

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 1

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

LV Elektrotechnik

ALLGEMEINE ANGABEN

Sanierung Sporthalle Schulzentrum Saarn



Objekt: Sanierung Sporthalle Schulzentrum Saarn
Lehnerstraße 67
45481 Mühlheim an der Ruhr

Bauherr: Stadt Mühlheim an der Ruhr
Amt 26 ImmobilienService
Hans Böckler Platz 5
45468 Mühlheim an der Ruhr

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 2

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

INHALTSVERZEICHNIS

Inhaltsverzeichnis

I. Baubeschreibung	Seite 3 – 20
II. Aufbau und Erläuterung der Leistungsbeschreibung.....	Seite 21
III. Vertragsgrundlagen	Seite 21
IV. Allgemeine technische Vorbemerkungen	Seite 22 – 28
V. Zusätzliche technische Vertragsbedingungen.....	Seite 28 – 33
VI. Allgemeine Vorbemerkungen zur Ausschreibung.....	Seite 33 – 36
KG 440 Starkstromanlagen	Seite 37 –144
KG 442 Eigenstromversorgungsanlagen	Seite 37 –45
KG 443 Niederspannungsschaltanlagen	Seite 46 – 84
KG 444 Niederspannungsinstallationsanlagen	Seite 85 – 107
KG 445.1 Beleuchtungsanlage	Seite 108 – 112
KG 445.2 Sicherheitsbeleuchtungsanlage	Seite 113 – 128
KG 446 Erdungs-, Blitzschutzanlage.....	Seite 129 – 131
KG 449 Starkstromanlagen sonstiges.....	Seite 132 – 144
KG 450 Fernmelde- und informationstechnische Anlagen.....	Seite 145 – 230
KG 452 Such- und Signalanlagen	Seite 145 – 147
KG 454 Sprachalarmierungsanlage (SAA)	Seite 148 – 195
KG 456 Gefahrenmelde- und Alarmanlagen (BMA)	Seite 196 – 213
KG 457 Übertragungsnetze (EDV / Daten)	Seite 214– 227
KG 459 Fernmelde- und informationstechnische sonstiges	Seite 228-230
KG 480 Gebäudeautomation.....	Seite 231-250
Zusammenfassung.....	Seite 251-252

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 3

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

I. BAUBESCHREIBUNG

Anlagenbeschreibung Elektrotechnik

Die 3- Fach Sporthalle des Schulzentrums Saarn soll Kernsaniert werden.

Es handelt sich bei dem Gebäude um eine 3-fach Sporthalle mit Umkleidebereich.

Zur Ausführungsplanung müssen u. a. folgende Verweise beachten

- das Brandschutzkonzept
- die Versammlungsstättenverordnung
- die Baugenehmigung
- VDE-Vorschriften
- einschlägige DIN-Normen
- technische Anschlussbedingungen (TAB) des zuständigen Energieversorgers
- Elektrizitätsversorgungs- Unternehmens
- Feuerwehr-Vorschriften
- technische Vorschriften der Deutschen Telekom
- Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 4

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

Fortsetzung I. BAUBESCHREIBUNG

- Pläne und Zeichnungen der Architekten und Fachingenieure

KG 440 Starkstromanlagen

KG 442 Eigenstromversorgungsanlagen

Die Anlage ist mit ca. 35 kWp geplant.

Die Module werden in Ost-West Lage ausgerichtet.

Die Abschaltung für Feuerwehr befindet sich im Eingangsbereich.

Leistungsmerkmale der PV-Anlage bestehend aus:

- PV-Module
- Wechselrichter
- Hochvolt Speicher
- DC-Leitungen
- Feuerwehrscharter
- Überspannungsschutz

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 5

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

Fortsetzung I. BAUBESCHREIBUNG

KG 443 Niederspannungsschaltanlagen

Die Turnhalle wird aus dem Schulgebäude versorgt.

Gemäß einiger Annahmen wurde eine Leistungsbilanz aufgestellt:

Gesamtergebnis ohne Reserve: ca. 57,5 kW

Gesamtergebnis mit 10% Reserve: ca. 63,25 kW

Gemäß unserer Vorplanung haben wir mehrere Verteilungen im Gebäude platzieren müssen:

- NSHV und Verteilfeld
- 1 St. Unterverteiler

Alle Verteiler werden mit:

- Überspannungsschutzeinrichtungen
- Ggf. Brandschutzschaltern, siehe unten
- Neozed-Elementen
- Fehlerstromschutzeinrichtungen
- Leitungsschutzschaltern
- Hilfsschaltern

ausgestattet.

Des Weiteren werden alle Verteilungen mit einem separaten Potentialausgleich sowie Steuerleitungen 7x1,5mm². BUS-Leitungen 6x2x0,8 und EDV- Anschlüssen ausgestattet.

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 6

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

Fortsetzung I. BAUBESCHREIBUNG

KG 444 Niederspannungsinstallationsanlagen

Die Niederspannungsinstallationsanlagen umfassen alle Leitungen, welche für die ermittelten Verbraucher benötigen werden. Alle Bauteile werden halogenfrei ausgeschrieben und verbaut.

Diese werden unter anderem wie folgt ausgelegt:

- auf Kabelleiter oder -rinnen oder in offene Kanäle
- mit serienmäßiger Sammelbefestigung aus Metall
- unter Putz, in der Installation Schicht
- mit halogenfreien Abstandschellen und Kunststoffpanzerrohr
- mit geeignetem halogenfreiem, biegsamen Kunststoffrohr für leichte Druckbeanspruchungen

Der Hauptkabelweg wird mit Kabelrinnen in den Räumen ausgebildet und der Flur wird an einigen Stellen gekreuzt.

Die Leitungsführung unterhalb der Zwischendecke wird weitestgehend unter Putz ausgeführt.

Die Trennung von Stark- und Schwachstrom wird im Bauablauf erfolgen.

Die Turnhalle wird aus dem Bestand über einen neuen Verbindungsgraben erschlossen.

Dies ermöglicht die Leitungswege zu verkürzen und neue Leitungen einbringen zu können.

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 7

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

Fortsetzung I. BAUBESCHREIBUNG

KG 445.1 Beleuchtungsanlage

In den Umkleiden werden Rasterdecken verbaut.
Die anderen Räume erhalten geschlossene Decken.
Der Hallenbereich wird ohne Abhangdecke errichtet.

In den Umkleiden und Duschen werden LED-Einbaupanels im
Raster 62,5x62,5 cm verbaut.
Im Flur- und Eingangsbereich kommen LED-Downlights zum
Einsatz.

Im Hallenbereich werden LED Hochleistungs-Hallenstrahlern
installiert

Die Lichtfarbe wird mit 4000 K geplant.

In allen Räumen werden Präsenzmelder installiert, somit schaltet
sich das Licht selbständig ein und aus.

Es bietet auch den Vorteil das nicht mehr vergessen werden kann
das Licht auszuschalten, was zur Kostensenkung in der
Unterhaltung führt.

Die Hallensteuerung wird mittels Gebäudeautomation angesteuert
und kann in einzelnen Teilen oder gesamt ein-, ausgeschaltet oder
gedimmt werden.

Die Grundbeleuchtung liegt bei 300lx und kann nur bei Bedarf auf
500lx erhöht werden.

Die Außenbeleuchtung des Gebäudes wird durch an der Fassade
montierte Leuchten der Sporthalle sowie durch zwei zusätzliche
Mastleuchten gewährleistet.

Diese sorgen für eine gleichmäßige Ausleuchtung der
Außenbereiche und Tragen zur Sicherheit und Orientierung auf dem
Gelände bei.

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 8

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

Fortsetzung I. BAUBESCHREIBUNG

Die Lichtberechnung und die Auslegung nach Norm sind zu beachten.

Außenbeleuchtung

Im Eingangsfoyer an der Nord- und Ostseite wird die Beleuchtung als Allgemein- und Notbeleuchtung ausgeführt. Alle übrigen Fassadenbeleuchten dienen ausschließlich der Notbeleuchtung. An der Westseite werden zwei Mastleuchten installiert, um den dunklen Bereich auszuleuchten.

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 9

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

Fortsetzung I. BAUBESCHREIBUNG

KG 445.2 Sicherheitsbeleuchtungsanlage

Laut Brandschutzkonzept und der Versammlungsrichtlinie ist eine flächendeckende Sicherheitsbeleuchtung vorzusehen.

Beleuchtet werden alle ersten Flucht- Rettungswege bis zur Erdgleichen und bis zum Sammelplatz.

Leistungsmerkmale der Sicherheitsbeleuchtungsanlage bestehend aus:

- Zentralbatterie
- Brandschutzgehäuse
- Unterspannungsüberwachung
- Meldetableau
- Leitungsnetz
- Sicherheitsleuchten
- Rettungszeichenleuchten

Die Dauer der Sicherheitsstromversorgung wird auf 3 Stunden vorgesehen.

Die Leitungsanlagenrichtlinie (LAR) sagt zum Funktionserhalt folgendes aus:

Der Funktionserhalt von Leitungen für Anlagen, die der Branderkennung und zur Evakuierung dienen, muss bei Sicherheitsbeleuchtungsanlagen mindestens 30 Minuten betragen.

Das Konzept zu sicherheitsrelevanten Anlagen ist zu beachten.

Notwendige Brandschotts werden im Rahmen der Ausführung erstellt.

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 10

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

Fortsetzung I. BAUBESCHREIBUNG

KG 446 Innerer Blitzschutz

Der innere Blitzschutz wird gemäß den anerkannten Regeln der Technik umgesetzt.

Demnach sind alle Bauteile, welche in der Lage sind, Strom zu führen, zu erden und mit der Hauptpotentialausgleichsschiene zu verbinden.

Gleiches gilt für Unterverteilungen.

Der Innere Blitzschutz besteht aus:

- Überspannungsschutz Typ 1
- Überspannungsschutz Typ 2
- Potentialausgleichsschienen
- Erdungsleitungen
- Hauptpotentialausgleich
- Fundamentanschlussfahnen

KG 446 Äußerer Blitzschutz

Eine funktionstüchtige Blitzschutzanlage ist für das gesamte Gebäude zu errichten.

Kann aufgrund der Lage, Bauart oder Nutzung ein Blitzschlag leicht eintreten oder zu schweren Folgen führen, kann ein Gebäude mit einer dauernd wirksamen Blitzschutzanlagen versehen werden.

Das bedeutet: „Eine Blitzschutzanlage ist herzustellen, wenn auch nur eine der Voraussetzungen gegeben ist.“ Die Lage, Bauart oder Nutzung von baulichen Anlagen kann dazu führen, dass ein Blitzschlag besonders schwere Folgen hat. So gehört beispielsweise ein Kindergarten zu den Anlagen, bei denen ein Blitzschlag wegen

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 11

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

Fortsetzung I. BAUBESCHREIBUNG

ihrer Nutzung schwere Auswirkungen haben kann.

Eine Blitzschutzanlage besteht aus:

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 12

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

Fortsetzung I. BAUBESCHREIBUNG

1. Fundamenterder

Da für das Gebäude eine Blitzschutzanlage gefordert ist, ist eine Maschenweite von 10m x 10m zu erstellen.
Der Funktionspotentialausgleichsleiter (FPL) ist an der Außenkante der Bodenplatte in einem geschlossenen Ring zu verlegen.
Anschlussfahnen für den äußeren Blitzschutz sind an jeder Gebäudeecke, ferner alle 15m vorzusehen.
Da die Bodenplatte gedämmt ist, muss der „Fundamenterder“ als Ringerder doppelt auszuführen. D.h. einmal unter der Sauberkeitsschicht (Ringerder) und einmal in der Bodenplatte (Fundamenterder).

Aufgrund der Isolierung ist anzunehmen, dass das Gebäude nicht mit dem Erdreich verbunden ist und somit die Funktion der Erdungsanlage nicht gegeben ist. Die zuvor genannte doppelte Ausführung muss miteinander verbunden werden.

Anschlussfahnen sind mit einer Länge von mindestens 1,5m herzustellen und an einer angrenzenden Wand hochzuführen.

Es sind Fotodokumentationen sowie Messungen nach DIN VDE 0100-610, Abs. 5.6.1.5., bevor betoniert wird, zu erstellen.

Da es sich um ein bestehendes Gebäude handelt kann der Fundamenterder nicht mehr nachgerüstet werden.

2. Ringerder

Wenn die Bodenplatte gedämmt ist, ist der Ringerder unter der Sauberkeitsschicht auszuführen.

Ebenfalls verläuft der Ringerder neben der späteren Bodenplatte im Erdreich.

Der Ringerder ist mit dem Fundamenterder und den Ableitungen zu verbinden.

Die Anschlussfahnen für den äußeren Blitzschutz sind über das spätere Erdreich/ späteres Geländeniveau zu führen.

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

10.10.2025

Elektrotechnik

Seite 13

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

Fortsetzung I. BAUBESCHREIBUNG

Da der Ringerder nicht im Frostfreien Bereich ausgeführt werden kann, müssen an jeder Ableitung noch je ein ein 6 m Tiefenerder erstellt werden

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 14

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

Fortsetzung I. BAUBESCHREIBUNG

3. Fangeinrichtung

Die Fangeinrichtung wird in Form einer Masche errichtet:

Schutzklasse 3= 15x15m

Auf dem Dach wird eine umlaufende Fangeinrichtung montiert.

Für die Dachaufbauten werden Fangstangen vorgesehen.

4. Ableitung

Die Ableitungen werden aus Alu mit Kunststoffmantel an der Fassade oder an Regenfallrohr vom Dach bis Boden ausgeführt.

An jeder Ableitung ist ein Trennstellenkasten vorzusehen.
Die Trennstellen sind zu beschriften.

5. Trennungsabstand

Der Trennungsabstand ist überall zwingend einzuhalten.

Zitat Dehn Blitzplaner Kapitel 5.6:

“ Durch metallene Installationen, z. B. Wasser-, Klima- und Elektroleitungen, ergeben sich Induktionsschleifen im Gebäude, in die durch das rasch veränderliche magnetische Blitzfeld Stoßspannungen induziert werden. Es muss verhindert werden, dass es durch diese Stoßspannungen zu einem unkontrollierten Überschlag kommt, der gegebenenfalls auch einen Brand verursachen kann. Durch einen Überschlag z. B. auf Elektroleitungen können enorme Schäden an der Installation und bei den angeschlossenen Verbrauchern entstehen.“

Der Trennungsabstand ist zu berechnen und gewerkeübergreifend zu beachten.

6. Schrittspannung

Auf Schrittspannung ist an jeder Ableitung hinzuweisen, weitere

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 15

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

Fortsetzung I. BAUBESCHREIBUNG

Maßnahmen werden erst notwendig, wenn eine Gefährdungsbeurteilung vorliegt.

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 16

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

Fortsetzung I. BAUBESCHREIBUNG

KG 449 Sonstiges

Störmeldungen werden für folgendes erfasst:

- EDV
- BMA
- SAA
- RWA
- Sicherheitsbeleuchtung
- Lüftung
- Heizung

Alle Durchführungen durch Brandschutzwände sowie Deckendurchführung werden brandschutztechnisch geschottet und beschriftet.

Die Dokumentation durch die ausführende Firma vor Ort, wird mit Planunterlagen und Bildern dem Sachverständigen und dem Bauherrn übergeben.

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 17

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

Fortsetzung I. BAUBESCHREIBUNG

KG 450 Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen

KG 451 Telekommunikationsanlagen

Telekommunikationsanlagen

Nach Abbruch des Vordaches werden neue Telekommunikationsleitungen benötigt.

KG 452 Such- und Signalanlagen

Schwesternrufanlagen

Aufgrund dessen das fünf Behinderten-WC vorhanden sind, ist eine Schwesternrufanlage aufzubauen. Es werden zwei Zugtaster an der Toilette und dem Waschbecken vorgesehen. An der Tür befindet sich je ein Reset-Taster. Zusätzlich wird in jedem Hallenteil ein optischer Alarm installiert, sodass eine eindeutige Signalisierung gewährleistet ist.

Türkommunikationsanlage

Sollten sich Schüler verspäten, besteht die Möglichkeit, am Eingang zu klingeln. Das Signal wird als Gong im Hallenbereich und Windfang wiedergeben. Der Gong ist für jeden Hallenteil vorgesehen, sodass eine flächendeckende Signalisierung gewährleistet ist.

KG 453 Zeitdienstanlagen

Spielstands anzeige

An den jeweiligen Stirnseiten werden Spielstands anzeigen installiert.

Uhrenanlage

In jedem Hallenteil werden Ballwurfsichere Uhren installiert.

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 18

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

Fortsetzung I. BAUBESCHREIBUNG

KG 454 Sprachalarmierungsanlage

Aufgrund der Versammlungsstätte sowie auf Basis des Brandschutzkonzeptes ist eine SAA zu realisieren. Die SAA kann ähnlich betrachtet werden, wie eine ELA (elektroakustische Anlage) der Aufbau unterscheidet sich im Wesentlichen durch:

- Funktionserhalt der Zentrale
- Verbindung mit der BMA
- Die Alarmierung erfolgt über Lautsprecher in A/B Installation
- Sprachdurchsage am FIZ für die FFW möglich
- Sprachdurchsagen im normalen Nutzungsverhalten
- Musikuntermalung

Das Konzept zu sicherheitsrelevanten Anlagen ist zu beachten.

KG 456 Gefahrenmelde- und Alarmanlagen

Aufgrund der Versammlungsstätte sowie auf Basis des Brandschutzkonzeptes ist eine BMA mit Aufschaltung auf die Feuerwehr zu realisieren.

Das Schulgebäude verfügt bereits über eine BMA mit Aufschaltung.

