

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

## **Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen (ZTV)**

### **1. Elektrotechnische Anlagen**

Grundlage für die Ausführung der Arbeiten ist gem. VOB/Teil C DIN 18 382 "Elektro-, Sicherheits- und Informationstechnische Anlagen" sowie die entsprechenden Vorschriften gemäß VDE, den Technischen Anschlussbedingungen des EVU, den Technischen Vorschriften des Verbandes der Sachversicherer, der Leitungsanlagen-Richtlinie (LAR) sowie DIN-Vorschriften, etc.

Grundsätzlich gelten die zur Zeit gültigen Normen und Vorschriften, sowie die entsprechenden Herstellerrichtlinien.

Es wird darauf hingewiesen, dass die Montage und die Inbetriebnahme nicht in einem Zuge erfolgen können. Baustellenunterbrechungen und der damit eventuelle Abzug des Montagepersonals sind daher möglich und werden nicht zusätzlich vergütet.

Der Auftragnehmer hat jedoch dafür Sorge zu tragen, dass die einzelnen Arbeiten sofort nach Aufforderung durch die Bauleitung durchgeführt werden.

Anlagenteile, die mit dem Baukörper in Berührung kommen, dürfen nicht anfällig hinsichtlich darin vorkommender aggressiver Stoffe sein. Umgekehrt dürfen die eingebauten Anlagenteile keine schadhaften Einwirkungen auf den Baukörper haben.

Für Wartungs- und Revisionszwecke müssen die Einbauteile und Einrichtungen leicht zugänglich und übersichtlich angeordnet sein.

Alle Leistungen sind einschl. Lieferung und betriebsfertiger Montage anzubieten. Geräte mit Elektroanschluss sind einschl. betriebsbereitem Verklemmen einzubauen. Die auszuführenden Arbeiten umfassen die vollständige und betriebsfertige Herstellung der gesamten Elektroanlagen einschließlich aller Nebenarbeiten und Nebenleistungen.

#### **Abkürzungen:**

AN Auftragnehmer  
AG Auftraggeber  
FBL Fachbauleitung  
OÜ Objektüberwachung  
LV Leistungsverzeichnis  
EP Einheitspreis

Die gesamten Elektroanlagen inkl. Zubehör sind gemäß

- allen behördlichen Vorschriften und Auflagen
- den letztgültigen elektrotechnischen Vorschriften
- den einschlägigen EN-, DIN- Normen und VDE in der letztgültigen Fassung
- Technischen Anschlussbedingungen des zuständigen EVU's
- in Abstimmung und unter Berücksichtigung der Vorschriften und Auflagen der Brandsschutzbehörde, Arbeitsschutzes und Gewerbeaufsichtsamt
- sowie den allgemein anerkannten Regeln der Technik zu liefern und auszuführen.

### **2. Brandabschottungen**

Bei Durchgängen von Kabeln oder Leitungen durch feuergeschützte Bauteile, wie beispielsweise Wände, Schachtwände oder Decken, sind zugelassene Brandabschottungen F90, mit bauaufsichtlichem Prüfzeugnis, einzusetzen.

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

Brandschutzanforderungen an Bauteildurchführungen nach der MLAR 2021 sind einzuhalten.

### **3. Maßangaben**

Die in den Ausschreibungsunterlagen angegebenen Maße sind unverbindlich. Alle Maßangaben sind vor Ort zu prüfen. Abweichungen sind dem Auftraggeber und der Bauleitung zu melden und in der Ausführung zu berücksichtigen.

### **4. Gerüste und Hebebühnen**

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die Montagegerüste und Hebebühnen den Vorschriften der Berufsgenossenschaft entsprechen müssen. Es dürfen nur Hebebühnen und Gerüste mit Gummirollen verwendet werden. Bei Beschädigungen durch andere Rollen, wird der AN zur Verantwortung gezogen.

Für die Aufstellung und Genehmigung der Gerüste hat der AN zu sorgen sowie die Kosten für Gerüste bis 3 m hierfür zu tragen. Für Gerüste über 3 m befinden sich Positionen im LV. Eventuell erforderliche statische Nachweise sind durch den AN zu erbringen. Die Mitbenützung aller Gerüste (unabhängig von der Höhe) sind anderen Firmen kostenlos zu gestatten. Sämtliche Gerüste, Abschränkungen, Geländer etc. sind nach den einschlägigen Sicherheitsbestimmungen zu erstellen. Alle Gerüste, die für die Erstellung der im LV beschriebenen Arbeiten notwendig sind, gelten als Nebenleistung, unabhängig von den Gebäude- und Raumhöhen. Notwendige Arbeits- und Schutzgerüste, Geländer und Abhängevorrichtungen sind nach den einschlägigen behördlichen Bestimmungen zu errichten. Die Kosten hierfür sind in die Einheitspreise einzurechnen. Für auf Erdbreich eingesetzte Fahrgerüste wird eine ebene Fläche in Form einer Grobplanie zur Verfügung gestellt. Werden Hebewerkzeuge, Bühnen, Hebebühnen, etc. auf fertigen Oberflächen verwendet, so ist die Art der Bereifung bzw. sonstige Schutzmaßnahmen (ev. Auslegen von Schutzmatte) zu berücksichtigen und einzurechnen. Eine Abstimmung mit der Objektüberwachung muss erfolgen.

### **5. Schäden**

Alle durch den AN im Zuge der Arbeiten vor Ort verursachten Schäden sind innerhalb einer angemessenen Frist ordnungsgemäß und kostenlos zu beseitigen.

### **6. Bauschutt**

Vom AG werden keine Bauschuttcontainer gestellt. Die Beseitigung des Bauschutts ist Sache des AN und in die Einheitspreise einzukalkulieren. Der anfallende Abfall und Bauschutt ist täglich zu entfernen. Sollte die Beseitigung nicht funktionieren, behält sich die Bauleitung vor, nach einmaliger Anmahnung und Fristsetzung, eine Fremdfirma mit der Beseitigung zu beauftragen und die Kosten zu Lasten des AN zu verrechnen.

Für die ordnungsgemäße Entsorgung der durch die Baumaßnahmen entstehenden Abfälle des AN gilt das Abfallwirtschaftsgesetz (AWG) mit den dazugehörigen Verordnungen (Bauschuttverordnung, Mülltrennungs-, Verpackungsrücknahmeverordnung). Für Sondermüll ist in jedem Fall der AN direkt verantwortlich. Die ordnungsgemäße Entsorgung ist gegebenenfalls der OÜ schriftlich nachzuweisen.

### **7. Bemusterung**

Sämtliche einzubauende Materialien sind vor Bestellung unaufgefordert dem Bauherrn bzw. dessen Bevollmächtigten zur Bemusterung vorzulegen soweit es das übliche Maß nicht übersteigt.

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

Die Vorlage der Muster und der technischen Unterlagen (Prospekte, Arbeitsblätter, Prüfberichte, Leistungsdiagramme udgl.) hat so rechtzeitig zu erfolgen, dass der geplante Terminablauf gewährleistet ist. Werden andere als die ausgeschriebenen bzw. angegebenen Typen verwendet, so müssen diese technisch, optisch und formal gleichwertig den ausgeschriebenen sein.

Für Installationsmaterialien wie Leuchten, Trassen, Befestigungsmaterial, Doppelboden usw. müssen Muster vorgelegt werden. Hier ist eine Bemusterung über Datenblätter nicht möglich. Der Bemusterungstermin und Bemusterungsraum wird von dem Auftraggeber bzw. der Bauleitung festgelegt und vorgegeben. Zu diesen Termin sind alle Muster vorzulegen.

Es dürfen nur Materialien verwendet werden, die den Freigabevermerk des AG bzw. dessen Bevollmächtigten haben.

### **8. Baubesprechungen**

Der AN ist verpflichtet an den regelmäßigen Baubesprechungen mit einem kompetenten und entscheidungsberechtigten Mitarbeiter teilzunehmen. Die Baustellentermine werden gemeinsam festgelegt und werden voraussichtlich 1 x wöchentlich stattfinden. Diese Leistung ist im Angebot einzukalkulieren. Eine zusätzliche Vergütung dafür erfolgt nicht.

### **9. Fabrikate**

Fabrikate, die in der Leistungsbeschreibung vorgegeben sind, hat der AN anzubieten. Sind die Fabrikate mit der Anmerkung "oder gleichwertig" versehen, kann ein anderes gleichwertiges Fabrikat angeboten werden. Dieses muss jedoch bekannt gegeben werden. Ohne Benennung der Alternative geht der AG davon aus, dass das ausgeschriebene Fabrikat angeboten wurde.

Über die Gleichwertigkeit entscheidet alleine der AG.  
Dem Bieter wird es freigestellt, andere Fabrikate in einem Alternativangebot gleicher Gliederung und Positionsbezeichnung gesondert dem Hauptangebot beizulegen.

### **10. Baustelleneinrichtung**

Die Baustelle ist gemäß den geltenden Vorschriften zur Verhütung von Unfällen einzurichten, zu sichern und zu betreiben. Die Verantwortung für die Einhaltung dieser Vorschriften trägt der AN. Nach den Erfordernissen des Bauablaufes sind in Abstimmung mit der Objektüberwachung die Lagerplätze auf eigene Kosten zu räumen. Die Einrichtung der Baustelle, die Beistellung der erforderlichen Container, Geräte, Werkzeuge und Baumaschinen sowie aller Gerüste ist Sache des AN. Die Aufstellung des Baucontainers ist mit der Objektüberwachung abzustimmen. Sollte eine Umsetzung von Containern erforderlich sein, so ist dies durch den AN auf eigene Kosten durchzuführen. Jeder AN erhält die Möglichkeit sich an einem örtlich fixierten Stromanschluss (unentgeltlich), der von allen Firmen ebenso benützt wird, anzuschließen. Dies beinhaltet nur den Anschluss, nicht den Stromverbrauch. Energiekosten werden über die Umlage verrechnet. Der AN ist verpflichtet, falls erforderlich einen Subverteiler nach den geltenden VDE-Vorschriften zu erstellen.

### **11. Koordination**

Der AN ist verpflichtet, die Koordination der Montagearbeiten mit allen anderen am Bau beschäftigten Firmen sowie mit der Bauaufsicht zu betreiben. Sämtliche Koordinationsbesprechungen finden vor Ort statt. Die

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

Koordinationsverpflichtung schließt ebenfalls Informationsgebung und Informationseinholung aller anderer Gewerke wie HKLS und Bau ein.

Alle Montagepläne sind der Bauleitung des AG rechtzeitig zur Genehmigung vorzulegen.

Die Arbeiten auf der Baustelle sind vom AN ingenieurmäßig zu überwachen. Hierzu gehört auch die Teilnahme an den regelmäßigen, sowie auch kurzfristig angesetzten Baubesprechungen und die Weiterleitung der Besprechungsergebnisse an die Monteure.

Aus mangelnder Koordination entstehende Mehrkosten oder Mehrleistungen werden nicht vergütet und gehen zu Lasten des AN.

## **12. Transportarbeiten**

Ein Lagerplatz für die zu beseitigenden Schutt-, Verpackungs- und sonstigen Materialien ist mit der Objektüberwachung abzustimmen, die Materialien sind zeitgerecht, jedoch spätestens nach Aufforderung durch die Objektüberwachung fachgerecht zu entsorgen.

Seitens des Bauherrn werden keine Vorkehrungen getroffen, um die gelieferten Materialien in einem Raum versperrenbar unterzubringen. Die Einrichtung dieses Raumes ist Sache des AN und mit der Objektüberwachung abzustimmen.

Für die während der Montage anfallenden Transportarbeiten werden bauseits keine Arbeitskräfte oder Transportmittel zur Verfügung gestellt.

## **13. Bau- und Nebenarbeiten**

Stemmarbeiten auf der Baustelle sind nur mit Genehmigung der Objektüberwachung und besonderer Rücksicht auf die Statik durchzuführen. Örtliche Stemmarbeiten, die beim Rohbau nicht erfasst werden konnten, sind durch das Montagepersonal selbst durchzuführen, insbesondere Passbohrungen bis 30 mm sowie Anbindungsschlitze. Die Kosten dafür sind in die Einheitspreise einzurechnen. Alle sonstigen Durchbrüche durch Wände und Decken, die im Zuge der Bauangaben nicht rechtzeitig von der Installationsfirma bekanntgegeben wurden, gehen zu Lasten der Installationsfirma und müssen durch die Installationsfirma oder gegen Kosten für die Installationsfirma durch die Baufirma ausgeführt werden.

Die Herstellung erforderlicher Fundamente, Rohrgräben, Kanäle und Schächte, Versetzen der Schachtabdeckungen, der Revisionstüren sind Baumeisterleistungen. Ebenso das Verschließen und Verputzen aller Mauer- und Deckendurchbrüche, Rohrkanäle und Rohrgräben.

## **14. Kernbohrungen**

Kernbohrungen werden durch den AN hergestellt und sind durch den AN vor Ort anzuzeichnen. Erforderliche Durchbrüche (im Allgemeinen Bohrungen) sind vom AN der Objektüberwachung auf Skizzen (bemaßt aufs Achsraster) bekanntzugeben. Die Objektüberwachung holt die Freigabe des Statikers ein. Insbesondere im Nahbereich von Stützen und Wänden sind auf der Skizze alle im Umkreis bereits vorhandenen Durchbrüche und Öffnungen vom AN anzugeben.

## **15. Werk- und Montagepläne**

Basis für die Erstellung der Montagepläne des AN bilden die Ausführungsunterlagen des Planers. Das Nachpflegen und Aktualisieren dieser Unterlagen an den jeweils aktuellen Architekturindex als Basis für die Erstellung der Montageplanung ist in die Aufwendungen der Montageplanung

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

einzurechnen.

Die seitens des Planers zur Verfügung gestellten Planunterlagen werden mit Stromkreiseintragungen dem AN zur Verfügung gestellt. Verteilerpläne werden als Listen (Excel o.ä.) dem AN übergeben.

Oben angeführte Planunterlagen sind die Basis für die Werk- und Montageplanung des AN. Seitens des Planers werden keine weiteren Ausführungspläne zur Verfügung gestellt.

Alle Werk-/ Montage- / Ausführungspläne und Detailzeichnungen, sowie Schnitte, alle Strang- und Funktionsschemen, sowie Bau- und Elektroangaben sind vom AN rechtzeitig zu erstellen und mind. 3 Wochen vor der Ausführung dem Bauherrn bzw. dessen Bevollmächtigten zu übergeben und genehmigen zu lassen.

Der AN hat einen Montageplan-Lieferterminplan rechtzeitig zu erstellen und mit der Fachbauleitung abzustimmen, sodass ein kontinuierlicher Prüfungsprozess gegeben ist. Vom AG bzw. dessen Bevollmächtigten, werden die vorgelegten Unterlagen nur in Hinsicht auf Übereinstimmung mit der vorgegebenen Planung und Plausibilität geprüft.

Die Verantwortung für Funktion, Termin, Koordination liegt vollumfänglich beim AN.

Als Grundlage für die Planerstellung des AN dienen die von AG zur Verfügung gestellten Unterlagen.

Der AN hat die Pflicht, die ihm vom AG zur Verfügung gestellten Ausführungsunterlagen (CAD-Pläne als Plot- bzw. PDF-files ) zu prüfen und die bei Anwendung erkennbarer oder vermutbarer Mängel bzw. Bedenken gegen die vorgesehene Art der Ausführung dem AG unverzüglich schriftlich mitzuteilen.

Die Montagepläne sind mittels CAD (z.B. Autocad) zu erstellen.

Seitens AG, bzw. dessen Planer zur Verfügung gestellte Unterlagen werden ausschließlich digital übermittelt.

Die Genehmigung entbindet den AN jedoch nicht von seiner Verantwortung auf Funktionstüchtigkeit und Gewährleistungsübernahme.

## **16. Termine**

Mit Rücksicht auf die den Ausführungsarbeiten zugrunde liegenden Terminpläne hat der AN sämtliche Ausführungsarbeiten zeitlich so vorzunehmen, dass kein Verzug im Bauablauf eintritt. Durch den AN ist ein Planlieferterminplan für die Übergabe der Werk- und Montageplanung mit dem Fachplaner abzustimmen, der einen reibungslosen Vorlage- und Freigabeprozess sicherstellt. Dasselbe gilt sinngemäß für Bemusterungen gemäß den Allgemeinen Vorbemerkungen. Absehbare Verzögerungen sind unverzüglich dem AG mitzuteilen. Falls der AN trotz 2-maliger Aufforderung Planlieferungen oder Aufmaßunterlagen nicht termingerecht erbringt, behält sich der Bauherr vor, diese Leistungen über Dritte zu erbringen und die entstehenden Kosten dem AG von der Schlussrechnung abzuziehen.

## **17. Nebenleistungen**

Dem Bieter ist die Möglichkeit gegeben, sich vor Kalkulation über die Auffahrt zur Baustelle, den vorhandenen Platz und Wegverhältnissen und den besonderen Montageumständen durch Besuche des Montageortes und Planeinsicht beim AG zu informieren. Anfertigen und Liefern aller vorher genannten Unterlagen. Beseitigen aller von den eigenen Arbeiten herrührenden Verunreinigungen und Bauschuttes samt Abfuhr. Beförderung aller Materialien,

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

auch wenn sie vom AG beigestellt werden, von den Übernahmestellen bis zu den Verwendungsstellen auf der Baustelle und etwaiges Rückbefördern.

Unter der Bezeichnung "Sonstiges" wird verstanden:

Anlieferung des in der jeweiligen Position angeführten, fabrikatneuen Teiles. Ausführung aus der neuesten Bauserie in zusammengebaute Form oder als Einzelteile, einschließlich Verpackung, frei Verwendungsstelle, einschließlich aller erforderlichen Beschreibungen, Bezeichnungen, Abbildungen, Skizzen und Maßzeichnungen sowie aller erforderlichen Schlüssel, Bedienungswerkzeuge usw. und das Sonstige zum einwandfreien Betrieb erforderliche Zubehör, auch wenn dies im Text nicht im einzelnen besonders angeführt ist. Das Kupferrisiko trägt der AN.

Unter der Bezeichnung "Lohn" wird verstanden:

Die in der jeweiligen Position beschriebenen Materialien ordnungsgemäß vertragen, montieren, anschließen einschließlich Überprüfung der Funktion und Schutzmaßnahmen, Probetrieb und Stellung aller Hilfsmittel, inkl. den eventuell anfallenden Lohn- und Nebenkosten, wie Auslöse, Reisekosten, usw.

### **18. Kennzeichnung**

In den technischen Zentralen bzw. in jeder Subzentrale sind farbig angelegte Schaltbilder unter Plexiglas anzubringen, aus denen die technischen Einrichtungen der jeweiligen Zentrale bzw. die von dieser Zentrale versorgten Abnehmer, deren Leistungen und Anschlußart hervorgehen.

Alle Anlagen erhalten eine dauerhafte Bezeichnung, und zwar so, daß jederzeit eine einwandfreie Bedienung, Wartung und Kontrolle möglich ist.

Grundsätzlich sind alle Schalter u. Geräte mit P-Touch in den vorhandenen Bezeichnungsfeldern nach Stromkreisen zu beschriften, bzw. wie Verteilungen mit gravierten, aufgenieteten Resopalschildern zu versehen. Abzweigdosen sind mit UV-beständigen aufgeklebten Beschriftungsschildern auszurüsten.

Alle Kabel und Leitungen sind in Übereinstimmung mit den Kabellisten beidseitig zu kennzeichnen. Die Markierung erfolgt mittels Kunststoffschildern, welche mit Kabelbindern unverlierbar am Kabel zu befestigen sind. In Abstimmung mit dem Planer sind verschiedenfarbige Bezeichnungsschilder für die Zuordnung zu den einzelnen Anlagen zu verwenden.

### **19. Probetrieb, Messung, Abnahme**

Um die Betriebssicherheit der Anlage zu gewährleisten, werden während bzw. nach der Ausführung der Arbeiten vom AN Messungen von Isolationswiderständen, Schleifenwiderständen, Erdübergangswiderständen von Erden (insbesondere bei Blitzschutzanlagen) und Nennströme in Verbraucherzuleitungen sowie Spannungsverluste an ausgesuchten (kritischen) Stromkreisen gemessen und die Ergebnisse protokolliert (Prüfprotokoll lt. DIN bzw. VDE). Die Bauaufsicht ist von den Messungen zu verständigen, es steht ihr frei, an den Messungen teilzunehmen.

Vorstehende Maßnahmen gehören zum Nachweis der zugesicherten Leistungen, sind also mit den EP abgegolten.

Vom AN ist die für die Behörden erforderliche Bescheinigung der vorschriftsmäßigen Ausführung unaufgefordert vorzulegen. Voraussetzung für die endgültige Abnahme ist der Probetrieb und die Messung der gesamten Anlage, die vom AN im Beisein des AG und der Fachbauleitung durchzuführen und zu protokollieren sind.

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

Alle bei Messungen, Probetrieb sowie bei Überprüfung der Anlage auch in Bezug auf Übereinstimmung mit der Ausschreibung und Planung festgestellten Mängel sind vom AN unverzüglich und zu seinen Lasten zu beseitigen.

Während der Inbetriebnahme der Haustechnikanlagen bzw. der bauseits beigestellten Geräte ist vom AN ein Monteur beizustellen.

## **20. Übergabe der Anlage / Dokumentation**

Spätestens 14 Tage vor Abnahme der Anlage ist die Gewerksdokumentation dem Beauftragten des AG vorzulegen.

Die Übergabe der Anlage hat nach erfolgtem Probetrieb sowie Protokollierung sämtlicher wesentlicher Leistungs- und Betriebsdaten und Einweisung des AG bzw. dessen Bedienungspersonals mit einem schriftlichen Übergabeprotokoll und folgenden Unterlagen zu erfolgen.

Anzahl der Ausfertigungen:  
2-fach in Papier, 1-fach elektronisch

Die gesamten Unterlagen inkl. der Betriebsanweisungshandbücher sind Ringordner ( Ordner A4 Nr. 291 300 Farbe nach Bauherrenwunsch) mit nachfolgender Gliederung zu übergeben.

1. Inhaltsverzeichnis
2. Adressen- und Telefonverzeichnis für Störfälle
3. Anlage- und Funktionsbeschreibung einschließlich Schemata für alle Gewerke, die Anlagen geliefert haben
4. Betriebsanleitung (je Einzelanlage) inkl. technischer Daten und Verhalten bei Störfällen
5. Wartungs- und Instandhaltungsanleitung, Ersatzteillisten
6. Behördliche Abnahmebescheinigungen, Firmenbescheinigungen (z. B. ÖVE-gemäße Ausführung), Atteste und Baustoffprüfungen
7. Schemata der Mess- und Regeltechnik einschließlich der Verdrahtungspläne
8. Technische Unterlagen
9. Messprotokolle der Inbetriebsetzung
10. Schulungsbestätigungen
11. Konformitätserklärung, Bestätigung der sach-und fachgerechten Ausführung
12. Dokumentationsunterlagen für Brandschutz (eigener Ordner)
13. Übergebene Kleinteile wie z. B. Prüfbücher, Schlüssel, Ausheber
14. Bautagebücher
15. Bestandspläne
16. Gesamte Projektdokumentation digital auf Datenträger
17. Abnahmezeugnisse bzw. Prüfbescheide der Anlage(n) und aller Bauteile mit Typenprüfpflicht.

Form der Dokumente:

1. Alle Dokumente sind im PDF-Format beizulegen. Suchfunktion möglich
2. Alle Dokumente sind im Word- oder Excel-Format beizulegen
3. Stromlauf- und Elektroschaltpläne im PDF Format.
4. Sämtliche Pläne, Konstruktions- bzw. Fertigungszeichnungen im DWG- oder DXF- Format beizulegen

Vor Fertigstellung ist die Dokumentation 1-fach zur Prüfung an die ÖU zu übergeben.

## **21. Wartung**

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

Im Leistungsverzeichnis ist die Inspektion und Wartung für die Dauer der Gewährleistung ausgeschrieben. Diese Leistungen werden bei der Angebotswertung gewertet. Der Auftraggeber wird die Wartung jedoch nach Abschluss der Arbeiten ggf. separat beauftragen.



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

## **Baubeschreibung**

### **1. Allgemeine Baubeschreibung**

#### **1.1 Allgemeines**

Die Baumaßnahme betrifft die Kindertagesstätte Abenteuerland in Maikammer. Die Kindertagesstätte besteht aus einem Erd- und Dachgeschoss. Das Dachgeschoss wird entkernt und komplett abgebrochen. Das Dachgeschoss wird neu aufgestockt. Die Aufstockung bzw. Erweiterung besteht aus drei Gruppenräumen, Nebenräumen, einem Spielflur, Sanitärraum, Personal-WC und Putz-/Technikraum.

Im Erdgeschoss werden ebenfalls Umbauarbeiten im Bestand Eingang Windfang, Büro Leitung, Besprechung, Essen und Waschraum durchgeführt.

Die Räume des Dachgeschosses erhalten eine abgehängte Decke. Die Decken im Erdgeschoss sind teils Mineralfaserraster- oder Paneldeckendecken, geschlossene Hohlraumdecken und teils gemalerte Rohdecken.

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die Bestandskita während der Bauphase in Betrieb bleibt. Im Straßen- und Gehwegbereich ist besondere Rücksicht auf Personenverkehr zu nehmen.

#### **1.2 Zufahrt zur Baustelle**

Die Zufahrt zur Baustelle ist über öffentliche Verkehrswege zu erreichen. Eventuelle Sondergenehmigungen bezüglich Zufahrts- und Parkregelungen sind Sache des Auftragnehmers und beim zuständigen Ordnungsamt zu beantragen. Parkmöglichkeiten sind im Umfeld der Baustelle möglich.

Die Baumaßnahme befindet sich in Maikammer Frantzplatzstraße 3. Der Zugang zum Kindergarten ist über den Parkplatz Frantzplatz möglich.



Lageplan

#### **1.3 Lager- und Personalaufenthaltsräume**

Während der Bauphase können im Gebäude in geringem Umfang Materialien in eigener Verantwortung gelagert werden. Die Nutzung eventueller Räume ist mit der örtlichen Bauleitung abzustimmen. Die Zugänglichkeit der Räume muss jedoch jederzeit vom Auftragnehmer gewährleistet werden.

Personalaufenthaltsräume können nicht gestellt werden, diese sind Sache des Auftragnehmers. Eine eventuelle Aufstellung von Containern ist Sache des

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

Auftragnehmers und ist in jedem Fall mit der Bauleitung abzustimmen. Die Aufstellung von Containern ist mit den Vertragspreisen abgegolten und wird nicht zusätzlich vergütet.

