeinsatz für Schalterdosen, Befestigung mit Schrauben. In Hohlwand			
	6,00 St	€	€
1.1.5.2.25. Mehrpreis ECON 64			
Mehrpreis für Gerätedose in luftdichter Ausführung.			
Geräteverbindungsdose DIN VDE 0606 und DIN 49073, aus Kunststoff, Durchmesser 60 mm, Tiefe 60 mm, mit Schrauben, Schutzart IP 3X DIN VDE 0470-1, in Hohlwand (LUFTDICHT).			
	10,00 St	€	€
1.1.5.2.26. Mehrpreis für Stemm- und Fräsarbeiten			
je u.P.-Schalter bzw. u.P.-Steckdose in Beton			
	3,00 St	€	€
Summe Untertitel 1.1.5.2. Installationsgeräte			€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Untertitel 1.1.5.3. Kabelträgersysteme

KABELRINNEN

Nachstehend aufgeführte Kabelrinnen, feuerverzinkt nach dem Tauchverfahren, Schichtstärke mind. 50 µ, mit Kantenschutz, in perforierter oder geschlossener Ausführung, Blechdicke mind. 1 mm, einschl. der anteiligen Stoßverbinder und Schrauben, in Teillängen.

1.1.5.3.1. Kabelrinne 300

Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN VDE 0639-1, gelocht, einschl. 'einem Trennsteg', aus Stahl, verzinkt DIN EN 10142, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite 300 mm.

10,00 m € €

1.1.5.3.2. Gewindestange

Gewindestange aus Stahl, verzinkt DIN EN 10142, M12 Länge bis 1000 mm, einschl. Sechskantmutter und 2 Stück Unterlegscheiben.

4,00 St € €

Nachstehend aufgeführte Formstücke für Kabelrinnen als Bogen, T-Abgang oder Reduktion, Material wie Kabelrinne.

1.1.5.3.3. Bogen 300

Bogen, 90 Grad, waagrecht, aus Stahl, verzinkt DIN EN 10142, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite 300 mm.

2,00 St € €

Nachstehend aufgeführte Ausleger aus Stahl, verzinkte Ausführung wie Kabelrinnen, angepaßt an die maximale Belastbarkeit der Kabelrinnen, als Wandausleger oder zur Befestigung an Stielen einschl. Befestigungsmaterial.

1.1.5.3.4. Ausleger 500

Ausleger aus Stahl, verzinkt DIN EN 10142, Tragfähigkeit bis 3,5 kN, Länge 500 mm, an der Wand bzw. Hängestiel befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln.

12,00 St € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Nachstehend aufgeführte Hängestiele, feuerverzinkt,
 nach DIN 50 976, aus Warmwalzprofil, I 80 DIN 1025 mit
 Kopfplatte, für Decken- oder Bodenbefestigung.
 Einschließlich Schrauben und Dübel, angepaßt an die
 maximale Belastung.

1.1.5.3.5. Hängestiel, Länge 300 mm

Hängestiel, Länge 300 mm
 aus Stahl, verzinkt DIN EN 10142,

8,00 St € €

1.1.5.3.6. Mehrpreis zu den angeführten Längen der

Hänge- oder Wandstiele, je 100 mm Länge
 aus Stahl, verzinkt DIN EN 10142,

2,00 St € €

VERTIKALSYSTEME

1.1.5.3.7. Steigtrasse 300/60 aus verzinkten Stahlprofilen,

schwere Ausführung, mit Sprossenwand, ca. 30 cm
 mit Wandbefestigungswinkel, die Sprossen sollen
 für die Befestigung von Bügelschellen (teils mehrlagig)
 geeignet sein, einschließlich der anteiligen Bügelschellen.

10,00 m € €

1.1.5.3.8. Trennsteg aus verzinktem Stahlblech

zum einsetzen in Steigtrasse, mittels Schraubbefestigung.

10,00 m € €

1.1.5.3.9. C-Schiene 400 mm

C-Schiene 400 mm, einschließlich der anteiligen
 Bügelschellen.

10,00 St € €

1.1.5.3.10. Bügelschellen mit Druckwannen

Bügelschellen mit Druckwannen
 feuerverzinkt, Spannbereich 34-40 mm

30,00 St € €

1.1.5.3.11. Bügelschellen mit Druckwannen

Bügelschellen mit Druckwannen
 feuerverzinkt, Spannbereich 50-54 mm

10,00 St € €

Summe Untertitel 1.1.5.3. Kabelträgersysteme €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Untertitel 1.1.5.4. Installationskanäle

KUNSTSTOFFKANAL

1.1.5.4.1. Elek.Inst.kanal Leitungsführung 60/60 mm

Elektroinstallationskanal DIN VDE 0604
als Leitungsführungskanal,
Außenmaße H/B mind. 60/60 mm,
aus PVC hart,
auf verputztem Mauerwerk.

10,00 m € €

1.1.5.4.2. Elek.Inst.kanal Leitungsführung 60/110 mm

Elektroinstallationskanal DIN VDE 0604
als Leitungsführungskanal,
Außenmaße H/B mind. 60/110 mm,
aus PVC hart,
auf verputztem Mauerwerk.

10,00 m € €

1.1.5.4.3. Außeneck Leitungsführung 60/60mm

Außeneck
für Leitungsführungskanal,
Außenmaße H/B mind. 60/60 mm,
aus PVC hart.

2,00 St € €

1.1.5.4.4. Außeneck Leitungsführung 60/110 mm

Außeneck
für Leitungsführungskanal,
Außenmaße H/B mind. 60/110 mm,
aus PVC hart.

2,00 St € €

1.1.5.4.5. Inneneck Leitungsführung 60/60 mm

Inneneck
für Leitungsführungskanal,
Außenmaße H/B mind. 60/60 mm,
aus PVC hart,
auf Mauerwerk.

2,00 St € €

1.1.5.4.6. Inneneck Leitungsführung 60/110 mm

Inneneck
für Leitungsführungskanal,
Außenmaße H/B mind. 60/110 mm,
aus PVC hart.

2,00 St € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

1.1.5.4.7. Endstück Leitungsführung 60/60 mm

Endstück
 für Leitungsführungskanal,
 Außenmaße H/B mind. 60/60 mm,
 aus PVC hart.

2,00 St € €

1.1.5.4.8. Endstück Leitungsführung 60/110 mm

Endstück
 für Leitungsführungskanal,
 Außenmaße H/B mind. 60/110 mm,
 aus PVC hart.

2,00 St € €

1.1.5.4.9. Abzweigkasten Kunststoff 100 x 100 mm

Verbindungsdose DIN VDE 0606 als Abzweigkasten,
 aus Kunststoff,
 Grundfläche mind. 100 mm x 100 mm,
 mit Schraubdeckel,
 Schutzart IP 3X DIN VDE 0470-1,
 mit Klemmen 5x (1,5 qmm-2,5 qmm))
 auf verputztem Mauerwerk.

10,00 St € €

1.1.5.4.10. Abzweigkasten Kunststoff 160 x 160 mm

Verbindungsdose DIN VDE 0606 als Abzweigkasten,
 aus Kunststoff,
 Grundfläche mind. 160 mm x 160 mm,
 mit Schraubdeckel,
 Schutzart IP 3X DIN VDE 0470-1,
 auf verputztem Mauerwerk

4,00 St € €

Summe Untertitel 1.1.5.4. Installationskanäle €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Untertitel 1.1.5.5. Installationsrohre

1.1.5.5.1. Elektroinst.rohr PE-HD 25 mm

Elektroinstallationsrohr DIN EN 50086,
 Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend,
 aus PE-HD,
 einwandig, gewellt, flexibel,
 Außendurchmesser 25 mm, Innendurchmesser in mm
 "18,6",
 Druckbeanspruchung leicht,
 Schlagbeanspruchung leicht,
 min. Dauergebrauchs- und Installationstemperatur
 - 15 Grad C,
 max. Dauergebrauchs- und Installationstemperatur
 + 90 Grad C,
 verlegen in Hohlwand.

300,00 m € €

1.1.5.5.2. Elektroinst.rohr PE-HD 32 mm

Elektroinstallationsrohr DIN EN 50086,
 Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend,
 aus PE-HD,
 einwandig, gewellt, flexibel,
 Außendurchmesser 32 mm, Innendurchmesser in mm
 "24,5",
 Druckbeanspruchung leicht,
 Schlagbeanspruchung leicht,
 min. Dauergebrauchs- und Installationstemperatur
 - 15 Grad C,
 max. Dauergebrauchs- und Installationstemperatur
 + 90 Grad C,
 verlegen in Hohlwand.

30,00 m € €

Nachstehend aufgeführte Kunststoffrohre flexibel mit
 Befestigungsmaterial, einschl. Bohrarbeiten betriebsfertig
 in offener Verlegeweise auf Putz bzw. auf Beton.

Typ: z.B. FFKUS-EM-F

1.1.5.5.3. Kunststoffpanzerrohr flexibel, M 25

Kunststoffpanzerrohr flexibel, M 25

500,00 m € €

1.1.5.5.4. Kunststoffpanzerrohr flexibel, M 32

Kunststoffpanzerrohr flexibel, M 32

30,00 m € €

Summe Untertitel 1.1.5.5. Installationsrohre €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Untertitel 1.1.5.6. Potentialausgleich- und Erdungsanlage

1.1.5.6.1. NYM-J 1x6

Leitung DIN VDE 0250-204 NYM-J
 1 x 6, Cu-Zahl 58,
 in vorhandene Rohre, offene Kanäle

40,00 m € €

1.1.5.6.2. NYM-J 1x10

Leitung DIN VDE 0250-204 NYM-J
 1 x 10, Cu-Zahl 96,
 in vorhandene Rohre, offene Kanäle.

20,00 m € €

StL-Nr.: 99/053.001.03.04.00.01

1.1.5.6.3. NYY-O 1x16

Kabel DIN VDE 0271 NYY-O
 1 x 16 RE, Cu-Zahl 154,
 auf vorhandene Kabelleiter oder -rinnen oder in
 offene Kanäle.

60,00 m € €

StL-Nr.: 99/053.240.01.01.11.01

1.1.5.6.4. Pot.ausgl.schiene

Potentialausgleichsschiene
 DIN VDE 0618-1,
 aus verzinktem Stahl,
 mit Anschluß für 8 x 1,5 bis 25 mm²,
 1 Flachband bis 40 mm x 4 mm,
 und Massivrundleiter 8 bis 10 mm².