Angedacht ist die Turnhalle mit der bestehenden Anlage zu verbinden.

Der Systemaufbau einer Brandmeldeanlage sieht folgende Komponenten vor:

- Brandwarnzentrale (DIN EN 54-2) Ausführung als Unterstation
- Energieversorgung (DIN EN 54-4)
- Optische Signalisierung (DIN EN 54-3, DIN EN 54-23)
- Rauchmelder (DIN EN 54-7) oder
- Wärmemelder (DIN EN 54-5) oder

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 19

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

Fortsetzung I. BAUBESCHREIBUNG

- Nichtautomatische Melder (DIN EN 54-11)

Die Brandmeldezentrale befindet sich in der Schule, zusätzlich wird eine Unterstation in der Turnhalle benötigt mit dazugehöriger Energieversorgung nach DIN EN 54-4. Von dort aus werden einzelne sogenannte Loops gebildet und versorgen Kabelgebunden über ein Bus System die weiteren Komponenten.
In jedem Raum befindet sich ein Rauchmelder ausgenommen sind WC-Räume. Die Zwischendecke werden ebenfalls überwacht.

An allen Ausgängen des ersten Rettungsweges werden nichtautomatische Melder vorgesehen.

Das Konzept zu sicherheitsrelevanten Anlagen ist zu beachten.

KG 456 Rauchwärmeableitung

Die Rauchwärmeableitung im Hallenbereich erfolgt über die Dachfenster, welche auch manuell steuerbar sind und mittels einer Wetterstation automatisch geschlossen werden.

Ebenfalls ist eine Automatik im Sommer möglich, um eine Nachtabenkung zu realisieren.

Kernkomponenten der Anlage:

- Zentrale mit Batterie
- Handdruckknopfmelder
- Motor
- Wind- und Regensensor nur bei Lüftungsfunktion

KG 457 Übertragungsnetze

Grundsätzlich wird die EDV-Anlage nur mit dem passiven Netz errichtet, demnach werden folgende Bauteile vorgesehen:

- EDV-Schrank

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 20

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

Fortsetzung I. BAUBESCHREIBUNG

- Patchfelder
- LWL- Spleißboxen
- Rangierfelder
- Steckdosenleisten
- Einlegeböden
- Schaltplantasche

Der EDV Schrank befindet sich im Technikraum und versorgt das gesamte Gebäude.

Des Weiteren werden in den Fluren und Hallenbereich EDV-Dosen in der Zwischendecke bzw. an der Wand vorgesehen, um das Anbringen von Access Points zu ermöglichen und eine flächendeckende „Ausleuchtung“ mit W-Lan zu ermöglichen.

Ebenfalls werden an allen Zugangstüren Anschlussmöglichkeiten vorgesehen.

Alle EDV-Anschlüsse werden mittels Duplexleitung und RJ 45 Doppeldosen installiert und abgeschlossen. Alle Komponenten werden gemäß Kategorie 7, ferner 6a berücksichtigt. Die Übergabe erfolgt mit einem Messprotokoll über die einzelnen Verbindungen.

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 21

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

II. AUFBAU UND ERLÄUTERUNG DER LEISTUNGSBESCHREIBUNG

Bezeichnungen

Die im Folgenden aufgeführten Abkürzungen finden in der Leistungsbeschreibung und ihren Anlagen Anwendung:

- AG (Auftraggeber)
- AN (Auftragnehmer)

Allgemeine Rückfragen sind ausschließlich zu richten an:

Stadt Mülheim an der Ruhr
Amt 26 Immobilien Service
Hans Böckler Platz 5
45468 Mülheim an der Ruhr

III. VERTRAGSGRUNDLAGEN

Alle Teile der vorliegenden Ausschreibung einschl. Bedingungen und Unterlagen des AG werden nach der Vergabe der Leistungen zum Vertragsbestandteil zwischen AG und Auftragnehmer.

Der Bieter erklärt insbesondere, dass ihm alle genannten Gesetze, Vorschriften, Richtlinien, Normen, etc., bekannt sind, dass er die Ausschreibung, einschließlich der Leitdetails vollständig gelesen und verstanden und von dem Inhalt Kenntnis genommen hat und dass keine Unsicherheit in der Auslegung von Texten und Anforderungen besteht, welche zu späteren Meinungsverschiedenheiten führen könnten, respektive, dass er diese eventuelle Unsicherheit durch Rückfragen vor Angebotsabgabe, bzw. Vertragsabschluss beseitigt hat. Sofern in einzelnen Titeln der Ausschreibungsstruktur einzelne Leistungen oder Nebenleistungen nicht erwähnt oder nicht weiter ausgeführt sind, heißt dies gleichwohl, dass Leistungen unter dem betreffenden Titel dann Vertragsgegenstand sind, wenn sie zur vollständigen Erbringung der vertraglich vereinbarten Leistung erforderlich sind.

Alle Positionen sind incl. "Herstellen, Liefern und Einbauen" zu kalkulieren, auch wenn in den einzelnen Positionen nicht gesondert darauf verwiesen wird; außer wenn in einzelnen Positionen ausdrücklich nur das Liefern oder Einbauen beschrieben ist.

Nachstemmarbeiten an Mauer-/Betonschlitzten und Aussparungen, sowie alle notwendigen Abdeckung von z.B. Anlagenteilen während der Bauzeit zum Schutz vor Beschädigung und Verschmutzung werden nicht besonders vergütet.

Bei Widersprüchen in den Ausschreibungsunterlagen ist grundsätzlich die höherwertige Ausführung zu kalkulieren.

Der AG behält sich vor einzelne Teilleistungen der Leistungsbeschreibung in einem geringeren Umfang zur Ausführung kommen zu lassen.

Unklarheiten im Text des Leistungsverzeichnisses sind vor Angebotsabgabe mit dem AG zu klären. Spätere Einwände bleiben unwirksam.

Farbangaben dienen ebenfalls der Orientierung. Die Festlegung erfolgt durch den AG im Zuge der Bemusterung.

Die in der Ausschreibung genannten Anlagen und Leistungsdaten, sowie die zugehörigen Zeichnungen, dienen zur Information für die Angebotsbearbeitung und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit zur Erstellung.

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 22

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

IV. ALLGEMEINE TECHNISCHE VORBEMERKUNGEN ELEKTRO

1. Vorschriften und Bestimmungen

Für die Ausführung und Abrechnung aller Leistungen dieses Gewerkes gelten folgende Bestimmungen, Vorschriften und Vertragsbedingungen in der jeweils gültigen Fassung:

- Die VDE-Vorschriften
- Die einschlägigen DIN-Normen
- Die technischen Anschlussbedingungen (TAB) des zuständigen Elektrizitätsversorgungs- Unternehmens
- Feuerwehr-Vorschriften
- Die technischen Vorschriften der Deutschen Telekom
- Die Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften
- Die Pläne und Zeichnungen der Architekten und Fachingenieure.
- Gem. DGUV (Sporthalle) - flächenbündiger Einbau im Bereich der Prallschutzwände (z.B. Handdruckmelder)
- In der Sporthalle Ausführung ballwurfsicher

2. Materialbeschaffung und -verwaltung

Im Rahmen der mit diesem Vertrag übernommenen Arbeiten hat der Auftragnehmer unter anderem folgende Leistungen zu erbringen:

- Ermittlung und Beschaffung des gesamten vom Auftragnehmer beizustellenden Materialbedarfs, Be- und Entladung, Zwischenlagerung und Transport zur Baustelle, Übergabe der Materialzeugnisse und erforderlicher Zulassungen.
- Das vom Auftragnehmer auf der Baustelle eingelagerte Material ist gegen Beschädigung und Diebstahl bis zum Tage der Übergabe zu schützen. Etwaige Verluste hat der Auftragnehmer zu tragen.

3. Abstimmung

Sämtliche Arbeiten und Lieferungen sind mit der Bauleitung und den Hoch- und Ausbaugewerken abzustimmen. Dies gilt besonders für: Verteilungen (Größe, Platz, Farbe), Steigleitungen, Installationsschächte, Kabeltrassen, Schalter (Türanschlag).

Sofort nach Auftragserteilung hat sich der Auftragnehmer mit den übrigen technischen Gewerken (Heizung-Lüftung-Sanitär usw.) zwecks Koordinierung in Verbindung zu setzen in Abstimmung mit dem Fachplaner.

Die Schaltpläne sind vom Auftragnehmer rechtzeitig bei den betreffenden Firmen direkt anzufordern.

Über die Bautermine hat sich der Auftragnehmer rechtzeitig und laufend mit der Bauleitung abzustimmen.

4. Inbetriebnahme

Vor Inbetriebnahme der Anlage oder einzelnen Anlagenteile hat der Auftragnehmer eine schriftliche Erklärung abzugeben, in welcher ausdrücklich bescheinigt wird, dass die Anlage in ihrem gesamten Umfang den zum Zeitpunkt der Errichtung und Ausführung gültigen VDE-Vorschriften entspricht und vom Auftragnehmer die erforderlichen Messungen und Überprüfungen vorgenommen wurden.

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 23

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

Fortsetzung IV. ALLGEMEINE TECHNISCHE VORBEMERKUNGEN ELEKTRO

5. Bestandspläne und Bedienungsanleitungen

Nach Fertigstellung der Anlage sind Revisionspläne (Bestandspläne) und Bedienungsanleitungen anzufertigen, die in übersichtlicher Form nach DIN alle Anlagenteile darstellen.

Hierzu gehören insbesondere:

- Installationspläne
- Fotodokumentation
- Übersichtsschaltpläne, Blockschaltbilder, Schematas
- Bedienungs- und Wartungsanleitungen
- Brandschutzdokumentation

Es sind 10 Tage vor der Abnahme folgende Unterlagen dem Bauherrn/Fachingenieur zu übergeben:

- 2 Satz vollständige Bestandsunterlagen mit den vorgenannten Unterlagen
- Alle Revisionsunterlagen sind mit Firmenstempel, Datum, Unterschrift und Aufschrift "Revisionsunterlage" zu versehen.

Die Installationspläne, Schaltpläne und Blockschaltbilder sind als Datenträger in üblichem CD-Standard-Format zu übergeben.

6. Zählerschränke, Schaltanlagen und Verteilungen

Bei der Kalkulation der Einheitspreise sowie der Fertigung der Verteilungen müssen nachstehend aufgeführte Grundbedingungen eingehalten werden:

- getrennte Null- und Schutzleitersysteme
- alle Zu- und Ableitungen sind auf separate Reihenklemmen zu verdrahten
- die Klemmenzuordnung des Stromkreises muss klar erkennbar sein
- berührungssichere Abdeckungen der Geräte
- mindestens 30% Platzreserve
- notwendiges Sicherungszubehör, Anschluss- und Abschlussflansche, Verschraubungen etc.
- Anschlüsse aller Zu- und Ableitungen
- Schaltpläne in Taschen an den Türinnenseiten

Vor Fertigung der Verteiler müssen die Maße zur Einbringung (Nischen, Türen, Montageschächte, Räume o.ä.) vom Unternehmer am Bau verantwortlich überprüft werden.

7. Kabel und Leitungen

Dieser Titel umfasst die betriebsfertige Lieferung, Verlegung, Montage und dauerhafte Bezeichnung (beider Enden) aller Kabel und Leitungen. Nicht mehr benötigtes Verpackungsmaterial, Kabel- und Leitungsreste sind sofort als Abfall unaufgefordert auf Kosten des Auftragnehmers zu beseitigen bzw. von der Baustelle zu entfernen, ebenso leere Kabeltrommeln und deren Leihgebühr und Rückfracht. Die Kosten sind in den Einheitspreisen zu kalkulieren. Bei der Verlegung erforderliches Klein- und Befestigungsmaterial wie Schrauben, Dübel, Nägel, Schellen usw. und Bohrungen durch Mauerwerk, Leichtbauwände, Bleche, Holzverkleidungen usw. im Leitungszug werden nicht gesondert vergütet und sind

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 24

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

Fortsetzung IV. ALLGEMEINE TECHNISCHE VORBEMERKUNGEN ELEKTRO

bei den Einheitspreisen einzukalkulieren. Scharfe Kanten und Bohrungen durch Metall und Blech sind mit Kantenschutz zu versehen, so dass Kabel/ Leitungen auch bei der Verlegung nicht beschädigt werden. Alle Kabel/ Leitungen müssen ungeschnitten vom Anfangs- zum Endpunkt verlegt werden. Die genauen Längen und Querschnitte sind eigenverantwortlich am Bau zu nehmen bzw. zu prüfen. Die Querschnitte sind unter Berücksichtigung der erforderlichen Reduktionsfaktoren für Häufung, Temperatur, Spannungsabfall usw. zu wählen. Die Kabel/Leitungen sind rechtwinklig, auch in Decken senkrecht bzw. waagrecht nach DIN 18015 zu verlegen, sie enden bei u.P. Montage grundsätzlich in Dosen. Leitungsablässe an Decken sind mit Deckenhaken, Zugentlastung und Lüsterklemmen auszuführen. Die verlegten Kabel/ Leitungen sind zu prüfen:

- a) durch Messung des Isolationswiderstandes nach VDE 0100-600 einschließlich Dokumentation in einem Messprotokoll, das unaufgefordert vorzulegen ist,
- b) auf richtige Funktion und Drehfeld.

Bei der Verlegung für andere Gewerke sind die Enden eindeutig durch Kabelmerker nach den Angaben des Gewerkes zu bezeichnen.

Alle genannten Forderungen sind in die Einheitspreise zu kalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

Die Verlegung erfolgt in Steigeschächten, auf Kabelrinnen, durch einziehen in Rohre und unter Putz. Stemmarbeiten für Einzelleitungen und Bündel sind, sofern notwendig und nicht anders beschrieben, in die Einheitspreise einzukalkulieren.

8. Installation

Die Verlegung versteht sich grundsätzlich einschließlich Material, Befestigungsmaterial, Montage und Zubehör, betriebsfertig verlegt.

9. Aufputz-Installation

Grundsätzlich ist Feuchtraum-Installationsmaterial zu verwenden. Alle Leitungen sind auf Abstands- oder Reihenschellen zu verlegen, wobei bei kleinen Querschnitten und geringer Adernzahl (3 x 1,5) der max. Befestigungsabstand von 20 cm nicht überschritten werden darf. Bei Verlegung der Kabel in Isolierrohr als Führungsrohr kann der Befestigungsabstand auf max. 70 cm erweitert werden. Wo mehr als zwei Leitungen parallel verlaufen, sind Registerschienen und Reihenschellen, Rohr oder Kanal zu verwenden, wobei die Schiene für mindestens 2 Reserve-Leitungen länger gewählt werden muss. Doppel- und Dreifachschellen sind nicht zugelassen. Klebeschellen dürfen nicht verwendet werden. Wo eine starke Leitungskonzentration auftritt, sind Kabelrinnen oder Kabelkanäle aus Kunststoff zu verwenden. An allen gefährdeten Stellen sind die Kabel bzw. Leitungen in Stahlschutzrohren zu verlegen, wobei die Rohrenden mit Endtüllen zu versehen sind. Übergänge von Auf-Putz-Installation zu Anschlüssen an Motore, Fühler usw. müssen mit flexiblen Schutzrohren hergestellt werden, wobei eine einwandfreie Einführung in die Anschlussdose gewährleistet sein muss. Die Art und Ausführung der Abzweigdosen ist dem Leistungsbeschrieb zu entnehmen. Für

Sonderanlagen, wie z.B. Sicherheitsbeleuchtung, sind sie farbig zu kennzeichnen,

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 25

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

Fortsetzung IV. ALLGEMEINE TECHNISCHE VORBEMERKUNGEN ELEKTRO

bzw. sofern lieferbar, sind solche aus durchgefärbtem Material, zu verwenden.

9.1 Aufputz-Installation in abgehängten Decken

Wird in abgehängten Decken installiert, so müssen für die Leitungsbefestigung (falls nicht anders beschrieben) elastische Kunststoff Kabelklammer verwendet werden, wobei der maximale Abstand von 80 cm einzuhalten ist. Einfaches Aufhängen von Kabelbündeln mit Draht oder ähnlichem ist nicht gestattet. Bei der Verlegung von brandgeschützten Kanälen sind die einschlägigen Vorschriften zu beachten.

9.2 Unterputz-Installation

Die Verlegung unter Putz beinhaltet alle dazugehörenden Stemm- und Schlitzarbeiten, soweit nicht als separate Position erfasst. Die Verlegung ist so durchzuführen, dass bauliche Dämmungsmaßnahmen nicht beeinträchtigt werden und dass der zeitliche Ablauf der Verlegung in gedämmten Wandbereichen mit der Bauleitung abgestimmt wird. Hierfür anfallende Kosten sind mit in die Einheitspreise einzukalkulieren. Holzsparren dürfen nicht angeschlitzt werden.

9.3 Abzweigdosen

Abzweigdosen dürfen nicht in gedämmte Wandbereiche eingebaut werden. In Abzweigdosen sind grundsätzlich nur systemmäßig zusammengehörende Leitungen zu verklemmen. Die Dosendeckel sind den Leitungssystemen entsprechend farblich zu kennzeichnen. U.P.-Ausführung mit Iso-Federdeckel und Klemmeinsatz, im Handbereich verschraubbar. A.P.- FR-Ausführung in quadratischen Gehäusen aus flammwidrigem Kunststoff, mit Würgenippeleinführungen und Klemmeinsatz.

9.4 Schalter und Steckdosen

Schalter und Steckdosen sind einschließlich Abdeckung bzw. Zentralplatte und anteiliger Kombinations-Abdeckplatte oder -rahmen zu liefern und zu beschriften.