#### **1.4 Sicherheitsbestimmungen**

Die Sicherheitsbestimmungen Unfallverhütungsvorschriften und Richtlinien der Bauberufsgenossenschaft sind einzuhalten und die persönliche Schutzausrüstung ist zu tragen. Bei Nichtbeachtung können die entsprechenden Personen von der Baustelle verwiesen werden.

#### **1.5 Schallimmission**

Grundsätzlich sind die Immissionsrichtwerte nach TA-Lärm einzuhalten. Laut TA Lärm betragen die Immissionsrichtwerte in der Nachbarschaft schall-abstrahlender Anlagen für Einwirkungsorte, in deren Umgebung weder vorwiegend gewerbliche Anlagen noch vorwiegend Wohnungen untergebracht sind (Mischgebiet, Kerngebiet MI)

+ tags	(6.00 - 22.00 Uhr)	IRW = 60 dB(A)
+ nachts	(22.00 - 6.00 Uhr)	IRW = 45 dB(A)

Außerdem soll vermieden werden, dass kurzzeitige Geräuschspitzen den Immissionsrichtwert am Tag um mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Die Immissionsrichtwerte sind grundsätzlich 0,5 m vor dem geöffneten Fenster eines maßgeblichen Immissionsortes in der Fremdnachbarschaft einzuhalten.

#### **1.7 Baustrom**

Für die Baumaßnahme wird ein Baustromverteiler, der an der bestehenden Hauptverteilung im Erdgeschoss angeschlossen wird, errichtet. Der Baustromverteiler dient nur zur stromtechnischen Versorgung des Innenausbaus und der Fachgewerke.

## **2. Elektrotechnische Anlagen**

### **2.1 Ausstattung**

Der Kindergarten erhält folgende Ausstattungen

- Allgemeine Elektroinstallation
- Kabel & Leitungen für Stark- und Schwachstrom
- Allgemeine Beleuchtungsanlage
- Sicherheitsleuchten
- Potentialausgleich
- Blitzschutzanlage
- Türsprechanlage
- Brandwarnanlage in Anlehnung nach DIN 0833
- Datenübertragungsnetze
- Sachverständigenabnahmen

### **2.2 Stromversorgung - Allgemeine Elektroinstallation**

Im Erdgeschoss des Kindergarten befindet sich in einem Technikraum die Hauptverteilung die das gesamte Gebäude versorgt. Die Hauptverteilung ist eine Niederspannungsverteilung mit einer Gesamtanschlussleistung von ca. 40kVA. Die Verteilung wird im Zuge der Baumaßnahme ausgetauscht und die Gesamtleistung des Gebäude auf ca. 90kVA erhöht. Die Leistungserhöhung wird

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

in Abstimmung mit dem Energieversorger neu in den Technikraum geführt.

Im Dachgeschoss wird die gesamte Elektroinstallation neu hergestellt.  
Im Erdgeschoss werden an den Fenstern neue elektrische Rolläden installiert, die in den Räumen nachträglich installiert werden müssen.

### **2.3 Photovoltaikanlage**

Im Zuge der Baumaßnahme wird auf dem Dach eine Photovoltaikanlage errichtet, die nur zur Energieeigennutzung errichtet wird.

### **2.4 Kabel & Leitungen für Stark- und Schwachstrom**

Die Kabel und Leitungen werden teils in Rohren, in Ständerwänden, in der Zwischendecke, unterputz und aufputz und auf Verlegesystemen verlegt.

### **2.5 Blitzschutz**

Auf dem Gebäude befindet sich bereits eine Blitzschutzanlage der Gebäudeklasse III.  
Die Anlage wird bereits bei den Rohbaumaßnahme teildemontiert und ist nach Fertigstellung wieder vollständig herzurichten.

### **2.6 Potentialausgleich**

Der Potentialausgleich ist im Gebäude bereits vorhanden. Zu Herstellung von Potentialausgleichsanschlüssen sind von der bestehenden Potentialausgleichsschiene im Technikraum EG die Anschlüsse herzustellen.

### **2.7 Türsprechanlage**

Am Haupteingang ist eine Türsprechanlage zu installieren, die mit einer Telefonanlage zu verbinden ist.

### **2.8 Allgemeine Beleuchtung**

Die Räume im Dachgeschoss werden vollständig mit neuen Beleuchtungskörpern ausgestattet.  
Einzelne Räume im Erdgeschoss werden mit neuen Beleuchtungskörpern ausgestattet und die Altbeleuchtung demontiert.

### **2.9 Sicherheitsbeleuchtung**

Die Räumlichkeiten erhalten batteriegestützte Fluchtwegspiktogramme zum Anzeigen der Fluchtwege.  
Eine Bereitschaftbeleuchtung ist nicht vorgesehen.

### **2.10 Brandwarntechnik**

Das Gebäude wird vollständig mit einer Brandwarnanlage in Anlehnung an die VDE 0833 ausgestattet.  
Alle Räume werden mit automatischen Meldern ausgestattet und an den Notausgängen Handmelder vorgesehen. Die Warntonger sind in die Sockel der automatischen Melder zu integrieren.

### **2.11 Sachverständigenabnahmen**

Für folgende Anlagenteile ist eine Sachverständigenabnahme eines öffentlich bestellten Sachverständigen durchzuführen.

- Elektroinstallation
- Brandwarnanlage
- Blitzschutzanlage

Die Sachverständigenabnahme ist durch den Auftragnehmer herbeizuführen und mängelfrei zu protokollieren.

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

### **2.12 Sonstiges**

Nach Fertigstellung der Maßnahme sind Revisionsunterlagen nach VOB/C anzufertigen und an die Bauleitung respektive Bauherrn zu übergeben.

#### Wichtiger Hinweis:

Die Revisionsunterlagen sind rechtzeitig vor der Abnahme dem Ingenieurbüro zur Prüfung vorzulegen.

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
1	<b>Starkstromanlagen nach DIN 276 Kostengruppe 440</b>				
1.1	<b>Eigenstromversorgungsanlagen nach DIN 276 Kostengruppe 442</b>				
	Vorbemerkungen Photovoltaikanlage				
	Nachfolgend aufgeführte Photovoltaikanlage wird auf dem Flachdach des Kindergarten errichtet. Das Flachdach ist mit einer Schutzfolie versehen. Alle Elemente die auf das Flachdach aufgestellt werden sind mittels Schutzmatte, Dicke mindestens 8mm zu versehen. Die Photovoltaikanlage ist als Nulleinspeisungsanlage vorgesehen. Alle Elemente sind mit in den Potentailausgleich bzw. den Blitzschutz des Gebäude zu integrieren. Die Verkabelung der Anlage erfolgt über ein Kabeltrassensystem, dass mittels Betonplatten auf das Flachdach aufgeständert wird.				
1.1.1	Photovoltaikmodule 450Wp mit Untergestell für Flachdach				
	Liefern und betriebsfertig montieren von leistungsstarken monokristallinen N-Type Glas-Glas Photovoltaikmodulen in bifazialer Ausführung einschließlich vollständig ballastierter Flachdach-Unterkonstruktion.				
	Technische Anforderungen PV-Modul				
	Modultyp: Monokristallines N-Type Glas-Glas Solarmodul				
	Ausführung: Bifazial				
	Nennleistung: mindestens 450 Wp				
	Modulwirkungsgrad: mindestens 22 %				
	Zelltechnologie: TOPCon oder gleichwertig				
	Anzahl Zellen: gemäß Herstellerstandard				
	Frontglas: gehärtetes Solarglas				
	Rückseite: Glas-Glas-Ausführung				
	Schutzart Anschluss: mindestens IP68				
	Kabellänge: herstellereitig vorkonfektioniert mit MC4-kompatible Steckverbinder				
	Schneelast: mindestens 5.400 Pa				
	Windlast: mindestens 2.400 Pa				
	Produktgarantie: mindestens 15 Jahre				
	Leistungsgarantie: mindestens 30 Jahre				
	Technische Anforderungen Unterkonstruktion				
	Flachdach-Aufständerung für dachparallele Installation				
	Korrosionsbeständige Ausführung aus Aluminium oder Edelstahl				
	Aufständerungswinkel 10° bis 15°				
	Ballastiertes System ohne Dachdurchdringung				
	Nachweis der statischen Auslegung entsprechend Wind- und Schneelastzone des Standortes.				
	Dachschutzmatte zum Erhalt der Dachabdichtung Aerodynamisch optimierte Bauweise, Modulklemmung entsprechend Herstellervorgaben.				
	Potentiaausgleich einschließlich notwendiger Verbindungselemente				

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

#### Leistungsumfang

Im Leistungsumfang enthalten sind:

- Lieferung sämtlicher PV-Module
- Lieferung der kompletten Unterkonstruktion
- Lieferung und Einbau aller Ballastgewichte aus Betonplatten
- Ballastberechnung nach objektspezifischen Lastannahmen
- Lieferung aller Modul- und Endklemmen
- Lieferung sämtlicher Verbindungs- und Befestigungsmittel
- Einbringung auf das Dach
- Fachgerechte Montage und Ausrichtung
- Potentialausgleich der Unterkonstruktion
- Kennzeichnung der Anlage
- Erstellung von Montage- und Revisionsunterlagen

Hersteller PV Modul:

\_\_\_\_\_

Typ PV Modul:

\_\_\_\_\_

Hersteller Schienensystem \_\_\_\_\_

Typ Schienensystem

\_\_\_\_\_

komplett liefern und betriebsfertig montieren.

24 St

.....

.....

1.1.2

Wechselrichter 11kWp

Netzgekoppelter Photovoltaik-Wechselrichter 11 kW,  
 3-phasig für Eigenverbrauchsanlage

Liefern, montieren, anschließen, parametrieren und in Betrieb nehmen eines traflosen String-Wechselrichters zur Umwandlung des von der Photovoltaikanlage erzeugten Gleichstroms in netzkonformen Wechselstrom.

Die erzeugte elektrische Energie ist vorrangig für den Eigenverbrauch bereitzustellen. Eine Wirkleistungsbegrenzung gemäß den Vorgaben des Netzbetreibers ist vorzusehen. Die Parametrierung hat auf den Betrieb einer Eigenverbrauchsanlage ohne Batteriespeicher zu erfolgen.

#### Technische Mindestanforderungen

Wechselrichtertyp:

String-Wechselrichter

Netzanschluss:

3-phasig, 400 V, 50 Hz

Nennleistung AC:

mindestens 11,0 kVA

Wirkungsgrad:

mindestens 97,5 %

Max. Wirkungsgrad:

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

mindestens 98,0 %  
 Trafolose Ausführung  
 Mindestens 2 unabhängige MPP-Tracker  
 Anschluss von mindestens 3 PV-Strings  
 Integrierter DC-Freisalter  
 Überspannungsschutz Typ II auf DC-Seite  
 Überspannungsschutz Typ II auf AC-Seite  
 Schutzart: mindestens IP65  
 Kommunikationsschnittstellen:  
 Ethernet  
 WLAN  
 Modbus TCP  
 Webserver zur Anlagenüberwachung  
 Kompatibilität mit Energiemanagementsystemen  
 Integrierte Anlagenüberwachung und Fehlerdiagnose  
 Display oder App-basierte Bedienung  
 Geräuscentwicklung  
 < 35 dB(A)  
 Betriebstemperaturbereich mindestens -25 °C bis +60 °C  
 Konformität mit den aktuellen Anforderungen der  
 VDE-AR-N 4105

Im Leistungsumfang enthalten sind:

- Lieferung des Wechselrichters
- Wandmontage einschließlich Befestigungsmaterial
- Anschluss sämtlicher DC- und AC-Leitungen
- Parametrierung für Eigenverbrauchsbetrieb
- Einrichtung der Kommunikationsschnittstellen
- Einbindung in das vorhandene Netzwerk
- Durchführung aller erforderlichen Messungen
- Inbetriebnahme der Anlage
- Dokumentation und Übergabe der Anlagendaten
- Übergabe der Herstellerunterlagen und Bedienungsanleitungen

#### Besondere Anforderungen

Der Wechselrichter muss für den dauerhaften Außeneinsatz geeignet sein. Die Ausführung muss den Anforderungen der aktuell gültigen DIN-, VDE- und TAB-Vorschriften entsprechen. Das Gerät muss vom örtlichen Netzbetreiber für den Netzparallelbetrieb zugelassen sein. Die Anlagenüberwachung muss über ein Webportal oder eine mobile App möglich sein. Der Wechselrichter muss die Möglichkeit zur dynamischen Leistungsregelung sowie zur Eigenverbrauchsoptimierung bieten.

Hersteller: \_\_\_\_\_

Typ: \_\_\_\_\_

komplett liefern und betriebsfertig montieren.

1 St

.....

1.1.3

Verkabelungsnetz PV Modulsystem

Liefen und fachgerecht verlegen der kompletten DC-Verkabelung zwischen Photovoltaikmodulen und Wechselrichter einschließlich aller erforderlichen

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Solarkabel, vorkonfektionierten Steckverbinder,  
Befestigungs- und Kennzeichnungsmaterialien.

Die Ausführung hat entsprechend den aktuellen DIN-,  
VDE- und Herstellervorgaben für Photovoltaikanlagen zu  
erfolgen. Sämtliche Materialien müssen für den  
dauerhaften Einsatz im Außenbereich sowie für erhöhte  
UV-, Witterungs- und Temperatureinwirkungen geeignet  
sein.

Technische Anforderungen

Solarkabel für Photovoltaikanlagen gemäß EN 50618  
bzw. IEC 62930

Leitermaterial:

verzinntes Kupfer

Kabelquerschnitt:

mindestens 6 mm<sup>2</sup>

Farbe:

Plusleitung rot oder gekenn

zeichnet, Minusleitung schwarz

Aderisolierung und Mantel halogenfrei

UV-, ozon- und witterungsbeständig

Temperaturbeständig von mindestens -40 °C bis +90 °C

Nennspannung mindestens 1.500 V DC

Doppelt isolierte Ausführung

Für Erdverlegung und Freiluftmontage geeignet

### Steckverbinder

Steckverbinder

MC4-kompatibler Ausführung

werkseitig oder fachgerecht ver  
crimpte Kontakte, Berührungssi  
cher

Schutzart: mindestens IP67

UV- und witterungsbeständig

Für Systemspannungen bis 1.500 V DC geeignet

Herstellerfreigabe für den Einsatz mit den verwendeten  
Solarkabeln

### Ausführung

- Verlegung der DC-Leitungen auf kürzestem technisch  
sinnvollem Leitungsweg
- Befestigung mittels UV-beständiger Kabelhalter oder  
Edelstahl-Kabelbinder
- Fachgerechte Führung innerhalb der Unterkonstruktion
- Schutz gegen mechanische Beschädigung und Scheu  
erstellen
- Trennung von Plus- und Minusleitungen gemäß den gel  
tenden Vorschriften
- Eindeutige Kennzeichnung aller Strings
- Erstellung einer Stringbeschriftung am Wechselrichter
- Messung und Dokumentation der Stringspannungen vor  
Inbetriebnahme

### Leistungsumfang

- Lieferung sämtlicher Solarkabel
- Lieferung aller Steckverbinder
- Fertigung aller notwendigen Anschlussleitungen
- Crimpen und Montieren der Steckverbinder
- Komplette Stringverkabelung der PV-Generatorfelder

Übertrag: .....



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

Übertrag: .....

- Anschluss der Module untereinander
- Anschluss der Stringleitungen bis zum Wechselrichter
- Lieferung sämtlicher Befestigungs- und Kennzeichnungsmaterialien
- Durchgangs- und Polungsprüfung
- Messtechnische Prüfung und Dokumentation

Die Verkabelung ist in Teilstrecken hierzustellen und an jedem Ende ein MC4 kompatibler Stecker anzubringen.

250 m ..... .....

1.1.4 Kabeltrasse 100/35 mit Aufständering geschlossen, feuerverzinkt

Gelochte Kabelrinne zur horizontalen Verlegung von Kabeln und Leitungen. Gemäß DIN EN 61537. Einsetzbar für Außenbereich für Schraubverbindung. Geeignet für direkte und erhöhte Bodenmontage sowie Wand- und Deckenmontage. Durchgängige Holmlochung für Verbinder- und Zubehörmontage. Lochung im Rinnenboden für Mittenabhängung mit Gewindestangen.

Werkstoff: Stahl, St  
 Oberfläche: feuerverzinkt  
 Breite: 100 mm  
 Höhe: 35 mm  
 Blechstärke: 0,75 mm  
 Montagelochung im Boden:  
 ja  
 Seitenlochung:  
 ja

**zusätzlich ist in die Position mit einzukalkulieren:**

Geschlossener Deckel mit Drehriegel feuerverzinkt zum Schutz der Kabel vor Beschädigung, Feuchtigkeit und Schmutz, Befestigung mit Drehriegel

Werkstoff: Stahl, St  
 Oberfläche: feuerverzinkt  
 Breite: 100 mm  
 Höhe: 10 mm

**Für die Befestigung auf dem Boden ist in einem Abstand von 1,5m folgende Positionen mit einzukalkulieren:**

Decken-/bodenkonsole (Stiel) feuerverzinkt mit Kopfplatte, 3-seitig gelocht, mit Befestigungsschrauben

Werkstoff: Stahl, St  
 Oberfläche: feuerverzinkt  
 Höhe: 200 mm

Wand- und Stielausleger feuerverzinkt zum befestigen an Decken-/Bodenkonsole (Stiel) mit Befestigungsschrauben

Werkstoff: Stahl, St  
 Oberfläche: feuerverzinkt  
 Auslegerlänge:

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

110 mm

Betonplatte zur Aufnahme der Decken-/bodenkonsolen (Stiel) mit Befestigungsschrauben. Frost- und Witterungsbeständig  
 Abmessungen:  
 50cm x 50cm x 8cm  
 Gewicht: ca. 45-50 kg.  
 Inkl. Schutz- und Trennlage zum Verlegen auf Folienbedachung, Mindeststärke 8mm

Hersteller: \_\_\_\_\_

Typ: \_\_\_\_\_

Montage des kompletten Kabeltragsystem auf dem Flachdach, Aufstellen der Betonplatten und montieren des Tragsystems auf Bodenplatte, Montage des Kabeltrasse inkl. Deckel in Teilstücken. Für die Ausführung von Kabeln aus dem Tragsystem ist jeweils ein Gummikantenschutz herzustellen.

220 m

.....

1.1.5

Energiemanagement für Eigenstromerzeugung

Smart Meter zur Erfassung des Netzanschlusspunktes und Steuerung der Wirkleistung des PV-Wechselrichters zur Vermeidung von Netzeinspeisung (Nulleinspeisung)  
 Leistungsumfang

Liefern, montieren, parametrieren und in Betrieb nehmen eines intelligenten Energiezählers (Smart Meter) zur kontinuierlichen Messung des Energieflusses am Netzverknüpfungspunkt einer Photovoltaikanlage.

Das System dient der dynamischen Regelung der Wechselrichterleistung, sodass keine Wirkleistung in das öffentliche Stromnetz eingespeist wird.

Der Energiezähler muss die aktuelle Bezug- bzw. Einspeiseleistung in Echtzeit erfassen und die Messwerte über eine geeignete Kommunikationsschnittstelle an den Wechselrichter übermitteln. Die Regelung hat automatisch und dynamisch zu erfolgen, sodass die Einspeiseleistung am Netzanschlusspunkt dauerhaft auf 0 W begrenzt wird.

#### Technische Anforderungen

- Dreiphasiger bidirektionaler Energiezähler
- Messung von Bezug und Einspeisung am Netzverknüpfungspunkt
- Direkte Messung bis mindestens 63 A
- Spannungsbereich: 230/400 V AC, 50 Hz
- Echtzeit-Messwerterfassung für Energiemanagementanwendungen
- Kommunikationsschnittstelle Ethernet und/oder RS485
- Unterstützung offener Kommunikationsprotokolle (z. B. Modbus TCP, Modbus RTU)

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Geeignet für die dynamische Leistungsregelung von netzgekoppelten Photovoltaikanlagen  
 Messung von Wirkleistung, Blindleistung, Strom, Spannung, Frequenz sowie Energiebezug und Energieeinspeisung  
 Hutschienenmontage nach DIN EN 60715  
 Schutzart mindestens IP20

#### Funktionen

- Dynamische Nulleinspeiseregulierung
- Permanente Überwachung des Netzanschlusspunktes
- Regelung der Wechselrichterleistung in Abhängigkeit vom aktuellen Eigenverbrauch
- Vermeidung von Energieeinspeisungen in das öffentliche Versorgungsnetz
- Unterstützung von Energiemanagementfunktionen und Lastmanagement
- Bereitstellung von Messwerten für Monitoring- und Visualisierungssysteme
- Kompatibilität mit dreiphasigen PV-Wechselrichtern und Batteriespeichersystemen

#### Montage und Inbetriebnahme

Montage im Zählerschrank oder in einer geeigneten Unterverteilung, Anschluss an das Niederspannungsnetz gemäß Herstellervorgaben. Einbindung in das Kommunikationsnetzwerk der PV-Anlage, Parametrierung der Nulleinspeisefunktion, Funktionsprüfung und Nachweis der korrekten Wirkleistungsbegrenzung, Dokumentation aller Einstellungen und Messwerte

#### Normen und Vorschriften

Die Ausführung hat entsprechend den geltenden VDE-Bestimmungen, den Technischen Anschlussbedingungen (TAB) des zuständigen Netzbetreibers sowie den anerkannten Regeln der Technik zu erfolgen.

Hersteller: \_\_\_\_\_

Typ: \_\_\_\_\_

1 St ..... ..

1.1.6

#### Antragstellung EVU für PV Anlage

Der Auftragnehmer (Elektrofachbetrieb) übernimmt sämtliche Leistungen zur Anmeldung, Abstimmung und Inbetriebsetzung der Photovoltaikanlage gegenüber dem zuständigen Netzbetreiber.

Der Leistungsumfang umfasst insbesondere:

- Ermittlung der netzbetreiberspezifischen Anforderungen.
- Erstellung und Einreichung aller erforderlichen Antrags- und Anmeldeunterlagen für den Netzanschluss der Photovoltaikanlage.
- Erstellung und Übermittlung sämtlicher technischer Datenblätter, Schaltpläne, Anlagenzertifikate und Konformitätsnachweise gemäß den Vorgaben des Netzbetreibers
- Abstimmung mit dem Netzbetreiber während des Ge-

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

- nehmigungs- und Anschlussverfahrens.  
 - Bearbeitung von Rückfragen des Netzbetreibers und Nachreichung eventuell erforderlicher Unterlagen.  
 - Anmeldung der Inbetriebsetzung sowie Terminabstimmung mit dem Netzbetreiber.  
 - Erstellung und Übermittlung der Inbetriebsetzungsunterlagen nach Fertigstellung der Anlage.  
 - Unterstützung des Auftraggebers bei der Registrierung der Erzeugungsanlage im Marktstammdatenregister (MaStR), soweit hierfür technische Anlagendaten erforderlich sind.  
 - Übergabe aller eingereichten und erhaltenen Unterlagen an den Auftraggeber in digitaler Form.

Die Leistung ist vollständig, betriebsbereit und entsprechend den zum Zeitpunkt der Ausführung gültigen gesetzlichen, technischen und netzbetreiberspezifischen Vorgaben zu erbringen.

1 psch .....

**1.1 Eigenstromversorgungsanlagen nach DIN 276 Kostengruppe 442** .....

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

## 1.2 Niederspannungsverteiler nach DIN 276 Kostengruppe 444.1

Vortext Niederspannungsunterverteiler

Allgemeine Anforderungen:

Die Elektroinstallationsverteiler müssen den geltenden Normen und Vorschriften entsprechen, insbesondere der DIN VDE 0100 und der DIN EN 61439. Alle verwendeten Materialien und Komponenten müssen von hoher Qualität und für den vorgesehenen Einsatzzweck geeignet sein. Die Verteiler sind so zu konstruieren, dass sie eine sichere und zuverlässige Funktion der elektrischen Anlage gewährleisten.

Konstruktion und Aufbau:

Der Verteiler ist als robustes Gehäuse zu errichten, der mechanischen Belastungen und Umwelteinflüssen standhält. Das Gehäuse muss eine ausreichende Schutzart gemäß DIN EN 60529 aufweisen. Alle Komponenten müssen übersichtlich und zugänglich angeordnet sein, um eine einfache Wartung und Erweiterung zu ermöglichen. Hierbei ist eine Mindestplatzreserve von 30% zu berücksichtigen

Elektrische Komponenten:

Die Verteiler müssen mit den erforderlichen Schutz- und Schaltgeräten ausgestattet sein, einschließlich Leistungsschaltern, FI-Schutzschaltern und Sicherungen. Alle Schaltgeräte müssen für die vorgesehenen Stromstärken und Spannungen ausgelegt sein und eine hohe Schaltleistung aufweisen. Die Verdrahtung innerhalb des Verteilers muss fachgerecht und übersichtlich ausgeführt sein, unter Verwendung von geeigneten Leitungen und Kabeln.

Alle Zu- und Abgangsleitungen sind auf Dreistock- oder Einzelklemmen, dimensioniert nach den Kabelquerschnitten, aufzulegen. Die N-Klemme ist als Trennklemme auszuführen.

Kennzeichnung und Dokumentation:

Alle Komponenten und Anschlüsse müssen eindeutig und dauerhaft, maschinell gedruckt, gekennzeichnet sein. Es ist eine vollständige Dokumentation der Elektroinstallationsverteiler zu erstellen, einschließlich Schaltplänen in allpoliger Darstellung, Stücklisten und technischen Datenblättern. Die Dokumentation muss alle relevanten Informationen enthalten, um eine einfache Identifikation und Wartung der Komponenten zu ermöglichen.

Prüfungen und Abnahmen:

Vor der Inbetriebnahme sind alle Elektroinstallationsverteiler einer umfassenden Prüfung gemäß DIN VDE 0100 Teil 600 zu unterziehen. Die Prüfungen umfassen Sichtprüfungen, Funktionsprüfungen und elektrische Messungen. Es ist ein Prüfprotokoll zu erstellen, das alle durchgeführten Prüfungen und

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

Messergebnisse dokumentiert.

Sicherheit und Arbeitsschutz:

Alle Arbeiten an den Elektroinstallationsverteilern sind unter Berücksichtigung der geltenden Sicherheitsvorschriften und Arbeitsschutzbestimmungen auszuführen.

Es sind geeignete Maßnahmen zu treffen, um die Sicherheit des Baustellenpersonals und der späteren Nutzer der elektrischen Anlage zu gewährleisten.

Umwelt- und Entsorgungsmanagement:

Bei der Herstellung und Installation der Elektroinstallationsverteiler sind umweltfreundliche Materialien und Verfahren zu verwenden. Alle anfallenden Abfälle sind fachgerecht zu entsorgen und, soweit möglich, zu recyceln.