2,00 St € €

1.1.5.6.5. Potentialausgleichskasten 100x100, 7 Klemmen

Potentialausgleichskasten aus Thermoplast mit
 selbstdichtenden Einführungsöffnungen
 Außenabmessungen 100 x 100 mm
 mit 7 Potentialausgleichsklemmen liefern, unter Putz
 montieren und anschließen

1,00 St € €

1.1.5.6.6. Potentialausgleichsanschluß an Metallteile

Potentialausgleichsanschluß an bauseitige Metallteile
 erstellen, einschließlich Lieferung und Montage einer
 passenden Anschlußklemme für Kabel bis 16 qmm

10,00 St € €

1.1.5.6.7. Potentialausgleich Trägersystem

Potentialausgleich
 von Kabelrinne, Kabelpritsche, Kabelleiter, Gitterrinne
 mit systemgeeigneter Anschlußklemme bis 16 qmm

10,00 St € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
StL-Nr.: 99/053.245.02.01.02			
1.1.5.6.8. Erd.bandrohrsichel			
Erdungsbandrohrsichel aus nichtrostendem Stahl, mit Anschlußmöglichkeit für 1 Leiter 2,5 mm ² bis 2 Leiter 16 mm ² , für Rohrdurchmesser bis 40 mm.			
	10,00 St	€	€
StL-Nr.: 99/053.245.02.01.03			
1.1.5.6.9. Erd.bandrohrsichel			
Erdungsbandrohrsichel aus nichtrostendem Stahl, mit Anschlußmöglichkeit für 1 Leiter 2,5 mm ² bis 2 Leiter 16 mm ² , für Rohrdurchmesser bis 100 mm.			
	10,00 St	€	€
1.1.5.6.10. Überbrückungsseil			
Überbrückungsseil 16 qmm ² mit Anschlußklemme (Kabelschuhe) bis 0,6 m lang, einschließlich Bohrungen und Anschluß an bauseitigen Maschinenteilen herstellen inkl. Schraubenmaterial			
	2,00 St	€	€
1.1.5.6.11. Messung der Erdungsanlage nach VDE 100			
Messung der Erdungsanlage nach VDE 100 Teil 610 und Dokumentation der Meßergebnisse.			
	1,00 psch	€	€
1.1.5.6.12. Anschluss an Antennen-Sammelerdung			
Anschluss an Antennen-Sammelerdung			
	3,00 St	€	€
1.1.5.6.13. Blechteilanschlüsse mit Kabelschuh			
Blechteilanschlüsse mit Kabelschuh			
	10,00 St	€	€
1.1.5.6.14. Erdung innerhalb des Badezimmers			
Erdung innerhalb des Badezimmers und innerhalb der Duschräume nach VDE 0100/49 mit ca. 20 m Leitung 6 qmm CU, 1 Erdungsklemmkasten u.P. einschl. Stemmarbeiten, Anschlüsse an Wanne, Waschbecken, Wasserhähne, Heizung und Abläufe.			
	4,00 St	€	€
1.1.5.6.15. Wasseruhrüberbrückung			
Wasseruhrüberbrückung bestehend aus ca. 2 m Mantelleitung NYM 1 x 16 qmm, einschl. erforder- licher Erdungsschellen.			
	1,00 St	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Summe Untertitel 1.1.5.6. Potentialausgleich- und Erdungsanlage **€**

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Untertitel 1.1.5.7. Betriebstechnische Anschlüsse

BETRIEBSTECHNISCHE ANSCHLÜSSE

Betriebstechnisches Anschließen einschl. allem erforderlichen Zubehör wie Kabelschuhe und Kabelkennungsstreifen sowie Funktionsprüfen mit der Lieferfirma der anzuschließenden Anlagenteile

1.1.5.7.1. Kabelanschlüsse 3 x 1,5 / 3 x 2,5

Kabelanschlüsse 3 x 1,5 / 3 x 2,5

10,00 St € €

1.1.5.7.2. Kabelanschlüsse 4 x 1,5 bis 7 x 1,5

Kabelanschlüsse 4 x 1,5 bis 7 x 1,5

10,00 St € €

1.1.5.7.3. Kabelanschlüsse 5 x 2,5

Kabelanschlüsse 5 x 2,5

10,00 St € €

Herstellen von Kabelanschlüssen

1.1.5.7.4. Herstellen von Kabelanschlüssen 4 x 2 x 0,8 qmm

Herstellen von Kabelanschlüssen 4 x 2 x 0,8 qmm

10,00 St € €

1.1.5.7.5. Herstellen v. Kabelanschl. 5 x 35 qmm

Herstellen v. Kabelanschl. 5 x 35 qmm

2,00 St € €

Summe Untertitel 1.1.5.7. Betriebstechnische Anschlüsse €

Summe Titel 1.1.5. Niederspannungsinstallationsanlagen €

Titel 1.1.6. Beleuchtungsanlagen

Untertitel 1.1.6.1. Ortsfeste Beleuchtungsanlagen

Lieferung und Montage der Leuchten

In der Lieferung und Montage sind enthalten, die vollständige Lieferung und funktionstüchtige Montage des Materials aller Positionen in betriebsfertigem Zustand, einschließlich aller eingesetzten Leuchtmittel frei Verwendungsstelle. Ebenfalls inkludiert sind Lohnkosten für Arbeiten wie z.B. Endmontage, Bestückung, elektrischer Anschluss, Funktionskontrolle und Einweisung des bauseitigen Personals zur Wartung der Leuchten. Werden Leuchten an eine bauseitige Installationsfirma übergeben (z.B.: Deckenbauer) ist der Nachweis der Bauleitung vorzulegen. Die Lieferung frei Verwendungsstelle erfolgt einschließlich der transportsicheren Verpackung, aller Frachten und evtl. Rollgelder, sowie evtl. anfallenden Entsorgungen und Rückfrachten.

Sämtliche Verpackungsmaterialien sind zurückzunehmen und vom Auftragnehmer zu entsorgen. Eine Zwischenlagerung oder Entsorgung auf der Baustelle kann nicht erfolgen. Dies ist in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Sämtliche Leuchtmittel sind lt. LV bzw. in Standardlichtfarben tageslicht bis warm-weiß nach Wahl des Bauherrn zu liefern. Vor Bestellung ist die Lichtfarbe mit der Bauleitung abzustimmen. Auf Wunsch des Bauherren sind die Lichtfarben zu bemustern.

Sämtliche Leuchten müssen auf Hinweis für eine Durchgangsverdrahtung vorgerüstet und generell anschlussfertig verdrahtet (wärmebeständigen Leitungen) sein.

1.1.6.1.1. Funktionsbemusterung Musterleuchten

Funktionsbemusterung Musterleuchten
Auf Wunsch des Bauherrn sind einzelne Leuchten zu bemustern. Die zu bemusternden Leuchten werden gesondert bekanntgegeben.

Anzubieten sind die Lieferung der Musterleuchte, Vorstellung der Leuchte zum Bemusterungstermin, sowie Rücksendung der Musterleuchte, einschl. aller Nebenkosten, wie ein- und auspacken, Portokosten, etc., sowie Herstellung der Betriebsbereitschaft zur Bemusterung mit Anschlusskabel und Leuchtmittel einschl. Rückbau. Die Leuchten müssen provisorisch angeschlossen und auf der Baustelle montiert werden. Nach erfolgter Bemusterung sind die Leuchten wieder zu demontieren und entsprechend zurückzunehmen. Ein Anspruch auf Übernahme der Musterleuchten

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.1.6.1.1. Funktionsbemusterung Musterleuchten

durch den AG besteht nicht.

3,00 St € €

Technik- und Allgemeinleuchte

1.1.6.1.2. Feuchtraum-Wannenleuchte, Schutzart IP 65

Leuchtenkörper aus Polycarbonat, Abdeckung mit Prismen
aus Methacrylat. Verschlüsse V2A
Leuchtmittel: Leuchtstofflampe 1x 54 Watt, EVG

Fabrikat: Zumtobel Staff Typ: CHIARO FT

10,00 St € €

Objektleuchten, Anbauleuchten

1.1.6.1.3. Anbauleuchte D 460, Kreis

Anbauleuchte, rund, D 460, IP 40, EVG,
Amatur Metall, weiß pulverbeschichtet,
Diffusor Kunststoff (Polycarbonat), opal seidenmatt,

Leuchtmittel: 1 x T16-R 40 W

Fabrikat: RZB Typ: Flat Polymero Kreis 40W

3,00 St € €

1.1.6.1.4. Anbauleuchte D 515, Kreis

Anbauleuchte, rund, D 515, IP 40, EVG,
Amatur Metall, weiß pulverbeschichtet,
Diffusor Kunststoff (Polycarbonat), opal seidenmatt,

Leuchtmittel: 1 x T16-R 55 W

Fabrikat: RZB Typ: Flat Polymero Kreis 55W

8,00 St € €

1.1.6.1.5. Anbauleuchte 4 x 55W

Anbauleuchte, 1040x150, IP 40, EVG dimmbar,
Halterung Metall, weiß lackiert,
Diffusor Polycarbonat,
ballwurfsicher nach DIN 18032-03,

Leuchtmittel: 4 x 55 W TC-L

Fabrikat: RZB Typ: Flat Polymero Kreis XXL

4,00 St € €

Objektleuchten, Einbauleuchten

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

1.1.6.1.6. Einbaustrahler LED

Einbaustrahler, IP 44, ca. 0,07 A, 14,5 Watt, 3000K,
Amatur ALU, weiß, inkl. Einzelvorschaltgerät/Konverter

Leuchtmittel: LED OSOLON

Fabrikat: OSRAM Typ: LDV M 830 L36

28,00 St € €

Objektleuchten, Pendelleuchten

1.1.6.1.7. Pendelleuchte 4 x 55W

Pendelleuchte, 1040x150, IP 40, EVG **dimmbar**
Halterung Metall, weiß lackiert, inkl. Seilabhängung,
stufenlos höhenverstellbar, Diffusor Polycarbonat,
Pendellänge 1300 mm

Leuchtmittel: 4 x 55 W TC-L

Fabrikat: RZB Typ: Flat Polymero Kreis XXL

9,00 St € €

1.1.6.1.8. Pendelleuchte indirekt/direkt

Pendelleuchte, indirekt/direkt,
mit Feinprismatik, als Einzelleuchte inkl. Zubehör für
betriebsfertige Montage, Abhänglänge bis 1000 mm,
Multi EVG, 4-punkt Seilaufhängung, Anschlussdose eckig,

Leuchtmittel: T5, 2 x 35/49 W

Fabrikat: Trilux Typ: LUCEO H CDP 235/49 E 01

2,00 St € €

1.1.6.1.9. Pendelleuchte indirekt/direkt

Pendelleuchte, indirekt/direkt,
mit Plexiglas, als Einzelleuchte inkl. Zubehör für
betriebsfertige Montage, Abhänglänge bis 1000 mm,
Multi EVG, Seilaufhängung, Anschlussdose eckig,
Farbe: silbergrau

Leuchtmittel: T5, 2 x 49 W

Fabrikat: Trilux Typ: SOLVANB H2-L OTA 235/49/80

2,00 St € €

Voutenleuchten

für abg. Gipskartondecken Einbau/Möbeleinbau

1.1.6.1.10. Einbaulichtleiste 39W

Stahlblech weiß, IP 20, für Möbeleinbau geeignet,
freistrahlend ohne Reflektor, EVG, Durchgangsverdrahtung