10. Verlegesysteme: wie Kabelrinnen und Kanäle

10.1

Aus schallschutztechnischen Gründen sind die Kabeltrassen zwischen den Räumen mit schalldämmendem Schaumstoff zu versehen. Die Kosten dafür sind in die Einheitspreise der Kabelrinnen und Kabelkanälen mit einzukalkulieren.

10.2

An Kreuzungen mit Rohrleitungen des Gewerkes HKS sind im Bedarfsfall Sammelhalterungen einzusetzen um den verfügbaren Raum innerhalb der abgehängten Decken nicht zu unterschreiten.

Zu den Kabelträgersystemen gehören alle erforderlichen Formteile, Montagezubehörteile und Befestigungsmaterialien einschl. Bündelschellen und sonstige Kleinteile, auch solche, die hier nicht im einzelnen aufgeführt sind sowie alle Bohrungen durch Stein- und Betonwände/-decken.

10.3. Bautechnischer Brandschutz

Die Montage der Verlegesysteme in brandgeschützten Bereichen und in Rettungswegen ist nach DIN 4102 auszuführen. Es ist zu beachten, dass auch die Trassenbefestigung mitsamt Montagematerial nach dieser Vorschrift auszuführen

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 26

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

Fortsetzung IV. ALLGEMEINE TECHNISCHE VORBEMERKUNGEN ELEKTRO

ist. Verlegedetails sind vor Beginn der Ausführung mit der Brandschutzbehörde abzustimmen.

Für die Belastung der Kabelkanäle gilt:

- a) Feuerwiderstandsklassen I 30 - I 90 und Funktionserhaltsklasse E 30:
Bei Anordnung von Kabeltrassen darf die Auslastung der Kanäle nach statistischer Bemessung erfolgen. Bei direkter Auflage der Kabel können die Kanäle mit maximal 30 kg/m Kabelgewicht belastet werden.
- b) für die Funktionserhaltsklasse E 90:
Die Auslastung der Kanäle erfolgt nach statistischer Bemessung.

10.4 Funktionserhalt-Systeme

Kabeltragsystem für den Funktionserhalt nach DIN 4102 Teil 12 als Normtragekonstruktion der Funktionserhaltklassen E 30 und E 90 für alle entsprechend der Norm gefertigten und geprüften Kabel und Leitungen mit integriertem Funktionserhalt. Die Einheitspreise der angebotenen Systeme enthalten die komplette Lieferung und betriebsfertige Montage inkl. systemgebundenes Zubehör.

10.5 Kabelabschottungen

Folgende Vorschriften und Bestimmungen sind Grundlage der brandschutztechnischen Arbeiten:

DIN 4102 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen Anforderungen der Fachstelle Brandschutz/ Feuerwehr Richtlinien des Verbandes der Sachversicherer Technische Bau- und Verlegevorschriften des Kabelkanal-Herstellers.

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

Verschluss von Öffnungen in brandschutztechnisch klassifizierten Bauteilen mit bauaufsichtlich zugelassenen Kabelabschottungen gemäß DIN 4102 Teil 9.

Die Kabelabschottungen müssen geprüft sein und über eine "Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung" des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt), Berlin, verfügen.

Folgende Unterlagen sind den Bestandsunterlagen beizufügen:

- Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (AbZ)
- vollständig ausgefüllte Übereinstimmungsbestätigung
- evtl. zusätzliche gutachtliche Stellungnahmen

Jede Kabelabschottung ist mit einem vollständig ausgefüllten Kennzeichnungsschild dauerhaft zu kennzeichnen.

11. Nennspannungen, Schutzmaßnahmen

Die Betriebsspannung der Niederspannungsanlagen beträgt 400/230 V AC.

Das Verteilungssystem ist als TN-C-S-System auszubilden. Als Schutzmaßnahme ist Nullung, zusätzlich bereichsweise FI-Schaltung anzuwenden.

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 27

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

Fortsetzung IV. ALLGEMEINE TECHNISCHE VORBEMERKUNGEN ELEKTRO

12. Material

Es darf nur Material verwendet werden, welches das VDE-Prüfzeichen trägt.

13. Maße

Schalterprogramme werden barrierefrei nach DIN 18040-1 ausgeführt. Die daraus resultierenden Höhen ergeben sich aus der genannten Norm.

14. Beleuchtungskörper

Die Leuchten sind in der Regel in Höhen zwischen 2,0 m und 4,0 m zu installieren, die entsprechende Gerüstbeistellung ist in die EP einzukalkulieren. Die Leuchten sind rechtzeitig vor Montagebeginn zu bemustern. Alle Leuchten mit Leuchtstofflampen sind grundsätzlich mit elektronischen Vorschaltgeräten (EVG) auszurüsten. Flackerfreier Sofortstart, Abschaltung bei Lampenausfall, Funkentstörspannungen Grenzwertklasse B nach VDE.

Alle Leuchten sind einschl. Leuchtmittel zu liefern, zu montieren und betriebsfertig anzuschließen. In die Einheitspreise sind alle systemgebundenen Klein-, Befestigungs-, Verbindungs-, Anschluss- und Aufhänge- Zubehörteile einzukalkulieren.

15. Erdung und Potentialausgleich

Der Fundamenterder ist teilweise bauseitig vorhanden. Alle Metallrohre, Metallkonstruktionen und Kanäle der HLS-Anlagen sind mit geeigneten Anschlusseinheiten über die Potentialausgleichsschienen zu verbinden, Faltenbälge und nicht leitende Rohr- und Kabelverbindungen sind mittels flexiblen Kupferlitzen zu überbrücken.

Hinweis zu Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt
nach DIN 4102 Teil 12

Systembeschreibung:

Musterbaurichtlinie ARGEBAU

Die elektrischen Leitungsanlagen von bauaufsichtlich vorgeschriebenen notwendigen Sicherheitseinrichtungen müssen so beschaffen sein, dass diese Sicherheitseinrichtungen im Falle eines Brandes nicht vorzeitig ausfallen.

Die Betriebssicherheit notwendiger Sicherheitseinrichtungen ist gewährleistet, wenn die elektrischen Leitungsanlagen so ausgeführt oder umkleidet werden, daß sie bei äußerer Brandeinwirkung für eine ausreichende Zeitdauer funktionsfähig bleiben.

Dauer des Funktionserhaltes

Die Dauer des Funktionserhalts der Leitungsanlagen, muss mindestens 90 Minuten betragen bei:

Die Dauer des Funktionserhaltes der Leitungsanlagen muss mindestens 30 Minuten betragen bei:

- Sicherheitsbeleuchtungsanlagen; ausgenommen sind Leitungsanlagen einschließlich Verteiler, die der Stromversorgung der Sicherheitsbeleuchtung nur

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 28

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

Fortsetzung IV. ALLGEMEINE TECHNISCHE VORBEMERKUNGEN ELEKTRO

innerhalb eines Brandabschnittes in einem Geschöß oder nur innerhalb eines Treppenraumes dienen; die Grundfläche je Brandabschnitt darf höchstens 1.600 m² betragen, Personenaufzügen mit Brandfallsteuerung; ausgenommen sind Leitungsanlagen, die sich innerhalb der Fahrschächte oder der Triebwerksräume befinden, Brandmeldeanlagen einschließlich der zugehörigen Übertragungsanlagen; ausgenommen sind Leitungsanlagen in Räumen, die durch automatische Brandmelder überwacht werden, sowie Leitungsanlagen in Räumen ohne automatische Brandmelder, wenn bei Kurzschluss oder Leitungsunterbrechung durch Brandeinwirkung in diesen Räumen alle an diese Leitungsanlage angeschlossenen Brandmelder funktionsfähig bleiben, Anlagen zur Alarmierung und Erteilung von Anweisungen an Besucher und Beschäftigte, sofern diese Anlagen im Brandfall wirksam sein müssen; ausgenommen sind Leitungsanlagen einschließlich Verteiler, die der Stromversorgung der Anlagen nur innerhalb eines Brandabschnittes in einem Geschoss oder nur innerhalb eines Treppenraumes dienen; die Grundfläche je Brandabschnitt darf höchstens 1.600 m² betragen, natürlichen Rauchabzugsanlagen (Rauchableitung durch thermischen Auftrieb); ausgenommen sind Anlagen, die bei einer Störung der Stromversorgung selbsttätig öffnen, sowie Leitungsanlagen in Räumen, die durch automatische Brandmelder überwacht werden und das Ansprechen eines Brandmelders durch Rauch bewirkt, dass die Anlage selbsttätig öffnet, maschinellen Rauchabzugsanlagen und Rauchschutz-Druckanlagen wenn nicht E90 gefordert ist.

V. ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN

2.1.1 Allgemein

Zwischenfristen entsprechend dem Baufortschritt in Absprache mit der örtlichen Bauleitung. Der AN erstellt in Zusammenarbeit mit der örtlichen Bauleitung und Fachbauleitung einen Terminplan.

Es wird großen Wert auf die optimale Harmonisierung der einzelnen Anlagenteile für die Gebäudetechnik gelegt. Der Auftragnehmer garantiert die Verwendung erstklassigen Materials sowie die Einhaltung aller geltenden Verordnungen, Vorschriften, Richtlinien und Normen (EN, VOB, DIN, VDE, VDI, etc.) in der jeweils gültigen Fassung.

Die Ausschreibung bildet keine Bestellgrundlage.

Bei den nachfolgend ausgeschriebenen Materialien, Geräten und Anlageteilen handelt es sich um allgemeine technische Anlagensysteme, für die der Anbieter einen Leistungsmaßstab zu erbringen hat. Als Leistungsmaßstab für die vom Auftragnehmer zu liefernden Anlagensysteme sind in der Ausschreibung bestimmte Spezifikationen ausgeführt. Der Auftragnehmer hat in seinem Angebot die aufgeführten Spezifikationen einzuhalten.

2.1.2 Technische Vorschriften

Die Anlagen sind in ihrem Aufbau sowie in allen Einzelheiten nach den anerkannten Regeln der Technik den zum Zeitpunkt der Baudurchführung gültigen

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 29

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

Fortsetzung V. ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN

Normen, Richtlinien und Vorschriften, sowie nach der vorliegenden Ausschreibung sorgfältig, fachgerecht und funktionsfähig auszuführen. Die in der Ausschreibung ausgewiesenen Leistungen sind so zu erbringen, dass sie eine vollständige, fachgerechte und dauerhaft funktionstüchtige Ausführung im Rahmen der Gesamteinrichtung sicherstellen. Im Hinblick auf die Sicherstellung dieses Leistungserfolges werden nachfolgend einzelne zur Erzielung dieses Erfolges notwendig zu erbringenden Leistungen beschrieben.

Im Besonderen sind folgende Gesetze, Vorschriften und technischen Normen zu erwähnen:

- LBO Landesbauordnung einschl. ergänzender Vorschriften
- VOB Verdingungsordnung für Bauleistung
- Betr-SichV Betriebssicherheitsverordnung
- GPSG Geräte- und Produktsicherheitsgesetz
- ArbStättV Arbeitsstättenverordnung
- Berufsgenossenschaftliche Vorschrift
- Unfallverhütungsvorschrift
- HausPrüfVO Hausprüfverordnung
- MLAR Muster-Leitungsanlagenrichtlinie
- EnEV Energieeinsparverordnung
- Brandschutz in der Gebäudetechnik

Weiterhin ist die Baugenehmigung mit deren Auflagen einzuhalten. Der Bieter hat eigenverantwortlich die Einhaltung der UVV zu gewährleisten. Die anzuwendenden Normen und Regeln in der jeweils neuesten Fassung liegen der Ausschreibung zugrunde und sind vom Auftragnehmer bei der Ausführung einzuhalten. Der Auftragnehmer ist für die technisch richtige und zweckentsprechende Ausführung der in der Leistungsbeschreibung aufgeführten Arbeiten voll verantwortlich.

2.1.3 Örtliche Gegebenheiten

Benötigte Lagerflächen sind in Absprache mit der Bauleitung festzulegen und auf Anweisung der Bauleitung zu räumen. Durch das begrenzte Platzangebot auf der Baustelle ist es erforderlich nur die aktuell für die Montage benötigten Materialien auf der Baustelle zu lagern.

Siehe Baustelleneinrichtungsplan in der Anlage und Text Baustelleneinrichtung unter allgemeine Vorbemerkungen.

2.2 Koordination

Der AN schuldet die aktive behinderungsfreie Koordinierung aller seiner Leistungen. Zu Leistungen der anderen eventuell erforderlichen Vergabeeinheiten gelten die entsprechenden Koordinationspflichten. Der AN hat seine Leistungen mit allen - vorhergehenden und nachfolgenden - Gewerken, die seine eigene Leistung technisch berühren sowie mit Gewerken die zeitgleich auf der Baustelle tätig sind, so abzustimmen, dass die eigene Leistung und die eigenen Ausführungstermine in Bezug auf die Detailausführungsschritte und Funktionsgerechtigkeit ordnungsgemäß erfolgen. Die dabei anstehende Koordination von Arbeitsabfolgen, technischen und organisatorischen

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 30

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

Fortsetzung V. ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN

Abhängigkeiten sowie zeitlich getrennte Einzelschritte von Teilleistungen sind bei der Angebotskalkulation zu berücksichtigen. Die ausführenden Firmen der Gewerke Elektro-, Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärtechnik haben vor Montagebeginn ihre Leitungswege aufeinander abzustimmen. Die für die Leitungen des Auftragnehmers geplanten Durchbrüche und Schlitze sind in Koordination mit den anderen haustechnischen Gewerken vor der Montage eindeutig farblich zu kennzeichnen. Die Farbkennzeichnung ist abzustimmen.

2.3 Planverfahren

Werk- und Montageplanung

Sämtliche notwendigen Planungs- und Berechnungsleistungen sind einzukalkulieren. Statische Nachweise, die erforderlich werden, für alle das Projekt betreffende Bauteile, Gewerke etc., inkl. evtl. notwendiger Versuche bzw. Zustimmung im Einzelfall, hat der AN prüffähig aufstellen zu lassen und rechtzeitig zur Genehmigung bei dem beauftragten Prüfbüro einzureichen.

Die Montageunterlagen sind dem AG 2-fach zu übergeben. Grundlage für die Erstellung der Montagepläne sind die letztgültigen Architekten-, Einrichtungs- und Durchbruchpläne sowie die fachtechnische Aufgabenstellung nach den Ausführungsplänen des Fachplaners.

Für die Erstellung der Montagepläne gilt die VOB Teil C.

Auf Grundlage der vorgenannten Unterlagen und der Leistungsbeschreibungen hat der Auftragnehmer eigenverantwortlich die Montageunterlagen einschließlich Berechnungen zu erstellen, die zur Durchführung des Auftrages erforderlich sind. Der Auftragnehmer ist zur Koordination seiner Leistung (Montageplanung und Montage) mit den übrigen am Bau beteiligten Gewerken verpflichtet. Für die Erstellung der Montageunterlagen sind weiter zu berücksichtigen:

1. die letztgültige Gebäudeausführung
2. die Darstellung in den letztgültigen Gebäudeausführungsplänen
3. die Abstimmung der Anlagenteile aufeinander hinsichtlich der Betriebssicherheit und Funktionstüchtigkeit.

Montagepläne

Die von den AN zu erstellenden Unterlagen müssen das Projekt kennzeichnen, sind zu nummerieren und vom Ausführungsingenieur zu unterzeichnen. Geänderte Unterlagen sind kenntlich zu machen und mit Index zu versehen. Folgende Montageunterlagen des Auftragnehmers sind der Bauleitung, mindestens in Qualität der Pläne des Fachplaners, unaufgefordert zu übergeben:

- Montage- und Detailzeichnungen, Grundrisse für den gesamten Leistungsumfang, M 1 : 50,

Darüber hinaus:

- Fabrikats- und Materialliste
- Berechnungsunterlagen und Bemessungsnachweise
- Unterlagen für die Leistung anderer Gewerke, z. B. Maurer-, Isolierarbeiten, Stahlbau, Sanitär-, Elektro-, Raumluft-, Heizungs- und Regeltechnik
- Protokolle über alle im Rahmen der Einregulierungsarbeiten durchgeführten Messungen

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 31

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

Fortsetzung V. ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN

- Darstellung der Einbringungswege in Zentralen mit Terminangaben
- Geometrische Orte der anzuschließenden Ver- und Entsorgungspunkte einschließlich derer Auflistung (Hol-/Bringpflicht)
- Zeitgerechte Angaben für bauseitige Leistungen (siehe Leistungsabgrenzung zu anderen Gewerken)
- Angaben für die Gewerke - Verkabelung wie Stromaufnahme von Pumpen und Geräten erstellen von Kabelzuglisten und Positionsplänen
- Darstellung von Mitbenutzung anderer Gewerke - Installationen (Kabenbahnen, Halterung etc.)
- Frühzeitige Abstimmung im Hinblick auf gleiche Bezeichnungen (Anlagen- Nr., Text der Anlagenbezeichnung)
- Zeitgerechte Angaben der Vorleistungen anderer Gewerke für Probetrieb
- alle Hilfsmittel für Einregulieren und Probetrieb der Anlagen und Anlagenteile, die einer Zulassung und Prüfung unterliegen
- Bemusterungsunterlagen/Bemusterung der zu liefernden Bauteile

Nachweise

Folgende Nachweise sind vom AN, für den AG kostenfrei, zu erbringen:

- Güte der Baustoffe und Bauteile
- Pflege- und Reinigungsvorschriften, d.h. Verträglichkeit der Baustoffe und Bauteile untereinander und mit den üblichen Reinigungs- und Pflegemitteln sowie den Reinigungsgeräten
- Systemprüfzeugnisse über Konstruktion, Brandschutz- und Schallschutz
- Nachweise über die Tauglichkeit der Materialien und Bauteile für die vorgesehene Verwendung (Eignungs- und Güteprüfung)
- Verträglichkeit der Baustoffe, Bauteile untereinander und in Bezug auf die Untergründe
- Nachweis der ausreichenden Widerstandsfähigkeit der Leistungen gegen allgemeine Umwelteinflüsse
- Umweltverträglichkeit der Baustoffe und Bauteile
- Abnahmebescheinigung nach Behördenvorschrift

Montageunterlagen

Die vom Auftragnehmer zu erbringenden Montageunterlagen sind 2- fach mit der Unterschrift des Projektleiters oder seines Vertreters versehen an den Auftraggeber bzw. der Bauüberwachung zu übergeben. Hierzu gehören auch Montage und Detailzeichnungen als Prüfexemplare, Beschilderungsplan mit Schilderleiste, aus dem hervorgeht, welche Schilder wo und mit welchem Text angebracht werden, Zeichnungen für alle baulichen Arbeiten und Nebenleistungen anderer Gewerke, Bedienungs- und Wartungsanweisungen. Weiterhin sind vom Auftragnehmer an den Auftraggeber zu übergeben:

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, vor Montagebeginn die Bauausführung in Bezug auf die vorgegebenen Werte und Annahmen zu überprüfen. Differenzen sind sofort schriftlich der Bauleitung bekannt zu geben. Es wird hier in diesem Zusammenhang besonders auf die VOB, Teil C, DIN 18379, Abschnitt 1.2 und DIN 18380, Abschnitt 1.2, hingewiesen.