Die nachfolgend aufgeführten Verteiler sind als Komplettposition inkl. aller Nebenleistungen wie Transport, Aufstellung, Anschluss und Inbetriebnahme zu verstehen.

#### 1.2.1 Niederspannungsverteiler EG - Hauptverteiler

Elektroinstallationsverteiler als Wandverteiler, SK II, typgeprüft TSK. Der Wandverteiler ist mit folgenden Eigenschaften anzubieten:

Abmessungen 1350mm x 1400mm x 205mm (H/B/T)  
 Schutzart IP 44  
 Schutzklasse II  
 Gehäuse Stahlblech  
 Farbe RAL 7035 pulverbeschichtet  
 Tür zweiflügelige Tür mit Halbprofilzylinder  
 Verschlussvorrichtung mit Stangen,  
 Türöffnungswinkel 180°, Anschlag rechts und links  
 Temperaturbereich max 55°C, min -5°C  
 Leitungseinführung oben

Ausbau - inkl. Traggerüst und Abdeckungen für Klemmen und Einbaugeräte gemäß unten aufgeführter Positionen:

- Plantasche A4
- Drathalterungen
- Sammelschienensystem bis 250A für L1/L2/L3/N und PE
- Leitungseinführungsflanschen
- Transport inkl. Transportösen

Befestigungsart Wandmontage inkl. Wandhalter.  
 Folgende Positionen sind zu liefern und verdrahtet im Verteiler einzubauen

- |   |     |   |
|---|-----|---|
| 1 | Stk | Leistungsschalter 3 polig, 250A, 25kA   |
| 1 | Stk | Unterspannungsüberwachungsrelais 3 phasig, mit LED Anzeige und 1 Wechselkontakt (230V/2A) |
| 1 | Stk | Überspannungsschutz Typ 2, modular, 4 polig, mit Fernmeldekontakt 1 Wechsler              |

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
15	Stk D02 Sicherungselemente 3polig für Sammel schiene mit Sicherungelement 3x25A und Pass- stücken				
12	Stk RCD FI-Schutzschalter 4 polig, 40A 30mA Typ B mit Hilfskontakt (Wechsler)				
12	Stk Fehlerstrom-/Leitungsschutzschalter B16 A 1po- lig + N, Typ A, 30mA				
24	Stk Leitungsschutzschalter B10A, 1-polig mit Hilfskontakt 1 Wechsler				
36	Stk Leitungsschutzschalter B16A, 1-polig				
24	Stk Leitungsschutzschalter B10A, 1-polig				
4	Stk Leitungsschutzschalter C10A, 1-polig mit Hilfskontakt, 1 Wechsler				
6	Stk Leitungsschutzschalter C16A, 3-polig				
4	Stk Leitungsschutzschalter C25A, 3-polig				
4	Stk Leitungsschutzschalter C32A, 3-polig				
1	Stk Feinsicherung 10A mit Hutschienenadapter 1- polig				
2	Stk Leitungsschutzschalter C10A, 1-polig				
1	Stk Netzgerät 230V, 24V DC 10A				
5	Stk Schaltrelais 24V DC, 4 Schließer 230V/20A				
5	Stk 230V Schütz 3 Schließer/40A				
1	Stk Steckdose 230V, REG				
5	Stk Schraubklemmen bis 95mm <sup>2</sup>				
5	Stk Einzelklemmen bis 16mm <sup>2</sup>				
15	Stk Anschlussklemmen L/N/PE bis 10mm <sup>2</sup>				
15	Stk Anschlussklemmen L/N/PE bis 6mm <sup>2</sup>				
150	Stk Dreistockklemmen L/N/PE bis 4mm <sup>2</sup>				
50	Stk Dreistockklemmen L1/L2/L3/N/PE bis 4mm <sup>2</sup>				

Platzreserve mindestens 30%

Klemmen bis 6mm<sup>2</sup> sind als schraublose Steckverbindungen herzustellen. Alle N-Klemmen sind als Trennklemmen auszuführen. Bei der Ausführung ist darauf zu achten, dass ausreichende Abstands- und Befestigungshalter für die Klemmreihen vorzuhalten sind.

Alle Geräte und Klemmen sind maschinell bedruckt dauerhaft zu beschriften.

Die in den folgenden Titeln beschriebenen Kabel und Leitungen sind auf den Verteiler betriebsfertig angeschlossen in dieser Position anzubieten.

Der Kalkulationspreis versteht sich :

Betriebsfertig liefern, aufstellen und montieren sowie alle Kabel und Leitungen auf Klemmen anschließen.

Beim Einführen der Kabel und Leitungen ist darauf zu achten, dass oberhalb des Verteilers zugentlastet befestigt wird.

angebotenes Fabrikat Verteiler

Hersteller: \_\_\_\_\_

Typ: \_\_\_\_\_

angebotenes Fabrikat Reiheneinbaugeräte

Hersteller: \_\_\_\_\_

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

Typ: \_\_\_\_\_

komplett liefern, montieren, aufstellen, Anschließen an  
 Potentialausgleich, Anschluss der Stromversorgung,  
 anschließen aller Zu- und Abgangs- Kabel und Leitungen.

1 St

.....

.....

1.2.2

Wandlerverteiler EG - EVU

Elektroinstallationsverteiler als Wandverteiler, SK II,  
 typgeprüft TSK. Der Wandverteiler ist mit folgenden  
 Eigenschaften anzubieten:

Abmessungen 1350mm x 800mm x 205mm (H/B/T)  
 Schutzart IP 44  
 Schutzklasse II  
 Gehäuse Stahlblech  
 Farbe RAL 7035 pulverbeschichtet  
 Tür zweiflügelige Tür mit Halbprofilzylinder  
 Verschlussvorrichtung mit Stangen,  
 Türöffnungswinkel 180°, Anschlag rechts und links  
 Temperaturbereich max 55°C, min -5°C  
 Leitungseinführung oben

Ausbau - inkl. Traggerüst und Abdeckungen für Klemmen  
 und Einbaugeräte gemäß unten aufgeführter Positionen:

- Plantasche A4
  - Drahthalterungen
  - Sammelschienensystem bis 250A  
 für L1/L2/L3/N und PE
  - Leitungseinführungsflanschen
- Transport inkl. Transportösen

Befestigungsart Wandmontage inkl, Wandhalter.  
 Folgende Positionen sind zu liefern und verdrahtet im  
 Verteiler einzubauen

Für die Messwanderaufbau des örtlichen EVU ist folgende  
 Wandschrank mit einzukalkulieren

- 1 Stk Feld für Wandlermessung bis 250A / 5A  
 nach Vorgaben TAB des örtlichen Netzbetreibers
- 1 Stk Feld für Einbaukomponenten des EVU zur  
 Übertragung der Messdaten gemäß Vorgaben  
 TAB des örtlichen Netzbetreibers
- 1 Stk Reservefeld für Netzmessung als Direktmessung
- 3 Stk NH01 250A Sicherungselementen für Sammelschiene - Eingangsseitig
- 3 Stk NH01 250A Sicherungselementen für Sammelschiene - Ausgangsseitig
- 1 Stk Überspannungsschutz Typ 2, modular,  
 4 polig, mit Fernmeldekontakt 1 Wechsler
- 2 Stk D02 Sicherungselemente 3polig für Sammelschiene mit Sicherungselement 3x25A und Passstücken
- 1 Stk Leitungsschutzschalter B10A, 1-polig  
 mit Hilfskontakt 1 Wechsler
- 12 Stk Anschlussklemmen L/N/PE bis 35mm²

Übertrag: .....



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

Übertrag: .....

Alle Abdeckungen und Felder sind plombierbar auszuführen. Der Verteiler ist vor Ausführung mit dem örtlichen Netzbetreiber abzustimmen.

Platzreserve mindestens 30%

Klemmen bis 6mm<sup>2</sup> sind als schraublose Steckverbindungen herzustellen. Alle N-Klemmen sind als Trennklemmen auszuführen. Bei der Ausführung ist darauf zu achten, dass ausreichende Abstands- und Befestigungshalter für die Klemmreihen vorzuhalten sind.

Alle Geräte und Klemmen sind maschinell bedruckt dauerhaft zu beschriften.

Die in den folgenden Titeln beschriebenen Kabel und Leitungen sind auf den Verteiler betriebsfertig angeschlossen in dieser Position anzubieten.

Der Kalkulationspreis versteht sich :  
 Betriebsfertig liefern, aufstellen und montieren sowie alle Kabel und Leitungen auf Klemmen anschließen.  
 Beim Einführen der Kabel und Leitungen ist darauf zu achten, dass oberhalb des Verteilers zugentlastet befestigt wird.

angebotenes Fabrikat Verteiler

Hersteller: \_\_\_\_\_

Typ: \_\_\_\_\_

angebotenes Fabrikat Reiheneinbaugeräte

Hersteller: \_\_\_\_\_

Typ: \_\_\_\_\_

komplett liefern, montieren, aufstellen, Anschließen an Potentialausgleich, Anschluss der Stromversorgung, anschließen aller Zu- und Abgangs- Kabel und Leitungen.

1 St

.....

1.2.3

Niederspannungsverteiler OG- Unterverteiler

Elektroinstallationsverteiler als Wandverteiler, SK II, typgeprüft TSK. Der Wandverteiler ist mit folgenden Eigenschaften anzubieten:

Abmessungen 1250mm x 1100mm x 205mm (H/B/T)  
 Schutzart IP 44  
 Schutzklasse II  
 Gehäuse Stahlblech  
 Farbe RAL 7035 pulverbeschichtet  
 Tür zweiflügelige Tür mit Halbprofilzylinder  
 Verschlussvorrichtung mit Stangen,  
 Türöffnungswinkel 180°, Anschlag rechts und links  
 Temperaturbereich max 55°C, min -5°C  
 Leitungseinführung oben

Ausbau - inkl. Traggerüst und Abdeckungen für

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Klemmen und Einbaugeräte gemäß unten aufgeführter

Positionen:

- Plantasche A4
- Drathalterungen
- Sammelschienenensystem bis 250A  
für L1/L2/L3/N und PE
- Leitungseinführungsflanschen
- Transport inkl. Transportösen

Befestigungsart Wandmontage inkl. Wandhalter.  
 Folgende Positionen sind zu liefern und verdrahtet im  
 Verteiler einzubauen

- |    |     |  |
|----|-----|--|
| 1  | Stk | Leistungsschalter 3 polig, 160A, 25kA  |
| 1  | Stk | Unterspannungsüberwachungsrelais<br>3 phasig, mit LED Anzeige und 1 Wechsel<br>kontakt (230V/2A)     |
| 1  | Stk | Überspannungsschutz Typ 2, modular,<br>4 polig, mit Fernmeldekontakt 1 Wechsler                      |
| 6  | Stk | D02 Sicherungselemente 3polig für Sammel<br>schiene mit Sicherungselement 3x25A und Pass-<br>stücken |
| 4  | Stk | RCD FI-Schutzschalter 4 polig, 40A<br>30mA Typ B mit Hilfskontakt (Wechsler)                         |
| 12 | Stk | Fehlerstrom-/Leitungsschutzschalter B16 A 1po-<br>lig + N, Typ A, 30mA                               |
| 12 | Stk | Leitungsschutzschalter B10A, 1-polig<br>mit Hilfskontakt 1 Wechsler                                  |
| 12 | Stk | Leitungsschutzschalter B16A, 1-polig   |
| 12 | Stk | Leitungsschutzschalter B10A, 1-polig   |
| 3  | Stk | Leitungsschutzschalter C10A, 1-polig<br>mit Hilfskontakt, 1 Wechsler                                 |
| 3  | Stk | Leitungsschutzschalter C16A, 3-polig   |
| 3  | Stk | Leitungsschutzschalter C25A, 3-polig   |
| 2  | Stk | Leitungsschutzschalter C32A, 3-polig   |
| 1  | Stk | Feinsicherung 10A mit Hutschienenadapter 1-<br>polig   |
| 2  | Stk | Leitungsschutzschalter C10A, 1-polig   |
| 1  | Stk | Netzgerät 230V, 24V DC 10A   |
| 1  | Stk | Schaltrelais 24V DC, 4 Schließer 230V/20A  |
| 2  | Stk | 230V Schütz 3 Schließer/40A  |
| 1  | Stk | Steckdose 230V, REG  |
| 5  | Stk | Schraubklemmen bis 50mm <sup>2</sup>   |
| 5  | Stk | Einzelklemmen bis 16mm <sup>2</sup>  |
| 15 | Stk | Anschlussklemmen L/N/PE bis 10mm <sup>2</sup>  |
| 15 | Stk | Anschlussklemmen L/N/PE bis 6mm <sup>2</sup>   |
| 90 | Stk | Dreistockklemmen L/N/PE bis 4mm <sup>2</sup>   |
| 12 | Stk | Dreistockklemmen L1/L2/L3/N/PE bis 4mm <sup>2</sup>  |

Platzreserve mindestens 30%

Klemmen bis 6mm<sup>2</sup> sind als schraublose Steckverbindungen herzustellen. Alle N-Klemmen sind als Trennklemmen auszuführen. Bei der Ausführung ist darauf zu achten, dass ausreichende Abstands- und Befestigungshalter für die Klemmreihen vorzuhalten sind.

Alle Geräte und Klemmen sind maschinell bedruckt dauerhaft zu beschriften.

Die in den folgenden Titeln beschriebenen Kabel und Lei-

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

tungen sind auf den Verteiler betriebsfertig angeschlos-  
 sen in dieser Position anzubieten.

Der Kalkulationspreis versteht sich :  
 Betriebsfertig liefern, aufstellen und montieren sowie alle  
 Kabel und Leitungen auf Klemmen anschließen.  
 Beim Einführen der Kabel und Leitungen ist darauf zu  
 achten, dass oberhalb des Verteilers zugentlastet befes-  
 tigt wird.

angebotenes Fabrikat Verteiler

Hersteller: \_\_\_\_\_

Typ: \_\_\_\_\_

angebotenes Fabrikat Reiheneinbaugeräte

Hersteller: \_\_\_\_\_

Typ: \_\_\_\_\_

komplett liefern, montieren, aufstellen, Anschließen an  
 Potentialausgleich, Anschluss der Stromversorgung,  
 anschließen aller Zu- und Abgangs- Kabel und Leitungen.

1 St

.....

1.2.4

Demontage EG Hauptverteiler mit Aufnahme  
 Bestandsleitungen

Der bestehende EG Hauptverteiler befindet sich im  
 Technikraum EG und ist als Wandverteiler ausgeführt.

#### Ausbau

Abmessungen:

1100mm x 1100mm x 205mm  
 (H/B/T)

Anzahl Platzeinheiten:

240

1	Stk	Zählerfeld EVU Rechts inkl. D02 3-poliges Sicherungselement
6	Stk	3-reihige Abdeckfelder, 36 Teileinheiten mit Ausbau
1	Stk	Blindabdeckfeld
54	Stk	Leitungsschutzschalter B10 bis B16, 1polig
11	Stk	D02 3poliges Sicherungselement für Hut- schienenmontage inkl Schmelzsicherung
5	Stk	FI-Schutzschalter 4polig bis 40A
1	Stk	Ein-Ausschalter 1-polig REG
1	Stk	Überspannungsschutzelement 3-polig
10	Stk	FI-LS B16A, 30mA 1-polig
10	Stk	Stromstoßrelais 1.polig 230V, 1Wechsler

Dieser Verteiler ist im Zuge der Baumaßnahme zu  
 demontieren und neu zu errichten.  
 Vor Demontage sind alle Zu- und Abgangsleitungen zu  
 dokumentieren, zu sichern, und für das spätere Aufklem-  
 men am neuen Verteiler herzurichten.

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Für die Demontage des Verteilers ist ein mobiles Notstromaggregat vorzuhalten, sowie eine Arbeitsplatzbeleuchtung.

Die Demontage des Verteilers hat in Abstimmung mit der Bauleitung an einem Wochenende stattzufinden. Ebenso ist der neue Hauptverteiler direkt nach der Demontage des alten Verteiler ebenso an diesem Wochenende zu errichten, damit kein Stillstand des Kindergarten zu erwarten ist.

Der Verteiler ist nach Demontage fachgerecht zu entsorgen. Der Entsorgungsnachweis ist der Bauleitung zu übergeben.

1 St ..... ..

#### 1.2.5 Antrag neuer Zähler EVU

Der Auftragnehmer hat die vollständige Anmeldung des elektrischen Netzanschlusses sowie die Beantragung des erforderlichen Stromzählers beim zuständigen Verteilnetzbetreiber durchzuführen.

Der Leistungsumfang umfasst insbesondere:

- Prüfung der technischen Voraussetzungen für den Netzanschluss.
- Erstellung und Einreichung des Zählerantrags beim zuständigen Netzbetreiber.
- Ausfüllen und Übermitteln sämtlicher erforderlicher Formulare und Unterlagen.
- Abstimmung mit dem Netzbetreiber bezüglich der Zählermontage und Inbetriebnahme.
- Bereitstellung aller erforderlichen Angaben zum Anschlussobjekt.
- Koordination von Terminen mit dem Netzbetreiber.
- Durchführung der elektrischen Inbetriebsetzung nach den geltenden technischen Anschlussbedingungen (TAB).
- Übergabe sämtlicher Antrags- und Inbetriebnahmeunterlagen an den Auftraggeber.

Der Auftragnehmer hat sämtliche erforderlichen Abstimmungen mit dem Netzbetreiber eigenverantwortlich vorzunehmen. Die Leistung gilt mit erfolgreicher Beantragung des Stromzählers und Vorlage der entsprechenden Bestätigung des Netzbetreibers als erbracht.

Alle erforderlichen Nebenleistungen, Fahrten, Schriftwechsel, Abstimmungen und Dokumentationen sind in den Einheitspreis einzukalkulieren.

1 psch ..... ..

### 1.2 Niederspannungsverteiler nach DIN 276 Kostengruppe 444.1

.....

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

### 1.3 Installationsgeräte nach DIN 276 Kostengruppe 444.2

Es ist für das gesamte Bauvorhaben grundsätzlich nur ein einheitliches Fabrikat bei Schalter/Steckdosenmaterial zugelassen.

Im Gebäude ist eine umfangreiche Unterputzinstallation erforderlich. Mit Ausnahme von technischen Betriebsräumen, Hohlraumbereichen und in Zwischendecken müssen alle Installationsgeräte unter Putz ausgeführt werden.

Alle Geräte müssen das VDE-Prüfzeichen tragen. Sämtliche Geräteeinsätze müssen mit Schrauben befestigt werden. Die Versorgungsarten der Installationsgeräte muss aus den beigefügten Installationsplänen entnommen werden, ebenso sind die Anzahl und Typen aus diesen Plänen zu entnehmen.

Nachstehende Montagehöhen sind im Gebäude vorgesehen (alle Maße Oberkante fertiger Fußboden = OKFF und Mitte Dose)

- Oberster Schalter, Taster usw. 1,05m
- Putzsteckdosen, Herdanschlüsse usw. 0,30m
- Doppelsteckdosen über Arbeitsflächen 1,15m
- Steckdosen für Untertischgeräte 0,60m
- Sprechanlagen 1,45m
- Schalter, Steckdosen usw. in Technikräumen 1,05m

Im Besonderen gelten aktuelle Wandansichten des Architekten.

Vortext Unterputzinstallationsgeräte

Aufgrund des Bestands ist folgendes Schaltermaterial bindend in den folgenden Positionen als Unterputzprogramm anzubieten

Hersteller: Jung  
Typ: CD500 - Ausführung Berührungssicher (Kinderschutz)

Farbe: Alpinweiß (WW)

Als Einbaudosen für UP-Montage sind für Schaltgeräte und Steckvorrichtungen Abzweigschalterdosen oder Schalterdosen mit Stutzen zu verwenden. Alle Installationsgeräte sind inklusive den benötigten Befestigungsmaterialien und Zubehör herzustellen.

Alle Steckdosen und Schalter müssen mit Beschriftungsfeldern versehen und maschinell beschriftet (Versorgungs-UV-Nr. und der Stromkreis) werden.

In den jeweiligen Positionen ist für Unterputzgeräte Folgendes einzukalkulieren:

- Unterputzarbeiten zum Setzen der UP-Dose im Mauerwerk (Bohren, stemmen und schlitzen) - oder

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Unterputzarbeiten zum setzen der UP-Dose in Ständerwand (Holz oder Trockenbau)</li> <li>- Unterputzdose</li> <li>- Installationsgerät mit Abdeckung und Rahmenanteil</li> <li>- Montage des Installationsgerätes</li> <li>- Anschluss des Installationsgerätes</li> <li>- maschinell erstelltes Schild eingelegt in Schriftfeld des Rahmens.</li> <li>- alle Nebenleistung zum Herstellen der Betriebsfertigkeit</li> </ul>				
1.3.1	Schutzkontaktsteckdose 230V Unterputz mit Kinderschutz				
	Schutzkontaktsteckdose Unterputz mit erhöhtem Berührungsschutz mit Abdeckungen, inkl. Unterputzdose für Mauerwerk oder Hohlwand, sowie Rahmenanteil				
	Liefern, montieren und Anschluss der Adern, betriebsfertig	53	St	.....	.....
1.3.2	Schutzkontaktsteckdosen 230V Unterputz mit Kinderschutz und Klappdeckel				
	Schutzkontaktsteckdose Unterputz mit erhöhtem Berührungsschutz und Klappdeckel, mit Abdeckungen, inkl. Unterputzdose für Mauerwerk oder Hohlwand, sowie Rahmenanteil				
	Liefern, montieren und Anschluss der Adern, betriebsfertig	12	St	.....	.....
1.3.3	Jalousie- / Rolladentaster Unterputz				
	Jalousie- / Rolladentaster Unterputz mit Wippen Auf / Ab, inkl. Unterputzdose für Mauerwerk oder Hohlwand, sowie Rahmenanteil,				
	Liefern, montieren und Anschluss der Adern, betriebsfertig	28	St	.....	.....
1.3.4	Raumthermostat Unterputz				
	Raumthermostat Unterputz zum Anschluss eines 230V Stellantriebs für Fußbodenheizung. mit Abdeckungen und Drehknopf, inkl. Unterputzdose für Mauerwerk oder Hohlwand, sowie Rahmenanteil.				
	Mit dem robusten Bimetall Schaltkontakt (Öffner) für bis zu 100.000 Schaltungen, langlebig und für Stellantriebe stromlos geschlossen.				
	Temperatureinstellungen an der Vorderseite der Abdeckungen von +5°C bis +30°C				
	Temperaturhysterese 0,5K. Nennspannung: 230V Anschlussleistung				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	20W Anzahl Stellantriebe 1 ... 10 Reglerausgang Pulsweitenmodulation  Hersteller: Jung Typ: RTR 230 mit Abdeckung, Drehknopf und Rahmenanteil mit Beschriftungsfeld  Liefern, montieren und Anschluss der Adern, betriebsfertig	20	St	.....	.....
1.3.5	Geräteanschlussdosen Unterputz  Geräteanschlussdose Unterputz mit Kabelauslassöffnung in der Abdeckung, mit Abdeckungen, inkl. Unterputzdose für Mauerwerk oder Hohlwand, sowie Rahmenanteil  Liefern, montieren und Anschluss der Adern, betriebsfertig	24	St	.....	.....
1.3.6	Aus-/Wechselschalter Unterputz  Aus-/Wechselschalter Unterputz mit Abdeckungen, inkl. Unterputzdose für Mauerwerk oder Hohlwand, sowie Rahmenanteil  Liefern, montieren und Anschluss der Adern, betriebsfertig	42	St	.....	.....
1.3.7	Doppel-/Serienausschalter Unterputz  Doppel-/Serientaster Unterputz mit Abdeckungen, inkl. Unterputzdose für Mauerwerk oder Hohlwand, sowie Rahmenanteil  Liefern, montieren und Anschluss der Adern, betriebsfertig	5	St	.....	.....
1.3.8	Einfachtaster Unterputz  Einfachtaster Unterputz mit Abdeckungen, inkl. Unterputzdose für Mauerwerk oder Hohlwand, sowie Rahmenanteil  Liefern, montieren und Anschluss der Adern, betriebsfertig	14	St	.....	.....
1.3.9	Schaltuhr 2-polig bis maximal 15 Minuten Unterputz  Schaltuhr 2-polig bis maximal 15 Minuten Unterputz mit Drehknopf und Abdeckung, inkl. Unterputzdose für Mauerwerk oder Hohlwand, sowie Rahmenanteil				

Übertrag: .....

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Hersteller: Jung  
 Typ: 11015 WW mit Drehknopf und Rahmenanteil  
 mit Beschriftungsfeld

Liefern, montieren und Anschluss der Adern,  
 betriebsfertig

1 St ..... ..

1.3.10

Blindabdeckungen Unterputz

Blindabdeckung Unterputz mit Abdeckungen, inkl.  
 Unterputzdose für Mauerwerk oder Hohlwand, sowie  
 Rahmenanteil

Liefern, montieren und Anschluss der Adern,  
 betriebsfertig

10 St ..... ..

Vortext Aufputzinstallationsgeräte

Alle Steckdosen und Schalter müssen mit  
 Beschriftungsfeldern versehen und maschinell beschriftet  
 (Versorgungs-UV-Nr. und der Stromkreis) werden.

In den jeweiligen Posiitonen ist für Aufputzgeräte  
 Folgendes einzukalkulieren:

- Befestigen der Aufputzeinheit an Wand
- Installationsgerät mit Abdeckung und Rahmenanteil
- Montage des Installationsgerätes
- Anschluss des Installationsgerätes
- maschinell erstelltes Schild eingelegt in Schriftfeld des Rahmens.
- alle Nebenleistung zum Herstellen der Betriebsfertigkeit

1.3.11

Präsenzmelder für Deckeneinbaumontage

Mini-Präsenzmelder mit 360° Erfassungsbereich für die  
 Deckeneinbau- und Wandmontage  
 Reichweite von bis zu 6 m im Durchmesser für den  
 Einsatz in kleinen Räumen, Durchgangsbereichen,  
 Toiletten, kleinen Büros, Fluren  
 Universale Klemmtechnik für den schnellen Einbau in  
 Decken, Markenschalter-Rahmen, Leuchten oder  
 Unterputzdosen  
 Hinterlegtes Werksprogramm für eine sofortige  
 Betriebsbereitschaft

Abmessungen:

Ø25mm, Höhe 47mm

Einbautiefe 36mm Ø20mm

Gewicht: 33.4g

Werkstoff: UV-Stabilisiertes PE

Schutzart: IP 65

Zulässige Umgebungstemperatur

-25°C bis +50°C

Relative Luftfeuchte

Übertrag: .....



Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	5-93%, nicht kondensierend Anzahl Lichtkanäle 1 Schaltleistung 230V/50Hz Funktion schalten Modus Vollautomatik Helligkeitswert 5-2000 lx Maximale Montagehöhe 5, Erfassungsbereich bis zu 28m <sup>2</sup> Erfassungsreichweiten Ø2m frontal Ø6m quer Ø2,5m Präsenz Erfassungswinkel 360° Schutzklasse II Hersteller: Esylux Typ: PD-C 360i/6 mini Komplett liefern, anschließen, montieren und in Betrieb nehmen				
		8	St	.....	.....
1.3.12	Schutzkontaktsteckdosen 230V Aufputz mit Klappdeckel  Schutzkontaktsteckdosen 230V Aufputz mit Klappdeckel mit Federklemmen für Stalle und unbehandelte Leiter bis 2,5mm <sup>2</sup>  komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschließen	5	St	.....	.....
1.3.13	Abzweigdose 60x60mmm Aufputz  Abzweigdose leichte Ausführung, UV-beständig, halogenfrei, für Wand- und Deckenmontage, mit Deckel Werkstoff Polyethylen Schutzart IP55 Schlagfestigkeit IK07 maximale Anzahl von Klemmen bei 1,5mm <sup>2</sup> 6 Stk. maximale Anzahl von Klemmen bei 2,5mm <sup>2</sup> 5 Stk.  Komplett liefern, montieren, einführen und abisolieren der Kabel sowie betriebsfertiges Verklemmen inkl. Klemmen	30	St	.....	.....
1.3.14	Abzweigdose 83x83mm Aufputz  Abzweigdose 83x83mm Aufputz, leichte Ausführung, UV-beständig, halogenfrei, für Wand- und Deckenmontage, mit Deckel Werkstoff Polyethylen				

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	Schutzart IP55 Schlagfestigkeit IK07 maximale Anzahl von Klemmen bei 1,5mm <sup>2</sup> 6 Stk. maximale Anzahl von Klemmen bei 2,5mm <sup>2</sup> 5 Stk. Komplette Lieferung, montieren, einführen und abisolieren der Kabel sowie betriebsfertiges Verklemmen inkl. Klemmen 95 St			.....	.....
1.3.15	Abzweigdose klein Aufputz Abzweigdose 85x43mm klein, Aufputz Abzweigdose leichte Ausführung, UV-beständig, halogenfrei, für Wand- und Deckenmontage, mit Deckel Werkstoff Polyethylen Schutzart IP55 Schlagfestigkeit IK07 Komplette Lieferung, montieren, einführen und abisolieren der Kabel sowie betriebsfertiges Verklemmen inkl. Klemmen 75 St			.....	.....
1.3.16	Präsenzmelder für Deckenaufbaumontage Präsenzmelder mit 360° Erfassungsbereich für die Deckenanbau. Reichweite von bis zu 8m im Durchmesser für den Einsatz in kleinen Räumen, Durchgangsbereichen mit kleinem oder geringem Tageslichtanteil Hinterlegtes Werksprogramm für eine sofortige Betriebsbereitschaft Abmessungen: Ø108mm, Höhe 62mm Gewicht: 141.67g Werkstoff: UV-Stabilisiertes PE Schutzart: IP 20 Zulässige Umgebungstemperatur -25°C bis +50°C Relative Luftfeuchte 5-93%, nicht kondensierend Anzahl Lichtkanäle 1 Tastereingang 1 Schaltleistung 230V/50Hz Funktion schalten Modus Halb- und Vollautomatik Helligkeitswert 5-2000 lx Lichtmessung Mischlicht Maximale Montagehöhe 5,				

Übertrag: .....

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Erfassungsbereich  
 bis zu 50m<sup>2</sup>  
 Erfassungsreichweiten  
 Ø6m frontal  
 Ø8m quer  
 Erfassungswinkel  
 360°  
 Schutzklasse  
 II

Hersteller: Esylux  
 Typ: MD-C 360i/8  
 inkl. Aufbaukappe

Komplett liefern, anschließen, montieren und in Betrieb  
 nehmen

2 St

1.3.17

IR-Strahler für Wickelplätze

Infrarot-Wickelplatzstrahler für Kindertagesstätte

Liefern und fachgerecht montieren eines wandmontierten  
 Infrarot-Wickelplatzstrahlers zur gezielten Erwärmung des  
 Wickelbereiches in einer Kindertagesstätte. Das Gerät ist  
 für den Einsatz in Bereichen mit Säuglingen und  
 Kleinkindern geeignet und erzeugt eine angenehme,  
 zugluftfreie Wärmestrahlung.

#### Technische Anforderungen:

- Wandmontage mittels schwenkbarer oder neigbarer Halterung
- Nennleistung ca. 500 bis 800 W
- Betriebsspannung 230 V AC, 50 Hz
- Integrierte Sicherheitsabschaltung nach maximal 10 Minuten
- Möglichkeit der manuellen Aktivierung am Gerät
- Gleichmäßige Wärmeverteilung im Wickelbereich
- Berührungssicheres Gehäuse
- Schutzart mindestens IP24
- CE-konforme Ausführung
- Geeignet für den Einsatz in öffentlichen Einrichtungen und Kindertagesstätten

#### Montageumfang:

- Lieferung des kompletten Heizstrahlers einschließlich Wandhalterung
- Befestigung an bauseits vorhandener Wandkonstruktion
- Herstellen aller erforderlichen Befestigungen
- Elektrischer Anschluss an vorhandene Zuleitung
- Funktionsprüfung und Inbetriebnahme
- Einweisung des Betreibers

#### Besondere Anforderungen:

Die Montagehöhe und die Abstände zum Wickelplatz sind entsprechend den Herstellervorgaben einzuhalten. Das Gerät darf keine Blendwirkung oder übermäßige Oberflächentemperaturen im zugänglichen Bereich verursachen. Sämtliche sicherheitsrelevanten Vorgaben

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

für den Einsatz in Kindertagesstätten sind einzuhalten.

Hersteller: .....

Typ: .....

2 St ..... .....

**1.3 Installationsgeräte nach DIN 276 Kostengruppe 444.2** .....

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

#### 1.4 Kabel und Leitungen nach DIN 276 Kostengruppe 444.3

Kabelverlegung in Zwischendecke

Nachfolgend aufgeführte Kabel und Leitungen sind in der Zwischendecke in Teillängen zu verlegen.

Die Verlegung erfolgt mittels Kunststoffsammlhaltern, die in die Einheitspreise der Kabellängen einzukalkulieren sind.

Bei der Verlegung ist darauf zu achten, dass Stark- und Schwachstromkabel getrennt zu verlegen sind und gemäß den vorgegebenen Abständen zu montieren sind.

Grundsätzlich sind Sammlhalter als Bügelhalter oder Kabelklammern zu verwenden. Die Befestigung der Kabel und Leitungen hat werkzeuglos zu erfolgen.

1.4.1	NY-Y-J 1x16mm <sup>2</sup> ge/gn komplett liefern und montieren	50	m	.....	.....
1.4.2	NY-Y-J 1x6mm <sup>2</sup> ge/gn komplett liefern und montieren	100	m	.....	.....
1.4.3	NY-M-J 3x2,5mm <sup>2</sup> komplett liefern und montieren	750	m	.....	.....
1.4.4	NY-M-J 5x2,5mm <sup>2</sup> komplett liefern und montieren	250	m	.....	.....
1.4.5	NY-M-J 3x1,5mm <sup>2</sup> komplett liefern und montieren	350	m	.....	.....
1.4.6	NY-M-J 5x1,5mm <sup>2</sup> komplett liefern und montieren	200	m	.....	.....
1.4.7	JY(ST)Y 4x2x0,8mm grau komplett liefern und montieren	100	m	.....	.....
1.4.8	JY(ST)Y 2x2x0,8mm grau komplett liefern und montieren	200	m	.....	.....

Kabelverlegung in Rohr

Nachfolgend aufgeführte Kabel und Leitungen sind in Wänden im Rohr in Teillängen zu verlegen.

Im Zuge der Rohbaumaßnahme wurden bereits Leerrohre inkl. Gerätedosen mit Zugdraht in Betonwände eingelegt.

Die Verlegesysteme Rohr für Hohlraum- und

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
Übertrag: .....					
Leichtbauständerwände sind im Titel Verlegeysteme ausgeschrieben.					
Bei der Verlegung ist darauf zu achten, dass Stark- und Schwachstromkabel getrennt zu verlegen sind und gemäß den vorgegebenen Abständen zu montieren sind.					
1.4.9	NY-Y-J 1x16mm <sup>2</sup> ge/gn komplett liefern und montieren	15	m	.....	.....
1.4.10	NY-Y-J 1x6mm <sup>2</sup> ge/gn komplett liefern und montieren	10	m	.....	.....
1.4.11	NY-M-J 3x2,5mm <sup>2</sup> komplett liefern und montieren	50	m	.....	.....
1.4.12	NY-M-J 5x2,5mm <sup>2</sup> komplett liefern und montieren	30	m	.....	.....
1.4.13	NY-M-J 3x1,5mm <sup>2</sup> komplett liefern und montieren	50	m	.....	.....
1.4.14	NY-M-J 5x1,5mm <sup>2</sup> komplett liefern und montieren	50	m	.....	.....
1.4.15	JY(ST)Y 4x2x0,8mm grau komplett liefern und montieren	50	m	.....	.....
1.4.16	JY(ST)Y 2x2x0,8mm grau komplett liefern und montieren	50	m	.....	.....
Kabelverlegung Unterputz					
Nachfolgend aufgeführte Kabel und Leitungen sind in Wänden unterputz in Teillängen zu verlegen.					
Die Schlitz- und Fräsarbeiten sind in die Einheitspreise der Kabel und Leitungen mit einzukalkulieren.					
Bei der Verlegung ist darauf zu achten, dass Stark- und Schwachstromkabel getrennt zu verlegen sind.					
1.4.17	NY-Y-J 1x16mm <sup>2</sup> ge/gn komplett liefern und montieren	5	m	.....	.....
1.4.18	NY-Y-J 1x6mm <sup>2</sup> ge/gn komplett liefern und montieren	10	m	.....	.....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
Übertrag: .....					
1.4.19	NYM-J 3x2,5mm <sup>2</sup> komplett liefern und montieren	150	m	.....	.....
1.4.20	NYM-J 5x2.5mm <sup>2</sup> komplett liefern und montieren	75	m	.....	.....
1.4.21	NYM-J 3x1,5mm <sup>2</sup> komplett liefern und montieren	75	m	.....	.....
1.4.22	NYM-J 5x1,5mm <sup>2</sup> komplett liefern und montieren	75	m	.....	.....
1.4.23	JY(ST)Y 4x2x0,8mm grau komplett liefern und montieren	10	m	.....	.....
1.4.24	JY(ST)Y 2x2x0,8mm grau komplett liefern und montieren	20	m	.....	.....
Kabelverlegung in Mischverlegung					
Nachfolgend aufgeführte Kabel und Leitungen sind in Mischverlegung zu verlegen.					
Dies bedeutet, dass die Verlegung auf Kabeltrasse oder mit Einzelbefestigung vorzusehen ist. Hierzu ist das Befestigungsmaterial mit in die Einheitspreise zu kalkulieren.					
1.4.25	NYCWY 4x50/25mm <sup>2</sup> komplett liefern und montieren	10	m	.....	.....
1.4.26	NYCWY 4x35/16mm <sup>2</sup> komplett liefern und montieren	30	m	.....	.....
1.4.27	YYY-J 1x16mm <sup>2</sup> ge/gn komplett liefern und montieren	10	m	.....	.....
1.4.28	YYY-J 1x6mm <sup>2</sup> ge/gn komplett liefern und montieren	30	m	.....	.....
1.4.29	NYM-J 3x2,5mm <sup>2</sup> komplett liefern und montieren	200	m	.....	.....
1.4.30	NYM-J 5x2.5mm <sup>2</sup> komplett liefern und montieren	50	m	.....	.....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
Übertrag: .....					
1.4.31	NYM-J 3x1,5mm <sup>2</sup> komplett liefern und montieren	50	m	.....	.....
1.4.32	NYM-J 5x1,5mm <sup>2</sup> komplett liefern und montieren	50	m	.....	.....
1.4.33	JY(ST)Y 4x2x0,8mm grau komplett liefern und montieren	50	m	.....	.....
1.4.34	JY(ST)Y 2x2x0,8mm grau komplett liefern und montieren	50	m	.....	.....
<b>1.4 Kabel und Leitungen nach DIN 276 Kostengruppe 444.3</b>					<u>.....</u>



Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
<b>1.5</b>	<b>Verlegesysteme nach DIN 276 Kostengruppe 444.4</b>				
	Verlegesysteme				
	Nachführend aufgeführte Verlegesysteme sind in Teillängen oder als Einzelstücke anzubieten.				
	Die Verlegung der im Titel aufgeführten Kabel und Leitungen erfolgt in der Zwischendecke mittels Metallsammelhalter.				
	In Hohlraum- und Ständerwände sind für Stark- und Schwachstromkabel Leerrohre zu verwenden.				
1.5.1	Sammelhalter Metall für 15 Leitungen				
	Sammelhalter Metall zur Deckenmontage. geprüfter Sammelhalter aus federndem, rostfreiem Stahl für die brandsichere Montage von Kabeln und Leitungen oberhalb abgehängter Decken. Das Einlegen der Kabel und Leitungen muss ohne Werkzeug möglich sein Nachweis der Standsicherheit im Brandfall geprüft in Anlehnung an DIN 4102 für min. 30 Minuten. Beidseitiges Einlegen der Kabel für 15 Leitungen				
	komplett inkl. Metalleddübel oder Schraube liefern und in Zwischendecke montieren.	50	St	.....	.....
1.5.2	Sammelhalter Metall für 30 Leitungen				
	Sammelhalter Metall zur Deckenmontage. geprüfter Sammelhalter aus federndem, rostfreiem Stahl für die brandsichere Montage von Kabeln und Leitungen oberhalb abgehängter Decken. Das Einlegen der Kabel und Leitungen muss ohne Werkzeug möglich sein Nachweis der Standsicherheit im Brandfall geprüft in Anlehnung an DIN 4102 für min. 30 Minuten. Beidseitiges Einlegen der Kabel für 30 Leitungen				
	komplett inkl. Metalleddübel oder Schraube liefern und in Zwischendecke montieren.	30	St	.....	.....
1.5.3	Sammelhalter Kunststoff für 15 Leitungen				
	Sammelhalter Kunststoff zur Deckenmontage. für Montage von Kabeln und Leitungen oberhalb abgehängter Decken. Das Einlegen der Kabel und Leitungen muss ohne Werkzeug möglich sein Beidseitiges Einlegen der Kabel für 15 Leitungen				
	komplett inkl. Dübel oder Schraube liefern und in Zwischendecke montieren.	50	St	.....	.....
1.5.4	Sammelhalter Kunststoff für 30 Leitungen				
	Sammelhalter Kunststoff zur Deckenmontage.				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
					Übertrag: .....
	für Montage von Kabeln und Leitungen oberhalb abgehängter Decken. Das Einlegen der Kabel und Leitungen muss ohne Werkzeug möglich sein Beidseitiges Einlegen der Kabel für 30 Leitungen				
	komplett inkl. Dübel oder Schraube liefern und in Zwischendecke montieren.	30	St	.....	.....
1.5.5	Kunststoffrohr Flexibel DN25 in Hohlraumwände				
	Das Rohr muss für den Einsatz in Hohlraum- und Leichtbauwänden geeignet sein. Es dient der sicheren Führung von Stark- und Schwachstromleitungen sowie Kommunikationskabeln. Das Leerrohrrohr ist an der Hohlraum- und Leichtbauwand mittels Montagekrallen gegen verrutschen zu sichern.				
	Ausführung Flexibel Nennweite 25mm Material Kunststoff, schwer entflammbar Farbe schwarz oder grau Typ FBY				
	Komplett liefern, an Hohlraum- und Leichtbauwand innenseitig befestigen, in Gerätedose einführen und in Zwischendecke mit Überlänge 20cm ausführen.	50	m	.....	.....
1.5.6	Kunststoffrohr Flexibel DN32 in Hohlraumwände				
	Das Rohr muss für den Einsatz in Hohlraum- und Leichtbauwänden geeignet sein. Es dient der sicheren Führung von Stark- und Schwachstromleitungen sowie Kommunikationskabeln. Das Leerrohrrohr ist an der Hohlraum- und Leichtbauwand mittels Montagekrallen gegen verrutschen zu sichern.				
	Ausführung Flexibel Nennweite 32mm Material Kunststoff, schwer entflammbar Farbe schwarz oder grau Typ FBY				
	Komplett liefern, an Hohlraum- und Leichtbauwand innenseitig befestigen, in Gerätedose einführen und in Zwischendecke mit Überlänge 20cm ausführen.	50	m	.....	.....
1.5.7	Leitungsführungskanal Kunststoff Weiß 200mm x 70mm				
	Leitungsführungskanalsystems zur geordneten Aufnahme und Führung von Starkstrom-, Steuer- und Datenleitungen innerhalb von Gebäuden.				
	Kanalbreite: 200 mm Kanalhöhe: 70 mm Material: Kunststoff PVC Farbe: reinweiß				
					Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Abnehmbarer Deckel über gesamte Länge, Deckel gegen unbeabsichtigtes Verschieben gesichert, Kanten entgratet und verletzungssicher ausgeführt

Formstücke und Zuschnitte:

Alle Richtungsänderungen mittels fachgerecht ausgeführter Gehrungsschnitte herstellen, sichtbare Schnittkanten entgraten, Passgenaue Ausführung von Innen- und Außenecken, Sämtliche Gehrungsschnitte, Anpassungen und Verschnitte sind in den Einheitspreis einzukalkulieren

Hersteller: \_\_\_\_\_

Typ: \_\_\_\_\_

Liefern und montieren des Leitungsführungskanals einschließlich aller Befestigungsmittel, Ausrichten und Befestigen an Wand, Decke oder Tragekonstruktion, Herstellung sauberer Kanalübergänge, Deckelmontage nach Abschluss der Kabelverlegung, Sämtliche Anpassungsarbeiten und Kleinmaterialien im Einheitspreis enthalten.

15 m ..... ..

**1.5 Verlegesysteme nach DIN 276 Kostengruppe 444.4**

.....

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
<b>1.6</b>	<b>Aussparungen / Kernbohrungen nach DIN 276 KG 444.5</b>				
	Aussparungen / Kernbohrungen / Schlitzarbeiten				
	Aussparungen, Kernbohrungen, Schlitzarbeiten sind vor Ausführung der Bauleitung anzuzeigen. Die Anzeige erfolgt in schriftlich mit Planauszug maßstäblich mindestens 1:50 mit lagerichtig vermaßter Eintragung.				
	Nach Freigabe durch den Statiker / Bauleitung sind die nachfolgenden Positionen örtlich anzuzeichnen.				
	Bei der Herstellung der Leistungen sind alle Schutzmaßnahmen für Personal und Umgebung herzustellen.				
	Ebenso sind für Kernbohrungen Gestellungen für Wasserführung und Schmutzwasserauffangung in die Einheitspreise einzukalkulieren.				
	Nach Herstellung der Aussparungen, Kernbohrungen oder Schlitzarbeiten ist der Bauschutt zu entfernen und die Baustelle besenrein zu hinterlassen.				
1.6.1	Kernbohrung Beton Ø100mm bis Tiefe 250mm				
	Herstellung einer Kernbohrung in Betonwand Ø100mm bis Wandstärke 250mm. Befestigen des Kernbohrgeräts, Herstellen der Wasserzuführung, Bereitstellen der Schmutzwasserauffangung mit ggf. Abdeckung mittels Planen im Arbeitsbereich, Die Kernbohrung wird in einer Höhe bis 3,5m hergestellt, anteilige Gerät bzw. Arbeitsbühnenkosten sind im der Position Kosten für Arbeitsbühnen einzukalkulieren.	4	St	.....	.....
1.6.2	Kernbohrung Beton Ø200mm bis Tiefe 250mm				
	Herstellung einer Kernbohrung in Betonwand Ø200mm bis Wandstärke 250mm. Befestigen des Kernbohrgeräts, Herstellen der Wasserzuführung, Bereitstellen der Schmutzwasserauffangung mit ggf. Abdeckung mittels Planen im Arbeitsbereich, Die Kernbohrung wird in einer Höhe bis 3,5m hergestellt, anteilige Gerät bzw. Arbeitsbühnenkosten sind im der Position Kosten für Arbeitsbühnen einzukalkulieren.	2	St	.....	.....
1.6.3	Bohrungen in Beton Ø bis 12mm Tiefe 250mm				
	Herstellung einer Bohrung in Betonwand bis Ø12mm bis Wandstärke 250mm. Die Bohrung wird in einer Höhe bis 3,5m hergestellt, anteilige Gerät bzw. Arbeitsbühnenkosten sind im der				

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Position Kosten für Arbeitsbühnen einzukalkulieren.

10 St

.....

**1.6 Aussparungen / Kernbohrungen nach DIN 276 KG 444.5**

.....

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

## 1.7 Brandschutz nach DIN 276 Kostengruppe 444.6

Brandschutzarbeiten

Anforderungen an den Brandschutz.

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

Alle nachfolgend beschriebenen Brandschutzmaßnahmen sind mind. auf die angegebene Feuerwiderstandsdauer auszulegen.

Für diese Maßnahme gelten die einschlägigen Rechtsvorschriften des Landes, DIN- und VDE-Normen. Insbesondere:

- Bauordnung mit den zugehörigen Verordnungen und Verwaltungsvorschriften.
- DIN 4102, Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen, neueste Fassung
- VDE-Bestimmungen.

Vom Auftragnehmer werden Fachkenntnisse über die einschlägigen Normen erwartet. Entsprechende Referenzlisten über ausgeführte Projekte sind dem Angebot unbedingt beizulegen.

Zur Ausführung sind nur Materialien und Abschottungssysteme zulässig, die eine gültige allgemeine bauaufsichtliche Zulassung des Instituts für Bautechnik Berlin haben.

Es muss gewährleistet sein, dass die Schottungen rauchgasdicht.

Die Oberfläche der Schottung muss im Regelfall bündig mit der Wand abschließen und zur optischen Anpassung an angrenzende Wandbereiche mit handelsüblichen Farben und/oder Beschichtungen behandelt werden können. Vor dem Verschließen der Durchführungen sind die Kabel sauber zu bündeln, um eine einwandfreie Abschottung zu gewährleisten.

Jede Kabelabschottung muss ferner mit einem Schild dauerhaft gekennzeichnet sein, das folgende Angaben enthalten muss:

1. Name des Herstellers
2. Angaben über das verwendete Material
3. Zulassungsnummer
4. Herstellungsjahr

Die Abschottung darf nur von einer zugelassenen Fachfirma ausgeführt werden.

Die Abschottung muss entsprechend der Ausführungshinweise des Herstellers erstellt werden.

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	<p>Diese sind vor Beginn der Arbeiten der Bauleitung unaufgefordert vorzulegen.</p> <p>angebotenes Fabrikat: '.....'*</p> <p>angebotener Typ: '.....'*</p> <p>* vom Bieter einzutragen</p> <p>Überprüfung der Brandabschottung          Durch Sichtprüfung wird der fachgerechte Einbau der Brandabschottungen durch einen Sachverständigen überprüft.</p> <p>Die Kosten für das Wiederverschließen sind mit in die Einheitspreise einzurechnen.</p> <p>Werden bei der Prüfung Mängel festgestellt, werden alle Brandschottungen geöffnet und müssen ohne zusätzliche Vergütung neu hergestellt werden.</p>				
1.7.1	<p>Verschließen von Wanddurchführungen mit Mörtelschott S90 bis 0,2m².</p> <p>Wanddurchführungen mit Brandschutzmörtel S90 als zugelassenes System verschließen für Wanddurchführungen bis 0,2m².          Kabel zur Herstellung der Brandschotts fachgerecht befestigen. Arbeitsumfeld mittels Schutzfolie sichern.          Nach Beendigung der Arbeiten Arbeitsumfeld säubern.          Arbeiten in einer Höhe von ca. 3,5m.</p> <p>Komplett herstellen inkl. liefern und montieren des Kennzeichnungsschild ausgefüllt.</p>	3	St	.....	.....
1.7.2	<p>Verschließen von Wanddurchführungen Mörtelschott S90 Ø100mm</p> <p>Wanddurchführungen Ø 100mm mit Brandschutzmörtel S90 als zugelassenes System verschließen.          Kabel zur Herstellung der Brandschotts fachgerecht befestigen. Arbeitsumfeld mittels Schutzfolie sichern.          Nach Beendigung der Arbeiten Arbeitsumfeld säubern.          Arbeiten in einer Höhe von ca. 3,5m.</p> <p>Komplett herstellen inkl. liefern und montieren des Kennzeichnungsschild ausgefüllt.</p>	2	St	.....	.....
1.7.3	<p>Verschließen von Wanddurchführungen Mörtelschott S90 Ø200mm</p> <p>Wanddurchführungen Ø 200mm mit Brandschutzmörtel S90 als zugelassenes System verschließen.          Kabel zur Herstellung der Brandschotts fachgerecht befestigen. Arbeitsumfeld mittels Schutzfolie sichern.          Nach Beendigung der Arbeiten Arbeitsumfeld säubern.          Arbeiten in einer Höhe von ca. 3,5m.</p>				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	Übertrag: .....				
	Komplett herstellen inkl. liefern und montieren des Kennzeichnungsschild ausgefüllt.	4	St	.....	.....
1.7.4	Verschließen von Wanddurchführungen für Bohrungen Ø12mm				
	Verschließen von Wanddurchführungen mit Brandschutzschaum für Wandqualität F90 für Bohrungen bis Ø 12mm als zugelassenes System verschließen. Kabel zur Herstellung der Brandschotts fachgerecht befestigen.				
	Komplett herstellen inkl. liefern und montieren des Kennzeichnungsschild ausgefüllt.	20	St	.....	.....
	<b>1.7 Brandschutz nach DIN 276 Kostengruppe 444.6</b>				<u>.....</u>



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

## 1.8 Stundenlohnleistungen nach DIN 276 Kostengruppe 444.7

Die nachfolgende aufgeführten Positionen für Stundenlohnleistungen werden nach Aufwand für zusätzliche Leistungen durch den Bauherrn beauftragt.

Die aufgeführten Stundenlohnsätze sind inkl. aller Lohnnebenkosten, die während der üblichen Arbeitszeiten erbracht werden.

Überstundenzuschläge werden nur nach vorheriger Abstimmung vergütet.