Leuchtmittel: 1 x 39 W T5

Gleichw. Fab.: Regiolux Typ: MSF 1x39W

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.1.6.1.10. Einbauleuchte 39W

Angeb. Fab.:

36,00 St € €

Orientierungsleuchten

1.1.6.1.11. Einbauleuchte

Einbauleuchte, 190x190x105, IP 65, LED 3000K o. 4000K,
Halterung Metall, Farbe Grafit,
inkl. Einbaugehäuse aus Aluminium

Leuchtmittel: LED 3000K o. 4000K 10,9W

Fabrikat: BEGA Typ: 2378 inkl. 489

5,00 St € €

1.1.6.1.12. Wandleuchte

Wandleuchte, 1520x105x95, IP 65, LED 3000K o. 4000K,
Halterung Metall, Farbe Grafit

Leuchtmittel: LED 3000K o. 4000K 52,8W

Fabrikat: BEGA Typ: 4438

1,00 St € €

Summe Untertitel 1.1.6.1. Ortsfeste Beleuchtungsanlagen €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Untertitel 1.1.6.2. Dezentrale Sicherheitsbeleuchtung

1.1.6.2.1. Handscheinwerfer

Gehäuse aus Polyamid, Farbe schwarz, Akku 4 Ah,
 IP 44, Blinkmodus, inkl. Ladestation für Wandmontage,
 inkl. Zubehör betriebsfertig montiert.
 Leuchtmittel: 1 5,5W Halogen, 8 x LED

2,00 St € €

Summe Untertitel 1.1.6.2. Dezentrale Sicherheitsbeleuchtung €

Summe Titel 1.1.6. Beleuchtungsanlagen €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Titel 1.1.7. Blitzschutzanlagen

Aus den Betriebsmitteln werden Blitzschutzanlagen
DIN V ENV 61024-1 der Schutzklasse III errichtet.

Das Gebäude ist mit einer Blitzschutzanlage nach
DIN VDE 0185- 305 Teil 3 und Beiblätter
auszustatten. Der Fundamenterder und die
zugehörigen Erdungsanschlußpunkte sind von der
Baufirma bereits eingelegt worden. Für die
Ausführung und die Werk und Montageplanung
werden die Bestandspläne der Baufirma zur
Verfügung gestellt. Das Gebäude besteht aus
unterschiedlichen Fassaden bzw.
Fassadenelementen welche mit in den äußeren
Blitzschutz einbezogen werden müssen.
Dachaufbauten werden durch Fangstangen gegen
Direkteinschlag geschützt.
Die Blitzschutzanlage muss der Blitzschutzklasse
III entsprechen.

ALLGEMEINE HINWEISE ZUM LEISTUNGSBESCHRIEB BLITZSCHUTZANLAGE:

Gebäudehöhe: Montage mit persönlicher
Schutzausrüstung

Dachaufbau: teilw. Blechdach, Flachdach begrünt bzw.
Kiesschüttung

Fassaden: Glasfassade, Holzverkleidung, Mauerwerk

Bauseits vorhandene Erdleitung:
Ringerder als V4A Rundstahl oder Bandstahl 30x3,5mm,
Fundamenterder in der Bodenplatte,
Ableiter-Anschlußpunkte als Erdungsfestpunkte

Die auf der Dachfläche vorhandenen Aufbauten
und technischen Einrichtungen sind in die
Schutzmaßnahmen zu integrieren.

Dem AN obliegt der Aufbau des gesamten äußeren
Blitzschutzes, einschl. der Anschlüsse am bauseits
vorhandenen Fundamenterder sowie die
Anschlußarbeiten an den bauseitigen Fassaden, zu
erstellen in terminlicher Koordination mit dem
Gewerk Fassadenbau und den Gewerken
Dachdecker und Begrünung.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.1.7.1. Fangleitung Rd 8-Al Fangleitung DIN 48801 - Rd 8-Al, auf Attiken und flachem Dach.	180,00 m	€	€
1.1.7.2. Anschluss-, Verbindungsleitung Rd 8-Al Anschluss- und Verbindungsleitung, DIN 48801 - Rd 8-Al, an Metallkonstruktionen, auf Dachflächen.	10,00 m	€	€
1.1.7.3. Anschluss-, Verbindungsleitung Rd 8-Al Anschluss- und Verbindungsleitung, DIN 48801 - Rd 8-Al, an Attiken, auf Dachflächen.	10,00 m	€	€
1.1.7.4. Ableitung Rd 8-Al Ableitung DIN 48801 - Rd 8-Al, an Wänden.	40,00 m	€	€
1.1.7.5. Anbinden an Erdungsfestpunkt Anbinden der Fangeinrichtung an EF oder Anschluß der Fassade an den bauseitigen Fundamentender bzw. einer weiterführenden Blitzschutz-Auffangeinrichtung in tieferliegender Ebene, einschließlich aller Montage- und Befestigungs- und Verbindungsmaterialien	8,00 St	€	€
1.1.7.6. Betonsockel für Fangstangen mit Gewinde M16 Gewicht Betonsockel für Fangstangen mit Gewinde M16 Gewicht 16Kg einschließlich Unterlegplatten aus Kunststoff.	10,00 St	€	€
1.1.7.7. Aufpreis für Fangstangenverlängerung um 1m bis Max. Aufpreis für Fangstangenverlängerung um 1m bis max. Gesamtlänge 4m. Im Preis enthalten ist die längere Fangstange und der zugehörige Sockelmehrpreis.	4,00 St	€	€
1.1.7.8. Überbrücken von Attikablechen oder ähnlicher Überbrücken von Attikablechen oder ähnlicher Metallteile mit zwei Schellen Klemmen usw. und flexiblem Erdungsband aus Kupfer oder Aluminium	20,00 St	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.1.7.9. Flachdachhalterung für lose Leitungsführung für Leiter Flachdachhalterung für lose Leitungsführung für Leiter RD 8 - RD 10 inkl Fixierungsklammer zum Aufschnappen bei verlegter Fangleitung	130,00 St	€	€
1.1.7.10. Klemme Klemme DIN EN 50164-1, für Blechfalze, aus nichtrostendem Stahl, für Rd 8.	20,00 St	€	€
1.1.7.11. Verbinder Verbinder für Kreuzverbindungen, aus nichtrostendem Stahl, für Rd 8 bis 10 mit Zwischenplatte.	15,00 St	€	€
1.1.7.12. Verbinder Verbinder DIN EN 50164-1, für Parallelverbindungen, aus nichtrostendem Stahl, für Rd 8 bis 10 mit Rd 8 bis 10.	10,00 St	€	€
1.1.7.13. Trennklemmen Trennklemmen für Rund- und Flachleiter, zweiteilig, mit Senkbohrungen im Unterteil tg/tzn	10,00 St	€	€
1.1.7.14. Trennstellennummern Trennstellennummern	8,00 St	€	€
1.1.7.15. Fangspitze RD8 0,8m Fangspitze RD8 0,8m	16,00 St	€	€
1.1.7.16. Kunststoffpanzerrohr flexibel, M 25 Kunststoffpanzerrohr flexibel, M 25 als Überschubrohr für die Ableiter bei verdeckter (hinter der Fassade) Montage.	80,00 m	€	€
Summe Titel 1.1.7. Blitzschutzanlagen			€
Summe Bereich 1.1. Starkstromanlagen			€

Bereich 1.2. FERNMELDETECHNISCHE ANLAGEN

Titel 1.2.1. Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen

Untertitel 1.2.1.1. Telefonanlage

1.2.1.1.1. Zentrale Telefonanlage

Telefonanlage Kleinanlage Modular-Konzept.

Grundausbau:

- PC-Schnittstelle
- USB-Schnittstelle
- AIS/AMS on board

Leistungsmerkmale:

- Wartemusik individuell einstellbar
- Kostenlimit je Endgerät einstellbar
- Fax-Empfang Weiterleitung
- Anbindung Tür-Freisprecheinrichtung und Türöffneransteuerung (auch mit Mobilgeräten)
- Besetzt-Ton bei besetzt, Apothekerschaltung
- Zuordnung der Amtsberechtigung je Endgerät
- CTI
- Telefonschloss
- Zentrales Telefonbuch
- Konferenzschaltung
- Zeitgesteuerte Rufumleitung
- Software (TK-Suite)
- integriertes ISDN-Modem
- AIS / AMS, Internet-Telefonie über Adapter

Die Anlage wird mit allen erforderlichen Systemkabeln und Zubehör, betriebsfertig im Leiterin-Zimmer angeordnet.
Einbindung aller Endgeräte und Schnittstellen gem. LV.

Gleichw. Fab.: AGFEO Typ: ES 522

Angebotenes Fabrikat: '.....'

1,00 St € €

1.2.1.1.2. Modul S0

Systemmodul betriebsfertige Anbindung an die Zentrale anbinden, S0-Modul, 4 S0 schaltbar (intern/extern), 0,7 Watt.

1,00 St € €

1.2.1.1.3. Modul ISDN

Systemmodul betriebsfertige Anbindung an die Zentrale anbinden, ISDN-Modul, 8 analoge Nebenstellen, 1,9 Watt.

1,00 St € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

1.2.1.1.4. Modul K

Systemmodul betriebsfertige Anbindung an die Zentrale anbinden, K-Modul, 4 Alarmeingänge, 3 TFE -Anschlüsse, 2 Schaltrelais.

1,00 St € €

1.2.1.1.5. Systemhandy

Systemhandy inkl. Ladeschale und betriebsfertige Anbindung an die Zentrale.

Gleichw. Fab.: AGFEO Typ: DECT 60 iP

5,00 St € €

1.2.1.1.6. Systemhandy Ledertasch

Ledertasch für v. g. Systemhandy inkl. Gürtelclip.

1,00 St € €

1.2.1.1.7. Systemtelefon

Systemtelefon als Tischgerät, betriebsfertige Anbindung an die Zentrale.

Gleichw. Fab.: AGFEO Typ: ST 42

1,00 St € €

1.2.1.1.8. Wandtelefon

Systemtelefon als Wandgerät inkl. Wandhalterung, betriebsfertige Anbindung an die Zentrale.

Gleichw. Fab.: AGFEO Typ: T10

1,00 St € €

1.2.1.1.9. DECT Basis

Sende-/Empfangsstation, DECT S0 Basis Plus, betriebsfertige Anbindung an die Zentrale.

Gleichw. Fab.: AGFEO Typ: DECT

1,00 St € €

SCHWACHSTROMLEITUNGSNETZ

Nachfolgende Fernmeldekabel- und Leitungen in Teillängen liefern, in Leerrohre und in Kabelkanäle einziehen und betriebsfertig anschließen.