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 32

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

Fortsetzung V. ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN

2.7 Abnahmen

Nach Fertigstellung der Anlagen erfolgt die fachtechnische Abnahme durch die Bauleitung. Die rechtsgeschäftliche Abnahme erfolgt durch den Auftraggeber. Diese Abnahmen werden durch Inbetriebnahme der Anlagen nicht ersetzt. Die Abnahme ist vom Auftragnehmer schriftlich zu beantragen. Die Anwesenheit der Projektleiter und der bauleitenden Monteure und ggf. einer Hilfskraft für die Abnahme ist in die Einheitspreise einzukalkulieren. Bei der Abnahme sind die notwendigen Werkzeuge und Leitern zum Entfernen von Geräteabdeckungen und dergleichen vom Auftragnehmer bereitzuhalten. Wird durch festgestellte Mängel eine Nachabnahme notwendig, so gehen die dem Auftraggeber bzw. Fachingenieur entstehenden Kosten einschl. der Nebenkosten zu Lasten des Auftragnehmers. Die Abnahme erfolgt bei Gesamtfertigstellung der vom Auftragnehmer gelieferten Anlagen. Soweit Anlagen bzw. Anlagenteile zu einem früheren Zeitpunkt fertiggestellt werden (entsprechend Terminplan) und ihre Inbetriebnahme für die weitere Baudurchführung erforderlich ist, sind sie vom Auftragnehmer in Betrieb zu nehmen. Die Haftung des Auftragnehmers für Beschädigung oder Diebstahl bis zur Abnahme der Gesamtanlage wird durch eine vorzeitige Inbetriebnahme nicht berührt. Die Lieferungen und Leistungen des AN gelten als abgenommen, wenn die Abnahme durchgeführt wurde und folgende Bedingungen im Einzelnen erfüllt waren:

- a) die Gesamtheit der vertraglichen Lieferungen und Leistungen des AN betriebsfertig ist, die zugesicherten Eigenschaften hat und nicht mit Mängeln behaftet ist,
- b) die Erfüllung der Garantiewerte durch Messungen mit einer Gegenüberstellung der Ist- und Sollwerte nachgewiesen ist und die Anlagen, soweit erforderlich, einreguliert sind,
- c) die Inbetriebnahme erfolgt ist
- d) die erforderlichen behördlichen bzw. TÜV-Abnahme mit Erfolg abgeschlossen sind,
- e) der AN die vollständigen Betriebsbeschreibungen, Bedienungs- und Wartungsanweisungen, Revisionszeichnungen und Installations- und Verteilerpläne sowie Schemapläne vorgelegt hat.

2.8 Abnahmeunterlagen

2.9 Mängelbeseitigung

2.10 Projektleiter und bauleitender Monteur

Der Auftragnehmer hat bei Auftragserteilung für jeden Fachbereich einen Projektleiter namentlich zu benennen, der für die Gesamtkoordination (technisch und kaufmännisch) zuständig ist und zu rechtsverbindlichen Absprachen und Vereinbarungen bevollmächtigt ist. Für die gesamte Montagezeit (einschl. Mängelbeseitigung) wird für jeden Fachbereich die dauernde Anwesenheit eines verantwortlichen bauleitenden Monteurs gefordert. Der bauleitende Monteur ist vom Auftragnehmer bei Auftragserteilung namentlich zu benennen und muss ebenfalls zu rechtsverbindlichen Absprachen und Vereinbarungen bevollmächtigt sein. Die Projektleiter und die bauleitenden Monteure müssen auf Anforderung an

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 33

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

Fortsetzung V. ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN

Besprechungen teilnehmen. Projektleiter und bauleitender Monteur müssen auch für evtl. erforderliche Probetriebe, Aufmasse und für die Übergabe der Anlagen sowie für die Einweisung des Bedienungspersonals zur Verfügung stehen. Bei Arbeitsgemeinschaften oder Einschaltung von Subunternehmen müssen von den ARGE-Partnern bzw. Subunternehmern ebenfalls Projektleiter und bauleitende Monteure benannt werden, für die alle vorstehenden Bedingungen gelten.

Allgemeine Vorbemerkungen

Allgemeine Entwurfs- und Baubeschreibung

Die Stadt Mülheim an der Ruhr beabsichtigt, als Eigentümerin der bestehenden 3-fach Sporthalle im Schulzentrum Saarn, diese gemäß den aktuellen bautechnischen, energetischen und brandschutztechnischen Anforderungen zu sanieren und um einen eingeschossigen Anbau zu erweitern, in dem weitere Umkleieräume und Nebenräume Platz finden sollen.

Der Campus des Schulzentrums auf der Lehnerstraße gliedert sich durch das Gebäudeensemble der Gesamtschule Saarn, des Berufskollegs und der Mensa. Die bestehende 3-fach Sporthalle bildet im südlichen Teil des Campus den Abschluss des Schulzentrums.

Die im Jahr 1982 und 1983 geplante und errichtete Sporthalle bietet auf ihrer insgesamt ca. 2.180 m² Bruttogeschossfläche, nicht nur den Rahmen für den Schulsport, sondern ist als Versammlungsstätte (genehmigter Sonderbau), mit insgesamt ca. 400 Tribünensitzplätzen der Heimspielstandort des Hallenhockey-Bundesligisten HTC Uhlenhorst. Auch durch den deutschland- und europaweiten Erfolg des ansässigen HTC Uhlenhorst bedingt, etablierte sich der Standort und manifestierte seine überregionale Bedeutung für Sportveranstaltungen.

Die hier beschriebenen **Arbeiten werden während des laufenden Schulbetriebs** durchgeführt. Entsprechende Sicherheitsvorkehrungen (wie auch z. B. eine Begleitung des LKWs beim befahren des Schulhofs) etc. sind, sofern nicht ausgeschlossen, in den EPs mit einzukalkulieren.

Teilweise ist auf der Baustelle mit eingeschränkten Wendemöglichkeiten zu rechnen.

Alle vorhandenen, bestehenden Flucht- und Rettungswege sind zwingend frei zu halten.

In den Pausenzeiten der Schule ist der Schulhof nicht befahrbar!

Ein beschreibender Baustelleneinrichtungsplan befindet sich in den Anlagen.

Für die Sicherheitsvorkehrungen (wie Begleitung der Fahrt durch den Schulhof) wird kein zusätzliches Honorar bezahlt und ist deswegen in den EP zu berücksichtigen.

Verkehrsflächen: Genehmigungen / Auflagen

Öffentlicher Verkehrsraum darf für die Lagerung oder Abstellung von Baumaterial, Baumaschinen, Fahrzeugen usw. nur mit Genehmigung des Ordnungsamtes in Anspruch genommen werden.

Durch Bauarbeiten verursachte Schäden an den öffentlichen Verkehrsflächen sind durch den Verursacher umgehend zu beseitigen; es ist der alte Zustand herzustellen.

Alle vorgenannten erforderlichen Genehmigungen und Maßnahmen hat der AN in eigener Verantwortung einzuholen. Die Kosten gehen zu Lasten des AN und sind

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 34

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

Fortsetzung Allgemeine Vorbemerkungen

in die Einheitspreise einzurechnen.

Baustelleneinrichtungen- / freizuhaltende Flächen

Dem AN stehen für die Dauer der Bauzeit Lagerflächen im unmittelbaren Baustellenbereich lediglich im begrenzten Umfang zur Verfügung. Die Flächen werden für die Dauer der vertraglichen Bauzeit kostenlos zur Verfügung gestellt. Weitere Flächen u. a. für die Baustelleneinrichtung, Lagerplätze, Zwischendeponien etc. hat der AN eigenständig, in Absprache mit der Bauleitung / Bauüberwachung zu

beschaffen. Bei Bauzeitüberschreitungen hat der AN die dadurch eventuell anfallenden Kosten (z. B. Pachten oder dergleichen) zu tragen. Auf Anordnung des AG hat der AN bei Bauzeitüberschreitung die Flächen zu räumen. Bei unzulässigen eigenmächtigen Abweichungen durch den AN trägt dieser alle daraus resultierenden Nachteile, die der Stadt Mülheim an der Ruhr entstehen. Nach Beendigung der Arbeiten sind die in Anspruch genommenen Flächen in ihren ursprünglichen Zustand zurückzusetzen und dem Eigentümer zu übergeben. Kosten für weiter notwendige Arbeits- und Lagerflächen sind durch die Vertragspreise abgegolten. Für Verpackungsmaterialien, Müll, Schutt u. ä. hat der AN auf eigene Kosten entsprechende Container aufzustellen und die Entsorgungskosten zu übernehmen. Der Transport von zwischengelagerten Baumaterialien, Böden, Einbauteilen usw. zur Einbaustelle ist in die Einheits- und Pauschalpreise einzukalkulieren.

Die für alle am Bau Beteiligten zur Verfügung stehenden bzw. freizuhaltenden Flächen sind vor Baubeginn mit dem AG in Form eines Baustelleneinrichtungsplan abzustimmen. Vom AN ist dieser 8 Tage nach Beauftragung zur Abstimmung und Freigabe vorzulegen. Der AG behält sich vor, auch diese Flächen durch andere Gewerke bis zur Erstellung der Außenanlagen zu nutzen.

Die Zuweisung der Aufstellflächen der Container erfolgt nach Anmeldung des Platzbedarfs durch die örtliche Bauleitung. Dies gilt auch für die Nutzung von Lagerflächen. Der Unternehmer hat innerhalb der eingezäunten Baustellenfläche seine Lagerflächen zu schützen. Die Plätze für Personal-, Geräte- und Schuttcontainer müssen jeweils mit dem AG festgelegt werden. Bei der Aufstellung evtl. erforderlicher Tagesunterkünfte, der Wasch- und Toilettenanlagen sind die Arbeitsstättenverordnung und die dazu erlassenen Richtlinien zu beachten. Das Aufstellen von Wohnunterkünften auf dem Baugrundstück ist nicht erlaubt.

Zum Ausführungszeitpunkt der hier beschriebenen Maßnahmen befindet sich die Schule weiterhin im Regelbetrieb. So ist im Speziellen bei Lieferung und Laden von Baumaterialien und Baustoffen auf einen verkehrssicheren Betrieb in Bezug auf die Schulnutzung achtzugeben.

Ein beschreibender Baustelleneinrichtungsplan befindet sich in den Anlagen.

Sicherheits- und Gesundheitsschutz / Ersthelfer

Der AG setzt gemäß Baustellenverordnung einen Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator ein.

Der AN benennt nach Auftragserteilung unaufgefordert seinen verantwortlichen Bauleiter und Sicherheitsbeauftragten sowie einen ausgebildeten Ersthelfer, der auf der Baustelle eingesetzt werden muss. Es handelt sich dabei vorzugsweise

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 35

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

Fortsetzung Allgemeine Vorbemerkungen

um die auf der Baustelle für das Gewerk eingesetzten Poliere oder Kolonnenführer.

Jedes Unternehmen hat für die Erstversorgung einen großen Verbandkasten "C" nach DIN 13 157 "Erste-Hilfe-Material" vorzuhalten.

Nach Aufforderung durch den Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator ist vom Unternehmer für sich und seine Nachunternehmer der "Fragebogen für Unternehmer " komplett auszufüllen und zu überreichen.

Auftragsabwicklung

Vor Beginn der Arbeiten sind sämtliche für die Durchführung der Arbeiten erforderlichen Maße und Höhen eigenverantwortlich, gemäß der Angaben der Ausführungszeichnungen, anzulegen. Erforderliche Vermessungsarbeiten sind eigenständig mit dem zuständigen Vermessungsbüro abzustimmen. Behördlichen Abnahmen sind rechtzeitig zu veranlassen.

Abfälle / Umweltschutz

Die allgemein gültigen Vorschriften zum Schutz gegen Baulärm sind einzuhalten. Außerdem sind die Auflagen und Verwaltungsvorschriften des Immissionsschutz- und des Abfallbeseitigungsgesetzes zu beachten und einzuhalten.

Auf den Baustellen anfallende Abwässer, Abfälle und sonstige Reststoffe sind zu sammeln, abzufahren und abfallrechtlich zulässig zu entsorgen.

Die anfallenden Abwässer aus der Sanitärentsorgung können in dieses eingeleitet werden. Über die Art und den Umfang der Entsorgungsleitungen hat sich der AN vor Abgabe seines Angebotes zu informieren. Eine Versickerung von Abwässern ist nicht zulässig. Für die Abwasserbeseitigung hat der AN die entsprechenden Genehmigungen bei dem zuständigen Betreiber der Anlage einzuholen. Sämtliche anfallenden

Kosten gehen zu Lasten des AN und sind in die entsprechenden Positionen des Leistungsverzeichnisses mit einzurechnen. Der AN hat alle Arbeiten mit Geräten auszuführen, die dem neuesten Stand des Immissionsschutzgesetzes entsprechen. Die sofortige Beseitigung von Beschädigungen und Verschmutzungen beim Transport von Materialien usw. auf öffentlichen und betrieblichen Verkehrswegen ist zu gewährleisten.

Falls der Einsatz einer Kehrmaschine nicht ausreicht, ist ggf. ein Saug- und Spritzwagen einzusetzen. Die Auflagen und Verwaltungsvorschriften des Abfallbeseitigungsgesetzes sind zu beachten und strikt einzuhalten.

Der AN trägt die alleinige Verantwortung für die Beachtung aller gesetzlichen Bestimmungen, Richtlinien und Durchführungsverordnungen.

Mit Beauftragung der oben genannten Leistung sind sich Auftraggeber und Auftragnehmer einig, dass der Auftragnehmer Abfallerzeuger und Abfallbesitzer hinsichtlich der Abfälle ist und wird, die bei der Vertragserfüllung anfallen. Der Auftragnehmer organisiert selbstständig und ohne Weisung durch den Auftraggeber die ordnungsgemäße Entsorgung der angefallenen gefährlichen und nichtgefährlichen Abfälle gemäß des zurzeit gültigen Kreislaufwirtschaftsgesetzes. Mit der Angebotsabgabe erklärt der Auftragnehmer, dass sämtliche abfallrechtlichen Pflichten wie auch das Nachweisverfahren übernommen werden. Eine zusätzliche Vergütung für die Übernahme der Erzeugerpflichten erfolgt nicht.

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 36

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

Fortsetzung Allgemeine Vorbemerkungen

Koordination u. Baubesprechung

Die Ausführung der Arbeiten ist in enger Zusammenarbeit und Abstimmung mit den anderen am Bau beteiligten Firmen zu koordinieren und durchzuführen. Es werden wöchentlich Baubesprechungen durchgeführt, deren Teilnahme für jeden AN verpflichtend ist. Hierzu sind die Bautagesberichte im Original der Bauleitung zu übergeben.

Hinweis zur Bauausführung

Alle angrenzenden Bauteile sind schadensfrei zu halten!
Erforderliche Sicherungsmaßnahmen sind im Angebot zu berücksichtigen!
Sollten Leistungen die für eine vollständige, handwerklich und technisch einwandfreie Ausführung fehlen, so sind diese separat aufzuführen und anzubieten.
Zur Anlieferung und Lagerung des benötigten Materials steht nur bedingt Platz zur Verfügung. Eine Besichtigung vor Ort wird empfohlen, wobei Möglichkeiten der Materiallieferung und Lagerung zu prüfen sind.

Projektspezifischer Hinweis

Strom und Wasser, in haushaltsüblichen Stärken / Dimensionen, werden bauseitig an mindestens einem Punkt bereitgestellt. Ggf. erforderliche, zusätzliche Anschlusspunkte sind vom AN herzustellen. Dies wird nicht gesondert vergütet. Schuleigene WC-Anlagen werden zur Nutzung gestellt.