Erkennt der Auftragnehmer, dass zu erbringende Leistungen nicht in seinem Auftragsumfang enthalten sind, so hat der Auftragnehmer diese Leistungen als Nachtragsangebot bzw. Stundenanmeldung dem Bauherrn zur Beauftragung vor Ausführung der Leistungen mitzuteilen.

Bei Ausführung von Stundenlohnleistungen muss der Auftragnehmer Personen mit der jeweiligen Qualifikation benennen und die Leistung auf Nachweise inkl. Dokumentation der Fachbauleitung und dem Bauherrn vorlegen.

Erkennt der Auftraggeber, dass Leistungen auf Stundenlohn zu erbringen sind, so hat der Auftraggeber das Recht diese anzuordnen. Bei Anordnung ist der Auftragnehmer ebenso zum Nachweis, wie oben beschrieben, mit der jeweiligen Personenqualifikation verpflichtet.

Die Stundenlohnnachweise sind innerhalb 10 Werktagen der Fachbauleitung zu Prüfung vorzulegen und mit der folgenden Abschlagsrechnung abzurechnen. Werden Stundenlohnnachweise verspätet vorgelegt, werden diese nicht durch die Fachbauleitung bzw. den Bauherrn anerkannt.

Nicht angeordnete und nicht vereinbarte Stundenlohnleistungen werden durch den Bauherrn und die Fachbauleitung nicht anerkannt.

1.8.1	Projektleiter	5	h	.....	.....
1.8.2	Bauleiter	30	h	.....	.....
1.8.3	Monteur	30	h	.....	.....
1.8.4	Helfer	30	h	.....	.....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
					Übertrag: .....
1.8.5	Auszubildender	30	h	.....	.....
<b>1.8 Stundenlohnleistungen nach DIN 276 Kostengruppe 444.7</b>					<b><u>.....</u></b>

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
<b>1.9</b>	<b>Sonderleistungen nach DIN 276 Kostengruppe 444.8</b>				
1.9.1	<p>Zur Einrichten der Baustelle sind folgende Positionen zu berücksichtigen</p> <p>Baustellenvorbereitung:            Absperrung und Sicherung des Baustellengeländes gemäß den geltenden Sicherheitsvorschriften.            Aufstellung von Sicherheitsbarrieren. Einrichtung von Lagerflächen für Materialien in Abstimmung mit der Bauleitung</p> <p>Baustelleninfrastruktur:            Alle notwendigen Baustelleneinrichtungen wie Container und Lagerstätten sind vom Auftragnehmer beizustellen. Der Auf- und Abbau von Baustellencontainern für Büros, Aufenthaltsräume und Sanitäranlagen sind mit der Bauleitung abzustimmen.</p> <p>Baustellenlogistik:            Organisation von Lagerflächen für Baumaterialien und Geräte nach Abstimmung mit der Bauleitung. Einrichtung von Lager- und Transportmöglichkeiten für benötigte Baustellenfahrzeuge oder Hilfsgeräte für Materialan- und Abtransport. Koordination der Anlieferung und Lagerung von Baumaterialien.</p> <p>Sicherheitsmaßnahmen:            Bereitstellung und Installation von Sicherheits- und Erste-Hilfe-Einrichtungen. Durchführung von Sicherheitsunterweisungen für das Baustellenpersonal. Einrichtung von Flucht- und Rettungswegen.</p> <p>Umwelt- und Entsorgungsmanagement:            Einrichtung von Sammelstellen für Bauabfälle und Recyclingmaterialien. Organisation der fachgerechten Entsorgung von Bauabfällen. Maßnahmen zur Vermeidung von Umweltbelastungen und Emissionen. Entsorgungskosten sind vom Auftragnehmer mit in die Einheitspreis zu kalkulieren. Auf Verlangen des Bauherrn ist die fachgerechte Entsorgung bei einem zertifizierten Entsorgungsunternehmen nachzuweisen.</p> <p>Der Auftragnehmer hat vor Baubeginn der Bauleitung mitzuteilen welche Baustelleneinrichtungen über die gesamte Bauzeit von Ihm aufgestellt werden und welche Versorgungsmedien er hierfür benötigt.</p> <p>Mit dem Einheitspreis sind alle Nebenleistungen für die Errichtung und Aufstellung incl. aller Versorgungsanschlüsse und Leitungen sowie den Abbau der vollständigen Baustelleneinrichtung abgegolten.</p>	1	psch		.....
1.9.2	<p>Kosten für Arbeitsbühnen bei Arbeiten über 3m bis 4,5m Höhe</p> <p>Für Arbeiten über 3m und bis zu einer Höhe von 4,5m hat</p>				

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

der Auftragnehmer Arbeitsbühnen für das Montagepersonal über die gesamte Bauzeit vorzuhalten.

Die Arbeitsbühnen sind nach gültigen Aufbau- oder Betriebsanweisungen zu benutzen und die Unfallverhütungsvorschriften bei der Nutzung einzuhalten.

Freigabe- oder entsprechende Nutzungsscheine sind an der Arbeitsbühne anzubringen und dauerhaft zu befestigen.

1 psch

.....

1.9.3

Erstellung der Werk- und Montageplanung für das Gewerk Elektroinstallation.

Zur Erstellung der Werk- und Montagepläne werden dem Auftragnehmer folgende Planunterlagen durch den Bauherrn, bzw. dessen Fachplaner zur Verfügung gestellt.

- Installationspläne als Grundrissplan im Maßstab 1:50 mit Darstellung aller Komponenten und Stromkreis- und Buszuordnungen im DWG und PDF Format
- Schema aller Anlagen im DWG und PDF Format
- Stromkreisplan für Verteiler in einpoliger Darstellung im PDF Format
- Auftragsleistungsverzeichnis im PDF Format

Im Rahmen der Werk- und Montageplanung sind vom Auftragnehmer die Unterlagen zu sichten und auf Ausführbarkeit zu prüfen. Unstimmigkeiten sind vor Erstellung der Werk- und Montageplanung mit dem Fachplaner abzustimmen.

Als Werk- und Montagepläne sind vom Auftragnehmer zu erstellen und vor Ausführung zur Prüfung dem Fachplaner und dem Bauherrn vorzulegen.

- Installationspläne im Maßstab 1:50 mit Koordination der Sicherungsnummern des Verteilerplans sowie Anlagenkennzeichnungsschlüssel
- Verteilerplan mit Aufbauplan in allpoliger Darstellung.
- Schema mit Darstellung aller Komponenten koordiniert auf den Installationsplan
- Klemmenplan und Kabelzugslisten
- Stücklisten aller elektrischen Komponenten mit Datenblättern
- Angabe aller geometrischen Abmessungen der verbauten Komponenten
- Hinweise an die Bauleitung von benötigten Vorleistungen
- detaillierter Baustellenablaufterminplan
- Terminangabe für Anlieferungen wichtiger Komponenten, wie z.B. Verteiler, Leuchten, Kabeltragsysteme,... nach erfolgter Freigabe

Die Werk- und Montageplanung ist in einfacher Papierform sowie auf Datenträger im DWG und PDF Format

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

mindestens 3 Wochen vor Montagebeginn den Bauherrn und Fachplaner zur Freigabe vorzulegen.

Sollte der Auftragnehmer einzelne Positionen abweichend von der Beschaffenheit des Leistungsverzeichnis einsetzen, sind ggf. notwendige Berechnungen auf Kosten des Auftragnehmers zu erstellen und im Rahmen der Werk- und Montageplanung mit einzureichen.

1 psch

.....

1.9.4

Erstellung der Werk- und Montageplanung für das Gewerk Blitzschutz

Zur Erstellung der Werk- und Montagepläne werden dem Auftragnehmer folgende Planunterlagen durch den Bauherrn, bzw. dessen Fachplaner zur Verfügung gestellt.

- Installationspläne als Grundrissplan im Maßstab 1:50 mit Darstellung aller Komponenten Dach
- Installationspläne als Grundrissplan im Maßstab 1:50 mit Darstellung des Fundamentenderplans mit Ableitungen zum Dach
- Verlegeplan des Blitzschutzes in Paperform des Bestandsgebäude.
- Berechnung des Trennungsabstands
- Auftragsleistungsverzeichnis im PDF Format

Im Rahmen der Werk- und Montageplanung sind vom Auftragnehmer die Unterlagen zu sichten und auf Ausführbarkeit zu prüfen. Unstimmigkeiten sind vor Erstellung der Werk- und Montageplanung mit dem Fachplaner abzustimmen.

Als Werk- und Montagepläne sind vom Auftragnehmer zu erstellen und vor Ausführung zur Prüfung dem Fachplaner und dem Bauherrn vorzulegen.

- Installationspläne im Maßstab 1:50 mit Koordination
- Stücklisten aller Komponenten mit Datenblättern
- Angabe aller geometrischen Abmessungen der verbauten Komponenten
- Hinweise an die Bauleitung von benötigten Vorleistungen

Die Werk- und Montageplanung ist in einfacher Papierform sowie auf Datenträger im DWG und PDF Format mindestens 3 Wochen vor Montagebeginn den Bauherrn und Fachplaner zur Freigabe vorzulegen.

Sollte der Auftragnehmer einzelne Positionen abweichend von der Beschaffenheit des Leistungsverzeichnis einsetzen, sind ggf. notwendige Berechnungen auf Kosten des Auftragnehmers zu erstellen und im Rahmen der Werk- und Montageplanung mit einzureichen.

1 psch

.....

1.9.5

Erstprüfung der elektrischen Anlage nach DIN VDE 0100 Teil 600.

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Die Erstprüfung umfasst folgende Leistungen

Sichtprüfung:

Überprüfung der elektrischen Anlage auf sichtbare Mängel und Übereinstimmung mit den Planungsunterlagen.  
 Kontrolle der ordnungsgemäßen Installation und Kennzeichnung der elektrischen Betriebsmittel.

Erprobung:

Funktionsprüfung der elektrischen Anlage, einschließlich der Überprüfung der Schutzmaßnahmen gegen elektrischen Schlag und Überstrom.

Testen der Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen durch Simulation von Fehlerzuständen.

Messungen:

Durchführung der erforderlichen Messungen gemäß DIN VDE 0100 Teil 600, einschließlich:  
 - Isolationswiderstandsmessung  
 - Schleifenimpedanzmessung  
 - Erdungswiderstandsmessung  
 - Spannungsfallmessung

Dokumentation der Messergebnisse und Vergleich mit den zulässigen Grenzwerten.

Dokumentation:

Erstellung eines detaillierten Prüfprotokolls gemäß den Vorgaben der DIN VDE 0100 Teil 600.  
 Auflistung aller durchgeführten Prüfungen und Messergebnisse. Dokumentation von festgestellten Mängeln und Vorschlägen zur Mängelbeseitigung.

Die Messprotokolle sind vor Abnahme durch den Sachverständigen der Bauleitung zur Durchsicht und dem Bauherrn bei Mangelfreiheit nach Sachverständigenabnahme zur Gegenzeichnung vorzulegen.

1 Stk

.....

1.9.6

Erstellen der Revisionsunterlagen für das obige Projekt

Die Erstellung der Revisionsunterlagen ist nach folgenden Kriterien zu erstellen:

Erfassung der Ist-Zustände:

Aufnahme und Dokumentation der tatsächlich ausgeführten Elektroinstallationen vor Ort. Überprüfung der Übereinstimmung der installierten Komponenten und Leitungen mit den ursprünglichen Planungsunterlagen.

Erstellung der Revisionspläne:

Anfertigung detaillierter Revisionspläne, die den tatsächlichen Zustand der Elektroinstallationsanlagen widerspiegeln.  
 Einzeichnung aller Änderungen und Abweichungen

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

gegenüber den ursprünglichen Planungsunterlagen.  
Verwendung von CAD-Software zur Erstellung  
präziser und übersichtlicher Pläne.

Zu den notwendigen Revisionsunterlagen gehören

- Installationspläne im Maßstab 1:50 mehrfarbig
- Detailpläne im Maßstab 1:20 mehrfarbig
- Verteilerpläne in DIN A4 mehrfarbig
- Strangschemata mehrfarbig
- Kabelzugslisten in DIN A4 mehrfarbig
- Aufbauzeichnungen im Maßstab 1:10 mehrfarbig  
oder erkennbar auf DIN A4 oder DIN A3 mehrfarbig
- Anlagenbeschreibung

Dokumentation der technischen Daten:

Zusammenstellung aller relevanten technischen  
Daten und Spezifikationen der installierten  
Komponenten.

Erstellung von Stücklisten und technischen Beschreib-  
ungen der verwendeten Materialien und Geräte.

Hierzu gehören:

- Stücklisten mit Herstellern und Artikelnummer
- Datenblätter
- Zulassungsbescheinigungen
- Einstellparameter und Datenpunktlisten

Erstellung der Prüf- und Messprotokolle:

Dokumentation aller durchgeführten Prüfungen und  
Messungen gemäß den geltenden Normen und  
Vorschriften. Erstellung von Prüfprotokollen, die die  
Ergebnisse der Funktions- und Sicherheitsprüfungen  
enthalten.

Zusammenstellung der Revisionsunterlagen:

Zusammenführung aller erstellten Dokumente, Pläne  
und Protokolle zu vollständigen Revisionsunterlagen.  
Erstellung einer übersichtlichen und strukturierten  
Dokumentation, die alle relevanten Informationen  
enthält.

Die Abgabe der fehlerfreien Revisionsunterlagen ist  
Grundlage zur fachlichen Abnahme.

Ist die Revisionsunterlage nicht fehlerfrei, so hat der  
Auftragnehmer die Nachführung bis zur Fehlerfreiheit  
stetig nachzuführen. Sämtliche Kosten oder zeitliche  
Verzögerungen gehen zu Lasten des Auftragnehmers.

Zur Prüfung der Revisionsunterlagen hat der Auftrag-  
nehmer einen Satz in 1-facher Papierform und auf  
Datenträger 2 Wochen vor Abnahme der Fachbauleitung  
zur Prüfung zu übergeben.

Nach Freigabe der Revisionsunterlagen sind diese in  
3-facher Papierform und einfach auf Datenträger  
dem Bauherrn zu übergeben. Hierbei ist zu beachten,  
dass sämtliche Programmierdateien und  
Parametrierdaten im jeweiligen Datenformat der Geräte-  
oder Softwarehersteller dem Bauherrn zur Verfügung zu  
stellen sind.

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Gleiches gilt für CAD-/CAM Zeichnungen der Installations- und Verteilerpläne.

1 psch

.....

1.9.7

Bereitstellen Personal und Unterlagen für Sachverständigenbegehung

Folgende Anlagenteile werden durch einen Sachverständigen, der durch den Bauherrn beigestellt wird abgenommen:

Elektroinstallation Starkstrom  
 Brandwarnanlage (Hausalarmanlage)  
 Sicherheitsbeleuchtung  
 Blitzschutzanlage

Für die Sachverständigenbegehung ist fachkundiges Personal durch den Auftragnehmer beizustellen sowie alle notwendigen technischen Unterlagen und Hilfsmittel wie z.B. Leitern,etc. bereitzustellen.

Zu den technischen Unterlagen gehören:

- Installationspläne in Revisionsstand Maßstab 1:50
- Strangeschema in Revisionsstand
- Verteilerpläne in Revisionsstand
- Meßprotokolle nach VDE 0100 Teil 600
- Meßprotokolle der Blitzschutzanlage
- Verlegeplan der Blitzschutzanlage
- Inbetriebnahmeprotokoll der Brandwarnanlage
- Schallpegelmessung in Räumen mit akustischen Warningsgebern
- Bauaufsichtliche Zulassung des Brandschutzes
- Übereinstimmungserklärungen des Brandschutzes
- Bauaufsichtliche Zulassungen der Verlegesysteme
- Übereinstimmungserklärungen der Verlegesysteme zu den Kabelanlagen
- Errichterbescheinigungen

Für die Sachverständigenbegehung ist ein Tagessatz zu kalkulieren.

1 psch

.....

1.9.8

Bereitstellen Sachverständigen

Folgende Anlagen sind durch einen öffentlich bestellten Sachverständigen abzunehmen.

1. Elektroinstallation des gesamten Gebäude
2. Brandwarnanlage
3. Blitzschutzanlage

Der Sachverständige wird durch den Auftragnehmer beigestellt. Der Abnahmetag ist in Abstimmung mit der Bauleitung zu koordinieren.

Die Abnahme erfolgt nach den anerkannten Regeln der Technik und den bauaufsichtlichen Anforderungen.

Der Bericht des Sachverständigen hat mangelfrei zu sein,

Übertrag: .....



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

Übertrag: .....

ohne Einschränkungen. Nachbegehungen des Sachverständigen, die aufgrund von Mängel durchzuführen sind, sind durch den Auftragnehmer zu tragen.

Das Protokoll des Sachverständigen ist unaufgefordert der Bauleitung sowie dem Bauherrn zuzusenden.

1 psch

.....

**1.9 Sonderleistungen nach DIN 276 Kostengruppe 444.8**

.....

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
<b>1.10</b>	<b>Baustromeinrichtung nach DIN 276 Kostengruppe 444.9</b>				
1.10.1	<p>Baustromeinrichtung Baufeld</p> <p>Baustromverteiler aus elektrolytisch-verzinktem Stahlblech mit schwermetallfreier Kunststoff-Lackierung</p> <p>Farbe: RAL 2004 reinorange mit Einfachtür</p> <p>Federfallriegel, für Vorhängeschloss und Griffmulde, mit Kranösen und seitlichen Tragegriffen inkl. feuerverzinktem Untergestell, mit Ösen für Erdnägel            Einbauten bis einschließlich RCD-Schutzschalter im Isolierstoffgehäuse</p> <p>Schutzart: IP 44            Größe ca.: H 739 x B 669 x T360mm            + Untergestell-Höhe ca.: 323mm</p> <p><b>Anschluss:</b>            1 Stk Kabelanschlussfeld bis 5x16mm<sup>2</sup>            mit 30m Anschlusskabel 5x16mm<sup>2</sup> flexibel an bestehender Hauptverteilung EG anschließen.</p> <p><b>Abgang / Absicherung:</b>            1 Stk CEE-Anbaudose 32A 5polig 400V 6h als Kabelschleife            2 Stk RCD-Schutzschalter 4P 40A/30mA Typ B            1 Stk RCD-Schutzschalter 4P 40A/30mA Typ B            2 Stk CEE-Anbaudosen 32A 5Polig 400V 6h mit je 1 Leitungsschutzschalter 3polig 32A Charakteristik Typ C            2 Stk CEE-Anbaudosen 16A 5P 400V 6h mit je 1 Leitungsschutzschalter 3Polig 16A Charakteristik Typ C            6 Stk Schutzkontaktsteckdosen 16A 2polig 230V mit je 1 Leitungsschutzschalter 1polig 16A Charakteristik Typ C</p> <p>Der Baustromkasten ist während der gesamten Bauzeit bereitzustellen im Baufeld, und nach Beendigung wieder zu entfernen.</p> <p>Liefern, montieren und in Betrieb nehmen, Anschluss der Zu- und Abgangsleitungen, Inbetriebnahmemeasurement gemäß DIN VDE, Monatliche Wartung während der gesamten Bauzeit.</p>	1	St	.....	.....
1.10.2	<p>Wartung Baustromkasten während der Bauzeit</p> <p>Wartung der Baustromanlage monatlich            monatliche Wartung der gesamten Baustromanlage nach DIN VDE 0100            - Anfertigen eines Prüfprotokolls.            - Dokumentieren von Defekten            - Übersenden des Prüfprotokolls an den Bauherrn und die</p>				

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

Übertrag: .....

- örtliche Bauleitung
- Eintragen der monatlichen Prüfung in die Prüfbücher der Baustromkästen.
- Reinigen der Anlagen

1 psch .....

**1.10 Baustromeinrichtung nach DIN 276 Kostengruppe 444.9** .....

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
<b>1.11</b>	<b>Anschlussarbeiten nach DIN 276 Kostengruppe 444.10</b>				
	Anschlussarbeiten				
	Nachfolgende Positionen beschreiben den elektrischen Anschluss von bauseitig zur Verfügung gestellter Geräte.				
	Der Anschluss ist vollständig betriebsfertig herzustellen in Abstimmung mit den jeweiligen Fremdgewerken.				
	Alle Nebenleistungen und Kleinmaterialien zum elektrischen Anschluss der Geräte ist in die jeweiligen Positionen einzukalkulieren.				
1.11.1	Anschluss von bauseitigen Jalousie-/Rolladenmotoren				
	Anschluss von bauseitigen Jalousie-/Rolladenmotoren 230V Auf/Ab. Der Anschluss erfolgt 4 adrig bis 1,5mm². Seitens des Fassadengewerkes wird ein steckerfertiger Anschluss 4 polig zur Verfügung gestellt. Der Anschlussstecker zum verbinden des steckerfertigen Motoranschluss wird vom Fassadengewerk bauseits zur Verfügung gestellt. Das Anschlusskabel ist auf den Stecker anzuschließen und der Motor in Zusammenarbeit mit dem Fassadengewerk zu testen.				
		46	St	.....	.....
1.11.2	Anschluss bauseitige Heizkreisventilantriebe 230V				
	Anschluss von bauseitig zur Verfügung gestellten Heizkreisventilantriebe der Fußbodenheizung. Die Heizkreisventilantriebe, Anschluss bis 4x1,5mm², sind in einer Verbindungsdose im Heizkreisverteiler mit den Raumthermostaten zu verschalten und auf Funktion zu testen. Die Montage der Heizkreisstellantrieb auf die Ventile des Heizkreisverteiler erfolgt durch das Gewerk Heizung. Die Steuerung und Regelung der Heizkreisventilantriebe ist gemeinsam mit dem Gewerk Heizung zu kontrollieren und in Betrieb zu nehmen.				
		16	St	.....	.....
1.11.3	Anschluss elektrische Tür-/Türantriebe 230V				
	Anschluss von elektrischen Türen oder Türantrieben bis 3x2,5mm² - 230V. Der Ansschluss der Türen erfolgt gemeinsam mit dem Gewerk Türen. Die Funktion sowie die Inbetriebnahme der elektrischen Funktionen der Tür erfolgt gemeinsam mit dem Lieferant der Türen.				
		3	St	.....	.....
1.11.4	Anschluss berührungslose Amaturen Sanitär				
	Anschluss von bauseitig zur Verfügung gestellten berührungslosen Amaturen des Gewerk Sanitärs. Der Anschluss erfolgt an einem Trafo befindlich in der Zwischendecke oder in der Wandverkleidung, ggf. in einer Unterputzdosen unterhalt des Waschtisches.				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
					Übertrag: .....
	Der Anschluss ist als 230V Anschluss bis 3x2,5mm <sup>2</sup> , auszuführen. Die Funktion sowie die Inbetriebnahme erfolgt in Abstimmung mit dem Gewerk Sanitär.	4	St	.....	.....
1.11.5	Anschluss Hygienespülung  Anschluss von bauseitig zur Verfügung gestellter Hygienespüleinrichtung. Der Anschluss erfolgt an einem Trafo befindlich in der Zwischendecke oder in der Wandverkleidung, ggf. in einer Unterputzdosen. Der Anschluss ist als 230V Anschluss bis 3x2,5mm <sup>2</sup> , auszuführen. Die Funktion sowie die Inbetriebnahme erfolgt in Abstimmung mit dem Gewerk Sanitär.	2	St	.....	.....
1.11.6	Anschluss bestehende Kabel und Leitungen an bestehende Verteilung bis 5x4mm <sup>2</sup>  Anschluss von Kabel und Leitungen bis 5x4mm <sup>2</sup> anschließen an bestehende Verteilung. Abisolieren der Leitungen, Einführen in den Verteiler, Anklemmen an Klemmen der Verteilung, Befestigen der Kabel und Leitungen vor dem Verteiler	75	St	.....	.....
1.11.7	Anschluss von Warmwassererzeugern bis 5x6mm <sup>2</sup>  Anschluss von Kabel und Leitungen bis 5x6mm <sup>2</sup> anschließen an Warmwassererzeuger Abisolieren der Leitungen, Einführen in das Gerät Anklemmen an Klemmen der Verteilung, Befestigen der Kabel und Leitungen	6	St	.....	.....
<b>1.11 Anschlussarbeiten nach DIN 276 Kostengruppe 444.10</b>					<u>.....</u>

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

## 1.12 Beleuchtungsanlagen nach DIN 276 Kostengruppe 445.1

Vortext Allgemeine Beleuchtung

Nachfolgend aufgeführte Leuchten sind vor der Bestellung zu Bemustern. Die Muster sind kostenneutral für den Bauherrn bereitzustellen.

Dem Bieter steht es frei im Rahmen andere Leuchtenhersteller und Typen anzubieten. Jedoch sind zur Angebotabgabe die Datenblätter der Leuchten mit hinzuzufügen.

Alle Leuchten sind zu liefern, montieren und betriebsfertig anzuschließen.

Die Leuchtenmontage ist mittels Montagegerüst bis zu einer Höhe von 4m zu kalkulieren.

Die Position 1.2.5 in Verbindung mit dem Pendelladapter ist im Treppenhaus bis zu einer Höhe von 8m zu montieren. Das Montagegerüst ist mit in die Position der Pendeladapter einzukalkulieren.

### 1.12.1 Rasterleuchte LED als Einlegeleuchte

Rastereinlegeleuchte LED mit opal prismatischem Diffusor, Gehäuse Stahlblech pulverbeschichtet, Rand in Farbe weiß, mit elektronischem Vorschaltgerät Dali

Abmessungen: (L/B/H)

620mm x 620mm x 36mm

Gewicht: ca. 4,5 kg

Lichtstrom: 4320lm

Leistung: 33W

Spannung: 220-240V

Leuchtmittel: LED, 3000K

Farbwiedergabeindex:

RA>80

Lichtverteilung:

direkt/indirekt

Optik: Acryl (PMMA)

Hersteller: SG Leuchten

Typ: Sense Basic

oder gleichwertig

Hersteller: \_\_\_\_\_

Typ: \_\_\_\_\_

komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschließen

36 St

.....

### 1.12.2 Anbaurahmen für vorherig genannte Rasterleuchte LED

Anbaurahmen für vorherig genannte

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Rastereinlegeleuchten zur Montage der Leuchte als  
 Aufbauleuchte, Gehäuse Stahlblech, für Modulgröße  
 625mmx625mm, Höhe 85mm, Farbe Weiß

Hersteller: SG Leuchten

Typ: Aufbaurahmen Sense Basic

oder gleichwertig

Hersteller: \_\_\_\_\_

Typ: \_\_\_\_\_

komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschließen  
 12 St

.....