1.2.1.1.10. Fernmeldekabel JY(St)Y 2 x 2 x 0,8 mm

Fernmeldekabel (JY(St)Y 2 x 2 x 0,8 mm

50,00 m € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

1.2.1.1.11. Fernmeldekabel JY(St)Y 4 x 2 x 0,8 mm

Fernmeldekabel (JY(St)Y 6 x 2 x 0,8 mm

100,00 m	€	€
----------	---	---

1.2.1.1.12. Datenkabel Cat. 7

Datenkabel Cat. 7 4x2xAWG23 grau, 600 MHz simplex

50,00 m	€	€
---------	---	---

1.2.1.1.13. EIB-Buskabel

EIB-Buskabel J-H(ST)H 2x2x0,8 TR500m grün

50,00 m	€	€
---------	---	---

Summe Untertitel 1.2.1.1. Telefonanlage	€
--	----------

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Untertitel 1.2.1.2. Such- und Signalanlage

KLINGEL- UND SPRECHANLAGE

1.2.1.2.1. BUS Türelektronik

BUS Türelektronik

Einbautürlautsprecher für Türkonstruktionen, Sprechfächer oder Briefkastenanlagen

Lautstärke- und Mikrofonregler, Adresseinstellung durch Drehschalter. Keine Programmierung nötig, Rückkopplungsunterdrückung durch elektronische Sprachsteuerung

Anschlußmöglichkeit für Lichttaster

Potentialfreier Türöffnerschaltkontakt (max 24V/1A)

Türöffnerfunktion jederzeit (abschaltbar)

Türöffnerdauer entspricht der Betätigungsdauer des

Türöffnertasters. Zeitbegrenzung auf 10 Sekunden

Quittierungston bei Ruftasterbetätigung (abschaltbar)

Ausgrenzung defekter Ruftaster

Bus Tastenexpander (BTE)

Gleichw. Fab.: ELCOM Typ: ELA-100

Angebotenes Fabrikat: '.....'

1,00 St € €

1.2.1.2.2. BUS Tastenexpander 16WE

BUS Tastenexpander 16WE zum Anschluß von max. 16 Klingeltastern

Adresseinstellung durch Drehschalter.

Keine Matrix-Verschaltung nötig.

Steckbares Anschlußkabel zum Türlautsprecher (Länge 300 mm), kaskadierbar

Gleichw. Fab.: ELCOM Typ: BTE-116

1,00 St € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

1.2.1.2.3. BUS Haustelefon weiss

BUS Haustelefon weiss für Wandmontage

4 Funktionstasten: Türöffner, Licht, Rufabsteller, 12
harmonische Ruftöne, feie Zuordnung der Ruftöne zu Tür-
Etagen oder Internruf

Einstellung der Ruflautstärke, Rufabsteller mit Kontrollanzeige

Optische Zustandsanzeige, Akustische Funktionskontrolle

Gleichw. Fab.: ELCOM Typ: BHT-200

1,00 St € €

1.2.1.2.4. Tischkonsole

Audio-Tischkonsole

für den Einsatz im Bürobereich. Mit 3m flexibler,

8 adriger Anschlußschnur und Steckverbinder RJ-45
(Western-Plug).

Gleichw. Fab.: ELCOM Typ: TKA-UNI

1,00 St € €

1.2.1.2.5. BUS Strangversorgung

BUS Strangversorgung

zur Versorgung der Türlautsprecher und max. 48
Haustelefonen, Funktionskontrolle durch grüne LED,
Elektronische Überlastsicherung. Überlastanzeige durch rote
LED

Stromversorgung: 230V/50-60Hz +/-10%

Leistungsaufnahme: max. 29 VA

Gleichw. Fab.: ELCOM Typ: BSV-100

1,00 St € €

1.2.1.2.6. 1.5A Netztrafo

NTR-812 230/12 V, 1.5A Netztrafo

Für Schalttafeleinbau oder Aufputzmont.

Primär : 230 VAC/50Hz, Sekundär 12VAC/1,5A

Gleichw. Fab.: ELCOM Typ: NTR-812 230/12 V

1,00 St € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

1.2.1.2.7. BUS TK Interface

BUS TK Interface

Interface zum Anschaltung von Telefonanlagen an das Bussystem

Analog a/b, FTZ123D12 oder 2-Draht TFE, Maximal 256 verschiedene Rufziele möglich, Programmierung des BTI-256 über ein Telefon mittels MFV-Nachwahl (Analog a/b), Speicherung der Einstellungen bei Stromausfall

Türöffner und Lichtsteuerung durch MFV-Nachwahl (Analog a/b), Anwahl von Bus Sprechstellen durch MFV-Nachwahl (Analog a/b), Spannungsversorgung über beigefügtes Steckernetzteil (230V/50Hz/5,8VA),

Gehäuse für Wandmontage

Gleichw. Fab.: ELCOM Typ: BTI-256

1,00 St € €

1.2.1.2.8. BUS Schaltrelais

BUS Schaltrelais

Bus Schaltrelais für Teilnehmer bezogene Schaltfunktionen

Adressierbar für einen, zwei Teilnehmer oder eine Teilnehmergruppe (max. 16), Adressierung über Drehschalter, Schaltfunktionen: Türöffnertaste, I/O-Taste, Türruf, Videosteuerung, LED Kontrollanzeige, zwei Schaltkontakt: max 24V/1A

Gleichw. Fab.: ELCOM Typ: BSR-200

1,00 St € €

1.2.1.2.9. Briefkastenanlage A3 Freistehend

Als freistehende Anlage bestehend aus:

Briefkasten A3, 1-Fach,
Frontentnahme, Klappe mit Entnahmesicherung,
Posthalteblech, Namensschild,
Material Edelstahlblech V4A,
Zylinderschloss mit zwei Schlüssel gem. DIN EN 13724
Maße: BxHxT, 370 mm x 440 mm x 145 mm

Installations- Infokasten,
mit Sprachgitter, Klingelfeld 4 Tasten und Vorrüstung zur Aufnahme der Sprechanlagenkomponenten,
Material Edelstahlblech V4A,
Maße: BxHxT, 370 mm x 110 mm x 145 mm

Ständer, inkl. Kabelleerrohr und Zugdraht, Rundrohr beidseitig aus pulverbeschichtetem Stahl mit Fußplatte und Befestigungsschrauben, Gesamthöhe bis 1700 mm

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.2.1.2.9. Briefkastenanlage A3 Freistehend

Gleichw. Fab.: RENZ Typ: Modellgruppe 10 V4A

Angebotenes Fabrikat: '.....'

1,00 St € €

1.2.1.2.10. Elektromagnetischer Türöffner

Elektromagnetischer Türöffner, DIN links/rechts
 max. 24 V, WS, für Dauerbetrieb, anschließen und in bauseits
 vorbereiteten Türrahmen einbauen.

1,00 St € €

SCHWACHSTROMLEITUNGSNETZ

Nachfolgende Fernmeldekabel- und Leitungen in
 Teillängen liefern, in Leerrohre und in Kabelkanäle
 einziehen und betriebsfertig anschließen.

1.2.1.2.11. Fernmeldekabel JY(St)Y 2 x 2 x 0,8 mm

Fernmeldekabel (JY(St)Y 2 x 2 x 0,8 mm

150,00 m € €

1.2.1.2.12. Fernmeldekabel JY(St)Y 4 x 2 x 0,8 mm

Fernmeldekabel (JY(St)Y 6 x 2 x 0,8 mm

50,00 m € €

Summe Untertitel 1.2.1.2. Such- und Signalanlage €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Untertitel 1.2.1.3. Störmeldeanlage

1.2.1.3.1. Kompakt-Rufanlage für Behinderten-WC

Kompakt-Rufanlage für Behinderten-WC,
 inkl. allen systembedingten Kleinteilen,
 unter anderem bestehend aus folgenden Komponenten:

- 2 x Zugschalter
- 1 x Abstelltaster
- 1 x Anzeigeeinheit
- 1 x Elektronikmodul
- 1 x Netztrafo
- 1 x Parallelanzeige (Anzeigeeinheit in Zimmer Leitung)
- 1 x Meldekontakt für Störmeldung

Anlage betriebsfertig beschalten mit Zubehör.

Angebotenes Fabrikat: '.....'

1,00 St € €

SCHWACHSTROMLEITUNGSNETZ

Nachfolgende Fernmeldekabel- und Leitungen in
 Teillängen liefern, in Leerrohre und in Kabelkanäle
 einziehen und betriebsfertig anschließen.

1.2.1.3.2. Fernmeldekabel JY(St)Y 2 x 2 x 0,8 mm

Fernmeldekabel (JY(St)Y 2 x 2 x 0,8 mm

40,00 m € €

1.2.1.3.3. Fernmeldekabel JY(St)Y 4 x 2 x 0,8 mm

Fernmeldekabel (JY(St)Y 6 x 2 x 0,8 mm

30,00 m € €

Summe Untertitel 1.2.1.3. Störmeldeanlage €

Summe Titel 1.2.1. Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Titel 1.2.2. Antennenanlage

Vom Kabelbetreiber wird das übliche Eingangssignal zur Verfügung gestellt.

1.2.2.1. Anschlußdose

Anschlußdose,
entsprechend den Forderungen der FTZ-Richtlinie,
Druckgußgehäuse mit Schraub- und Krallenbefestigung,
passend für Isodosen 55-65 mm Durchmesser,
Selektive Einzelanschlußdose für Einzelanlagen,
Stichleitungs-, und Sternverteilsystem in BK-, GA-
und Sat-Hausverteilanlagen mit Gleichspannungsdurchlaß
über den TV-Anschluß.

IEC TV Anschlussdämpfung: 3,5 - 4,5 dB

IEC Radio Anschlussdämpfung: 3,5 - 4,5 dB

2,00 St € €

1.2.2.2. Abdeckplatte

Abdeckplatte für Antennendoppelsteckdose nach DIN 45330
mit quadratischer Abdeckplatte oder quadratischer
Zentralplatte nach DIN 49075, dem vorhandenen
Schaltermaterial (Standard-Programm) angepaßt.

2,00 St € €

1.2.2.3. 4-fach Abzweiger

Abzweiger, 4-fach, für BK-Hausverteil- und Satelliten-
Empfangsanlagen, 0,15-2.400 MHz, Abzweigdämpfung 10,5
dB,

1,00 St € €

1.2.2.4. Hausanschlußverstärker

Hausanschlußverstärker mit F-Connector Stecker,
Frequenzbereich 47-862 MHz, entsprechend der
FTZ-Richtlinie, Verstärkung regelbar zwischen 28 und 35
dB, mit Entzerrer, einschl. aller notwendigen F-Stecker
und Buchsen.

1,00 St € €

1.2.2.5. Pegelberechnung

Pegelberechnung als Grundlage für die Einstellung
und der Auswahl des Hausanschluß-Verstärkers und der
Abzweiger durchführen.

1,00 Psch € €

1.2.2.6. Erdschiene für Antennen-Sammelerdung

Erdschiene für Antennen-Sammelerdung

1,00 St € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

1.2.2.7. Anschlüsse Koaxialkabel an Erdschiene

Anschlüsse Koaxialkabel an Erdschiene

2,00 St. € €

1.2.2.8. Antennen-Verteilerkasten aus Stahlblech

Antennen-Verteilerkasten aus Stahlblech IP 31
 für a.P.-Montage, komplett mit allem Zubehör, zur Aufnahme
 von Hutschienelementen 48 TE, der Antennen-Anlage je
 Bereich.