Anlagenliste

Flurkarte
Ausführungsterminplan
Baustelleneinrichtungsplan
Elektroplanung - Ausführungsplanung
Brandschutzkonzept
Alarmierungskonzept
Baugenehmigung

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 38

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
Fortsetzung 1.1.1.2. Mittelstütze			
gewähltes Fabrikat/Typ: ' _____ / _____ '			
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.			
	40,00 St	€ _____	€ _____
1.1.1.3.	Verbinder Typbezeichnung: Verbinder Lang S10 Werkstoff: Aluminium Länge: 780.29 mm Breite: 80.00 mm Höhe: 232.32 mm Produktgewicht (per Stück): 1120.000 g		
gewähltes Fabrikat/Typ: ' _____ / _____ '			
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.			
	36,00 St	€ _____	€ _____
1.1.1.4.	Ballastierung Die Ballastierung erfolgt mittels Stein - Format: 30 x 20 cm - Stärke: 6 cm - Gewicht: 8,5 kg		
	155,00 St	€ _____	€ _____
1.1.1.5.	Windleitblech Windleitblech für zuvor Angebotenes PV System - Werkstoff: Stahl - Breite: 69,30 mm - Höhe: 172,50 mm		
	40,00 m	€ _____	€ _____
Summe Untertitel 1.1.1. Montagesystem			€ _____

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 39

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

Untertitel 1.1.2. Befestigung

1.1.2.1. Befestigungsmittel Pack à 50 St

Hammerkopfschraube M10 x 25 Edelstahl inkl.Flanschmutter.
Pack à 50 St.

7,00 St € €

1.1.2.2. PV-Modul-Mittelklemme

Modul-Mittelklemme variabel, vormontiert mit Gewindeplatte
und Schraube, für gerahmte Module von 35 bis 50 mm
Rahmenhöhe, schnelle Montage durch einfaches einrasten in
das Montageprofil.

120,00 St € €

1.1.2.3. PV-Modul-Randklemme

Modul-Randklemme variabel, vormontiert mit Gewindeplatte
und Schraube, für gerahmte Module von 35 bis 46 mm
Rahmenhöhe, schnelle Montage durch einfaches einrasten in
Montageprofil.

80,00 St € €

Summe Untertitel 1.1.2. Befestigung €

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung
P-24-118 LPH 6,Schulzentrum Saarn - Turnhalle
Elektrotechnik

Seite 40

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

1.1.3.1. Statischer Nachweis

1,00 Psch € €

Energieerfassungsbauteil, anschlussfertig mit Kabeln und Multicontact MC-4-Steckverbindern, integrierten Bypass-Dioden, polykristalline Zellen, Produktgarantie 10 Jahre, Messtoleranz +/- 3%, Leistungsgarantie über 25 Jahre, Schutzklasse II bis 1000 V DC, Zertifizierung nach IEC 61215, UL 1703, liefern und auf die Dachhalterung aufbauen als:

- Gewicht: 18,6 kg HxBxT 1655x 999x 35mm

80,00 St € €

Kabeleinführung: 5x Ø3-7 mm

6,00 St	€	€
---------	---	---

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 41

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

1.1.3.4. PV-Feuerwehrscharter

DC-Lasttrennscharter, Bemessungsspannung bis 1000V, DC-21A, mit ingeriertem Unterspannungsauslöser, 230V/ 50Hz, Rauchmeldung durch Hilfsscharter 1S+1Ö, IP65, liefern und montieren, als: PV-Feuerwehrscharter 30A Bemessungsstrom ,

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,00 St € €

1.1.3.5. Wechselrichter

Solar-Wechselrichter 15 kW

Der SMA Sunny Tripower X ist ein transformatorloser dreiphasiger String-Wechselrichter für die Einspeisung von Solarstrom in das Niederspannungsnetz sowie zur Anbindung an Mittelspannungsnetze. Der String-Wechselrichter beinhaltet einen integrierten System Manager.

Integrierte Hauptmerkmale:

Integrierter System Manager mit Netzmanagementfunktion zur Wirk- und Blindleistungsregelung am Netzanschlusspunkt sowie Möglichkeit der direkten Einbindung eines Rundsteuersignalempfängers

Leistungsoptimierung bei verschatteten Modulen (SMA ShadeFix)

Lichtbogenschutzfunktion (SMA ArcFix)

U-I-Generatordiagnose (PV-Kennlinienmessung)

Steckplätze zur Ausstattung mit DC-seitigen Überspannungsschutzmodulen

Werkzeuglose DC-Steckverbinder (SUNCLIX)

Blindleistungsbereitstellung auch bei Nacht

Normkonformer Netz- und Anlagenschutz (NA-Schutz) gemäß VDE-AR-N-4105. Keine externen Kuppelscharter notwendig.

Servicefunktion (z.B. automatische Fehlerdiagnose und Bereitstellung von Austauschgeräten)

Schnittstellen:

W-LAN, Ethernet (Modbus, Sunspec)

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 42

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

Fortsetzung 1.1.3.5. Wechselrichter

Integrierte digitale Eingänge, Multifunktionsrelais und Schnellstop

Monitoring Portal (mit oder ohne zusätzlichen Datenlogger, Zertifiziert nach ISO/IEC 27001, Server-Standort: Deutschland)

Webbasierte Benutzeroberfläche

Apps für Installateure und Betreiber

Optionale Merkmale:

Sensor Modul

DC-Überspannungsableiter - Typ II, Typ I/II

DC-Anschluss-Cover für Berührschutz

Möglichkeit zur Anbindung eines Datenloggers: erweitertes Monitoring, Anlagenregelung, uvm.

Professionelles Planungs- & Auslegungsprogramm

Technische Daten:

PV-Anschluss:

Max. PV-Generatorleistung: 15 kWp

Max. Eingangsspannung: 1000 V

MPP-Spannungsbereich: 257-800 V

Max. Eingangsstrom / per MPPT: 60 / 24 A

Anzahl MPPT: 3

Anzahl paralleler Strings: je 2

Netz-Anschluss:

Bemessungsleistung bei 230 V, 50 Hz: 15 kW

AC-Nennspannung: 3 / N / PE, 230 / 400 V

Leistungsfaktor: 0-1

Wirkungsgrad:

Max. Wirkungsgrad: 98,2 %

Europ. Wirkungsgrad: 97,8 %

Allgemeines:

Betriebstemperaturbereich: -25 '.....' +60 °C

Maße (BxHxT): 728 / 762 / 266 mm

Gewicht: 35 kg

Schutzart: IP65

Deckelfarbe: weiß

Garantie: 5 Jahre / Erweiterbar auf 20 Jahre

gewähltes Fabrikat/Typ: ' _____ / _____ '

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 43

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

Fortsetzung 1.1.3.5. Wechselrichter

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

2,00 St € €

1.1.3.6. Energiemanager

Der Energiemanager ermöglicht die maximal effiziente Solarenergienutzung im Haushalt.

Integrierte Hauptmerkmale:

- Integrierter Leistungs-Messeinrichtung (1 - 3phasig, bidirektional) zur Innenmontage
- Automatische prognosebasierte Verbrauchersteuerung zur Eigenverbrauchsoptimierung
- Prognosebasierte individuelle Handlungsempfehlungen
- Anschluss an das lokale Netzwerk via Ethernet Schnittstelle zum Monitoring Portal
- Online Visualisierung im Browser und Apps für Smartphones/Tablets
- Bis zu 24 Geräte anschließbar, mit 12 Geräten als direkt steuerbare Verbraucher

Technische Daten:

Verbrauchersteuerung:

Prognosebasiert: 24 / 48 h

Steuerbare Verbraucher: Funksteckdose, Geschirrspüler, Wäschetrockner, Waschmaschine, Wärmepumpe, Relais für SG-Ready, Heizstäbe, KFZ-Ladestation

Integrierte Messeinrichtung:

Messgenauigkeit: IEC 61557-12

Spannung Energiemanager: $\pm 0,5$ %

Strom: $\pm 0,5$ %

Spannung: $\pm 0,5$ %

Wirkleistung: $\pm 1,0$ %

Blindleistung: $\pm 1,0$ %

Leistungsfaktor: $\pm 1,0$ %

Messzyklus: 200 ms, 600 ms oder 1000 ms

AC-Anschluss:

Nennspannung: 110 / 230 / 400 V

Nennstrom: 5 / 63 A

Anschlussmöglichkeit: Nennstrom > 63A Externe Stromwandler

Nennfrequenz: 50 ± 5 % / 60 ± 5 % Hz

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 44

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

Fortsetzung 1.1.3.6. Energiemanager

Allgemeines:

Umgebungstemperatur: -25 '.....' +40°C

Maße (BxHxT): 70x88x65 mm

Gewicht: 0.3 kg

Schutzart: IP20

Optionen:

0% Einspeise Modus (Zero Export)

Einspeiseleistung am Netzanschlusspunkt

gewähltes Fabrikat/Typ: '_____' / '_____'

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,00 St € €

1.1.3.7. Kabel 1x6mm² Kabel geprüft einziehen

Verbindungsleitung vom Solargenerator zu den Netzeinspeisegeräten in vorhandenes Trägersystem einziehen bzw. verlegen, UV-beständig, Temperaturbereich -25°C bis +85°C, liefern und montieren als: DC-Leitung 1x6 mm² Cu 57,6

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

600,00 m € €

1.1.3.8. Elektroinstallationsrohr

Elektroinstallationsrohr, nach VDE 0605 DIN EN50086-1, DIN EN50086-2-2, Klassifizierung 2223, Maße nach DIN EN 61368-22, bestehend aus: PP mod. Spezialkunststoff, flammwidrig, selbstverlöschend, Dauergebrauch und Installationstemperatur min.-5 max.+105°C, Farbe schwarz (RAL 9005), leichte Druckfestigkeit 320 N/5 cm, leichte Schlagfestigkeit, für Im- und UP-Installation sowie Hohlwand und Zwischendeckenmontage, Montagehöhe bis 3 m, liefern und verlegen, biegsames, gewelltes Kunststoffrohr, Größe: EN25

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

50,00 m € €

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 45

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

1.1.3.9. Inbetriebnahme

Nach EEG 2017 und DIN VDE AR-N 4105 zur Einhaltung der gesetzlichen vorgeschriebenen Leistungsregulierung der Erzeugungsanlage. - Parametrierung des Wechselrichters unter Berücksichtigung der 70% Regelung - Aufschaltung der Photovoltaikanlage auf das Monitoring Portal des Wechselrichterhersteller zur Ertragsübersicht.

Antrag beim zuständigem Netzversorger im Bezug auf die PV-Anlage (Niederspannungsrichtlinie) einreichen. Vorbereitung aller nötigen Unterlagen zur Anmeldung der Photovoltaikanlage Einreichung aller Unterlagen beim Netzbetreiber Abstimmung einer gemeinsamen Inbetriebnahme mit dem Netzbetreiber

1,00 Psch _____ € _____ €

Summe Untertitel 1.1.3. Anlagenkomponente _____ €

Summe Titel 1.1. KG 442 Eigenstromversorgungsanlagen _____ €

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 46

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

Titel 1.2. KG 443 - Niederspannungsschaltanlage

Niederspannungsschaltanlage nach DIN EN61439 sowie den mitgeltenden Normen.

Ausführung als bauartgeprüfte Schaltanlagenkombination.

Eine Platzreserve von 30% ist zu berücksichtigen.

Die Verteilungen sind gemäß den geltenden VDE-Bestimmungen bauartgeprüft komplett

zusammengebaut und anschlussfertig verdrahtet zu liefern und zu montieren.

Die nach VDE erforderliche Schaltanlagendokumentation wie CAD Stromlaufpläne im Format Hagercad (inkl. Datenträger) in allpoliger Darstellung, Stückprüfprotokoll des Verteilers, Stückliste, normenkonformes Typenschild sowie die CE-Konformitätserklärung ist dem Verteiler im Auslieferungszustand in einer stabilen Schaltplantasche beizulegen.

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 47

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

Untertitel 1.2.1. NSHV

Niederspannungsschaltanlage mit 5-poligem Sammelschienensystem als freistehender Standverteiler mit Sockelleiste

mit Stahlblechtüre, gemäß DIN EN 61439 Teil 1 und 2 / -3.

Schutzart IP 55 - Schutzklasse 2 (Schutzisolation)

Schrankschranktiefe: 275mm

Farbe: RAL7035 (lichtgrau) - Sockel: RAL9005 (anthrazit)

Aufzubauen ist die Niederspannungsschaltanlage als bauartgeprüfte Verteilung mit dem System Hager UniversN mit VDE-Fertigungsüberwachung.

Zu berücksichtigen sind die zur Zeit gültigen TAB-Bestimmungen des zuständigen VNB's sowie den entsprechenden DIN VDE Vorschriften, DGUV-Vorschriften und DIN-Normen.

Die Verdrahtung, Montage und Lieferung erfolgt nach DIN VDE-Vorschriften sowie den allgemein anerkannten Regeln der Technik inklusive allem erforderlichen systemgebundenem Zubehör wie Einbaugeräte, Sammelschienensysteme und -Klemmen, Reihenklemmen, Steuerleitungsklemmen, Isolierstücke für Hutschienen, Abdeckstreifen, Schrankverbinder, Verbindungs- und Montagematerial, etc.

Die nachfolgend aufgeführten Bauteile sind komplett verdrahtet und montiert anzubieten.

Alle Abgänge sind auf Reihenklemmen (N-Trennklemmen) zu verdrahten. Reihenklemmen sind im Weiteren nicht gesondert aufgeführt, diese sind in die Preise der Modulargeräte mit einzukalkulieren.

1.2.1.1. Schrank, univers, IP55/II, 1850x1050x275mm + 100mm Sockel

Einzelstandverteiler für die Innenraummontage mit VDE-Gutachten (Fertigungsüberwachung) nach DIN EN 61439-1/-2/-3 und Maßnorm DIN 43 870, zur Aufputz Montage. Zum Aufbau einer Niederspannungsverteilung bis 800 A, 3AC 230/400 V 50 Hz. Schutzart IP55, Schutzklasse I oder II, Luft- und Kriechstrecken nach DIN VDE 0110-1/-2. Bestehend aus Schrank mit Tür aus pulverbeschichtetem, eingebranntem, profiliertem 1,5 mm dicken Stahlblech. Durchsteckflansche oben, unten offen (Leitungseinfügungen einbaubar). Sammelschienenenddurchführungen als seitliche Vorprägung. Tür aufliegend, mit innen liegenden Scharnieren, Türanschlag standardmäßig rechts, wechselbar, mit 110 Grad Öffnungswinkel. Serienmäßig mit Schwenkhebelverschluss, DIN-Profil-Halbzylinder einbaubar. Waagerechte Abfangschiene zur stabilisierung im Schrank enthalten.

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 48

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

Fortsetzung 1.2.1.1. Schrank, univers, IP55/II, 1850x1050x275mm + 100mm Sockel

Türdichtung umlaufend geschäumt, temperaturbeständig und ölbeständig. Sockelleiste (Höhe 100 mm) serienmäßig montiert mit abnehmbarer Frontblende.

Hinweis: Wand- und Bodenbefestigung notwendig!
Türverschluß durch andere Schließungen austauschbar.
Schrank nebeneinander anflanschbar.

Höhe: 1950 mm

Breite: 1050 mm

Tiefe: 275 mm

IP-Klasse (Ingress Protection): IP55

Schutzklasse: Schutzklasse II

Schließungstyp: Ohne Schloss

Anzahl Felder: 4

Montage auf: Bodenbefestigung

Farbe: Lichtgrau

RAL Nummer: 7035

Anzahl Schranktüren: 2

Anzahl der Schlösser: 1

gewähltes Fabrikat/Typ: '_____/_____'

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

2,00 St € €

1.2.1.2. Sockel, univers, 100x1050x275mm, für FR + FS Schrank

Sockelleisten zur Montage unter den Stand-/Wandschrank. Korpus aus pulverbeschichtetem, eingebranntem und 1,5 mm dickem Stahlblech, oben und unten offen, übereinander stapelbar, abnehmbare vordere/hintere Blende, mit Hubwagen unterfahrbar bei demontierter Blenden, seitliche runde Vorprägungen für M40 Kabelverschraubungen und rechteckige Vorprägungen 65 x 65 mm.

Hinweis: Kabelabfangschiene einbaubar.

Höhe: 100 mm

Breite: 1050 mm

Tiefe: 275 mm

IP-Klasse (Ingress Protection): IP55

Montageart: Befestigung mit Metallschraube

Geeignet für Außenbereich: Nein

Farbe: Tiefschwarz

Werkstoff: Stahl

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

2,00 St € €

*alle Beträge ohne Auszeichnung = netto

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 50

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

1.2.1.8. Bausatz, universN, 150x250mm, Berührungsschutzabdeckung

Verteiler-Innenausbau-system univers N Bausätze nach DIN EN 61439-1+2 (VDE 0660-600-1+2). Zum Aufbau einer bauartgeprüften Schaltgeräte-Kombination bis 2500A, Bemessungsspannung 3AC-690 V /50Hz. Serienmäßig plombierbare Berührungsschutzabdeckungen verstärkt mittels Gasinnendruckverfahren mit je vier Schnellverschlussbolzen und Befestigungstürmen.

Höhe: 150 mm

Breite: 250 mm

Tiefe: 100 mm

Geschlossen: Ja

Farbe: Reinweiß

RAL Nummer: 9010

Werkstoff: Polystyrol (PS)

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,00 St € €

1.2.1.9. Bausatz, universN, 150x250mm, für Reiheneinbaugeräte waagrecht, 1x12

Bausatz, universN, 150x250mm, für Reiheneinbaugeräte waagrecht, 1x12 PLE

Verteiler-Innenausbau-system univers N Bausätze nach DIN EN 61439-1+2 (VDE 0660-600-1+2). Zum Aufbau einer bauartgeprüften Schaltgeräte-Kombination bis 2500A, Bemessungsspannung 3AC-690 V /50Hz. Serienmäßig plombierbare Berührungsschutzabdeckungen verstärkt mittels Gasinnendruckverfahren mit je vier Schnellverschlussbolzen und Befestigungstürmen.