1.12.3

Pendelleuchte LED

Pendelleuchte LED mit PMMA Abdeckung, Gehäuse  
 Aluminium, Rand in Farbe weiß, mit elektronischem  
 Vorschaltgerät Dali

Abmessungen: (L/B/H)  
 1200mm, 210mm, 13mm  
 Pendellänge:  
 Stahlseil bis 2000mm

Trapezabhängung

Lichtstrom: 3500lm  
 Leistung: 36W  
 Spannung: 220-240V  
 Leuchtmittel: LED, 3000K  
 Farbwiedergabeindex:  
 RA>80  
 Lichtverteilung:  
 direkt/indirekt  
 Optik: Acryl (PMMA)

Hersteller: SG Leuchten

Typ: Sense Air

oder gleichwertig

Hersteller: \_\_\_\_\_

Typ: \_\_\_\_\_

komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschließen  
 5 St

.....

1.12.4

Anbauleuchten LED Typ 1

Deckenanbauleuchten LED mit UV stablisierter  
 Abdeckung aus Polycarbonat, Modullänge 1500mm mit  
 elektronischem Vorschaltgerät Dali

Abmessungen (L/B/H):  
 1500mm x 72mm x 76mm

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	Übertrag: .....				
	Gewicht: 2,35 kg Lichtstrom: 4820lm Leistung: 31W Spannung: 220-240V Leuchtmittel: LED, 3000K Farbwiedergabeindex: RA>80 Lichtverteilung: direkt Optik: Opal Schutzklasse: IP 44  Hersteller: SG Leuchten  Typ: Herdal  oder gleichwertig  Hersteller: _____  Typ: _____  komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschließen 6 St			.....	.....
1.12.5	Anbauleuchten LED Typ 2  Deckenanbauleuchten rund LED mit opalprismatischer Abdeckung, Gehäuse metall, Rand in Farbe weiß, mit elektronischem Vorschaltgerät Dali  Abmessungen: Ø760mm, Höhe 42mm Lichtstrom: 7100lm Leistung: 64W Spannung: 220-240V Leuchtmittel: LED, 3000K Farbwiedergabeindex: RA>80 Lichtverteilung: direkt Optik: Opalprismatisch  Hersteller: SG Leuchten  Typ: Disc 760  oder gleichwertig  Hersteller: _____  Typ: _____  komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschließen 18 St			.....	.....
1.12.6	Adapter für vorgenannte Leuchte als Pendelleuchte				

Übertrag: .....



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

Übertrag: .....

Adapter für vorgenannte Leuchte als Pendelleuchte zum  
 Abhängen der Leuchten bis zu einer Länge von 5000mm.  
 Abhängung als Rohrelement mit Anschlussdose und  
 Durchgangsverdrahtung.

Hinweis: Montagehöhe des Adapters ca. 8m.

Hersteller: SG Leuchten

Typ: Pendeladapter für DISK 760

oder gleichwertig

Hersteller: \_\_\_\_\_

Typ: \_\_\_\_\_

komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschließen  
 3 St

.....

#### 1.12.7 Anbauleuchten LED Typ 3

Deckenanbauleuchten rund LED mit opalprismatischer  
 Abdeckung, Gehäuse metall, Rand in Farbe weiß, mit  
 elektronischem Vorschaltgerät Dali

Abmessungen:

Ø288mm, Höhe 42mm

Lichtstrom: 1900lm

Leistung: 17W

Spannung: 220-240V

Leuchtmittel: LED, 3000K

Farbwiedergabeindex:

RA>80

Lichtverteilung:

direkt

Optik: Opalprismatisch

Hersteller: SG Leuchten

Typ: Disc 290

oder gleichwertig

Hersteller: \_\_\_\_\_

Typ: \_\_\_\_\_

komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschließen  
 40 St

.....

#### 1.12.8 Anbauleuchte LED Typ 4

Deckenanbauleuchten rund LED mit opalprismatischer  
 Abdeckung, Gehäuse Aluminium, Rand in Farbe weiß,  
 mit elektronischem Vorschaltgerät Dali

Abmessungen:

Ø470mm, Höhe 42mm

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	Lichtstrom: 1900lm Leistung: 36W Spannung: 220-240V Leuchtmittel: LED, 3000K Farbwiedergabeindex: RA>80 Lichtverteilung: direkt Optik: Opalprismatisch  Hersteller: SG Leuchten  Typ: Disc 480  oder gleichwertig  Hersteller: _____  Typ: _____  komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschließen 5 St			.....	.....
1.12.9	Wandanbauleuchte Typ 1  Wandanbauleuchten rund LED mit opalprismatischer Abdeckung, Gehäuse Aluminium, Farbe weiß, mit elektronischem Vorschaltgerät  Abmessungen: Ø270mm, Höhe 47mm Lichtstrom: 1050lm Leistung: 10W Spannung: 220-240V Leuchtmittel: LED, 3000K Farbwiedergabeindex: RA>80 Lichtverteilung: direkt Optik: Polycarbonat Schutzart: IP65  Hersteller: SG Leuchten  Typ: Arlon Round  oder gleichwertig  Hersteller: _____  Typ: _____  komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschließen 6 St			.....	.....

**1.12 Beleuchtungsanlagen nach DIN 276 Kostengruppe 445.1**

.....

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

### 1.13 Sicherheitsbeleuchtung nach DIN 276 445.2

Vortext Sicherheitsbeleuchtung

Nachfolgend sind Sicherheitsleuchten als  
 Bereitschaftsleuchten mit Einzelbatterien vorgesehen.

Vor Bestellung beim Hersteller bzw. Ausführung der  
 Leuchten sind diese dem Bauherr zur Bemusterung  
 vorzulegen. Die Bemusterung findet statt anhand Muster,  
 die kostenneutral zur Verfügung zu stellen sind.

Abweichungen vom ausgeschriebenen Fabrikat sind nur  
 zulässig, wenn die Gleichwertigkeit eindeutig und  
 vollständig nachgewiesen wird. Datenblätter der  
 angebotenen Fabrikate und Leuchten sind dem Angebot  
 beizufügen.

#### 1.13.1 Fluchtwegspiktogramm Einzelbatterie Deckenanbau

LED Fluchtwegspiktogrammleuchte zu Kennzeichnung  
 von Notausgängen, 3-stündig  
 Deckenanbauleuchte, Piktogrammtyp als Steckfolie,  
 Scheibenleuchten mit Kunststoffgehäuse, automatisches  
 Testsystem in Leuchte integriert.

Gehäuse: Kunststoff  
 Farbe: weiß  
 Lebensdauer:  
 >50.000 Std  
 Betriebsdauer Akku  
 3 Stündig bei Stromausfall  
 Spannungsversorgung:  
 230V/AC  
 Akkutyp: 3,2V/1,5Ah  
 Leuchttechnik  
 3x 1Watt  
 Erkennungsweite  
 27m  
 Abmessungen:  
 L 283mm B 50mm H 198mm  
 Gewicht: 0,68 kg

Hersteller: \_\_\_\_\_

Typ: \_\_\_\_\_

komplett liefern, montieren, anschließen und in Betrieb nehmen.

13 St ..... ..

#### 1.13.2 Bezeichnungsschilder resopal geschraubt

Resopalschild graviert, 2-farbig, Durchmesser Ø 6cm,  
 beschriftet mit Sicherungsnummer und laufender  
 Meldernummer der Sicherheitsleuchte. Die Befestigung  
 des Resopalschild ist mittels Torx Schrauben an der  
 Decke zu befestigen.

Liefern und an Decke neben Sicherheitsleuchte

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	montieren				
		13	St	.....	.....
	<b>1.13 Sicherheitsbeleuchtung nach DIN 276 445.2</b>				<u>.....</u>

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
<b>1.14</b>	<b>Potentialausgleich nach DIN 276 Kostengruppe 446.1</b>				
	Potentialausgleich				
	Auf eine durchgängige und vollständige Herstellung des Potentialausgleichs ist besondere Aufmerksamkeit zu legen. Alle Kabeltrassen, Rohre, Gitterrinnen etc sind leitend zu verbinden. Aufwand für Klemmen, Rohrschellen, Montage etc. ist in nachfolgende Positionen einzurechnen.				
	Hauptpotentialausgleich In den Zwischendecken des Anbaus werden rohbauseitig Erdungsfestpunkte vorgesehen, an die Potentialausgleichsschienen angeschlossen werden.				
1.14.1	Anschluss Potentialausgleich an Potschiene bis 6mm <sup>2</sup>				
	Anschluss von Kabel an bestehende Potentialausgleichsschiene bis 6mm <sup>2</sup>				
	Anschluss von Kabel und Leitungen bis 6mm <sup>2</sup> anschließen an bestehende Potentialausgleichsschiene, Abisolieren der Leitungen, Anklemmen, Befestigen der Kabel vor der Potentialausgleichsschiene, Versehen des Kabels mit maschinell erstelltem Kabelschild mit Angabe des an den Potentialausgleich angeschlossenen Systems.				
	6 St			.....	.....
1.14.2	Anschluss Lüftungskanal an Potentialausgleich bis 6mm <sup>2</sup>				
	Anschluss des Lüftungskanal mit Kabelschuh.an den Potentialausgleich bis 6mm <sup>2</sup> , Befestigen des Kabels nach Abstimmung mit Gewerk Lüftung an Potentialausgleich.				
	6 St			.....	.....
1.14.3	Potentialausgleichsschiene für den Potentialausgleich nach DIN VDE 0100-410/-540 sowie Blitzschutzpotentialausgleich nach DIN VDE 0185-305. Fußplatte und Abdeckhaube aus Polystyrol, grau, Kontaktleiste aus Messing, vernickelt, Schrauben und Überleger aus Stahl, galvanisch verzinkt,				
	Blitzstromtragfähig 100 kA (10/350).				
	Anschlussmöglichkeiten: 7x ein- oder mehrdrähtige Leitungen bis 25 mm <sup>2</sup> oder feindrähtige Leitungen bis 16 mm <sup>2</sup>				
	1x Rundleiter Rd 8-10 1x Flachband bis FL30 oder Rundleiter Rd 8-10				
	Abmessungen: Breite 52 mm Höhe 44,5 mm Länge 188 mm				
	Die Montage findet in der Zwischendecke auf eine Höhe				

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

von ca. 4m statt. Der Anschluss findet am  
 Erdungsfestpunkt statt. Die Verbindung zwischen dem  
 Erdungsfestpunkt und der Potschiene ist mittels 1,5m  
 langem bis 25mm<sup>2</sup> Verbindungskabel vorzunehmen,

Komplette liefern inkl. Verbindungskabel 1,5m bis 25mm<sup>2</sup>,  
 an den Rundleiter -oder Flachband anschließen und  
 montieren.

3 St ..... ..

**1.14 Potentialausgleich nach DIN 276 Kostengruppe 446.1** .....

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

## 1.15 Blitzschutzarbeiten nach DIN 276 Kostengruppe 446.2

### Blitzschutzanlage

Auf dem bestehenden Kindergarten ist eine Blitzschutzanlage der Blitzschutzklasse 3 vorhanden.

Der Erweiterungsbau ist mit einer Blitzschutzanlage der Blitzschutzklasse 3 zu erweitern und mit dem Bestand zu verbinden. Die Erweiterung der Blitzschutzanlage ist den Planunterlagen zu entnehmen.

Vor Ausführung der Arbeiten ist die Bestandanlage aufzunehmen und die Erweiterungen in den Planunterlagen mit aufzunehmen.

Der neue Verlegeplan ist vor Ausführung der Fachbauleitung zur Freigabe vorzulegen. Der Verlegeplan ist Teil der Werk- und Montageplanung, siehe Position "W&M Planung - Blitzschutz".

### 1.15.1 Fangstange Höhe bis 3m mit Gestellung

Fangstange freistehend Höhe 3000mm  
 Fangstangen freistehend mit Dreibeinstativ zum Schutz von Dachaufbauten, mit Anpassung an die Dachneigung bis max. 10 Grad. Die Fangstangen sind nach Eurocode 1 (DIN EN 1991-1-4 + DIN EN 1991-1-4/NA) für ein max. Böenwindgeschwindigkeit von 168 km/h zu dimensionieren. (3 Sockel a 17kg)  
 Inkl stapelbarem Betonsockel und Unterlegplatte zur Aufstellung auf dem Flachdach

Höhe: 3000 mm  
 Radius: 320 mm  
 Platzbedarf Stativ: 850 x 93mm  
 Werkstoff Fangstange: Al  
 Werkstoff Stativ: St/tZn  
 Normenbezug: DIN EN 62561-(1+2)

Hersteller: \_\_\_\_\_

Typ: \_\_\_\_\_

komplett liefern, mittels Dachschutzmatte und Betonsockeln aufstellen und anschließen an die Rundleiter

6 St ..... ..

### 1.15.2 Rundstahl Ø10mm als Fangnetz

Runddraht Stahldraht 10mm St/tZn  
 Runddrähte nach DIN EN 62561-2 (VDE 0185 Teil 202) für den Einsatz bei Blitzschutz- oder Erdungsanlagen.  
 Durchmesser Ø Leiter: 10 mm  
 Querschnitt: 78 mm²  
 Werkstoff: St/tZn  
 Normenbezug: in Anlehnung an DIN EN 62561-2

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Hersteller: \_\_\_\_\_

Typ: \_\_\_\_\_

komplett mit liefern und verlegen auf dem Flachdach  
 150 m

.....

### 1.15.3 Leitungshalter für Flachdach Typ FB2

Leitungshalter Typ FB2 (lose) für Flachdach  
 Dachleitungshalter, für Flachdächer zur Befestigung von  
 Rundleitern auf Flachdächern mit 2-facher Leitungshalterung  
 Typ FB2 aus frostbeständigem Beton und  
 wetterbeständigem Kunststoff, UV-stabilisiert  
 Kunststoff- und Betonteil getrennt recycelbar  
 Leitungsführung: lose  
 Werkstoff Leitungshalter: Kunststoff  
 Leitungshalter Aufnahme Rd: 8 mm  
 Gewicht: 1 kg  
 Stein: Beton (C35/45)

Hersteller: \_\_\_\_\_

Typ: \_\_\_\_\_

komplett liefern, einklemmen des Runddrahtes und  
 verlegen auf dem Dach  
 50 St

.....

### 1.15.4 Rundstahl Ø10mm als Ableitung

Runddraht Stahldraht 10mm St/tZn  
 Runddrähte nach DIN EN 62561-2 (VDE 0185 Teil 202)  
 für den Einsatz bei Blitzschutz- oder Erdungsanlagen.  
 Aufputzmontage auf dem Beton, inkl  
 Befestigungsklammern

Durchmesser Ø Leiter: 10 mm  
 Querschnitt: 78 mm²  
 Werkstoff: St/tZn  
 Normenbezug: in Anlehnung an DIN EN  
 62561-2

Hersteller: \_\_\_\_\_

Typ: \_\_\_\_\_

komplett mit liefern und auf dem Beton befestigen  
 60 m

.....

### 1.15.5 Trennstellen mit Nummerierungsschild

Trennklemme mit Zwischenplatte für Rund- und  
 Flachleiter UNI-Trennklemmen zum Verbinden von Ableitern  
 mit dem Blitzschutz, inkl. Nummerierungsschild  
 Ausführung mit Zwischenplatte für Runddrähte.

Übertrag: .....



Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
Übertrag: .....					
	Werkstoff: NIRO Klemmbereich Rd / Fl: 8-10 / 30 mm Normenbezug: DIN EN 62561-1  Hersteller: _____ Typ: _____				
	Komplett liefern, anschließen der Rundleiter und montieren auf dem Flachdach	6	St	.....	.....
1.15.6	Klemmen für Rundleiter bis Ø10mm  MehrzweckVerbindungs-Klemme mit Arretiernase zur universellen Verwendung als Kreuz-, T- und Parallelklemme, zweiteilig.  Werkstoff: Niro V4A Klemmbereich RD: 8-10mm Schraube: M10 x 40mm Normenbezug: DIN EN 62561-1  Hersteller: _____ Typ: _____  komplett liefern und verklemmen an Rundstahl	20	St	.....	.....
1.15.7	Anschluss Metallattika  Anschlussklemme längs oder quer TG/tZn Anschlussklemmen für den Anschluss an Stahlkonstruktionen und Stahlbleche  Klemmbereich: 0,4-12 mm Werkstoff Klemme: TG/tZn Schraube: M10 x 45 mm Normenbezug: DIN EN 62561-1  Hersteller: _____ Typ: _____  komplett liefern, verklemmen an Rundstahl und Anschluss der Metallattika	8	St	.....	.....
1.15.8	Aufnahme Bestandsplan  Die Planunterlagen der bestehende Blitzschutzanlage liegt als PDF Dokument vor. Die Anlage ist vor Ort auf die bestehenden Planunterlagen zu kontrollieren und zu				

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

dokumentieren.

Ableitungen oder Anschlüsse der  
 Blitzschutzanlage, die währen der Baumaßnahme  
 aufgrund der Erweiterungen demontiert oder  
 abgeklemmt wurden sind in der Bestandsaufnahme  
 zu dokumentieren und die Weiterverwendung  
 dieser Teile mit der Fachbauleitung zu klären.

Die bestehende Blitzschutzanlage besteht aus  
 ca. 23 Stk Fangstangen bis 0,3m Höhe  
 ca. 250m Fangnetz  
 ca. 15 Trennstellen auf dem Dach, Ableitungen  
 nach unten

Der Bestandplan ist später in die  
 Gesamtbestandunterlagen mit aufzunehmen.

1 St ..... ..

**1.15 Blitzschutzarbeiten nach DIN 276 Kostengruppe 446.2** .....

**1 Starkstromanlagen nach DIN 276 Kostengruppe 440** .....

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
<b>2</b>	<b>Fernmelde- und Informationsanlagen nach DIN 276 Kostengruppe 450</b>				
<b>2.1</b>	<b>Türsprechanlage nach DIN 276 Kostengruppe 452.1</b>				
2.1.1	<p>Türsprechanlage EG Unterputz</p> <p>Unterputz-Türsprechanlage als Bus-System, Außenstation mit 2 Klingeltastern und beleuchtetem Infomodul für den Einsatz im Eingangsbereich eines Gebäudes. Die Türstation ist als modulares Bus-System auszuführen und für den Unterputzeinbau geeignet. Bestehend aus einer hochwertigen Frontplatte / Außenstation mit folgenden Funktionen und Komponenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rufmodul mit 2 beleuchteten Klingeltastern zur Anwahl von zwei Teilnehmern/Wohneinheiten</li> <li>- Infomodul, beleuchtet, zur Aufnahme von Beschriftung / Objektinformation / Hausnummer / Nutzerhinweisen</li> <li>- integrierte oder systemzugehörige Sprech-/Mikrofon- und Lautsprechereinheit für Freisprechfunktion</li> <li>- wetterfeste und robuste Ausführung für den Außeneinsatz</li> <li>- vandalismushemmende, hochwertige Metallausführung gleichmäßige und gut erkennbare Beschriftungs- bzw. Tasterbeleuchtung</li> <li>- Ausführung als Bus-Anlage mit systemkonformer Verdrahtung</li> </ul> <p>Die Anlage muss mit den zugehörigen Innenstationen sowie den erforderlichen Systemkomponenten des Herstellers kompatibel sein und eine einwandfreie Sprachkommunikation zwischen Außen- und Innenstation gewährleisten.</p> <p>Technische Mindestanforderungen</p> <p>Systemart: Türkommunikations-Bus          Montageart: Unterputz          Außenstation für mindestens 2 Ruftasten</p> <p>Infomodul beleuchtet          Freisprechfunktion an der Türstation</p> <p>Schutzart geeignet für geschützten unmittelbaren Außenbereich</p> <p>Front: hochwertig verarbeitet, korrosionsbeständig</p> <p>Farbe: Reinweiß</p> <p>Beschriftung: dauerhaft und gut lesbar</p> <p>Im Leistungsumfang zusätzlich enthalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Netztrafo als Reiheneinbaugerät in Hauptverteiler EG</li> <li>- Lieferung sämtlicher erforderlicher Systemkomponenten der Außenstation</li> <li>- Unterputzgehäuse / Einbaurahmen / Befestigungsmaterial</li> </ul>				

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

- funktionsfertige Montage
- Anschluss an das vorhandene bzw. neu herzustellende Türkommunikations-Bussystem
- Beschriftung der Klingeltaster und des Infomoduls
- Prüfung aller Funktionen
- Inbetriebnahme und Übergabe an den Auftraggeber

Hersteller: \_\_\_\_\_

Typ: \_\_\_\_\_

Komplett liefern und betriebsfertig in Betrieb nehmen

1 St

.....

.....

2.1.2

Telefongateway zur Anbindung Sprechanlage an Telefonnetz

Telefongateway / Schnittstellenmodul A/b zur Anbindung einer BUS-Türsprechanlage an analoge Telekommunikationsendgeräte  
 Das Gateway dient der Kopplung des Türkommunikationssystems mit analogen Endgeräten bzw. analogen Nebenstellen (A/b), sodass eingehende Türrufe über angeschlossene Telefone signalisiert und Gespräche mit der Türstation geführt werden können. Zusätzlich muss die Möglichkeit bestehen, über ein angeschlossenes Telefon einen Türöffner anzusteuern, sofern die Gesamtanlage entsprechend ausgebaut ist. Die Komponente muss systemkompatibel zur vorgesehenen BUS-Türsprechanlage ausgeführt sein und für den Einsatz innerhalb der herstellereinspezifischen Türkommunikationslösung geeignet sein.

Technische Mindestanforderungen:

- Schnittstelle zur Anbindung an das Türkommunikations-Bussystem
- A/b-Schnittstelle zur Aufschaltung auf analoge Telekommunikationsanschlüsse / Nebenstellen
- Weiterleitung von Türrufen auf analoge Telefone
- Ermöglichung von Sprechverbindung zwischen Türstation und Telefon
- Möglichkeit zur Ansteuerung des Türöffners über Wahl-/Tastencode, sofern vom Gesamtsystem unterstützt
- systemgerechte Spannungsversorgung gemäß Herstellerkonzept
- Ausführung als Reiheneinbaugerät, Wandgerät oder Systemmodul passend zum eingesetzten Türkommunikationssystem
- vollständige Kompatibilität mit den übrigen BUS-Komponenten der Türsprechanlage

Funktionsumfang:

- Umsetzen eines Türrufs auf ein analoges Telefon / eine analoge Nebenstelle
- Gesprächsannahme über Telefon
- Sprachverbindung zur Türstation
- Schalten eines Türöffners über definierte Tastenkombination
- Einbindung in die BUS-Türkommunikationsanlage ohne

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

- Funktionsbeeinträchtigung anderer Systemteilnehmer

Im Leistungsumfang enthalten:

- Lieferung des Telefongateways / Schnittstellenmoduls
- Anschluss des Türöffners an das Telefongatewas
- komplettes Zubehör für Montage und Anschluss
- Anschluss an die BUS-Türsprechanlage
- Anschluss an die bauseitige oder mitzuliefernde analoge A/b-Schnittstelle
- Parametrierung / Adressierung entsprechend Systemanforderung
- Funktionsprüfung aller relevanten Betriebsarten
- betriebsfertige Inbetriebnahme und Übergabe

Hersteller: \_\_\_\_\_

Typ: \_\_\_\_\_

komplett liefern und in Betrieb nehmen.

1 St ..... ..

2.1.3

Anschluss Türöffner

Anschluss eines Türöffner mit einer Leitung 2x2x0,8mm.

1 St ..... ..

**2.1 Türsprechanlage nach DIN 276 Kostengruppe 452.1**

.....

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

## 2.2 Brandwarnanlage nach DIN 276 Kostengruppe 456.1

### Brandmeldeanlage

In der Kindertagesstätte ist eine Brandwarnanlage in Anlehnung an die DIN VDE 0833 und DIN 14675 zu errichten.

Die Anlage ist nach Einbindung neu zu programmieren und vollständig in Betrieb zu nehmen. Hierbei ist zu beachten, dass die Inbetriebnahme und der 1:1: sich über die Gesamtanlage, sprich den gesamten Kindergarten, erstreckt.

Nach erfolgter Programmierung und 1:1 Test wird die Anlage durch einen durch den Bauherrn beigestellten Sachverständigen geprüft.

Die nachfolgend durchgeführten Leistungen dürfen nur von einem zertifizierten Errichter für Brandmeldeanlagen nach DIN 14675 durchgeführt werden.

Die Zertifizierungsnummer ist mit Angebotsabgabe anzugeben:

Errichterbetrieb:

\_\_\_\_\_

DIN14675 Errichternummer:

\_\_\_\_\_

### 2.2.1

Brandmelderzentrale in teilmodularer Einschubtechnik zum Einsatz als Einzelzentrale, im Zentralenring oder in Zentralennetzwerken. Ausführung im geschlossenen Wandschrank mit eingebautem Bedienfeld.