1,00 St € €

SCHWACHSTROMLEITUNGSNETZ

Nachfolgende Fernmeldekabel- und Leitungen in
 Teillängen liefern, in Leerrohre und in Kabelkanäle
 einziehen und betriebsfertig anschließen.

StL-Nr.: 95/061.400.02.00.00.11

1.2.2.9. Koax.-Innenkabel 'n. DIN VDE 0887-2'

Koaxial-Innenkabel DIN VDE 0887-2
 '75-J-0,7/4,8 Cu-12,
 Schirmungsmaß (dB) bis 1.000 MHz > 80 dB',
 verlegen in bauseits erstellter Trasse, bestehend aus
 Kabelträgern.

20,00 m € €

StL-Nr.: 95/061.400.02.00.00.12

1.2.2.10. Koax.-Innenkabel 'n. DIN VDE 0887-2'

Koaxial-Innenkabel DIN VDE 0887-2
 '75-J-0,7/4,8 Cu-12,
 Schirmungsmaß (dB) bis 1.000 MHz > 80 dB',
 verlegen in bauseits erstellter Trasse, bestehend aus
 Installationskanälen/Rohren.

40,00 m € €

1.2.2.11. Koax.-Außenkabel

Koaxial-Außenkabel DIN VDE
 1 x RG 62 A/U
 Schirmungsmaß (dB) bis 1.000 MHz > 80 dB',
 verlegen in bauseits erstellter Trasse, bestehend aus
 Kabelträgern.

30,00 m € €

Summe Titel 1.2.2. Antennenanlage €

Summe Bereich 1.2. FERNMELDETECHNISCHE ANLAGEN €

Bereich 1.3. GEFAHRENMELDEANLAGEN

Titel 1.3.1. Hausalarmanlage

Untertitel 1.3.1.1. Zentrale

1.3.1.1.1. Hausalarmzentrale,

Analoges Brandmeldesystem für 2 Ringleitung,
im Wandgehäuse, AP-Montage.

Mikroprozessorgesteuerte Brandmeldezentrale für
den Anschluss von 128 Meldern, Sensoren und
Kopplermodulen im Detektionsnetz im Wandgehäuse.

Zentrale, bestehend aus:

- Prozessorplatine zur Steuerung und Koordinierung der
übrigen Rechnerbaugruppen und Komponenten des
Brandmeldesystems, mit Ereignisspeicher
- Hauptplatine zum Anschluss von
1 Linienrechner für min. 2 Ringleitung,
Übertragungseinrichtungen und mit Alarm- und
Störungsrelais, 2 überwachten Sirenenausgängen
sowie 3 seriellen Schnittstellen zum Anschluss
externer Komponenten
- Energieversorgung 24 VDC / 5 Ampere zur
Versorgung aller Komponenten des Brandmelde-
systems im separat montierbaren EV-Gehäuse,
mit Einbauplatz für 2 Akkus bis 38 Ah Kapazität.
- Anzeige- und Bedieneinheit mit beleuchtetem LCD-
Grafik-Display mit 16 Zeilen zu je 40 Zeichen,
Funktionstasten, LED-Sammelanzeigen, LED-
Funktionsanzeigen und Schlüsselschalter

Technische Daten

Netzspannung 230 VAC
Systemspannung VDC
Stromaufnahme, Mittelwert mA
Alarmstrom mA

Angebotenes Fabrikat: '.....'

1,00 st € €

1.3.1.1.2. 8 Ein-/Ausgangskarte,

Die Karte besitzt 8 Optokopplereingänge und
8 Relaisausgänge.

Stromverbrauch:

Ruhe: 29 mA
Alarmzustand: 208 mA
Steuerspannung
für Optokopplereingänge: 4V - 30 V DC
Spannungsausgänge
für Relaiskontakte: max. 30V DC, 2 A
Anzahl Eingänge: 8
Anzahl Ausgänge: 8

1,00 st € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

1.3.1.1.3. Batterie 12 V, 38 Ah,
 Batterie 12 V, 38 Ah,

2,00 st € €

*Eventualposition

1.3.1.1.4. AT 2000 ISDN mit Gehäuse

ISDN - Übertragungsgerät AT 2000 ISDN, im Gehäuse
 Zur automatischen Übermittlung von Gefahren-, Stör-
 und anderen Meldungen in Form digitaler Signale über
 das ISDN-Fernsprechnet zu digitalen Empfangszentralen
 und in Form von analogen Signalen zu analogen
 Empfangszentralen oder Citiruf/Pager.
 Der Anschluß erfolgt an S0-Basisanschlüssen nach DSS1
 oder 1 TR 6 als erstes Gerät am Mehrgeräteanschluß
 oder im nicht exklusiven Betrieb vor TK-Anlagen bei
 Punkt-zu-Punkt-Konfiguration, mit Sabotage- /
 Blockadefreischaltung.
 7 Meldelinieingänge, erweiterbar auf 19
 4 potentialfreie Relaisausgänge, erweiterbar auf 16
 Übertragung über ISDN-B-Kanal oder ISDN-D-Kanal (X.31)
 freie Zuordnung von max. 15 Zielrufnummern
 freie Zuordnung der Übertragungsarten: TELIM, HDLC,
 Cityruf zu 15 möglichen Zielrufnummern
 Widerstandsüberwachung der Meldelinien programmierbar
 Sabotage- und Blockadefreischaltung
 Ereignisspeicher bis zu 512 Ereignisse
 Echtzeituhr mit Synchronisation über das ISDN-Netz
 automatische Sommer- / Winterzeitumstellung

Stahlblechgehäuse, Farbe grau RAL 7035
 Betriebsspannung 10,5 - 29 VDC
 Betriebsstrom 70 mA
 Alarmstrom 80 mA
 Schutzart IP 30

1,00 st € nur Einheitspreis

1.3.1.1.5. Multi-Ein-/Ausgangsmodul

Platinenversion für Gehäuseeinbau,
 Ringleitungselement mit drei überwachten Eingängen und vier
 Ausgängen, davon zwei Relais-Ausgänge, zum Einsatz im
 Detektionsnetz.
 Das Multi-Ein-/Ausgangsmodul verfügt über drei auf
 Drahtbruch und Kurzschluss überwachte Eingänge für den
 überwachten Anschluss von Kontakten an das
 Detektionsnetz. Überwacht werden die Zustände
 "normal geöffnet" oder "normal geschlossen". Die LED
 leuchtet, wenn einer der drei Eingänge aktiviert ist.
 Das Multi-Ein-/Ausgangsmodul besitzt außerdem vier
 Ausgänge, davon zwei mit frei programmierbaren Relais mit
 je einem potentialfreien Wechslerkontakt, zur Ansteuerung
 externer Verbraucher aus dem Detektionsnetz entweder
 direkt über die Relais oder über Schaltelemente für
 Netzspannung. Zwei der Ausgänge steuern sowohl die Relais
 als auch die Schaltelemente.
 Die Programmierung der Eigenschaften und die Auswertung
 der Meldungen erfolgt über die Zentrale.
 Leiterplatte zum Einbau in bauseitige Gehäuse

1,00 st € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

*Eventualposition			
1.3.1.1.6.	Meldergruppen-Übersicht		
	in laminiertem Ausführung entsprechend Anforderungen der örtlichen Feuerwehr.		
	1,00 st	€	nur Einheitspreis
*Eventualposition			
1.3.1.1.7.	Feuerwehrlaufkarte A3, Querformat		
	mit bedruckter Vorder- und Hinterseite entsprechend Richtlinien der örtlichen Feuerwehr. Der Gebäudegrundriß ist bauseits auf Datenträger zur Verfügung zu stellen mit eingezeichnetem Melderstandort, Meldergruppennummer und Raumbezeichnung.		
	20,00 st	€	nur Einheitspreis
*Eventualposition			
1.3.1.1.8.	Schleifenplankasten A3 Querformat		
	Stahlblechgehäuse einbrennlackiert, vorbereitet zum Einbau eines Profil-Halbzyinders für Feuerwehrschießung.		
	Kapazität: ca. 50-70 Karten DIN A3		
	Maße HxBxT: 355x440x120mm		
	Farbe: RAL 9002		
	1,00 St	€	nur Einheitspreis
1.3.1.1.9.	Gehäuse E 30		
	Gehäuse E 30 mit Tür, für v. g. HAA-Zentrale inkl. systembedingten Zubehör (Einführungen, Lüftungsschlitze, etc.) betriebsfertig montiert.		
	1,00 St	€	€
	Summe Untertitel 1.3.1.1. Zentrale		€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Untertitel 1.3.1.2. Melder / Signalgeber

1.3.1.2.1. Multisensor OT

Zum Einsatz auf dem Ringleitungsbus des Brandmeldesystems.

Der Multi- Sensor erfüllt die Anforderungen der Norm EN 54-7 für punktförmige Rauchmelder und ist für den Einsatz in Gebäuden vorgesehen. Der Sensor reagiert auf diverse Rauchgase im sichtbaren Bereich.

Der Sensor reagiert auf Temperaturanstieg oder einen Temperaturmaximalwert.

Die Programmierung der Empfindlichkeiten erfolgt über die Zentrale.

Technische Daten

Betriebsspannung (aus der Meldelinie) 20...37,5 VDC

Stromaufnahme, Mittelwert 200 µA

Alarmstrom 3,3 mA

Farbe weiß

20,00 St € €

1.3.1.2.2. Multisensor - Warntongebler OT

Zum Einsatz auf dem Ringleitungsbus des Brandmeldesystems.

Der Multi- Sensor erfüllt die Anforderungen der Norm EN 54-7 für punktförmige Rauchmelder und ist für den Einsatz in Gebäuden vorgesehen. Der Sensor reagiert auf diverse Rauchgase im sichtbaren Bereich.

Der Sensor reagiert auf Temperaturanstieg oder einen Temperaturmaximalwert.

Inkl. Meldersockel mit Sirene 68 dB - 90 dB einstellbar.

Die Programmierung der Empfindlichkeiten erfolgt über die Zentrale.

Technische Daten

Betriebsspannung (aus der Meldelinie) 20...37,5 VDC

Stromaufnahme, Mittelwert 200 µA

Alarmstrom 3,3 mA

zzgl. Sirenenbedarf

Farbe weiß

20,00 St € €

*Bedarfsposition

1.3.1.2.3. Streulichtsensor O

Zum Einsatz auf dem Ringleitungsbus des Brandmeldesystems.

Der Streulichtrauch- Sensor erfüllt die Anforderungen der Norm EN 54-7 für punktförmige Rauchmelder und ist für den Einsatz in Gebäuden vorgesehen. Der Sensor reagiert auf diverse Rauchgase im sichtbaren Bereich.