Höhe: 150 mm

Breite: 250 mm

Tiefe: 100 mm

Anzahl Reihen: 1

IP-Klasse (Ingress Protection): IP30

Einbau-/Anschlussort: Horizontal

Werkstoff: Polystyrol (PS)

RAL Nummer: 9010

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,00 St € €

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 51

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

1.2.1.10. Bausatz, universN, 150x500mm, für Reiheneinbaugeräte waagerecht, 2x12

Bausatz, universN, 150x500mm, für Reiheneinbaugeräte waagerecht, 2x12 PLE

Verteiler-Innenausbausystem univers N Bausätze nach DIN EN 61439-1+2 (VDE 0660-600-1+2). Zum Aufbau einer bauartgeprüften Schaltgeräte-Kombination bis 2500A, Bemessungsspannung 3AC-690 V /50Hz. Serienmäßig plombierbare Berührungsschutzabdeckungen verstärkt mittels Gasinnendruckverfahren mit je vier Schnellverschlussbolzen und Befestigungstürmen.

Höhe: 150 mm

Breite: 500 mm

Tiefe: 100 mm

Anzahl Reihen: 1

IP-Klasse (Ingress Protection): IP30

Werkstoff: Polystyrol (PS)

RAL Nummer: 9010

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,00 St € €

1.2.1.11. Bausatz, universN, 300x250mm, für Leistungsschalter H3+ P160

Bausatz, 300x250mm, für Leistungsschalter H3+ P160

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,00 St € €

1.2.1.12. Bausatz, universN, 300x250mm, für Reiheneinbaugeräte waagerecht, 2x12

Bausatz, universN, 300x250mm, für Reiheneinbaugeräte waagerecht, 2x12 PLE

Verteiler-Innenausbausystem univers N Bausätze nach DIN EN 61439-1+2 (VDE 0660-600-1+2). Zum Aufbau einer bauartgeprüften Schaltgeräte-Kombination bis 2500A, Bemessungsspannung 3AC-690 V /50Hz. Serienmäßig plombierbare Berührungsschutzabdeckungen verstärkt mittels Gasinnendruckverfahren mit je vier Schnellverschlussbolzen und Befestigungstürmen.

Höhe: 300 mm

Breite: 250 mm

Tiefe: 100 mm

Anzahl Reihen: 2

IP-Klasse (Ingress Protection): IP30

Werkstoff: Polystyrol (PS)

RAL Nummer: 9010

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 52

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

Fortsetzung 1.2.1.12. Bausatz, universN, 300x250mm, für Reiheneinbaugeräte waagerecht, 2x12

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

2,00 St € €

1.2.1.13. Bausatz, universN, 300x250mm, für Sammelschienensystem 60mm, 4polig, w

Bausatz, universN, 300x250mm, für Sammelschienensystem
60mm, 4polig, waagerecht

Verteiler-Innenausbausystem univers N Bausätze nach DIN
EN 61439-1+2 (VDE 0660-600-1+2). Zum Aufbau einer
bauartgeprüften Schaltgeräte-Kombination bis 2500A,
Bemessungsspannung 3AC-690 V /50Hz. Serienmäßig
plombierbare Berührungsschutzabdeckungen verstärkt mittels
Gasinnendruckverfahren mit je vier Schnellverschlussbolzen
und Befestigungstürmen.

Höhe: 300 mm
Breite: 250 mm
Tiefe: 125 mm
Breite/Dicke Sammelschiene: 5 - 10 mm
Abstand Sammelschienen: 60 mm
Polanzahl: 3
RAL Nummer: 9010
Werkstoff: Polystyrol (PS)
IP-Klasse (Ingress Protection): IP30

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,00 St € €

1.2.1.14. Bausatz, universN, 300x500mm, für Reiheneinbaugeräte waagerecht, 4x12

Bausatz, universN, 300x500mm, für Reiheneinbaugeräte
waagerecht, 4x12 PLE

Verteiler-Innenausbausystem univers N Bausätze nach DIN
EN 61439-1+2 (VDE 0660-600-1+2). Zum Aufbau einer
bauartgeprüften Schaltgeräte-Kombination bis 2500A,
Bemessungsspannung 3AC-690 V /50Hz. Serienmäßig
plombierbare Berührungsschutzabdeckungen verstärkt mittels
Gasinnendruckverfahren mit je vier Schnellverschlussbolzen
und Befestigungstürmen.

Höhe: 300 mm
Breite: 500 mm
Tiefe: 100 mm
Anzahl Reihen: 2
IP-Klasse (Ingress Protection): IP30
Werkstoff: Polystyrol (PS)

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 53

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

Fortsetzung 1.2.1.14. Bausatz, universN, 300x500mm, für Reiheneinbaugeräte waagerecht, 4x12

RAL Nummer: 9010

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

12,00 St € €

1.2.1.15. Bausatz, universN, 300x500mm, für Reihenklemmen waagerecht

Verteiler-Innenausbausystem univers N Bausätze nach DIN EN 61439-1+2 (VDE 0660-600-1+2). Zum Aufbau einer bauartgeprüften Schaltgeräte-Kombination bis 2500A, Bemessungsspannung 3AC-690 V /50Hz. Serienmäßig plombierbare Berührungsschutzabdeckungen verstärkt mittels Gasinnendruckverfahren mit je vier Schnellverschlussbolzen und Befestigungstürmen.

Höhe: 300 mm

Breite: 500 mm

Tiefe: 110 mm

Anzahl Reihen: 2

IP-Klasse (Ingress Protection): IP30

Werkstoff: Polystyrol (PS)

RAL Nummer: 9010

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

8,00 St € €

1.2.1.16. Bausatz, univ.N 300x500mm f. 4 Trenner NH00 auf Sammelschienensystem 6

Bausatz, univ.N 300x500mm f. 4 Trenner NH00 auf Sammelschienensystem 60mm/3polig

Verteiler-Innenausbausystem univers N Bausätze nach DIN EN 61439-1+2 (VDE 0660-600-1+2). Zum Aufbau einer bauartgeprüften Schaltgeräte-Kombination bis 2500A, Bemessungsspannung 3AC-690 V /50Hz. Serienmäßig plombierbare Berührungsschutzabdeckungen verstärkt mittels Gasinnendruckverfahren mit je vier Schnellverschlussbolzen und Befestigungstürmen.

Höhe: 65 mm

Breite: 315 mm

Tiefe: 125 mm

Sicherungsgröße: NH000 - NH00

Mit Deckel: Ja

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,00 St € €

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 54

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

1.2.1.17. Tragschienen, universN, 1500mm, für Schränke ab 160mm Tiefe, Set = 2 S

Tragschienen, universN, 1500mm, für Schränke ab 160mm
Tiefe, Set = 2 Stück

Tragschienen aus profiliertem und verzinktem Stahlblech.

Höhe: 18 mm
Breite: 26,20 mm
Tiefe: 1497 mm
Länge: 1500 mm
Werkstoff: Metall
Oberfläche: Verzinkt

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,00 St € €

1.2.1.18. Tragschienen, universN, 1800mm, für Schränke ab 160mm Tiefe, Set = 2 S

Tragschienen, universN, 1800mm, für Schränke ab 160mm
Tiefe, Set = 2 Stück

Tragschienen aus profiliertem und verzinktem Stahlblech.

Höhe: 18 mm
Breite: 26,20 mm
Tiefe: 1797 mm
Länge: 1800 mm
Werkstoff: Metall
Oberfläche: Verzinkt

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

5,00 St € €

1.2.1.19. Erdungsschiene, universN, Cu 20 x 5 mm, 1-feldig

Schutzleiterverbindung als Cu-Schiene 20 x 5 mm mit
Schrauben zur PE-Befestigung zwischen den Tragschienen
zum Schrankeinbau .

Abmessungen: 25 x 300 mm
Höhe: 25 mm
Höhe Sammelschiene: 20 mm
Breite: 300 mm
Breite/Dicke Sammelschiene: 5 - 5 mm
Tiefe: 10 mm
Werkstoff: Kupfer

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,00 St € €

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 55

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

- 1.2.1.20. Sammelschienenenträger 60mm, universN, 1polig, Set = 2 Stück, koppelbar an**
Sammelschienenenträger 60mm, universN, 1polig, Set = 2
Stück, koppelbar an 3P-Träger

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,00 St € €

- 1.2.1.21. Abdeckstreifen, univers Z, 219 mm, für 12 PLE, brechbar**
Abdeckstreifen für Verteilerfeld.

Höhe: 54 mm
Breite: 219 mm
Tiefe: 12 mm
Farbe: Weiß
RAL Nummer: 9010

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

30,00 St € €

- 1.2.1.22. Sammelschiene, universZ, CU 12x5mm, 1--feld**
Sammelschienen zum Schrankeinbau.

Nennstrom: 250 A
Breite/Dicke Sammelschiene: 5 - 5 mm
Höhe Sammelschiene: 12 mm
Länge der Sammelschiene: 250 mm
Anzahl Felder: 1
Mit Zähnen: Ja
Werkstoff: Kupfer
Altkupfer

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

4,00 St € €

- 1.2.1.23. Sammelschiene, universZ, CU 12x5mm, 2--feld**
Sammelschienen zum Schrankeinbau.

Nennstrom: 250 A
Breite/Dicke Sammelschiene: 5 - 5 mm
Höhe Sammelschiene: 12 mm
Länge der Sammelschiene: 500 mm
Anzahl Felder: 2
Mit Zähnen: Ja
Werkstoff: Kupfer
Altkupfer

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 56

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

Fortsetzung 1.2.1.23. Sammelschiene, universZ, CU 12x5mm, 2--feld

3,00 St € €

1.2.1.24. Leistungsschalter h3+ P160 TM ADJ 4P4D N0-100% 160A 25kA CTC

Der Kompaktleistungsschalter in Übereinstimmung mit DIN EN 60947-2 schützt die elektrische Anlage und Netze vor Überlast und Kurzschluss. Dafür lassen sich der thermische Auslöser für den Überlaststrom (I_r) und der magnetische Auslöser für den unverzögerten Kurzschlussstrom (I_i) getrennt voneinander einstellen. Der Neutralleiter-Schutz kann über einen Regler aktiviert werden. Einstellbar sind 0% oder 100 % von I_r . An der Stellung des Knebels sind die drei unterschiedlichen Betriebszustände erkennbar (EIN = oben, AUS = unten, ausgelöst = Mittelstellung). Eine Vorrichtung zum Verriegeln des Schaltzustandes in EIN- oder AUS-Position ist integriert und kann mit einem handelsüblichen Vorhängeschloss ohne zusätzliches Zubehör genutzt werden. Über eine Auslösetaste kann der Auslösemechanismus getestet und die Hauptkontakte geöffnet werden. Ein Klappdeckel mit unverlierbarer Schnellschraube ermöglicht den Zugang zu dem Installationsraum für optionale Hilfskontakte und andere Auslöser. Integriertes Zubehör ist über Sichtfenster ohne Öffnen des Klappdeckels erkenn- und identifizierbar.

Nennstrom: 160 A

Ausschaltvermögen Grenzkurzschlussstrom I_{cu} bei 400V AC

IEC 60947-2: 25 kA

Ausschaltvermögen Grenzkurzschlussstrom I_{cu} bei 240V AC

IEC 60947-2: 35 kA

Ausschaltvermögen Betriebskurzschlussstrom I_{cs} bei 230V

AC nach IEC 60947-2: 35 kA

Ausschaltvermögen Betriebskurzschlussstrom I_{cs} bei 400V

AC nach IEC 60947-2: 25 kA

Polanzahl: 4

Frequenz: 50 - 60 Hz

Stoßspannungsfestigkeit: 8000 V

Isolationsspannung U_i : 800 V

Gesamtverlustleistung unter Nennstrom: 42,30 W

Gerätelebensdauer, elektrische Schaltspiele: 10000

Gerätelebensdauer, mechanische Schaltspiele: 40000

IP-Klasse (Ingress Protection): IP4X

Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 6 - 70 mm²

Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 6 - 95 mm²

Anschlussart: Schraubanschluss

Verriegelbar: Ja

Einstellbereich thermischer Auslöser xI_n : 0,63

0,8

1

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 57

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

Fortsetzung 1.2.1.24. Leistungsschalter h3+ P160 TM ADJ 4P4D N0-100% 160A 25kA CTC

gewähltes Fabrikat/Typ: '_____/_____'
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,00 St € €

1.2.1.25. Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter 4P 6kA B-20A 30mA Typ A QC/QB

Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter nach DIN EN 61009-1 (VDE 0664-20) mit Überlastschutz des Neutralleiters durch 4-poligen Leitungsschutzschalter für 400 V Drehstromkreise und einer Fehlerstromschutzschaltung im Kompaktgehäuse. QuickConnect Federsteckklemme nach DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), am Abgang und am Zugang, blaue Test-Taste und Fehlerstromanzeige. Einfache Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Hutschienenschieber oben und unten. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät.

Nennstrom: 20 A

Bemessungsfehlerstrom I_{dn}: 30 mA

Auslösecharakteristik: B

Gesamtverlustleistung unter Nennstrom: 11,70 W

Typ des Fehlerstromschutzes: A

Isolationsspannung U_i: 500 V

Stoßspannungsfestigkeit: 4000 V

Bemessungsschaltvermögen I_{cn} nach IEC 60898-1: 6 kA

Frequenz: 50 - 50 Hz

Anschlussquerschnitt des Eingangs mit Schrauben, bei flexiblem Leiter: 1,5 - 4,0 mm²

Anschlussquerschnitt des Eingangs mit Schrauben, bei massivem Leiter: 1,5 - 4,0 mm²

gewähltes Fabrikat/Typ: '_____/_____'
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

6,00 St € €

1.2.1.26. Fehlerstromschutzschalter 4 polig 6kA 40A 30mA Typ A QuickConnect

Fehlerstrom-Schutzschalter nach DIN EN 61008-1 (VDE 0664-10) und DIN EN 61008-2-1 (VDE 0664-11), QuickConnect Klemme nach DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11) am Zugang bis 63 A, blaue Test-Taste und Fehlerstromanzeige. Einfache Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät.

Polart: 3P+N

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 58

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

Fortsetzung 1.2.1.26. Fehlerstromschutzschalter 4 polig 6kA 40A 30mA Typ A QuickConnect

Nennstrom: 40 A

Bemessungsfehlerstrom I_{dn}: 30 mA

Isolationsspannung U_i: 500 V

Anzahl Module: 4

Typ des Fehlerstromschutzes: A

Anschlussquerschnitt des Eingangs und Ausgangs mit
Schrauben, bei flexiblem Leiter: 1 - 16 mm²

gewähltes Fabrikat/Typ: '_____/_____'

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

25,00 St _____ € _____ €

1.2.1.27. Kunststoff-Sicherungssockel D02 E18 63A 3polig Hutschiene Rahmenklemme

Kunststoff-Sicherungssockel D02 E18 63A 3polig Hutschiene
Rahmenklemme Abdeckung

D02-Sicherungsunterteil mit Abdeckung für
Hutschienenmontage. Geeignet für Sicherungseinsätze und
Hülsen-Pass Einsätze.

Nennstrom: 63 A

Polanzahl: 3

Montage auf: DIN Schiene

Anschluss-/Steckertyp Eingang: Käfigklemme

Frequenz: 50 - 50 Hz

Gesamtverlustleistung unter Nennstrom: 28,50 W

Mit Deckel: Ja

Sicherungsgröße: D02

Sicherungscharakteristik: gG

gewähltes Fabrikat/Typ: '_____/_____'

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

25,00 St _____ € _____ €

1.2.1.28. Sicherungslasttrennschalter LT NH000/60mm 100A, Rahmenklemme 50mm², Ab

Sicherungslasttrennschalter LT NH000/60mm 100A,
Rahmenklemme 50mm², Abgang oben

NH000-Sicherungslasttrennschalter für
Sammelschienenmontage Abstand 60mm nach DIN EN
60947-3 (VDE 0660-107) und geeignet für NH-
Sicherungseinsätze nach DIN 43620/1. Bestehend aus 3-
poligem Schalterunterteil und plombierbarem Griffesatz,
Berührungsschutz am Griff, mit verschiebbarem
Klarsichtfenster zur Spannungsprüfung, allpolig schaltend, zur
Montage auf CU-Sammelschiene Abstand 60mm, Abgang

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 59

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

Fortsetzung 1.2.1.28. Sicherungslasttrennschalter LT NH000/60mm 100A, Rahmenklemme 50mm², Ab

oben, ohne zusätzliche Blende.

Nennstrom: 100 A

Nennstrom für kurze Zeit I_{cn} 1s IEC 60947: 3,5 kA

Strombelastbarkeit bei AC22 in Kategorie B: 100 A

Sicherungsgröße: NH000

Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 6 - 70 mm²

Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 6 - 70 mm²

Betriebstemperatur: -25 - 55 °C

Nominales Drehmoment: 3 - 3 Nm

Frequenz: 50 - 60 Hz

Gesamtverlustleistung unter Nennstrom: 14 W

Gerätelebensdauer, mechanische Schaltspiele: 1700

Gerätelebensdauer, elektrische Schaltspiele: 300

Gerätelebensdauer (Summe Mech.- und

Elektrischelebensdauer) IEC 60947-3 Tab.4: 2000

Isolationsspannung U_i: 1000 V

IP-Klasse (Ingress Protection): IP3X

Tiefe: 106 mm

gewähltes Fabrikat/Typ: ' _____ / _____ '

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

4,00 St € _____ €

1.2.1.29. Leitungsschutzschalter 1 polig 6kA B-Charakteristik 10A Quick Connect

Leitungsschutzschalter 1 polig 6kA B-Charakteristik 10A

Quick Connect 1 Modul

Leitungsschutzschalter mit QuickConnect-Klemme nach DIN EN 60898-1 (VDE 0641 Teil 11), am Abgang bis 16A und am Zugang für die Verschiebung bis 63A, mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischem Auslöser für Kurzschlusschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenvorbund durch Entriegelung der Hutschienenschnellbefestigung.