Typenbeschreibung Brandmelderzentrale:

- Entspricht EN 54-2, EN 54-4 und EN 54-13
- EMV-Schutzmaßnahmen nach EN 50082-2
- Überspannungskonzept nach VDE 0185/ VdS 2833
- Hauptrechnereinheit + Netzgerät 3,9 A
- Integrierte USB-Schnittstelle für lokale Verbindung
- Integrierte 10/100 Base TX (Ethernet) Service-Schnittstelle für Fernzugriff- und diagnose (Remote): Vollumfängliche Fern-Bedienbarkeit und bidirektionale Kommunikation bis auf die Programmierenebene nach VDE 0833-1
- Automatischer Versand von E-Mails über integrierten Client möglich.
- Freie Modbus -Schnittstelle (Ethernet)
- Ereignisspeicher für bis zu

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	<p>64.000 Ereignisse</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anschluss von zwei Ringleitungen</li> <li>Ausbaufähigkeit auf bis zu 4 Ringe</li> <li>mit bis zu 250 Elementen pro Ringleitung</li> <li>- Ringleitungslänge bis zu 3.500 m</li> <li>- Auch Konfigurationen eine Ringleitung /zwei adressierbare Stichleitungen oder vier adressierbare Stichleitungen möglich</li> <li>- Mischbetrieb von Ring- und Stichleitung sowie von Modernisierungsringleitungstechnik möglich</li> <li>- Steuerung der digitalen Ringkommunikation und Datensicherung</li> <li>- Überwachung aller angeschlossenen Elemente</li> <li>- Lokalisierung von Drahtbruch und Kurzschluss auf dem Ring</li> <li>- Max. 768 Elemente pro Zentrale, frei auf Meldergruppen, Eingänge und Steuerungen verteilbar</li> <li>- Softwaregesteuerte Zuordnung der Melder zu Ansteuerkriterien und Zweimelder- und/oder Zweigruppenabhängigkeit</li> <li>- Einzelmelderabschaltung</li> <li>- Auswertung Melderzustände (Verschmutzung)</li> <li>- Zwei überwachte Ausgänge für Übertragungs- u. Alarmierungseinrichtung</li> <li>- Zwei überwachte Eingänge</li> <li>- Schnittstelle für paralleles FBF nach DIN 14661</li> <li>- Schnittstelle zur Ansteuerung eines externen Geräte-BUS (max. Länge 1.200 m) zum Anschluss externer Bedien- und Anzeigefelder sowie des Feuerwehr-Anzeigetableaus nach DIN 14662</li> <li>- Max. 16 Bedienfelder pro Zentrale</li> <li>- Max. 3 Drucker pro Zentrale</li> <li>- Max. 8 Feuerwehr-Bedienfelder pro Zentrale</li> <li>- 5 frei programmierbare Relaisausgänge</li> <li>- Steckplatz für eine zusätzliche Baugruppe</li> <li>- Einbauplatz für zwei Akkus 12 V/18 Ah</li> <li>- Inklusive Anschlussstecker</li> <li>- Zentralen- und ringübergreifende Meldergruppenvergabe</li> </ul> <p>Typenbeschreibung Bedienfeld:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menügesteuerte Bedienerführung</li> <li>- Sprachen im laufenden Betrieb umschaltbar</li> <li>- Bereichs- und Summenbedienung</li> <li>- Schnittstelle für Feuerwehr-Anzeigetableau und Feuerwehr-Bedienfeld über separaten Geräte-BUS mit Cat5 Kabel</li> <li>- Beschriftung über separate Beschriftungsplatte</li> </ul>				

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

Typenbeschreibung Zentralenring:

- Bis zu 16 Zentralen vernetzbar:
- Bis zu 100 m mit 100-Base TX
- Bis zu 1.200 m mit RS-485
- Bis zu 30.000 m mit Glasfaser-LWL
- Verwaltung von bis zu 56.000 Brandmeldern
- Aufschaltbar an übergeordnetes Zentralennetzwerk

Typenbeschreibung Zentralennetzwerk:

- Bis zu 254 Zentralenringe vernetzbar:
- Bis zu 1.200 m mit RS-485
- Bis zu 30.000 m mit Glasfaser-LWL
- Verwaltung von bis zu 4.000 Zentralen
- Übergeordnete Bedienung möglich
- Möglichkeit der standortübergreifenden, informativen Vernetzung über bestehende IP-Netze zur flexiblen, globalen Verwaltung von bis zu 254 Zentralen unterschiedlichster Generationen über Ethernet.

Technische Daten:

- Netzspannung: 110 bis 230 V AC
- Ausgangsspannung: typ. 27 V DC
- Ausgangsstrom I<sub>maxi</sub>:  
2,2 A mit 34 Ah  
2,9 A mit 17 Ah
- Wärmeabgabeleistung:  
max. 20 W (bei Vollast), 10 W typ.
- Schutzart: IP 30
- Zul. Umgebungstemperatur:  
-5 °C bis +50 °C
- Abmessungen: (H x B x T)  
424 x 445,5 x 144,5 mm
- Gehäuse: Stahlblech anthrazitgrau,  
RAL 7016

Hersteller: \_\_\_\_\_

Typ: \_\_\_\_\_

liefern, montieren und in Funktion setzen

1 St ..... ..

2.2.2 Beschriftungsplatte in deutscher Ausführung für das Einbau-Bedienfeld Großzentrale und Kleinzentrale.

Hersteller: \_\_\_\_\_

Typ: \_\_\_\_\_

liefern, montieren und in Funktion setzen

1 St ..... ..

2.2.3 Blindfrontplatte zum Einbau in eine mittlere und große Brandmelderzentrale zur Abdeckung der nicht benutzten Einschübe.

Technische Daten:

- Abmessungen: (H x B x T)  
353 x 183 x 3 mm

Übertrag: .....



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

Übertrag: .....

- Gehäuse: PS, anthrazitgrau, RAL 7016

Hersteller: .....

Typ: .....

liefern, montieren und in Funktion setzen

1 St

.....

2.2.4

Ringleitungsbaugruppe X-LINE mit Ethernet zum Einbau in den zusätzlichen Steckplatz der Zentrale.

Typenbeschreibung:

- Anschluss von zwei Ringleitungen X-LINE
- Max. 250 Elemente pro Ringleitung
- Ringleitungslänge bis zu 3.500 m
- Auch Konfigurationen eine Ringleitung/zwei adressierbare Stichleitungen oder vier adressierbare Stichleitungen möglich
- Mischbetrieb von Ring- und Stichleitung sowie von Standardringleitungstechnik und X-LINE möglich
- Steuerung der digitalen Ringkommunikation und Datensicherung
- Überwachung aller angeschlossenen Elemente
- Lokalisierung von Drahtbruch und Kurzschluss auf dem Ring
- Max. 768 Elemente pro Zentrale, frei auf Meldergruppen, Eingänge und Steuerungen verteilbar
- Freie Meldergruppenzuordnung über Ringleitungen
- Freie Meldergruppenzuordnung über Zentralen
- Softwaregesteuerte Zuordnung der Melder zu Ansteuerkriterien und Zweimelder- und/oder Zweigruppenabhängigkeit
- Einzelmelderabschaltung
- Auswertung Melderzustände (Verschmutzung)
- Inklusive Anschlussstecker

Technische Daten:

- Spannungsversorgung: intern über System-BUS
- Stromaufnahme: 31 mA
- Zul. Umgebungstemperatur: -5 °C bis +50 °C

Hersteller: .....

Typ: .....

liefern, montieren und in Funktion setzen

1 St

.....

2.2.5

Akku zur Notstromversorgung der Zentrale.

Typenbeschreibung:

- Anschluss Akkukabel über Schraube M5
- Inklusive Befestigungsmaterial für Akkukabelanschluss
- Zwei Stück für 24 V / 18 Ah erforderlich

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Hersteller: \_\_\_\_\_

Typ: \_\_\_\_\_

liefern, montieren und in Funktion setzen

2 St

.....

2.2.6

Polkappe zur Isolierung der Akkuanschlussklemmen.

Typenbeschreibung:

- Kabelabgang seitlich
- Kabeldurchmesser max. 20 mm
- Für Akkukapazität von 7,2 bis 65 Ah
- Packung mit 4 Stück für einen Akkusatz 24 V (zwei rote und zwei schwarze)

Hersteller: \_\_\_\_\_

Typ: \_\_\_\_\_

liefern, montieren und in Funktion setzen

1 St

.....

2.2.7

Externes Bedienfeld zur Anzeige und Bedienung der Brandmelderzentrale oder eines Zentralennetzwerks.

Typenbeschreibung:

- Anzeige sämtlicher Anlagenzustände im Klartext (Alarm, Störung, Abschaltung, Auslösung der Alarmierung, usw.) in Landessprache
- Menügesteuerte Bedienerführung
- 14-zeiliges Display, 40 Zeichen pro Zeile
- Statusanzeige in der 1. Zeile des Displays
- Bis zu vier Sprachen im laufenden Betrieb umschaltbar
- Zehn frei programmierbare mehrfarben-LEDs
- Als Hauptbedienfeld im Netzwerk einsetzbar
- Sprachen im laufenden Betrieb umschaltbar
- Listenscrolling
- Fünf Zustandslisten (Alarmer, Störungen, Abschaltungen etc.)
- Darstellung von frei wählbaren Zusatztexten, z. B. Einsatzinformationen je nach Programmierung
- Bereichs- und Summenbedienung
- Individuelle Benutzerverwaltung mit Passwort und Benutzerebene
- Schnittstelle für Feuerwehr-Anzeigetableau, Feuerwehr-Bedienfeld und Externes Anzeige- und Bedienfeld über separaten Geräte-BUS mit Cat5 Kabel
- Beschriftung über Beschriftungsplatte

Technische Daten:

Spannungsversorgung:

intern über System-BUS

Stromaufnahme :

49 mA typ., max. 55 mA

Zul. Umgebungstemperatur:

5 °C bis +50 °C

Abmessungen: (H x B x T)

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	192 x 361 x 49 mm Gehäuse: ABS-Kunststoff anthrazitgrau, RAL 7016				
	Hersteller: _____				
	Typ: _____				
	liefern, montieren und in Funktion setzen	1	St	.....	.....
2.2.8	Aufkleber mit Text <Brandmelderzentrale> zur Kennzeichnung der Brandmelderzentrale.  Technische Daten: - Abmessungen: (B x H) 297 x 105 mm				
	liefern, montieren und in Funktion setzen	1	St	.....	.....
2.2.9	Betriebsbuch zur Eintragung der regelmäßigen Überprüfung der Anlage, der Wartungsarbeiten, aller Änderungen, Erweiterungen und Reparaturen sowie der Störungs- und Alarmmeldungen mit Angabe von Datum und Uhrzeit.  Typenbeschreibung: - Mustervordruck VdS 2182 - DIN A5 Ausführung				
	liefern, montieren und in Funktion setzen	1	St	.....	.....
2.2.10	Mehrfachsensormelder zur Detektion der Brandkenngößen Rauch, Wärme und Gas (Kohlenmonoxid CO) zum Einsatz in X-LINE Ringleitungssystemen.  Typenbeschreibung: - Entspricht EN 54-5, EN 54-7, EN 54-17, EN 54-26, EN 54-29 und EN 54-30 - Entspricht Mehrfachsensorrauchmelder nach CEA 4021 - DIBt-Zulassung zur Überwachung von BS-Türen - Integrierte bidirektionale Ringschnittstelle - Integrierter Kurzschlussisolator - Volle Funktionsfähigkeit bei Ringdefekten - Automatische Adressierung - Nutzung einer Unique Number möglich - Brandkenngößen einzeln aktivierbar - Täuschungsalarmsichere Auswertung - Datenbank für Auswertealgorithmen - Warnsignal bei zu hoher Umgebungstemperatur - Rauchsensorik - Automatische Verschmutzungskompensation - Alarmfilter mit Brandkenngößenmustervergleich - Temperatur- und CO-unterstützte CUBUS-Nivellierung zur automatischen Anpassung an die Umgebungsbedingungen - Rauchempfindlichkeit 80%, 100%, 120%				

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

- Vorsignal 1 und 2
- Temperatursensorik
  - Kategorie A1; A2; B
  - Indizes R und S
- CO-Sensorik
  - CO-Zelle mit Messbereich von 1 bis 500 ppm und einer Lebensdauer von bis zu sieben Jahren
  - Technischer Alarm nach EN 50291-1
  - Technisches Vorsignal, parametrierbar von 20 bis 320 ppm in 10 ppm-Schritten
- Individuelle Alarmanzeige-LED
- Programmierbarer Alarmausgang für externe Alarmanzeige
- Ereignisspeicher
- Gelber Kennzeichnungsring
- Einsatz nach DIN 14675 bis zu 7 Jahren möglich bei entsprechenden Umgebungsbedingungen
- Inklusive Staubschutzhaube, ohne Meldersockel

Technische Daten:

Betriebsspannung:

7 bis 31 V DC

Stromaufnahme:

0,15 mA

Schutzart mit Sockel:

IP 40

Zul. Umgebungstemperatur: -20 °C bis + 50 °C

Abmessungen: (D x H)

118,8 x 58,1 mm

Gehäuse:

ABS/PC weiß, ähnlich RAL 9003

Hersteller: \_\_\_\_\_

Typ: \_\_\_\_\_

liefern, montieren und in Funktion setzen

1 St

.....

2.2.11

Mehrfachsensormelder zur Detektion der Brandkenngößen Rauch und Wärme zum Einsatz in X-LINE Ringleitungssystemen.

Typenbeschreibung:

- Entspricht EN 54-5, EN 54-7, EN 54-29 und EN 54-17
- Entspricht Mehrfachsensorrauchmelder nach CEA 4021
- DIBt-Zulassung zur Überwachung von BS-Türen
- Integrierte bidirektionale Ringschnittstelle
- Integrierter Kurzschlussisolator
- Volle Funktionsfähigkeit bei Ringdefekten
- Automatische Adressierung
- Nutzung einer Unique Number möglich
- Brandkenngößen einzeln aktivierbar
- Täuschungsalarmsichere Auswertung
- Datenbank für Auswertealgorithmen
- Warnsignal bei zu hoher Umgebungstemperatur
- Rauchsensorik
  - Automatische Verschmutzungskompensation
  - Alarmfilter mit Brandkenngößenmustervergleich

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	<p>Übertrag: .....</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Temperaturunterstützte CUBUS-Nivellierung zur automatischen Anpassung an die Umgebungsbedingungen</li> <li>- Rauchempfindlichkeit 80%, 100%, 120%</li> <li>- Vorsignal 1 und 2</li> <li>- Temperatursensorik</li> <li>- Kategorie A1; A2; B</li> <li>- Indizes R und S</li> <li>- Signaturalarm für Rauch und Wärme</li> <li>- Individuelle Alarmanzeige-LED</li> <li>- Programmierbarer Alarmausgang für externe Alarmanzeige</li> <li>- Ereignisspeicher</li> <li>- Einsatz nach DIN 14675 bis zu 8 Jahren, möglich bei entsprechenden Umgebungsbedingungen</li> <li>- Inklusive Staubschutzhaube, ohne Meldersockel</li> </ul> <p>Technische Daten:            Betriebsspannung:            7 bis 31 V DC            Stromaufnahme:            0,12 mA            Schutzart mit Sockel:            IP 44            Zul. Umgebungstemperatur:            -25 °C bis + 60 °C</p> <p>Abmessungen:            (D x H) 118,8 x 58,1 mm            Gehäuse: ABS/PC weiß, ähnlich RAL 9003</p> <p>Hersteller: _____            Typ: _____</p> <p>liefern, montieren und in Funktion setzen</p>	8	St	.....	.....
2.2.12	<p>Meldersockel mit vergrößertem Anschlussraum zur Aufnahme von punktförmigen Brandmeldern für Aufputzmontage in trockenen Räumen.</p> <p>Typenbeschreibung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kunststoffgehäuse mit eingebautem Klemmenblock</li> <li>- Ohne Schaltkontakt im Klemmenblock</li> <li>- Arretierung mit Bajonettverschluss</li> <li>- Entnahmesicherung</li> <li>- Einbaumöglichkeit für weiteren Klemmenblock zur Bildung von Stützpunkten</li> <li>- Befestigung für Meldernummerierungsschild</li> </ul> <p>Technische Daten:            Zul. Umgebungstemperatur:            -25 °C bis + 70 °C</p> <p>Abmessungen:            (D x H) 118,5 x 25 mm            Gehäuse: ABS/PC weiß, ähnlich RAL 9003</p>				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
Übertrag: .....					
	Hersteller: .....				
	Typ: .....				
	liefern, montieren und in Funktion setzen	8	St	.....	.....
2.2.13	Melderschild zur Kennzeichnung eines automatischen Brandmelders mit Meldernummer und Meldergruppe.  Typenbeschreibung: - Beschriftung nach DIN 1450 - Schriftgröße nach Raumhöhe - Ausführung nach geltender TAB  liefern, montieren und in Funktion setzen	8	St	.....	.....
2.2.14	Mehrfachsensormelder zur Detektion der Brandkenngößen Rauch und Wärme mit integrierter MLAR-konformer Tonausgabe zum Einsatz in X-LINE Ringleitungssystemen.  Typenbeschreibung: - Entspricht EN 54-3, EN 54-5, EN 54-7, EN 54-29 und EN 54-17 - Entspricht Mehrfachsensorrauchmelder nach CEA 4021 - Integrierte bidirektionale Ringschnittstelle - Integrierter Kurzschlussisolator - Volle Funktionsfähigkeit bei Ringdefekten - Automatische Adressierung - Nutzung einer Unique Number möglich - Brandkenngößen einzeln aktivierbar - Täuschungsalarmsichere Auswertung - Datenbank für Auswertealgorithmen - Warnsignal bei zu hoher Umgebungstemperatur - Rauchsensorik - Automatische Verschmutzungskompensation - Alarmfilter mit Brandkenngößenmustervergleich - Temperaturunterstützte CUBUS-Nivellierung zur automatischen Anpassung an die Umgebungsbedingungen - Rauchempfindlichkeit 80%, 100%, 120% - Vorsignal 1 und 2 - Temperatursensorik - Kategorie A1; A2; B - Indizes R und S - Signaturalarm für Rauch und Wärme - Individuelle Alarmanzeige-LED - MLAR konforme Signalisierung - drei Lautstärken einstellbar (69, 81, 92 dB(A)@ 1m) - einstellbare Tonarten DIN-Ton, Slow Whoop, Schweden-Ton und Dauerton - Programmierbarer Alarmausgang für externe Alarmanzeige - Ereignisspeicher - Einsatz nach DIN 14675 bis zu 8 Jahren bei entsprechenden Umgebungsbedingungen möglich				

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

- vorbereitet für zusätzliches Schutzgitter
- Inklusive Staubschutzhaube

Technische Daten:

Betriebsspannung:

12 bis 31 V DC

Stromaufnahme:

0,29 mA

Schutzart mit Sockel:

IP 22

Zul. Umgebungstemperatur:

0 °C bis + 50 °C

Abmessungen:

(D x H) 118,8 x 58,1 mm

Gehäuse:

ABS/PC weiß, ähnlich RAL 9003

Hersteller: \_\_\_\_\_

Typ: \_\_\_\_\_

liefern, montieren und in Funktion setzen

27 St

.....

2.2.15

Meldersockel mit vergrößertem Anschlussraum zur Aufnahme von punktförmigen Brandmeldern für Aufputzmontage in trockenen Räumen.

Typenbeschreibung:

- Kunststoffgehäuse mit eingebautem Klemmenblock
- Ohne Schaltkontakt im Klemmenblock
- Arretierung mit Bajonettverschluss
- Entnahmesicherung
- Einbaumöglichkeit für weiteren Klemmenblock zur Bildung von Stützpunkten
- Befestigung für Meldernummerierungsschild

Technische Daten:

Zul. Umgebungstemperatur:

-25 °C bis + 70 °C

Abmessungen:

(D x H) 118,5 x 25 mm

Gehäuse:

ABS/PC weiß, ähnlich RAL 9003

Hersteller: \_\_\_\_\_

Typ: \_\_\_\_\_

liefern, montieren und in Funktion setzen

27 St

.....

2.2.16

Zur Befestigung am Sockel  
 - Für Etiketten bis 44 x 75 mm  
 - Packung mit 10 Stück

liefern, montieren und in Funktion setzen

3 St

.....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
Übertrag: .....					
2.2.17	<p>Handmelder blau zur manuellen Auslösung eines Brandalarms zum Einsatz in X-LINE Ringleitungssystemen.</p> <p>Typenbeschreibung:            - Entspricht EN 54-17            - Integrierte bidirektionale Ringschnittstelle            - Integrierter Kurzschlussisolator            - Volle Funktionsfähigkeit bei Ringdefekten            - Automatische Adressierung            - Nutzung einer Unique Number möglich            - Typ B Indirekte Auslösung            - Druckknopf mit Arretierung            - Individuelle Alarmanzeige-LED            - Inklusive Türschloss und Glasscheibe            - Beschriftung "Hausalarm"</p> <p>Technische Daten:            - Betriebsspannung: 7 bis 31 V DC            - Stromaufnahme: 0,12 mA            - Schutzart: IP 52            - Zul. Umgebungstemperatur:              -20 °C bis + 50 °C            - Abmessungen: (H x B x T)              135 x 135 x 36 mm            - Gehäuse: ASA blau, RAL 5005</p> <p>Hersteller: _____</p> <p>Typ: _____</p> <p>liefern, montieren und in Funktion setzen</p>	4	St	.....	.....
2.2.18	<p>Melderschild zur Kennzeichnung eines nichtautomatischen Brandmelders mit Meldernummer und Meldergruppe.</p> <p>Typenbeschreibung:            - Beschriftung nach DIN 1450            - Ausführung nach geltender TAB</p> <p>liefern, montieren und in Funktion setzen</p>	17	St	.....	.....
2.2.19	<p>Größe 80x80 mm, ohne Druck            - Packung mit 10 Stück</p> <p>liefern, montieren und in Funktion setzen</p>	5	St	.....	.....
2.2.20	<p>Für alle Handfeuermelder            - 5 Stück            - Gusseisen vernickelt</p> <p>liefern, montieren und in Funktion setzen</p>	1	St	.....	.....
Übertrag: .....					



Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
Übertrag: .....					
2.2.21	<p>Zur Erstellung von individuellen Einlegeblättern für Handfeuermelder MCP.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Druckvorlage als selbstklebendes Einlegeblatt</li> <li>- 10 Bögen DIN A4</li> <li>- 9 Einlegeblätter pro Bogen</li> <li>- Für Laserdrucker</li> <li>- Projektspezifische Melderbeschriftung und Firmenlogo über kostenlose Software für Windows 7, 8 oder 10 möglich</li> </ul> <p>liefern, montieren und in Funktion setzen</p>	17	St	.....	.....
2.2.22	<p>Funk-Brandmelder zur Detektion der Brandkenngroße Rauch und/oder Wärme zum drahtlosen Einsatz an einer Empfangseinheit.</p> <p>Typenbeschreibung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entspricht EN 54-5, 54-7, EN 54-25 und EN 300220-2</li> <li>- Max. 30 Melder pro Empfangseinheit</li> <li>- Einzelidentifizierung jedes angekoppelten Melders im System</li> <li>- Frei wählbaren Parametersätze zur Brandfrüherkennung</li> <li>- Dualband System mit zwei Frequenzbereichen: 868_870 MHz und 433_435 MHz</li> <li>- Redundante Maßnahmen zur Sicherstellung der Funkverbindung von Melder zum Funk-Gateway im Mesh-Netzwerk.</li> <li>- Verfügbarkeit von mindestens zwei verschiedenen Verbindungswegen</li> <li>- Anzahl der Kanäle: 27 im 868-MHz-Band 20 im 433-MHz-Band</li> <li>- Automatischer Kanalwechsel bei Verbindungsstörung</li> <li>- Sendeleistung 360° max. 10 mW ERP</li> <li>- Integrierte Antenne</li> <li>- bis zu 20 m zwischen zwei Funkteilnehmern</li> <li>- Automatische Adressierung bei Inbetriebnahme</li> <li>- Deckelkontakt zur Meldung des unbefugten Entfernens aus der Fassung</li> <li>- Eingebauter Leuchtdiode zur Anzeige des ausgelösten Alarms</li> <li>- Batteriebetriebsdauer bis zu 3 Jahre</li> <li>- Betriebsspannung über Lithium-Batterie</li> <li>- Überwachungsfunktion der Batteriekapazität mit Meldung an der Brandmelderzentrale zur Planung des Service</li> <li>- exklusive Meldersockel u. Batteriepack</li> </ul> <p>Technische Daten:</p> <p>Stromversorgung:          Batteriepack BAT3.6-10 3,6 V,          10 Ah</p> <p>Schutzart: IP 44</p> <p>Zul. Umgebungstemp.:          -10 °C b. + 55 °C</p> <p>Abmessungen:          (D x H) 117 x 64 mm</p> <p>Gehäuse: PC/ABS weiß, ähnlich</p>				

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

RAL 9010

Hersteller: .....

Typ: .....

liefern, montieren und in Funktion setzen

6 St

.....

2.2.23

Meldersockel für Funk-Brandmelder zur Aufputzmontage in trockenen Räumen.

Typenbeschreibung:

- Entnahmesicherung mit Sperrstift
- Befestigung für Meldernummerierungsschild

Technische Daten:

Zul. Umgebungstemperatur:

-10 °C bis + 55 °C

Abmessungen:

(D x H) 117 x 22 mm

Gehäuse:

ABS weiß, ähnlich RAL 9010

Hersteller: .....

Typ: .....

liefern, montieren und in Funktion setzen

6 St

.....

2.2.24

Funkempfangseinheit als Kommunikationsschnittstelle zu den Funkmeldern zum Einsatz in X-Line Ringleitungs-Systemen.

Typenbeschreibung:

- Empfangseinheit mit Gehäuse und Funkmodul
- VdS-Zulassung gemäß EN54-17, EN54-18, EN 54-25 und EN 300220-2
- Integrierte bidirektionale Ringschnittstelle
- Integrierter Kurzschlussisolator
- Volle Funktionsfähigkeit bei Ringdefekten
- Bis zu 30 Funkmelder pro Funk-Gateway anschaltbar
- Bis zu 16 Funk-Gateways mit Funkzellenüberschneidung betreibbar
- Automatische Adressierung
- Dualband System mit zwei Frequenzbereichen.  
868\_870 MHz und 433\_435 MHz
- Redundante Maßnahmen zur Sicherstellung der Funkverbindung von Melder zum Funk-Gateway im Mesh-Netzwerk.
- Verfügbarkeit von mindestens zwei verschiedenen Verbindungswegen
- Anzahl der Kanäle:  
27 im 868-MHz-Band  
20 im 433-MHz-Band
- Automatischer Kanalwechsel bei Verbindungsstörung
- Einzelidentifizierung jedes angekoppelten Melders zur Anzeige im System
- Automatischer Adressierung bei Inbetriebnahme

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

- Integrierte Antenne
- Eingebauter Leuchtdiode zur Anzeige des Betriebsmodus
- Geringer Stromverbrauch
- inklusive Batteriepack

Technische Daten:

Betriebsspannung:

16,5 V bis 30 V DC

Stromaufnahme:

typ 7,5 mA

Schutzart: IP 40

Zul. Umgebungstemperatur:

-20 °C bis + 60 °C

Rel. Luftfeuchtigkeit:

5 bis 95% ohne Kondensation

Abmessungen:

(H x B x T) 167 x 89 x 28 mm

Gehäuse: ABS weiß, ähnlich RAL 9010

Hersteller: \_\_\_\_\_

Typ: \_\_\_\_\_

liefern, montieren und in Funktion setzen

1 St

.....

.....

2.2.25

Batteriepack zur Stromversorgung der Funkteilnehmer.

Technische Daten:

Besteht aus 4 Lithium Batterien zum Normalbetrieb,

1 Lithium-Batterie als Reserve, Batteriekabel und

Batteriestecker. 3,6 V DC, 10 Ah

Abmasse (HxBxT):

14,5x50x72 mm

Gewicht: 93 g

liefern, montieren und in Funktion setzen

17 St

.....

.....

2.2.26

Schalteinheit für Funk-Handfeuermelder Typ B zum drahtlosen Einsatz an einer Empfangseinheit.

Typenbeschreibung:

- Befestigung im Gehäuse

- Entspricht EN 54-11 und 54-25

- Max. 10 Melder pro Empfangseinheit

- Einzelidentifizierung jedes angekoppelten Melders im System

- Dualband System mit zwei Frequenzbereichen:

868\_870 MHz und 433\_435 MHz

- Redundante Maßnahmen zur Sicherstellung der Funkverbindung von Melder zum Funk-Gateway im Mesh-Netzwerk.