Die Programmierung der Empfindlichkeiten erfolgt über die Zentrale.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.3.1.2.3. Streulichtsensor O

Technische Daten

Betriebsspannung (aus der Meldelinie) 20...37,5 VDC

Stromaufnahme, Mittelwert 200 µA

Alarmstrom 3,3 mA

Farbe weiß

1,00 St € €

*Bedarfsposition

1.3.1.2.4. Wärmesensor T

Zum Einsatz auf dem Ringleitungsbus des Brandmeldesystems.

Der Sensor erfüllt die Anforderungen der Norm EN 54-5, Ansprechklasse A1R und A2S für punktförmige Melder und ist für den Einsatz in Gebäuden vorgesehen.

Der Sensor reagiert auf Temperaturanstieg oder einen Temperaturmaximalwert.

Die Programmierung der Eigenschaften erfolgt über die Zentrale.

Technische Daten

Betriebsspannung (aus der Meldelinie) 20...37,5VDC

Stromaufnahme, Mittelwert 200 µA

Alarmstrom 3,3 mA

Farbe weiß

1,00 St € €

1.3.1.2.5. Meldersockel 5" mit Isolator

Meldersockel mit Isolator

Meldersockel zur Aufnahme von automatischen Sensoren und Meldern.

Der Sockel eignet sich besonders zum Abdecken größerer Löcher von früheren Installationen.

Die Kabeleinführung ist von der Seite und von hinten möglich.

Der Sockel weist eine äußere Markierung auf, die anzeigt, wo

sich bei eingesetztem Melder die Alarmanzeige befindet. Mit

integrierter Melderentnahmesicherung zur Sicherung gegen

unbefugtes Entnehmen der Melder. Ein Ausgang zum

Anschluss einer Melderparallelanzeige ist vorhanden.

Zum Testen der Meldelinie erlaubt es ein Raststift, den

Melder durch Drehen über die Entnahmeposition hinaus im

Sockel zu halten (Parkposition), während die Linie und der

Kontakt zum Melder unterbrochen sind.

Die integrierte Elektronik isoliert einen auftretenden

Kurzschluss auf der Ringleitung, zusätzliche Kurzschlussisolatoren sind nicht erforderlich.

Das Element ist vollständig liniengespeist.

Farbe weiß

42,00 St € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
*Bedarfsposition			
1.3.1.2.6. Hinweisleuchte, konventionell, 801HL			
Melderparallelanzeige zur Alarmanzeige von einem oder mehreren verdeckten Meldern. Die Anzeige erfolgt mittels 2 LED in einem roten Leuchtfeld.			
Technische Daten:			
Betriebsstrom (Alarm) 5 mA			
Abmessungen (BxHxT)			
Farbe weiss			
	1,00 St	€	€
1.3.1.2.7. Druckknopfmelder, blau, innen, DIN			
Druckknopfmelder, blau, innen, DIN In blauen Kunststoffgehäuse, Beschriftung mit Symbol "HAUSALARM".			
Nichtautomatischer Melder entsprechend DIN 14655 und EN 54, Teil 11, Schutzgrad IP 52.			
- selbstisolierend bei Kurzschluss			
- Beschriftungsfeld			
- Alarmauslösung über eine rote LED angezeigt			
Die Kabeleinführung ist von oben, unten und von hinten möglich. Die Tür ist nur im meldebereiten Zustand schließbar.			
Technische Daten			
Betriebsspannung 37,5 VDC (aus der Meldelinie)			
Stromaufnahme, Mittelwert 250 µA			
Alarmstrom 2 mA			
Farbe signalrot			
RAL 3001			
Abmessungen B x H x T			
Schutzart IP 54			
	6,00 St	€	€
1.3.1.2.8. Ringbus-Warntongeber			
Sirene 103 dB - 90 dB einstellbar Anbindung an Ringleitung			
Farbe: rot			
	1,00 St	€	€
1.3.1.2.9. Melder kennzeichnungsschild bis 80 x 25			
zur Melder kennzeichnung gemäß DIN 14675, Ziffernhöhe ca. 20 mm, graviert, auf weißem Kunststoff, mit Befestigungslöchern, für Melderhöhen bis 4 m.			
Abmessungen: bis 80(B) x 25(H) mm			
	45,00 st	€	€
Summe Untertitel 1.3.1.2. Melder / Signalgeber			€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Untertitel 1.3.1.3. Schwachstromleitungsnetz

Nachstehende Fernmeldeinnenkabel nach DIN 57815/VDE 0815 in Teillängen in Leerrohre einziehen bzw. auf Kabelwannen, in Kabelkanälen oder Fensterbrüstungskanälen.

Kabelmantel rot, Kennzeichnung als Brandmeldekabel

1.3.1.3.1. Halogenfreies Sicherheitskabel

Halogenfreies Sicherheitskabel
mit verbessertem Verhalten im Brandfall und
Isolationserhalt über 180 Min.
Funktionserhalte E30/E90 nach DIN 4102 Teil 12.
JE-H(St)H e30/90 - orange,
2 x 2 x 0,8, Cu-Zahl 25,
auf Putz mit systemgebundenen Einzelschellen sowie mit
zugelassenen und geprüften Metalldübeln/Schrauben.

60,00 m € €

*Eventualposition

1.3.1.3.2. Halogenfreies Sicherheitskabel

Halogenfreies Sicherheitskabel
wie Pos. 02.54., jedoch
4 x 2 x 0,8, CU-Zahl 45

30,00 m € nur Einheitspreis

Nachstehende Fernmeldeleitungen nach DIN 57815 / VDE 0815 in Teillängen in Leerrohr einziehen bzw. auf Kabelwannen, in Kabelkanälen.

1.3.1.3.3. Brandmeldekabel J-H(St)H Bd 2 x 2 x 0,8 mm

Brandmeldekabel J-H(St)H Bd 2 x 2 x 0,8 mm
Kabelmantel rot, Kennzeichnung als Brandmeldekabel

180,00 m € €

1.3.1.3.4. Brandmeldekabel J-H(St)H Bd 4 x 2 x 0,8 mm

Brandmeldekabel J-H(St)H Bd 4 x 2 x 0,8 mm
Kabelmantel rot, Kennzeichnung als Brandmeldekabel

340,00 m € €

Nachstehend aufgeführte Leitungen einschl.
Befestigungsmaterial in Rohr betriebsfertig auf Putz
bzw. an Decke.

1.3.1.3.5. Fernmeldekabel J-H(St)H Bd 2 x 2 x 0,8 mm

Fernmeldekabel J-H(St)H Bd 2 x 2 x 0,8 mm

450,00 m € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.3.1.3.6. Fernmeldekabel J-H(St)H Bd 4 x 2 x 0,8 mm Fernmeldekabel J-H(St)H Bd 4 x 2 x 0,8 mm			
	400,00 m	€	€
1.3.1.3.7. Kennzeichnen der verlegten Fernmeldekabel, Kennzeichnen der verlegten Fernmeldekabel, beidseitig, mittels Leitungsbezeichnungshülsen oder Schildern, nach alphanumerischen Daten- schlüssel, 10-stellig.			
	10,00 St.	€	€
1.3.1.3.8. Telefonanschlußdose AP/UP betriebsfertig montierte auf Putz Anschlußdose TAE zur Anbindung des AWUG.			
	1,00 St	€	€
Summe Untertitel 1.3.1.3. Schwachstromleitungsnetz			€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Untertitel 1.3.1.4. Sonstige Leistungen HAA

1.3.1.4.1. Inbetriebnahme und Programmierung

Inbetriebnahme und Programmierung des Systems durch einen auf das Alarmsystem geschulten Spezialisten oder eines Spezialisten der Herstellerfirma.
Dadurch anfallende Kosten sind Bestandteil dieser Position.
Die Inbetriebnahme umfasst ebenfalls eine komplette Funktionsprüfung der Anlage sowie Test aller Melder mit den vorgeschriebenen Prüfhilfsmitteln.

1,00 Psch € €

1.3.1.4.2. Instandhaltung der ausgeschriebenen Hausalarmanlage

Instandhaltung der ausgeschriebenen Hausalarmanlage.
Der Instandhaltungsvertrag inkl. der Anlagen wie Erfassungsbogen für Gefahrenmeldeanlagen und Bestandsliste ist zu ergänzen/auszufüllen.

5,00 J. € €

*Bedarfsposition

1.3.1.4.3. Abnahme m. Feuerwehr

Abnahme mit der Feuerwehr
Abnahme der Hausalarmanlage einschl. Alarmierung (Sirenen) mit

- Feuerwehr

Hierzu ist ein Inbetriebnahmetechniker des Systemlieferanten und VdS-anerkannten Brandmeldeanlagenerrichters abzustellen.

1,00 Psch € €

1.3.1.4.4. Sachverständigenabnahme

Mitwirkung bei der Sachverständigenabnahme
Abnahme der Brandmeldeanlage mit z.B. DEKRA, ebs, TÜV oder vereidigten Sachverständigen gem. SPrüfV und den örtlichen Anschaltebedingungen

Als Sachverständigenbüro wurde in der Planungsphase nachfolgendes Büro eingesetzt:

FREI

Bei Aufschaltung der Brandmeldeanlage auf die öffentliche Meldeanlage bei der Feuerwehr ist eine mängelfreie Anlagenabnahme durch den TÜV oder eines verantwortlichen Sachverständigen gem. den örtlichen Anschlussbedingungen vorgeschrieben.

Die Kosten und Gebühren für den TÜV, den Abnahmebeamten trägt der Auftragnehmer.

Hierzu ist ein Inbetriebnahmetechniker des Systemlieferanten und VdS-anerkannten Brandmeldeanlagenerrichters abzustellen.

1,00 Psch € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Summe Untertitel 1.3.1.4. Sonstige Leistungen HAA **€**

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Untertitel 1.3.1.5. Stundenlohnarbeiten HAA

Vortext Verrechnungssätze Stundenlohnarbeiten HAA

Stundenlohnarbeiten werden nur nach Erteilung gesonderter schriftlicher Beauftragung ausgeführt und vergütet. Die Abrechnung erfolgt nach Verrechnungssätzen gegen Nachweis der tatsächlich geleisteten Stunden und des Materialverbrauchs.

Die Verrechnungssätze sind unter Beachtung der preisrechtlichen Vorschriften ermittelt und gelten unabhängig von der Anzahl der abgerechneten Stunden. Für etwa anfallende Stundenlohnarbeiten werden folgende Verrechnungssätze angeboten:

Lohnkosten

Sie enthalten den tatsächlichen Lohn mit den Zuschlägen für Gemeinkosten, Sozialkassenbeiträge, vermögenswirksame Leistungen, Winterbauumlage und dgl., sowie Lohn- und Gehaltsnebenkosten, An- und Abfahrtszeiten, Wegekosten.

Zuschläge für Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit sind nicht eingerechnet und ggf. gesondert nachzuweisen. Die Verrechnungssätze gelten während der vertraglich vereinbarten Ausführungsfrist, es sei denn die Erstattung der Lohn- und Gehaltsmehr- oder Minderforderungen (Lohnleitklausel) ist Vertragsbestandteil.