Nennstrom: 10 A

Ausschaltvermögen I_{cn} bei 230V AC nach IEC 60898-1: 6 kA

Polart: 1P

Auslösecharakteristik: B

Anzahl Module: 1

Bemessungsschaltvermögen I_{cn} nach IEC 60898-1: 6 kA

Isolationsspannung U_i: 500 V

Stoßspannungsfestigkeit: 4000 V

Anschlussquerschnitt des Eingangs und Ausgangs mit

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 60

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

Fortsetzung 1.2.1.29. Leitungsschutzschalter 1 polig 6kA B-Charakteristik 10A Quick Connect

Schrauben, bei massivem Leiter: 1 - 35 mm²
Anschlussquerschnitt des Eingangs und Ausgangs mit
Schrauben, bei flexiblem Leiter: 1 - 25 mm²
Grad der Verunreinigung nach IEC 60664/IEC 60947-2: 2

gewähltes Fabrikat/Typ: '_____/_____'

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

54,00 St € €

1.2.1.30. Hilfskontakt für Leitungsschutzschalter

Hilfskontakt für Leitungsschutzschalter RCBO < 125A 1
Schließer und 1 Öffner 6A 240V

für Position wie zuvor.

50,00 Stck € €

1.2.1.31. Leitungsschutzschalter 1 polig 6kA B-Charakteristik 16A Quick Connect

Leitungsschutzschalter 1 polig 6kA B-Charakteristik 16A
Quick Connect 1 Modul

Leitungsschutzschalter mit QuickConnect-Klemme nach DIN
EN 60898-1 (VDE 0641 Teil 11), am Abgang bis 16A und am
Zugang für die Verschiebung bis 63A, mit zeitverzögertem
thermischem Auslöser für Überlastschutz und
elektromagnetischem Auslöser für Kurzschlusschutz.
Geeignet zum nachträglichen Anbau von
Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am
Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenvorbund
durch Entriegelung der Hutschienenschnellbefestigung.

Nennstrom: 16 A

Ausschaltvermögen Icn bei 230V AC nach IEC 60898-1: 6 kA

Polart: 1P

Auslösecharakteristik: B

Anzahl Module: 1

Bemessungsschaltvermögen Icn nach IEC 60898-1: 6 kA

Isolationsspannung Ui: 500 V

Stoßspannungsfestigkeit: 4000 V

Anschlussquerschnitt des Eingangs und Ausgangs mit
Schrauben, bei massivem Leiter: 1 - 35 mm²

Anschlussquerschnitt des Eingangs und Ausgangs mit
Schrauben, bei flexiblem Leiter: 1 - 25 mm²

Grad der Verunreinigung nach IEC 60664/IEC 60947-2: 2

gewähltes Fabrikat/Typ: '_____/_____'

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 61

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

Fortsetzung 1.2.1.31. Leitungsschutzschalter 1 polig 6kA B-Charakteristik 16A Quick Connect

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

144,00 St € €

1.2.1.32. Leitungsschutzschalter 3 polig 6kA B-Charakteristik 16A Quick Connect

Leitungsschutzschalter 3 polig 6kA B-Charakteristik 16A
Quick Connect 3 Module

Leitungsschutzschalter mit QuickConnect-Klemme nach DIN EN 60898-1 (VDE 0641 Teil 11), am Abgang bis 16A und am Zugang für die Verschiebung bis 63A, mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischem Auslöser für Kurzschlussschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienenschnellbefestigung.

Nennstrom: 16 A

Polart: 3P

Auslösecharakteristik: B

Anzahl Module: 3

Bemessungsschaltvermögen Icn nach IEC 60898-1: 6 kA

Isolationsspannung Ui: 500 V

Stoßspannungsfestigkeit: 4000 V

Anschlussquerschnitt des Eingangs und Ausgangs mit Schrauben, bei massivem Leiter: 1 - 35 mm²

Anschlussquerschnitt des Eingangs und Ausgangs mit Schrauben, bei flexiblem Leiter: 1 - 25 mm²

Grad der Verunreinigung nach IEC 60664/IEC 60947-2: 2

gewähltes Fabrikat/Typ: '_____/_____'

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

2,00 St € €

1.2.1.33. Leitungsschutzschalter 3 polig 6kA B-Charakteristik 32A QuickConnect 3

Leitungsschutzschalter 3 polig 6kA B-Charakteristik 32A
QuickConnect 3 Module

Leitungsschutzschalter mit QuickConnect-Klemme nach DIN EN 60898-1 (VDE 0641 Teil 11), am Abgang bis 16A und am Zugang für die Verschiebung bis 63A, mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischem Auslöser für Kurzschlussschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 63

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

Fortsetzung 1.2.1.35. Lastabwurfrelais

Zubehör und Kleinmaterial .

10,00 St € €

1.2.1.36. Schütz 25 A / 4S

Schütz nach EN 61095 (VDE 0660 T 102) in kompakter Bauweise, brummfrei, Berührungsschutz nach DIN VDE 0106/ 100, mit Kontaktstellungsanzeige durch Anzeigefenster.

Bemessungsspg.: 230 V AC

Permanentströme bei AC1: 25 A

Spulenspannungen: AC 230 V

Polzahl: 4 S

PLE: 3

gewähltes Fabrikat/Typ: ' / '

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen inkl. allem Zubehör und Kleinmaterial .

6,00 St € €

1.2.1.37. Schütz 40 A / 4S

Schütz nach EN 61095 (VDE 0660 T 102) in kompakter Bauweise, brummfrei, Berührungsschutz nach DIN VDE 0106/ 100, mit Kontaktstellungsanzeige durch Anzeigefenster.

Bemessungsspg.: 230 V AC

Permanentströme bei AC1: 40 A

Spulenspannungen: AC 230 V

Polzahl: 4 S

PLE: 3

gewähltes Fabrikat/Typ: ' / '

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen inkl. allem Zubehör und Kleinmaterial .

6,00 St € €

1.2.1.38. Installationsrelais 230 V / 16 A / 1-pol.

Installationsrelais zur Steuerung von Stromkreisen für Automatisierungszwecke in Verbindung mit Drucktastern, Schaltern, Zeitgebern, Schaltuhren u.ä. Gebaut nach VDE 0637, EN61095, Berührungsschutz nach DIN VDE 0106 Teil 100. Kontaktstellungsanzeige, Hilfschalter anbaubar und Handbedienung.

für Stromkreis bis 16A / 250 V AC

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 64

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

Fortsetzung 1.2.1.38. Installationsrelais 230 V / 16 A / 1-pol.

Polzahl: 1

PLE: 1

gewähltes Fabrikat/Typ: '_____/_____'

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen inkl. allem
Zubehör und Kleinmaterial .

40,00 St € €

1.2.1.39. Kombi-ableiter T1+T2 4P Uc 350V limp 25kA Up 1.5kV TNS/TT Fernmeldekont

Kombi-ableiter T1+T2 4P Uc 350V limp 25kA Up 1.5kV
TNS/TT Fernmeldekontakt

Modularer Kombi-Ableiter bestehend aus drehbarem Basisteil und gesteckten Schutzmodulen mit Fernmeldekontakt für Überwachungseinrichtung (potentialfreier Wechsel). Ableiter Typ 1 und Typ 2 nach DIN EN 61643-11 (VDE 0675-6-11). Einfacher, werkzeugloser Schutzmodul-Wechsel durch Modulverriegelungssystem mit Funktions-/Defektanzeige durch Markierung im Sichtfenster. Gekapselte, nicht ausblasende Funkenstreckenbauform. Reiheneinbaugerät nach DIN 43880, Schutzmodul-Kodierung, Durchgangsklemmen für alle Leiteranschlüsse.

Max. Ableitvermögen (Imax) L-N(PEN)/ N-PE: 50 kA

Netzform: TN-S

TT

Anschlussart: Schraubanschluss

Blitzimpulsstrom limp (10/350 µs) IEC 61643 L-N(PEN)/ N-

PE: 25 kA

100 kA

Mit Fernmeldekontakt: Ja

Anzahl Module: 8

Spannungsschutzstufe höher gemäß IEC 61643-1: 1,50 kV

Dauerbetriebsspannung UC gemäß IEC 61643-1: 350 V

Polanzahl: 4

Betriebstemperatur: -40 - 80 °C

gewähltes Fabrikat/Typ: '_____/_____'

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,00 St € €

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 65

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

1.2.1.40. Phasenschiene 3 polig mit Gabelanschluss 10mm² 63A 12 Module

Phasenschiene für passende Modulargeräte.

Nennstrom: 63 A

Polanzahl: 3

Länge: 210 mm

Stoßspannungsfestigkeit: 4500 V

Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 10 mm²

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,00 St € €

1.2.1.41. Phasenschiene 3 polig mit Gabelanschluss 10mm² 63A 10 Module

Phasenschiene für die 3-phasige Einspeisung von bis zu 6

Leitungsschutzschalter aus einem 4-poligen Gruppen-FI.

Nennstrom: 63 A

Polanzahl: 3

Länge: 177 mm

Stoßspannungsfestigkeit: 4500 V

Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 10 mm²

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

14,00 St € €

1.2.1.42. Phasenschiene 3 polig mit Gabelanschluss 10mm² 63A 6 Module

Phasenschiene für passende Modulargeräte.

Nennstrom: 63 A

Polanzahl: 3

Länge: 105 mm

Stoßspannungsfestigkeit: 4000 V

Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 10 mm²

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,00 St € €

1.2.1.43. Phasenschiene 3 polig mit Gabelanschluss 10mm² 63A 9 Module

Phasenschiene für passende Modulargeräte.

Nennstrom: 63 A

Polanzahl: 3

Länge: 162 mm

Stoßspannungsfestigkeit: 4000 V

Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 10 mm²

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 66

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

Fortsetzung 1.2.1.43. Phasenschiene 3 polig mit Gabelanschluss 10mm² 63A 9 Module

5,00 St € €

1.2.1.44. Phasenschiene 12 Module 63A L1L2L3N-L1L2L3N-L1L2L3N QuickBusbar

Kompakte waagerechte Phasenschienen. Maximaler Berührungsschutz und Sicherheit durch fest montierte Seitenteile zur Isolierung der Kupferschienen.

Nennstrom: 63 A

Polanzahl: 4

Länge: 215 mm

Stoßspannungsfestigkeit: 4000 V

Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 10 mm²

Betriebstemperatur: -25 - 55 °C

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

2,00 St € €

1.2.1.45. Verteilerblock 125A mit Frontabdeckung, 1polig

Verteilerblock 125A mit Frontabdeckung, 1polig, 2x 10-35²/2x 2,5-25²/6x 1,5-16²

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

39,00 St € €

1.2.1.46. Schutzleiterklemme 2,5mm², Schraubtechnik

Schutzleiterklemme 2,5mm², Schraubtechnik

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

200,00 St € €

1.2.1.47. Durchgangsklemme-Phase 2,5mm², 800V-24A, Schraubtechnik

Durchgangsklemme-Phase 2,5mm², 800V-24A, Schraubtechnik

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

204,00 St € €

1.2.1.48. Durchgangsklemme-Neutral 2,5mm², 800V-24A, Schraubtechnik

Durchgangsklemme-Neutral 2,5mm², 800V-24A, Schraubtechnik

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

200,00 St € €

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 67

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.2.1.49. Durchgangsklemme-Phase 4mm², 800V-32A, Schraubtechnik Durchgangsklemme-Phase 4mm ² , 800V-32A, Schraubtechnik			
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.			
	18,00 St	€	€
1.2.1.50. Durchgangsklemme-Neutral 4mm², 800V-32A, Schraubtechnik Durchgangsklemme-Neutral 4mm ² , 800V-32A, Schraubtechnik			
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.			
	6,00 St	€	€
1.2.1.51. Durchgangsklemme-Phase 6mm², 1000V-41A, Schraubtechnik Durchgangsklemme-Phase 6mm ² , 1000V-41A, Schraubtechnik			
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.			
	9,00 St	€	€
1.2.1.52. Durchgangsklemme-Neutral 6mm², 1000V-41A, Schraubtechnik Durchgangsklemme-Neutral 6mm ² , 1000V-41A, Schraubtechnik			
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.			
	3,00 St	€	€
1.2.1.53. Schutzleiterklemme 10mm², Schraubtechnik Schutzleiterklemme 10mm ² , Schraubtechnik			
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.			
	9,00 St	€	€
1.2.1.54. Schutzleiterklemme 16mm², Schraubtechnik Schutzleiterklemme 16mm ² , Schraubtechnik			
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.			
	2,00 St	€	€

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 68

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.2.1.55. Durchgangsklemme-Phase 16mm², 400V-76A, Schraubtechnik			
Durchgangsklemme-Phase 16mm², 400V-76A, Schraubtechnik			
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.			
	3,00 St	€	€
1.2.1.56. Durchgangsklemme-Neutral 16mm², 400V-76A, Schraubtechnik			
Durchgangsklemme-Neutral 16mm², 400V-76A, Schraubtechnik			
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.			
	1,00 St	€	€
1.2.1.57. Endkappe, Schutzkappe/-streifen für Phasenschiene 2/3-polig			
Endkappe, Schutzkappe/-streifen für Phasenschiene 2/3-polig, Berührungsschutz			
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.			
	42,00 St	€	€
1.2.1.58. Kontrollrelais, Spannung, 3 ph.			
Kontrollrelais, Spannung, 3 ph.			
Kontrollrelais zur Spannungsüberwachung 3-phasig. Geeignet zur Unter- und Überspannungsüberwachung; Möglichkeit zur Zustandsspeicherung.			
Anzahl Module: 2			
Betriebstemperatur: -20 bis 55 °C			
Lagerungstemperatur: -40 bis 70 °C			
Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 1 - 6mm²			
Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 1,5 - 10mm²			
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.			
	1,00 St	€	€
Summe Untertitel 1.2.1. NSHV			€

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 69

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

Untertitel 1.2.2. UV1

Niederspannungsschaltanlage mit 5-poligem
Sammelschienensystem als Wandverteiler
aus Stahlblech, gemäß DIN EN 61439 Teil 1 und 2/-3.
Schutzart IP 55 - Schutzklasse 2 (Schutzisolation)
Schranktiefe: 275mm
Farbe: RAL7035 (lichtgrau)

Aufzubauen ist die Niederspannungsschaltanlage als
bauartgeprüfte Verteilung mit dem System Hager UniversN
mit VDE-Fertigungsüberwachung.

Zu berücksichtigen sind die zur Zeit gültigen TAB-
Bestimmungen des zuständigen VNB's sowie den
entsprechenden DIN VDE Vorschriften, DGUV-Vorschriften
und DIN-Normen.

Die Verdrahtung, Montage und Lieferung erfolgt nach DIN
VDE-Vorschriften sowie den allgemein anerkannten Regeln
der Technik inklusive allem erforderlichen
systemgebundenem Zubehör wie Einbaugeräte,
Sammelschienensysteme und -Klemmen, Reihenklemmen,
Steuerleitungsklemmen, Isolierstücke für Hutschienen,
Abdeckstreifen, Schrankverbinder, Verbindungs- und
Montagematerial, etc.

Die nachfolgend aufgeführten Bauteile sind komplett
verdrahtet und montiert anzubieten.

Alle Abgänge sind auf Reihenklemmen (N-Trennklemmen) zu
verdrahten. Reihenklemmen sind im Weiteren nicht gesondert
aufgeführt, diese sind in die Preise der Modulargeräte mit
einzukalkulieren.

Niederspannungsschaltanlage mit 5-poligem
Sammelschienensystem als Wandverteiler
gemäß DIN EN 61439 Teil 1 und 3.
Schutzart IP 44 - Schutzklasse 2 (Schutzisolation)
Schranktiefe: 205mm

Aufzubauen ist die Niederspannungsschaltanlage als
bauartgeprüfte Verteilung mit dem System Hager univers mit
VDE-Fertigungsüberwachung.

Zu berücksichtigen sind die zur Zeit gültigen TAB-
Bestimmungen des zuständigen VNB's sowie den
entsprechenden DIN VDE Vorschriften, DGUV-Vorschriften
und DIN-Normen.

Die Verdrahtung, Montage und Lieferung erfolgt nach den
aktuell gültigen DIN VDE-Vorschriften sowie den allgemein
anerkannten Regeln der Technik inklusive allem
erforderlichen systemgebundenem Zubehör wie
Innenausbausystem, Einbaugeräte, Sammelschienensysteme

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 70

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

Fortsetzung

und -Klemmen, Reihenklemmen, Steuerleitungsklemmen, Isolierstücke für Hutschienen, Abdeckstreifen, Schrankverbinder, Verbindungs- und Montagematerial, etc.

Die nachfolgend aufgeführten Bauteile sind komplett verdrahtet und montiert anzubieten.

Alle Abgänge sind auf Reihenklemmen (N-Trennklemmen) zu verdrahten. Reihenklemmen sind im Weiteren nicht gesondert aufgeführt, diese sind in die Preise der Modulargeräte mit einzukalkulieren.