- Verfügbarkeit von mindestens zwei verschiedenen Verbindungswegen

- Anzahl der Kanäle:

27 im 868-MHz-Band

20 im 433-MHz-Band

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

- Automatischer Kanalwechsel bei Verbindungsstörung
- Sendeleistung 360° max. 10 mW ERP
- Integrierte Antenne
- bis zu 20 m zwischen zwei Funkteilnehmern
- Automatische Adressierung bei Inbetriebnahme
- Deckelkontakt zur Meldung des unbefugten Entfernens aus der Fassung
- Eingebauter Leuchtdiode zur Anzeige des ausgelösten Alarms
- Batteriebetriebsdauer bis zu 3 Jahre
- Betriebsspannung über Lithium-Batterie
- Überwachungsfunktion der Batteriekapazität mit Meldung an der Brandmelderzentrale zur Planung des Service

Technische Daten:

Stromversorgung: Batteriepack BAT3.6-10 3,6 V, 10 Ah

Schutzart: IP 44 (mit Gehäuse FDMH273-R)

Zul. Umgebungstemp.: -10 °C b. + 55 °C

Abmessungen:

(BxHxT) 111 x 45 x 108 mm

Gehäuse: PC/ABS weiß, ähnlich RAL 9010

Hersteller: \_\_\_\_\_

Typ: \_\_\_\_\_

liefern, montieren und in Funktion setzen

13 St

.....

2.2.27

Gehäuse BLAU für Funk-Handfeuermelder zur Aufnahme des Schaltungseinsatzes und des Batteriepacks.

Technische Daten:

Zubehör: Inkl. Schlüssel und Glasscheibe

Normen: EN54-11 (Typ B indoor)

Zul. Umgebungstemperatur:

-10 °C bis + 55 °C

Schutzart: IP 44

Rel. Luftfeuchtigkeit:

5 bis 95% ohne

Kondensation

Abmessungen: (H x B x T)

135 x 134,4 x 58,4

mm

Gehäuse: PC , ähnlich RAL 3000

Hersteller: \_\_\_\_\_

Typ: \_\_\_\_\_

liefern, montieren und in Funktion setzen

13 St

.....

Übertrag: .....

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Hersteller: \_\_\_\_\_

Typ: \_\_\_\_\_

liefern, montieren und in Funktion setzen

4 St ..... ..

**2.2 Brandwarnanlage nach DIN 276 Kostengruppe 456.1** .....

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

## 2.3 Datenübertragungsnetze nach DIN 276 Kostengruppe 451.1

### Datenübertragungsnetze

Im Haustechnikraum des Kindergarten sowie im Abstellraum OG ist ein Datenverteiler als Wandverteiler zu errichten.

Die Datenverteiler werden mittels CAT-Kabel miteinander verbunden.

Die Datenverkabelung des Erweiterungsbau OG wird auf den Datenverteiler OG aufgelegt. Erdgeschoss auf den Datenverteiler EG im Haustechnikraum.

### 2.3.1 Wandverteiler 19" - 9 HE Tiefe bis 275mm

Ausführung als stabile Stahlblechkonstruktion zur Wandmontage, pulverbeschichtet in RAL 7035 (Lichtgrau) oder gleichwertig.

Schwenkbarer oder feststehender Aufbau mit abschließbarer Fronttür aus Sicherheitsglas. Seitenwände abnehmbar oder demontierbar für einfachen Zugang bei Installation und Wartung.

Der Verteiler ist geeignet zur Aufnahme von aktiven und passiven 19"-Komponenten nach DIN 41494 bzw. IEC 60297.

#### Technische Mindestanforderungen:

Bauhöhe: 9 HE  
 Nutzbreite: 19"  
 Bautiefe: ca. 350 mm  
 Tragfähigkeit: mindestens 30 kg  
 Schutzart: mindestens IP20  
 Fronttür abschließbar  
 Kabeleinführungen im Dach- und Bodenbereich mit Ausbrechöffnungen  
 Erdungssatz für Gehäuse und Tür  
 19"-Profilschienen, verstellbar  
 Vorbereitet zur Aufnahme von Lüftereinheiten  
 Lieferung einschließlich Befestigungsmaterial

#### Lieferumfang:

1 Stk 19"-Wandverteiler 9 HE  
 1 Stk Schließsystem mit Schlüsseln  
 1 Stk Erdungsset  
 1 Stk 19" Steckdosenleiste mit Überspannungsschutz 6-fach Schukosteckdose

Hersteller \_\_\_\_\_

Typ \_\_\_\_\_

komplett liefern und betriebsfertig montieren inkl. Montagematerial und Kleinbefestigungsmaterial

1 St ..... ..

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

### 2.3.2 19"-Patchpanel RJ45 - 24 Port Cat 6

Modulares Snap-In Verteilerfeld 1HE, bestückt mit 24 Stk RJ45 Modulen modular

#### Aufbau:

Stahl-Chassis 1HE mit Kabelabfangung und Anschlussmöglichkeit des Potentialausgleichs zum Einbau in 19" Befestigungsebenen, Module um 90° gekippt mit je 12 nach rechts und 12 nach links, gewinkelterm schrägen Auslass, je 2 Module übereinander angeordnet

#### Eigenschaften, Masse und Gewichte:

Material: Stahlblech verzinkt, z.T.lackiert

Materialstärke:

1,5mm

Farbe Frontblende:

grau, ähnlich RAL7035

Kabelabfangung:

integriert am Bodenblech des Chassis

Potentialausgleich:

über Schraubanschluss oder Kabelschuh

Abmessung BxHxT:

483x45x155mm

Gewicht: ca. 1,3kg

#### Weitere Eigenschaften:

24 Einbauplätze für geschirmte / ungeschirmte RJ45-Module Aufgedruckte Portnummerierung 1...24 mit 4xBefestigungsset (SchraubeM6 / Unterleg-scheibe/Käfigmutter), mit Potentialanschlussleitung ca. 20cm

Folgende modularen RJ45 Module sind im 19" Panel vorzusehen:

Hochgeschirmtes Cat.6A RJ45-Modul. Schnelle und sichere Adernkontaktierung ohne Einsatz von Spezialwerkzeugen. Echte Cat.6A Komponenten-Performance nach ANSI/TIA.

Geeignet für PoE/PoE+ gemäß IEEE 802.3af/at. Integrierte Staubschutzklappe.

#### Erfüllt die Normen:

aktuelle ANSI/TIA-568-C.2 (Balanced Twisted-Pair Telecommunications Cabling and Components Standards), aktuelle EN 50173-1 (Information technology - Generic cabling, systems) aktuelle ISO/IEC 60603-7-5 (Connectors for electronic equipment... up to 250MHz)

Zertifiziert gemäß Komponentenstandard Cat.6A durch ein unabhängiges Prüflabor. Übertragungsstrecke (Channel-Link) oder Installationsstrecke (Permanent-Link) nach Klasse EA (ISO/IEC 11801), Verwendbar zum

Übertrag: .....



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

Übertrag: .....

Aufbau von 2 bzw. 4 Connector Cat.6A Channels,  
Unterstützt 10GBase-T im Channel- und Permanent-Link,  
Abmessungen gemäß Industriestandard,  
wiederbeschaltbar z. B. bei Fehlbelegung, geeignet für  
PoE/PoE+ gemäß IEEE 802.3af/at.

Eigenschaften, Masse und Gewichte:  
Kabelzuführung: hinten (max. 9mm)  
Steckverbindernorm: IEC 60603-7-5-1  
Steckkraft: < 20 N  
Steckzyklen (RJ45 Seite): > 750  
Werkstoff Gehäuse: Zinkdruckguss,  
Werkstoff Isolierteile: PC  
Kontaktierung: AWG 24-22 (solid)  
Kabeldurchmesser: 5 - 9 mm  
Anschlussklasse: IP20

Hersteller: .....

Typ: .....

inkl. Kleinmaterial liefern montieren und betriebsfertig  
anschließen

3 St

.....

.....

2.3.3

Datendose 2x RJ45 - Cat6 Unterputz

Datendose 2x RJ45 - CAT 6 Unterputz bestückt mit 2  
RJ45-Module zum Einbau in Schalter- oder  
Elektronikdosen in Mauerwerks- oder Hohlraumwände in  
Leichtbauweise.

- Zentralplatte: 50 x 50 mm
- Farbe: alpinweiß (ähnlich RAL 9010)
- 45° Schrägauslass
- mit Staubschutzkappen und Beschriftungsfeld
- mit Rahmen im Schalterprogramm
- mit Unterputzdose für Mauerwerk- oder Hohlraumwände  
in Ständerbauweise.

mit hochgeschirmtes Cat.6A RJ45-Modul. Schnelle und  
sichere Adernkontaktierung ohne Einsatz von  
Spezialwerkzeugen. Echte Cat.6A  
Komponenten-Performance nach ANSI/TIA.

Geeignet für PoE/PoE+ gemäß IEEE 802.3af/at.  
Integrierte Staubschutzklappe.

Erfüllt die Normen:  
aktuelle ANSI/TIA-568-C.2 (Balanced Twisted-Pair  
Telecommunications Cabling and Components  
Standards) aktuelle EN 50173-1 (Information technology -  
Generic cabling systems) aktuelle ISO/IEC 60603-7-5  
(Connectors for electronic equipment... up to 250MHz)

Zertifiziert gemäß Komponentenstandard Cat.6A durch  
ein unabhängiges Prüflabor. Übertragungsstrecke  
(Channel-Link) oder Installationsstrecke (Permanent-Link)  
nach Klasse EA (ISO/IEC 11801), Verwendbar zum

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
	Aufbau von 2 bzw. 4 Connector Cat.6A Channels, Unterstützt 10GBase-T im Channel- und Permanent-Link, Abmessungen gemäß Industriestandard, wiederbeschaltbar z. B. bei Fehlbelegung, geeignet für PoE/PoE+ gemäß IEEE 802.3af/at.				
	Eigenschaften, Masse und Gewichte: Kabelzuführung: hinten (max. 9mm) Steckverbindernorm: IEC 60603-7-5-1 Steckkraft: < 20 N Steckzyklen (RJ45 Seite): > 750 Werkstoff Gehäuse: Zinkdruckguss, Werkstoff Isolierteile: PC Kontaktierung: AWG 24-22 (solid)				
	Hersteller: _____				
	Typ: _____				
	inkl. Kleinmaterial liefern montieren und betriebsfertig anschießen	15	St	.....	.....
2.3.4	Datendose 2x RJ45 - Cat6 Aufputz				
	Datendose 2x RJ45 - CAT 6 Aufputz bestückt mit 2 RJ45-Module als Aufputzdose mit Unterteil				
	- Zentralplatte: 50 x 50 mm - Farbe: alpinweiß (ähnlich RAL 9010) - 45° Schrägauslass - mit Staubschutzkappen und Beschriftungsfeld - mit Aufputzkappe und Unterteil				
	mit hochgeschirmtes Cat.6A RJ45-Modul. Schnelle und sichere Adernkontaktierung ohne Einsatz von Spezialwerkzeugen. Echte Cat.6A Komponenten-Performance nach ANSI/TIA.				
	Geeignet für PoE/PoE+ gemäß IEEE 802.3af/at. Integrierte Staubschutzklappe.				
	Erfüllt die Normen: aktuelle ANSI/TIA-568-C.2 (Balanced Twisted-Pair Telecommunications Cabling and Components Standards) aktuelle EN 50173-1 (Information technology - Generic cabling systems) aktuelle ISO/IEC 60603-7-5 (Connectors for electronic equipment... up to 250MHz)				
	Zertifiziert gemäß Komponentenstandard Cat.6A durch ein unabhängiges Prüflabor. Übertragungsstrecke (Channel-Link) oder Installationsstrecke (Permanent-Link) nach Klasse EA (ISO/IEC 11801), Verwendbar zum Aufbau von 2 bzw. 4 Connector Cat.6A Channels, Unterstützt 10GBase-T im Channel- und Permanent-Link, Abmessungen gemäß Industriestandard, wiederbeschaltbar z. B. bei Fehlbelegung, geeignet für PoE/PoE+ gemäß IEEE 802.3af/at.				

Übertrag: .....

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Eigenschaften, Masse und Gewichte:  
Kabelzuführung: hinten (max. 9mm)  
Steckverbindernorm: IEC 60603-7-5-1  
Steckkraft: < 20 N  
Steckzyklen (RJ45 Seite): > 750  
Werkstoff Gehäuse: Zinkdruckguss,  
Werkstoff Isolierteile: PC  
Kontaktierung: AWG 24-22 (solid)

Hersteller: .....

Typ: .....

inkl. Kleinmaterial liefern montieren und betriebsfertig anschließen

4 St ..... .....

2.3.5

Datendose 1x RJ45 - Cat6 Aufputz

Datendose 1x RJ45 - CAT 6 Aufputz bestückt mit 1x  
RJ45-Module als Aufputzdose mit Unterteil

- Zentralplatte: 50 x 50 mm
- Farbe: alpinweiß (ähnlich RAL 9010)
- 45° Schrägauslass
- mit Staubschutzkappen und Beschriftungsfeld
- mit Aufputzkappe und Unterteil

mit hochgeschirmtes Cat.6A RJ45-Modul. Schnelle und  
sichere Adernkontaktierung ohne Einsatz von  
Spezialwerkzeugen. Echte Cat.6A  
Komponenten-Performance nach ANSI/TIA.

Geeignet für PoE/PoE+ gemäß IEEE 802.3af/at.  
Integrierte Staubschutzklappe.

Erfüllt die Normen:  
aktuelle ANSI/TIA-568-C.2 (Balanced Twisted-Pair  
Telecommunications Cabling and Components  
Standards) aktuelle EN 50173-1 (Information technology -  
Generic cabling systems) aktuelle ISO/IEC 60603-7-5  
(Connectors for electronic equipment... up to 250MHz)

Zertifiziert gemäß Komponentenstandard Cat.6A durch  
ein unabhängiges Prüflabor. Übertragungsstrecke  
(Channel-Link) oder Installationsstrecke (Permanent-Link)  
nach Klasse EA (ISO/IEC 11801), Verwendbar zum  
Aufbau von 2 bzw. 4 Connector Cat.6A Channels,  
Unterstützt 10GBase-T im Channel- und Permanent-Link,  
Abmessungen gemäß Industriestandard,  
wiederbeschaltbar z. B. bei Fehlbelegung, geeignet für  
PoE/PoE+ gemäß IEEE 802.3af/at.

Eigenschaften, Masse und Gewichte:  
Kabelzuführung: hinten (max. 9mm)  
Steckverbindernorm: IEC 60603-7-5-1  
Steckkraft: < 20 N  
Steckzyklen (RJ45 Seite): > 750  
Werkstoff Gehäuse: Zinkdruckguss,  
Werkstoff Isolierteile: PC

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Kontaktierung: AWG 24-22 (solid)

Hersteller: .....

Typ: .....

inkl. Kleinmaterial liefern montieren und betriebsfertig anschließen

4 St

.....

2.3.6

Datenkabel Duplex bis 1500MHz in Mischverlegung

S-FTP Halogenfrei, flammwidrig, für Anwendungen der ClassD, ClassE / EA und ClassF / FA spezifiziert bis 1.500 MHz

Aufbau:

Massiver blanker Kupferleiter, AWG 22,  
 Aderisolierung aus halogenfreies Foam/Skin-Material  
 Jedes Paar ist einzeln mit Folie geschirmt (PIMF)  
 komplette Abschirmung aus verzinnem  
 Kupferdrahtgeflecht (ca.35%) geringe  
 Signal-Laufzeitunterschiede zwischen den Paaren (low skew), halogenfreie Ausführung LS0H-3 (Low Smoke Zero Halogen)  
 Doppelleitung als "DUPLEX Leitung" 2xAWG22

Außenmantel:

halogenfrei (lila) mit Aufdruck der Zulassungen.  
 Außendurchmesser: 2x 7,5 mm.

Zulassungen:

EN 50173-1 (2009), ISO/IEC 11801 (AMD2:2009),  
 IEC61156-5,  
 IEC61156-7  
 EN50288-9-1  
 IEC 60332-3, IEC 60754-2, IEC 61034  
 Brandverhalten Dca EN50289-3-5  
 Störaussendung nach Klasse B EN55022  
 Störfestigkeit nach EN55024

Hersteller: .....

Typ: .....

in bestehenden Verlegesystemen in Mischverlegung  
 liefern und verlegen.

500 m

.....

2.3.7

Datenkabel Simplex bis 1500MHz in Mischverlegung

S-FTP Halogenfrei, flammwidrig, für Anwendungen der ClassD, ClassE / EA und ClassF / FA spezifiziert bis 1.500 MHz

Aufbau:

Massiver blanker Kupferleiter, AWG 22,  
 Aderisolierung aus halogenfreies Foam/Skin-Material  
 Jedes Paar ist einzeln mit Folie geschirmt (PIMF)  
 komplette Abschirmung aus verzinnem

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Kupferdrahtgeflecht (ca.35%) geringe  
Signal-Laufzeitunterschiede zwischen den Paaren (low  
skew), halogenfreie Ausführung LS0H-3 (Low Smoke  
Zero Halogen)

Außenmantel:  
halogenfrei (lila) mit Aufdruck der Zulassungen.  
Außendurchmesser: 7,5 mm.

Zulassungen:  
EN 50173-1 (2009), ISO/IEC 11801 (AMD2:2009),  
IEC61156-5,  
IEC61156-7  
EN50288-9-1  
IEC 60332-3, IEC 60754-2, IEC 61034  
Brandverhalten Dca EN50289-3-5  
Störaussendung nach Klasse B EN55022  
Störfestigkeit nach EN55024

Hersteller: \_\_\_\_\_

Typ: \_\_\_\_\_

in bestehenden Verlegesystemen in Mischverlegung  
liefern und verlegen.

100 m

.....

.....

2.3.8

Qualifizierungsmessungen Klasse E bis 500 MHz

Messtechnische Überprüfung einer Tertiärverkabelungsstrecke  
je Anschluss, gemäß DIN EN 50346.

Es ist ein Messgerät mit Protokolldrucker zu verwenden  
Im Messprotokoll müssen folgende Angaben enthalten  
sein:

- Typ des Messgerätes
- Kabelnummer
- Alle gemäß EN 50346 geforderten Messwerte (Ist) im  
Vergleich zu den zulässigen Sollwerten wie z. B.:
- Ergebnis Verdrahtungsprüfung (Belegungstest)
- Kabellänge
- Laufzeit
- Laufzeitunterschied
- Dämpfung
- Dämpfungsabweichung
- Nahnebenseitige Dämpfung (NEXT) - Ausgangsseitige  
Fernnebenseitige Dämpfung (ECFNEXT)
- Dämpfungs-Nahnebenseitige Dämpfungsverhältnis  
(ACR)
- Rückflussschleifenwiderstand
- Gleichstrom-Schleifenwiderstand
- Widerstandsunterschied
- Kapazität
- Prüfer, Datum, Uhrzeit
- Aussage über Testergebnis

Die Meßprotokolle sind in PDF-Form den  
Bestandsunterlagen beizufügen.

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Die Meßdaten sind elektronischer Form dem Bauherrn auf Datenträger auszuhändigen, damit ein nachträgliches Requalifizieren jederzeit möglich ist.

38 St ..... ..

#### 2.3.9 Patchkabel RJ 45 Länge 30cm CAT6

hochwertiges, vorkonfektioniertes Patchkabel der Kategorie CAT 6 zur Herstellung von Datenverbindungen in strukturierten Gebäudeverkabelungen.  
Konform zu TIA(EIA-E56B

Länge: 30cm  
 Kabeltyp: twisted Pair  
 Stecker: 2xRJ45 beidseitig vollgeschirmt  
 Mantel: Halogenfrei  
 Farbe: nach Vorgabe

liefern  
 20 St ..... ..

### 2.3 Datenübertragungsnetze nach DIN 276 Kostengruppe 451.1 .....

### 2 Fernmelde- und Informationsanlagen nach DIN 276 Kostengruppe 450 .....

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

### 3 Wartung

#### 3.1 Wartung Brandwarnanlage nach DIN 276 Kostengruppe 456

##### Wartung Brandwarnanlage

Der Bauherr beabsichtigt die Beauftragung eines Wartungsvertrag für die im Titel 2.2 ausgeschriebene Brandwarnanlage.

Die Wartung wird nicht mit dem Hauptauftrag beauftragt. Grundsätzlich ist der Auftraggeber nicht verpflichtet die Wartung zu beauftragen. Der Auftragnehmer hat dem Auftraggeber mit Fertigstellung der Arbeiten und spätestens zur Abnahme einen vollständigen Wartungsvertrag vorzulegen. Der Wartungszeitraum beträgt 4 Jahre. Die Vertragsdauer beträgt mindestens ein volles Kalenderjahr und verlängert sich am 31.12. um jeweils ein Jahr, wenn nicht 3 Monate vor Jahresende schriftlich gekündigt wird.

##### 3.1.1 Wartung Brandwarnanlage

Wartung der Gesamtanlage Brandwarnanlage während der Dauer der Gewährleistung (4 Jahre). Die Wartung ist für die Gesamtanlage zu kalkulieren

Die Wartung umfasst eine jährliche Wartung und eine jährliche Inspektion der Gesamtanlage gemäß den geltenden Normen und Vorschriften.

##### **SICHTPRÜFUNG**

Kontrolle der Brandmeldezentrale (BMZ)  
Unterzentralen und Peripheriemodule  
Prüfung der Leitungsanlagen auf sichtbare Beschädigungen  
Sichtprüfung aller installierten Melder  
Kontrolle von Alarmierungseinrichtungen (Signalgeber, Blitzleuchten)  
Kontrolle der Beschilderung und Dokumentation

##### **FUNKTIONSPRÜFUNG**

Durchführung der vorgeschriebenen Meldertests:  
Rauchmelder mittels Prüfgas  
Wärmemelder mit Heißluftgerät  
Handfeuermelder durch manuelle Auslösung  
Test aller Alarmierungs- und Steuerfunktionen  
Sirenen / akustische Signale  
Blitzleuchten  
Ansteuerungen (z. B. RWA, Türen, Aufzüge, Brandschutzklappen)  
Prüfung der Störungsmeldungen und Meldungsabläufe  
Kontrolle der Energieversorgung (Netzteil, Akkus, Ladeeinrichtung)

##### **ÜBERPRÜFUNG DER SYSTEMPARAMETER**

Kontrolle und ggf. Anpassung der Programmierung gemäß aktuellem Anlagenstand. Auslesen und Prüfen des Ereignisspeichers. Aktualisierung der Laufkarten, Feuerwehrpläne und Anlagendokumentation (falls erforderlich).

##### **INSTANDHALTUNGSBERICHT**

Dokumentation aller durchgeführten Arbeiten  
Auflistung festgestellter Mängel  
Empfehlungen für notwendige Reparaturen  
Nachweis der ordnungsgemäßen Durchführung gemäß Normen  
Übergabe in digitaler und gedruckter Form

##### **ANFORDERUNGEN AN DEN AUTRAGNEHMER**

Zertifizierung nach DIN 14675

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

Nachweis qualifizierter Servicetechniker  
 Verwendung herstellerspezifischer Prüfmittel  
 Einhaltung aller Sicherheits- und Dokumentationspflichten

#### AUSFÜHRUNG

Die jährliche Wartung ist innerhalb des vereinbarten Zeitfensters durchzuführen.  
 Terminabstimmung erfolgt frühzeitig mit dem Betreiber.

Die entsprechende Anzahl der Geräte im Bestand und der Erweiterung ist bei der Kalkulation des Wartungsauftrags zu berücksichtigen.

Alle erforderlichen Leistungen und Nebenleistung zur Erbringung der Wartungsleistung sind mit einzukalkulieren.

Pauschalpreis

Wartung für das 1. Betriebsjahr

1 psch

.....

3.1.2

Leistung wie vor, jedoch  
 Wartung der Brandwarnanlage.  
 Pauschalpreis  
 Wartung für das 2. Betriebsjahr

1 psch

.....

3.1.3

Leistung wie vor, jedoch  
 Wartung der Brandwarnanlage.  
 Pauschalpreis  
 Wartung für das 3. Betriebsjahr

1 psch

.....

3.1.4

Leistung wie vor, jedoch  
 Wartung der Brandwarnanlage.  
 Pauschalpreis  
 Wartung für das 4. Betriebsjahr

1 psch

.....

#### 3.1 Wartung Brandwarnanlage nach DIN 276 Kostengruppe 456

.....

3 Wartung

.....



### Zusammenstellung

1.1	Eigenstromversorgungsanlagen nach DIN 276 Kostengruppe 442	.....
1.2	Niederspannungsverteiler nach DIN 276 Kostengruppe 444.1	.....
1.3	Installationsgeräte nach DIN 276 Kostengruppe 444.2	.....
1.4	Kabel und Leitungen nach DIN 276 Kostengruppe 444.3	.....
1.5	Verlegesysteme nach DIN 276 Kostengruppe 444.4	.....
1.6	Aussparungen / Kernbohrungen nach DIN 276 KG 444.5	.....
1.7	Brandschutz nach DIN 276 Kostengruppe 444.6	.....
1.8	Stundenlohnleistungen nach DIN 276 Kostengruppe 444.7	.....
1.9	Sonderleistungen nach DIN 276 Kostengruppe 444.8	.....
1.10	Baustromeinrichtung nach DIN 276 Kostengruppe 444.9	.....
1.11	Anschlussarbeiten nach DIN 276 Kostengruppe 444.10	.....
1.12	Beleuchtungsanlagen nach DIN 276 Kostengruppe 445.1	.....
1.13	Sicherheitsbeleuchtung nach DIN 276 445.2	.....
1.14	Potentialausgleich nach DIN 276 Kostengruppe 446.1	.....
1.15	Blitzschutzarbeiten nach DIN 276 Kostengruppe 446.2	.....
<b>1</b>	<b>Starkstromanlagen nach DIN 276 Kostengruppe 440</b>	.....
2.1	Türsprechanlage nach DIN 276 Kostengruppe 452.1	.....
2.2	Brandwarnanlage nach DIN 276 Kostengruppe 456.1	.....
2.3	Datenübertragungsnetze nach DIN 276 Kostengruppe 451.1	.....
<b>2</b>	<b>Fernmelde- und Informationsanlagen nach DIN 276 Kostengruppe 450</b>	.....
3.1	Wartung Brandwarnanlage nach DIN 276 Kostengruppe 456	.....
<b>3</b>	<b>Wartung</b>	.....
<b>Gesamt-Summe, netto</b>		.....
<b>zzgl. MwSt 19 %</b>		<u>.....</u>
<b>Gesamt-Summe, brutto</b>		<u>.....</u>