Nachfolgende Stundenansätze sind geschätzt, die Verrechnungssätze gelten unabhängig von der Anzahl der abgerechneten Stunden.

Die Stundensätze der einzelnen Lohngruppen sind komplett auszufüllen. Sollten der Bieter über eine nachfolgend aufgeführte Lohngruppe nicht verfügen, hat er die nächst höher qualifizierte einzusetzen.

1.3.1.5.1. Systemtechniker
Obermonteurstunde
Lohngruppe H

5,00 Std € €

1.3.1.5.2. Monteurstunde
Monteurstunde
Lohngruppe G

5,00 Std € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

1.3.1.5.3. Helferstunde
 Helferstunde
 Lohngruppe B

5,00 Std € €

Summe Untertitel 1.3.1.5. Stundenlohnarbeiten HAA €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Untertitel 1.3.1.6. Sonstige Leistungen HAA

Inhalt:

Folgende Unterlagen müssen enthalten und mindestens

in folgenden separaten Registern abgelegt sein:

- 1.) Inhaltsverzeichnis (je Ringbuchordner!)
- 2.) Adressverzeichnis (Ersteller/ Kundendienst/ Wartungsdienst/ Störungsstelle usw.) mit Telefonnummern der Ansprechpartner
- 3.) Anlagenbeschreibungen
- 4.) Bedienungsanleitungen, Installationsanleitungen
- 5.) Wartungsplan
- 6.) Gesamtfunktionsschema
- 7.) Technische Betriebsdaten, Datenblätter, Prospekte
- 8.) Herstellerzertifikate
- 9.) Meßprotokolle
- 10.) Programmierte und eingestellte Werte (Programmausdruck, Regelerstellungen, Schaltzeiten usw.)
- 11.) Aufbaupläne der Zentralen und Verteiler
- 12.) Stromlaufpläne
- 13.) Klemmenbelegungspläne
- 14.) Schemata
- 15.) Installationspläne / Trassenpläne
- 16.) Datenträger mit allen Schemata und Installationsplänen / Trassenplänen im DXF Format
- 17.) Datenträger (lizenzierte Software für Betriebssystem, Anwendungsprogramme usw.; Einordnung in Ringlochkübeln)

1.3.1.6.1. Revisionsunterlagen

Bestandsunterlagen gem. DIN14675

erstellen gemäß den beiliegenden Vorgaben des Betreibers

bestehend aus:

- Mängelfreie Abnahme-, Prüf- und Genehmigungsunterlagen einschließlich der Protokolle über durchgeführte Messungen.
- Baumusterprüfungen und Zulassungsurkunden
- Bedienungs-, Betriebs- und Wartungsanweisungen einschließlich Hinweis zum Eingriff im Störfall.
- Anlage- und Funktionsbeschreibung der gesamten Anlage als auch Einzelaggregate bzw. komplexer Bauteile mit Übersichtsplänen, technischen Datenblättern und Schemen.
- Listen über vorzuhaltende Ersatzteile und spezielle Hilfsmittel sowie deren Bezugsquellen.
- Bestandspläne über Führung von Kabeln, Leitungen, Kanälen und Trassen sowie über Einbau-, bzw. Aufstellungsorte der Anlagen und ihrer Bauteile mit Angaben der Leistungsdaten und Positionsnummern wesentlicher Anlagenteile, erforderliche Einzelpläne wie Fließ-,

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.3.1.6.1. Revisionsunterlagen

Schaltschema-, Stromlaufpläne (DIN gerecht)
 - Bestandspläne über die eingebauten Brandschutzmaßnahmen mit lagerichtiger Eintragung (separate Pläne oder als Ergänzung in Trassen- oder Installationsplänen) sämtlicher vom AN hergestellter oder veränderter Brandschutzmaßnahmen (Schottungen und Verkleidungen) unter Angabe des Herstellers und des Typs.

- vollständige Übersichtsschaltpläne mit Wirklinien und Verriegelungs- und Steuerfunktionen
- Gerätelisten mit Betriebsmittelkennzeichnung nach DIN 40719 sowie Innenschaltbilder für Kompletmodule und Steuerplatinen

Der Auftraggeber stellt als Grundlage für die vom Auftragnehmer zu erstellenden Bestandsunterlagen Projektpläne des Ausführungsplanungsstandes des Ingenieurbüros als DXF- oder DWG-Datei zur Verfügung. Der rechtzeitige Abruf der Unterlagen obliegt dem Auftragnehmer.

Vorab-Übergabe in einfacher Ausfertigung auf Papier zur Durchsicht durch den AG oder dessen Bevollmächtigten, ggfs. Nachbesserung und Ergänzung der Unterlagen, Vervielfältigung nach Freigabe durch den AG, Übergabe der fertiggestellten Unterlagen in dreifacher Ausfertigung in beschrifteten Ordnern mit Inhaltsverzeichnis und Registern, sowie zweifach in digitaler Form.

Übergabe der Bestandsunterlagen in Papierform, dreifach, in beschrifteten Ordnern mit Register und Inhaltsverzeichnis, sowie einfach in digitaler Form auf CD-Rom (Pläne in DXF- oder DWG-Format oder im Dateiformat des CAD Programms Allplan, ansonsten Word- oder Excel-Dateien).

1,00 psch _____ € _____ €

Summe Untertitel 1.3.1.6. Sonstige Leistungen HAA _____ €

Summe Titel 1.3.1. Hausalarmanlage _____ €

Summe Bereich 1.3. GEFAHRENMELDEANLAGEN _____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Bereich 1.4. STUNDENLOHNARBEITEN

Vortext Verrechnungssätze Stundenlohnarbeiten

Stundenlohnarbeiten werden nur nach Erteilung gesonderter schriftlicher Beauftragung ausgeführt und vergütet. Die Abrechnung erfolgt nach Verrechnungssätzen gegen Nachweis der tatsächlich geleisteten Stunden und des Materialverbrauchs.

Die Verrechnungssätze sind unter Beachtung der preisrechtlichen Vorschriften ermittelt und gelten unabhängig von der Anzahl der abgerechneten Stunden. Für etwa anfallende Stundenlohnarbeiten werden folgende Verrechnungssätze angeboten:

Lohnkosten

Sie enthalten den tatsächlichen Lohn mit den Zuschlägen für Gemeinkosten, Sozialkassenbeiträge, vermögenswirksame Leistungen, Winterbauumlage und dgl., sowie Lohn- und Gehaltsnebenkosten, An- und Abfahrtszeiten, Wegekosten.

Zuschläge für Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit sind nicht eingerechnet und ggf. gesondert nachzuweisen. Die Verrechnungssätze gelten während der vertraglich vereinbarten Ausführungsfrist, es sei denn die Erstattung der Lohn- und Gehaltsmehr- oder Minderforderungen (Lohnleitklausel) ist Vertragsbestandteil.

Nachfolgende Stundenansätze sind geschätzt, die Verrechnungssätze gelten unabhängig von der Anzahl der abgerechneten Stunden.

Die Stundensätze der einzelnen Lohngruppen sind komplett auszufüllen. Sollten der Bieter über eine nachfolgend aufgeführte Lohngruppe nicht verfügen, hat er die nächst höher qualifizierte einzusetzen.

1.4.1. Obermonteurstunde

Obermonteurstunde
Lohngruppe H

10,00 Std € €

1.4.2. Monteurstunde

Monteurstunde
Lohngruppe G

10,00 Std € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

1.4.3. Helferstunde

10,00 Std € €

Summe Bereich 1.4. STUNDENLOHNARBEITEN _____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Bereich 1.5. SONSTIGE LEISTUNGEN

Titel 1.5.1. Einweisungen und Abnahmen

Einweisungen und Unterrichtungen des Bedienpersonals in verschiedenen Abständen.

Dies gliedert sich wie folgt auf:

- Einweisung des verantwortlichen Personals in der Bedienung der erstellten Anlagenteile
- Einweisung in die Lokalisierung von Fehlern
- Einweisung des Betriebs- und Wartungspersonals in der Weise, daß neben der Bedienung der Anlage auch einfache Störungen selbst zu beheben sind.
- Insgesamt für 2 Personen.

Die Einweisung des Bedienpersonals muß zeitlich getrennt von der Erstellung der Anlage erfolgen. Der Einweisungstermin ist mit dem späteren Nutzer abzustimmen. Die Einweisung ist zu protokollieren und durch Unterschriften sämtlicher Beteiligten nachzuweisen.

Die notwendigen Aufwendungen des AN werden gegen Stundennachweis vergütet.

1.5.1.1. Obermonteurstunde zur Einweisungen und Unterrichtungen

Obermonteurstunde zur Einweisungen und Unterrichtungen des Bedienpersonals

3,00 Std € €

Vortext Besichtigen, Messen, Erproben

Zur Inbetriebnahme sind die Prüfungen der Schutzmaßnahmen durchzuführen.

Prüfung der elektrischen Einrichtungen

Nach Fertigstellung der Anlage ist eine Abnahme- und Funktionsprüfung gemäß VDE 0100 und Sicherheitsanlagen-Prüfverordnung (SPrüfV) durch eine staatlich anerkannte Prüfstelle durchzuführen.

Die Kosten für die Sachverständigenabnahmen sind durch den AN in den nachfolgenden Positionen zu kalkulieren.

Der Sachverständige, den der AN einzusetzen plant, unterliegt der Freigabe des AG und kann von diesem abgelehnt werden.

Über die Prüfergebnisse ist eine Niederschrift in

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung

vierfacher Ausfertigung zu erstellen. Diese Niederschrift ist gegen Quittung dem Bauherrn oder dessen Beauftragten auszuhändigen. Eine Ablichtung der Quittung ist der Schlußrechnung beizufügen.

Teilabnahmen je Station:
Zu den Teilabnahmen sind dem Sachverständigen Werk- und Montagepläne sowie alle geforderten Herstellernachweise vorzulegen.

Der AN hat an der Abnahmeprüfung teilzunehmen und den / die Sachverständigen bei den Prüfungen zu unterstützen. Die bei dieser Prüfung festgestellten Mängel sind vom Auftragnehmer auf eigene Kosten umgehend zu beheben. Durch eine Nachprüfung durch den Sachverständigen ist die ordnungsgemäße Beseitigung der beanstandeten Mängel nachzuweisen. Sollte eine wiederholte Nachprüfung zum Nachweis der ordnungsgemäße Beseitigung der beanstandeten Mängel durch den Sachverständigen erforderlich sein, so sind die Kosten durch den AN zu tragen.

Der AN hat die Prüfung seiner Anlagen rechtzeitig vor der Inbetriebnahme zu beantragen und zu koordinieren. Ohne Nachweis der Sachverständigenabnahme ist eine Inbetriebnahme ausgeschlossen.

Schlußabnahme:

Der AN hat an der Abnahmeprüfung teilzunehmen und den / die Sachverständigen bei den Prüfungen zu unterstützen. Die bei dieser Prüfung festgestellten Mängel sind vom Auftragnehmer auf eigene Kosten umgehend zu beheben. Durch eine Nachprüfung durch den Sachverständigen ist die ordnungsgemäße Beseitigung der beanstandeten Mängel nachzuweisen. Sollte eine wiederholte Nachprüfung zum Nachweis der ordnungsgemäße Beseitigung der beanstandeten Mängel durch den Sachverständigen erforderlich sein, so sind die Kosten durch den AN zu tragen.

Alle erforderlichen technischen und sicherheitstechnischen Genehmigungen, Prüfungen und Abnahmen, sind durch den Auftragnehmer zu koordinieren. Er hat alle hierzu erforderlichen Unterlagen zu fertigen, einzureichen, sowie das für die Abnahme erforderliche Hilfspersonal, Material und Geräte zu stellen.

Der AN hat die Prüfung seiner Anlagen durch den Sachverständigen mind. 20 Werkzeuge vor der Abnahme durchführen zu lassen. Der AN hat vor der Sachverständigenabnahme schriftlich zu bestätigen, dass nachfolgende Leistungen

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung

rechtzeitig zur Prüfung durch den Sachverständigen abgeschlossen sind:

- alle Inbetriebnahmearbeiten durchgeführt, (auf Einschränkung ist gesondert hinzuweisen)
- sämtliche Revisionspläne und Bedienungsanweisungen in vertraglich vereinbarter Form vorliegen (Vollständige Dokumentation gemäß Titel Bestandsunterlagen)
- vorgeschriebene Messungen nach VDE und VDE 0108 durchgeführt wurden

Prüfung Schutzmaßnahmen

Für die Prüfung auf Wirksamkeit der geforderten Schutzmaßnahmen nach den VDE-Bestimmungen und des darüber zu erstellenden Prüfprotokolls und Übergabescheins sind nachstehende Positionen angesetzt.

Die entsprechenden Prüfprotokolle bzw. die Übergabescheine mit deren Prüfergebnissen sind gemäß Doku- Richtlinie zu erstellen. Diese Protokolle sind gesamt gegen Quittung dem Bauherrn oder dessen Beauftragten auszuhändigen. Eine Ablichtung der Quittung ist der Schlußrechnung beizufügen. Der Probetrieb der Anlage wird von der Vorlage der Niederschrift abhängig gemacht.

Folgende Messungen sind zur Prüfung der Schaltfunktionen durchzuführen.

- Messung der Isolationswiderstände
- Messung der Schleifenimpedanzen
- Messung Durchgängigkeit der Schutzleitersysteme
- Drehfeldrichtungsbestimmungen
- Fehlerstromtest
- Erdungsprüfung DIN 48831, Anlagenbeschreibung DIN 48830 und Bestandszeichnungen DIN 48820

1.5.1.2. Prüfung der Anlage durch Sachverständigen

Die kompl. Anlage ist wie vor beschr.
(komplette Elektroinstallation und Blitzschutzanlage)
durch eine Sachverständigen zu prüfen. Kostenträger ist der Auftragnehmer.
Inkl. Teilnahme an der Abnahmebegehung.

1,00 psch € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

1.5.1.3. Funktionsprüfung mit Sonnenschutzfirma

Funktionsprüfung mit Sonnenschutzfirma.

1,00 psch € €

1.5.1.4. Rollgerüst

für Montagearbeiten in Höhe zwischen
 2 m und 5 m während der erforderlichen
 Montagezeiten in der Kundenhalle.

1,00 Psch € €

Summe Titel 1.5.1. Einweisungen und Abnahmen €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Titel 1.5.2. Bestandsunterlagen

Inhalt:

Folgende Unterlagen müssen enthalten und mindestens

in folgenden separaten Registern abgelegt sein:

- 1.) Inhaltsverzeichnis (je Ringbuchordner!)
- 2.) Adressverzeichnis (Ersteller/ Kundendienst/ Wartungsdienst/ Störungsstelle usw.) mit Telefonnummern der Ansprechpartner
- 3.) Anlagenbeschreibungen
- 4.) Bedienungsanleitungen, Installationsanleitungen
- 5.) Wartungsplan
- 6.) Gesamtfunktionsschema
- 7.) Technische Betriebsdaten, Datenblätter, Prospekte
- 8.) Herstellerzertifikate
- 9.) Meßprotokolle
- 10.) Programmierte und eingestellte Werte (Programmausdruck, Regelerstellungen, Schaltzeiten usw.)
- 11.) Aufbaupläne der Zentralen und Verteiler
- 12.) Stromlaufpläne
- 13.) Klemmenbelegungspläne
- 14.) Schemata
- 15.) Installationspläne / Trassenpläne
- 16.) Datenträger mit allen Schemata und Installationsplänen / Trassenplänen im DXF Format
- 17.) Datenträger (lizenzierte Software für Betriebssystem, Anwendungsprogramme usw.; Einordnung in Ringlochkünnen)

1.5.2.1. Revisionsunterlagen

Bestandsunterlagen

erstellen gemäß den beiliegenden Vorgaben des Betreibers

bestehend aus:

- Mängelfreie Abnahme-, Prüf- und Genehmigungsunterlagen einschließlich der Protokolle über durchgeführte Messungen.
- Baumusterprüfungen und Zulassungsurkunden
- Bedienungs-, Betriebs- und Wartungsanweisungen einschließlich Hinweis zum Eingriff im Störfall.
- Anlage- und Funktionsbeschreibung der gesamten Anlage als auch Einzelaggregate bzw. komplexer Bauteile mit Übersichtsplänen, technischen Datenblättern und Schemen.
- Listen über vorzuhaltende Ersatzteile und spezielle Hilfsmittel sowie deren Bezugsquellen.
- Bestandspläne über Führung von Kabeln, Leitungen, Kanälen und Trassen sowie über Einbau-, bzw. Aufstellungsorte der Anlagen und ihrer Bauteile mit Angaben der Leistungsdaten und Positionsnummern wesentlicher Anlagenteile, erforderliche Einzelpläne wie Fließ-,

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.5.2.1. Revisionsunterlagen

- Schaltschema-, Stromlaufpläne (DIN gerecht)
- Bestandspläne über die eingebauten Brandschutzmaßnahmen mit lagerichtiger Eintragung (separate Pläne oder als Ergänzung in Trassen- oder Installationsplänen) sämtlicher vom AN hergestellter oder veränderter Brandschutzmaßnahmen (Schottungen und Verkleidungen) unter Angabe des Herstellers und des Typs.
- vollständige Übersichtsschaltpläne mit Wirklinien und Verriegelungs- und Steuerfunktionen
- Gerätelisten mit Betriebsmittelkennzeichnung nach DIN 40719 sowie Innenschaltbilder für Kompletmodule und Steuerplatinen

Der Auftraggeber stellt als Grundlage für die vom Auftragnehmer zu erstellenden Bestandsunterlagen Projektpläne des Ausführungsplanungsstandes des Ingenieurbüros als DXF- oder DWG-Datei zur Verfügung. Der rechtzeitige Abruf der Unterlagen obliegt dem Auftragnehmer.

Vorab-Übergabe in einfacher Ausfertigung auf Papier zur Durchsicht durch den AG oder dessen Bevollmächtigten, ggfs. Nachbesserung und Ergänzung der Unterlagen, Vervielfältigung nach Freigabe durch den AG, Übergabe der fertiggestellten Unterlagen in dreifacher Ausfertigung in beschrifteten Ordnern mit Inhaltsverzeichnis und Registern, sowie zweifach in digitaler Form.

Übergabe der Bestandsunterlagen in Papierform, dreifach, in beschrifteten Ordnern mit Register und Inhaltsverzeichnis, sowie einfach in digitaler Form auf CD-Rom (Pläne in DXF- oder DWG-Format oder im Dateiformat des CAD Programms Allplan, ansonsten Word- oder Excel-Dateien).

1,00 psch _____ € _____ €

Summe Titel 1.5.2. Bestandsunterlagen _____ €

Summe Bereich 1.5. SONSTIGE LEISTUNGEN _____ €

Summe Abschnitt 1. ELEKTROINSTALLATION _____ €

Summe LV 001 KIGA, Elektro Stark- und Schwachstrom _____ €

Zusammenfassung

Titel 1.1.1. Gebäudeeinführungen Elektro	€
Titel 1.1.2. Hauptverteiler und Messeinrichtung	€
Titel 1.1.3. Haupt- und Steigleitungen	€
Untertitel 1.1.4.1. Verteiler-Gehäuse	€
Untertitel 1.1.4.2. Einbaugeräte	€
Untertitel 1.1.4.3. Bussystem	€
Titel 1.1.4. Niederspannungs-Verteiler	€
Untertitel 1.1.5.1. Starkstromleitungsnetz	€
Untertitel 1.1.5.2. Installationsgeräte	€
Untertitel 1.1.5.3. Kabelträgersysteme	€
Untertitel 1.1.5.4. Installationskanäle	€
Untertitel 1.1.5.5. Installationsrohre	€
Untertitel 1.1.5.6. Potentialausgleich- und Erdungsanlage	€
Untertitel 1.1.5.7. Betriebstechnische Anschlüsse	€
Titel 1.1.5. Niederspannungsinstallationsanlagen	€
Untertitel 1.1.6.1. Ortsfeste Beleuchtungsanlagen	€
Untertitel 1.1.6.2. Dezentrale Sicherheitsbeleuchtung	€
Titel 1.1.6. Beleuchtungsanlagen	€
Titel 1.1.7. Blitzschutzanlagen	€
Bereich 1.1. Starkstromanlagen	€
Untertitel 1.2.1.1. Telefonanlage	€
Untertitel 1.2.1.2. Such- und Signalanlage	€
Untertitel 1.2.1.3. Störmeldeanlage	€
Titel 1.2.1. Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen	€
Titel 1.2.2. Antennenanlage	€
Bereich 1.2. FERNMELDETECHNISCHE ANLAGEN	€
Untertitel 1.3.1.1. Zentrale	€
Untertitel 1.3.1.2. Melder / Signalgeber	€
Untertitel 1.3.1.3. Schwachstromleitungsnetz	€
Untertitel 1.3.1.4. Sonstige Leistungen HAA	€
Untertitel 1.3.1.5. Stundenlohnarbeiten HAA	€
Untertitel 1.3.1.6. Sonstige Leistungen HAA	€
Titel 1.3.1. Hausalarmanlage	€
Bereich 1.3. GEFAHREMELDEANLAGEN	€
Bereich 1.4. STUNDENLOHNARBEITEN	€
Titel 1.5.1. Einweisungen und Abnahmen	€
Titel 1.5.2. Bestandsunterlagen	€
Bereich 1.5. SONSTIGE LEISTUNGEN	€
Abschnitt 1. ELEKTROINSTALLATION	€

Zusammenfassung

Gesamt netto	_____	€
zzgl. 19,0 % MwSt	_____	€
Gesamt brutto	=====	€

Ort/Datum/Stempel/rechtsverbindliche Unterschrift