1.2.2.1. Schrank, univers, IP44/II, 1400x1050x205mm, leer

Wandaufbauschrank für die Innenraummontage mit VDE-Gutachten (Fertigungsüberwachung) nach DIN EN 61439-1/-3 zur Aufputz-, Unterputz- oder teilversenkter Montage. Zum Aufbau einer Niederspannungsverteilung bis 400 A, 3AC 230/400 V 50 Hz. Schutzart IP44, Schutzklasse II, Luft- und Kriechstrecken nach DIN VDE 0110-1/-2. Bestehend aus Schrank mit Tür aus pulverbeschichtetem, eingebranntem, stabil profiliertem 1 mm dickem Stahlblech, Innenauskleidung aus Kunststoff. Durchsteckflansche oben und unten je Feld eingebaut, rückseitige Vorprägung im Kunststoffteil und Sammelschienenenddurchführungen als beidseitige seitliche Vorprägung im unteren Bereich. Tür frontbündig mit innenliegenden, justierbaren Scharnieren, wahlweise rechts oder links anschlagbar mit 110 Grad Öffnungswinkel. Tür mit Vorreiber, ab Breite 800 mm und bei allen Schränken ab einer Höhe von 1250 mm mit Stangenverschluß mit Dreipunktschließung.

Hinweis: Türverschluß durch andere Schließungen austauschbar. Schrank nebeneinander und übereinander anflanschbar.

Höhe: 1400 mm

Breite: 1050 mm

Tiefe: 205 mm

IP-Klasse (Ingress Protection): IP44

Schutzklasse: Schutzklasse II

Schließungstyp: Stangenschloss

Anzahl Felder: 4

Montage auf: Wandbefestigung

Farbe: Reinweiß

RAL Nummer: 9010

Anzahl Schranktüren: 2

Anzahl der Schlösser: 1

gewähltes Fabrikat/Typ: ' _____ / _____ '

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 71

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

Fortsetzung 1.2.2.1. Schrank, univers, IP44/II, 1400x1050x205mm, leer

1,00 St € €

1.2.2.2. Sockel, univers, 100x1050x205mm

Sockelleiste zur Montage unter Anschlusssockel oder Schrank. Korpus aus pulverbeschichtetem, eingebranntem und 1,5 mm dickem Stahlblech, oben und unten offen und abnehmbare vordere Blende.

Hinweis: Bei Bauhöhe 200 mm mit integrierter Kabelabfangschiene.

Höhe: 100 mm

Breite: 1050 mm

Tiefe: 205 mm

Anzahl Felder: 4

IP-Klasse (Ingress Protection): IP40

Farbe: Reinweiß

Werkstoff: Stahl

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,00 St € €

1.2.2.3. Verbindungssatz, univers, für Schrank IP44 / IP54 auf Sockel

Verbindungssätze für Schränke auf Sockelleiste.

Höhe: 90 mm

Breite: 70 mm

Tiefe: 25 mm

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,00 St € €

1.2.2.4. Abschottung, universN, für Sammelschienenenträger 60mm

Abschottung, universN, für Sammelschienenenträger 60mm, zum seitlichen isolieren

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,00 St € €

1.2.2.5. Baustein, universN, 150x250mm, für Reiheneinbaugeräte waagrecht, 1x12

Baustein, universN, 150x250mm, für Reiheneinbaugeräte waagrecht, 1x12 PLE

Reihenklemmen- oder REG-Geräte Baustein mit Hutschiene zum Aufbau einer Niederspannungsverteilung als Schaltgerätekombination bis 1600A, Bemessungsspannung 3AC 690 V 50 Hz. Serienmäßig plombierbare

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 72

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

Fortsetzung 1.2.2.5. Baustein, universN, 150x250mm, für Reiheneinbaugeräte waagrecht, 1x12

Berührungsschutzabdeckungen, verstärkt mittels
Gasinnendruckverfahren mit je vier Schnellverschlussbolzen.
VDE Zeichengenehmigung nach DIN EN 61439-1/-2/-3 (VDE
0660 Teil 600-1/-2/-3).

Höhe: 150 mm
Breite: 250 mm
Tiefe: 125 mm
Anzahl Reihen: 1
Werkstoff: Kunststoff
RAL Nummer: 9010

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,00 St € €

1.2.2.6. Baustein, universN, 150x250mm, leer

Leerbaustein als Platzreserve zum Aufbau einer
Niederspannungsverteilung als Schaltgerätekombination bis
1600A, Bemessungsspannung 3AC 690 V 50 Hz.
Serienmäßig plombierbare Berührungsschutzabdeckungen,
verstärkt mittels Gasinnendruckverfahren mit je vier
Schnellverschlussbolzen. VDE Zeichengenehmigung nach
DIN EN 61439-1/-2/-3 (VDE 0660 Teil 600-1/-2/-3).

Höhe: 150 mm
Breite: 250 mm
Tiefe: 110 mm
Geschlossen: Ja
Farbe: Reinweiß
RAL Nummer: 9010
Werkstoff: Kunststoff

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,00 St € €

1.2.2.7. Baustein, universN, 150x500mm, für Reiheneinbaugeräte waagrecht, 2x12

Baustein, universN, 150x500mm, für Reiheneinbaugeräte
waagrecht, 2x12 PLE

Reihenklemmen- oder REG-Geräte Baustein mit Hutschiene
zum Aufbau einer Niederspannungsverteilung als
Schaltgerätekombination bis 1600A, Bemessungsspannung
3AC 690 V 50 Hz. Serienmäßig plombierbare
Berührungsschutzabdeckungen, verstärkt mittels
Gasinnendruckverfahren mit je vier Schnellverschlussbolzen.
VDE Zeichengenehmigung nach DIN EN 61439-1/-2/-3 (VDE
0660 Teil 600-1/-2/-3).

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 73

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

Fortsetzung 1.2.2.7. Baustein, universN, 150x500mm, für Reiheneinbaugeräte waagrecht, 2x12

Höhe: 150 mm
Breite: 500 mm
Tiefe: 125 mm
Anzahl Reihen: 1
Werkstoff: Kunststoff
RAL Nummer: 9010

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,00 St € €

1.2.2.8. Baustein, universN, 300x250mm, für Reiheneinbaugeräte waagrecht, 2x12

Baustein, universN, 300x250mm, für Reiheneinbaugeräte waagrecht, 2x12 PLE

Reihenklemmen- oder REG-Geräte Baustein mit Hutschiene zum Aufbau einer Niederspannungsverteilung als Schaltgerätekombination bis 1600A, Bemessungsspannung 3AC 690 V 50 Hz. Serienmäßig plombierbare Berührungsschutzabdeckungen, verstärkt mittels Gasinnendruckverfahren mit je vier Schnellverschlussbolzen. VDE Zeichengenehmigung nach DIN EN 61439-1/-2/-3 (VDE 0660 Teil 600-1/-2/-3).

Höhe: 300 mm
Breite: 250 mm
Tiefe: 125 mm
Anzahl Reihen: 2
Werkstoff: Kunststoff
RAL Nummer: 9010

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

2,00 St € €

1.2.2.9. Baustein, universN, 300x500mm, für Reiheneinbaugeräte waagrecht, 4x12

Baustein, universN, 300x500mm, für Reiheneinbaugeräte waagrecht, 4x12 PLE

Reihenklemmen- oder REG-Geräte Baustein mit Hutschiene zum Aufbau einer Niederspannungsverteilung als Schaltgerätekombination bis 1600A, Bemessungsspannung 3AC 690 V 50 Hz. Serienmäßig plombierbare Berührungsschutzabdeckungen, verstärkt mittels Gasinnendruckverfahren mit je vier Schnellverschlussbolzen. VDE Zeichengenehmigung nach DIN EN 61439-1/-2/-3 (VDE 0660 Teil 600-1/-2/-3).

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 74

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

Fortsetzung 1.2.2.9. Baustein, universN, 300x500mm, für Reiheneinbaugeräte waagrecht, 4x12

Höhe: 300 mm
Breite: 500 mm
Tiefe: 125 mm
Anzahl Reihen: 2
Werkstoff: Kunststoff
RAL Nummer: 9010

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

3,00 St € €

1.2.2.10. Baustein, universN, 450x500mm, für Reihenklemmen waagrecht

Reihenklemmen- oder REG-Geräte Baustein mit Hutschiene zum Aufbau einer Niederspannungsverteilung als Schaltgerätekombination bis 1600A, Bemessungsspannung 3AC 690 V 50 Hz. Serienmäßig plombierbare Berührungsschutzabdeckungen, verstärkt mittels Gasinnendruckverfahren mit je vier Schnellverschlussbolzen. VDE Zeichengenehmigung nach DIN EN 61439-1/-2/-3 (VDE 0660 Teil 600-1/-2/-3).

Höhe: 450 mm
Breite: 500 mm
Tiefe: 125 mm
Anzahl Reihen: 3
Werkstoff: Kunststoff
RAL Nummer: 9010

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

2,00 St € €

1.2.2.11. Baustein, univ.N, 300x250mm, für Sammelschienensystem 60mm, 4 polig, w

Baustein, univ.N, 300x250mm, für Sammelschienensystem 60mm, 4 polig, waagrecht

Sammelschienenbaustein mit Sammelschienenenträger zum Aufbau einer Niederspannungsverteilung als Schaltgerätekombination bis 1600A, Bemessungsspannung 3AC 690 V 50 Hz. Serienmäßig plombierbare Berührungsschutzabdeckungen, verstärkt mittels Gasinnendruckverfahren mit je vier Schnellverschlussbolzen. VDE Zeichengenehmigung nach DIN EN 61439-1/-2/-3 (VDE 0660 Teil 600 -1/-2/-3).

Höhe: 300 mm
Breite: 250 mm
Tiefe: 110 mm
Breite/Dicke Sammelschiene: 5 - 10 mm

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 75

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

Fortsetzung 1.2.2.11. Baustein, univ.N, 300x250mm, für Sammelschienensystem 60mm, 4 polig, w

Höhe Sammelschiene: 20 mm
Abstand Sammelschienen: 60 mm
Montage auf: Sammelschienensystem
Polanzahl: 4
Nennstrom: 630 A
RAL Nummer: 9010
Werkstoff: Kunststoff
Mit Deckel: Ja

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,00 St € €

1.2.2.12. Baustein, universN, 300x250mm, für Leistungsschalter H3+ P160

Leistungs-Lasttrennschalter Baustein zum Aufbau einer Niederspannungsverteilung als Schaltgerätekombination bis 1600A, Bemessungsspannung 3AC 690 V 50 Hz. Serienmäßig plombierbare Berührungsschutzabdeckungen, verstärkt mittels Gasinnendruckverfahren mit je vier Schnellverschlussbolzen. VDE Zeichengenehmigung nach DIN EN 61439-1/-2/-3 (VDE 0660 Teil 600-1/-2/-3).

Höhe: 300 mm
Breite: 250 mm
Tiefe: 110 mm
Mit Deckel: Ja
RAL Nummer: 9010

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,00 St € €

1.2.2.13. Tragschienen, universN, 1350mm, für Schränke ab 160mm Tiefe, Set = 2 S

Tragschienen, universN, 1350mm, für Schränke ab 160mm Tiefe, Set = 2 Stück

Tragschienen aus profiliertem und verzinktem Stahlblech.

Höhe: 18 mm
Breite: 26,20 mm
Tiefe: 1347 mm
Länge: 1350 mm
Werkstoff: Stahl
Oberfläche: Verzinkt

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

3,00 St € €

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 76

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

1.2.2.14. Abdeckstreifen, univers Z, 219 mm, für 12 PLE, brechbar

Abdeckstreifen für Verteilerfeld.

Höhe: 54 mm
Breite: 219 mm
Tiefe: 12 mm
Farbe: Weiß
RAL Nummer: 9010

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

8,00 St € €

1.2.2.15. Sammelschiene, universZ, CU 12x5mm, 1--feld

Sammelschienen zum Schrankeinbau.

Nennstrom: 250 A
Breite/Dicke Sammelschiene: 5 - 5 mm
Höhe Sammelschiene: 12 mm
Länge der Sammelschiene: 250 mm
Anzahl Felder: 1
Mit Zähnen: Ja
Werkstoff: Kupfer
Altkupfer

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

4,00 St € €

1.2.2.16. Leistungsschalter h3+ P160 TM ADJ 4P4D N0-100% 160A 25kA CTC

Der Kompaktleistungsschalter in Übereinstimmung mit DIN EN 60947-2 schützt die elektrische Anlage und Netze vor Überlast und Kurzschluss. Dafür lassen sich der thermische Auslöser für den Überlaststrom (I_r) und der magnetische Auslöser für den unverzögerten Kurzschlussstrom (I_i) getrennt voneinander einstellen. Der Neutralleiter-Schutz kann über einen Regler aktiviert werden. Einstellbar sind 0% oder 100 % von I_r . An der Stellung des Knebels sind die drei unterschiedlichen Betriebszustände erkennbar (EIN = oben, AUS = unten, ausgelöst = Mittelstellung). Eine Vorrichtung zum Verriegeln des Schaltzustandes in EIN- oder AUS-Position ist integriert und kann mit einem handelsüblichen Vorhängeschloss ohne zusätzliches Zubehör genutzt werden. Über eine Auslösetaste kann der Auslösemechanismus getestet und die Hauptkontakte geöffnet werden. Ein Klappdeckel mit unverlierbarer Schnellschraube ermöglicht den Zugang zu dem Installationsraum für optionale Hilfskontakte und andere Auslöser. Integriertes Zubehör ist über Sichtfenster ohne Öffnen des Klappdeckels erkenn- und identifizierbar.

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 77

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

Fortsetzung 1.2.2.16. Leistungsschalter h3+ P160 TM ADJ 4P4D N0-100% 160A 25kA CTC

Nennstrom: 160 A
Ausschaltvermögen Grenzkurzschlussstrom Icu bei 400V AC
IEC 60947-2: 25 kA
Ausschaltvermögen Grenzkurzschlussstrom Icu bei 240V AC
IEC 60947-2: 35 kA
Ausschaltvermögen Betriebskurzschlussstrom Ics bei 230V
AC nach IEC 60947-2: 35 kA
Ausschaltvermögen Betriebskurzschlussstrom Ics bei 400V
AC nach IEC 60947-2: 25 kA
Polanzahl: 4
Frequenz: 50 - 60 Hz
Stoßspannungsfestigkeit: 8000 V
Isolationsspannung Ui: 800 V
Gesamtverlustleistung unter Nennstrom: 42,30 W
Gerätelebensdauer, elektrische Schaltspiele: 10000
Gerätelebensdauer, mechanische Schaltspiele: 40000
IP-Klasse (Ingress Protection): IP4X
Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 6 - 70 mm²
Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 6 - 95 mm²
Anschlussart: Schraubanschluss
Verriegelbar: Ja
Einstellbereich thermischer Auslöser xIn: 0,63
0,8
1

gewähltes Fabrikat/Typ: ' _____ / _____ '

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,00 St _____ € _____ €

1.2.2.17. Fehlerstromschutzschalter 4 polig 6kA 40A 30mA Typ A QuickConnect

Fehlerstrom-Schutzschalter nach DIN EN 61008-1 (VDE 0664-10) und DIN EN 61008-2-1 (VDE 0664-11), QuickConnect Klemme nach DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11) am Zugang bis 63 A, blaue Test-Taste und Fehlerstromanzeige. Einfache Einzelentnahme aus dem Phasenschiennenverbund. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät.

Polart: 3P+N
Nennstrom: 40 A
Bemessungsfehlerstrom I_{dn}: 30 mA
Isolationsspannung Ui: 500 V
Anzahl Module: 4
Typ des Fehlerstromschutzes: A
Anschlussquerschnitt des Eingangs und Ausgangs mit

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung
P-24-118 LPH 6,Schulzentrum Saarn - Turnhalle
Elektrotechnik

Seite 80

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

Leitungsschutzschalter 3 polig 6kA B-Charakteristik 16A
Quick Connect 3 Module

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

3.00 St € €

Auslösecharakteristik: B

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 81

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

Fortsetzung 1.2.2.22. Leitungsschutzschalter 3 polig 6kA B-Charakteristik 32A QuickConnect 3

Anzahl Module: 3

Bemessungsschaltvermögen Icn nach IEC 60898-1: 6 kA

Isolationsspannung Ui: 500 V

Stoßspannungsfestigkeit: 4000 V

Anschlussquerschnitt des Eingangs und Ausgangs mit
Schrauben, bei massivem Leiter: 1 - 35 mm²

Anschlussquerschnitt des Eingangs und Ausgangs mit
Schrauben, bei flexiblem Leiter: 1 - 25 mm²

Grad der Verunreinigung nach IEC 60664/IEC 60947-2: 2

gewähltes Fabrikat/Typ: ' _____ / _____ '

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

3,00 St € _____ €

1.2.2.23. Kombiableiter T1+T2 4P Uc 350V Iimp 25kA Up 1.5kV TNS/TT Fernmeldekont

Kombiableiter T1+T2 4P Uc 350V Iimp 25kA Up 1.5kV

TNS/TT Fernmeldekontakt

Modularer Kombi-Ableiter bestehend aus drehbarem Basisteil und gesteckten Schutzmodulen mit Fernmeldekontakt für Überwachungseinrichtung (potentialfreier Wechsel). Ableiter Typ 1 und Typ 2 nach DIN EN 61643-11 (VDE 0675-6-11). Einfacher, werkzeugloser Schutzmodul-Wechsel durch Modulverriegelungssystem mit Funktions-/Defektanzeige durch Markierung im Sichtfenster. Gekapselte, nicht ausblasende Funkenstreckenbauform. Reiheneinbaugerät nach DIN 43880, Schutzmodul-Kodierung, Durchgangsklemmen für alle Leiteranschlüsse.

Max. Ableitvermögen (Imax) L-N(PEN)/ N-PE: 50 kA

Netzform: TN-S

TT

Anschlussart: Schraubanschluss

Blitzimpulsstrom Iimp (10/350 µs) IEC 61643 L-N(PEN)/ N-

PE: 25 kA

100 kA

Mit Fernmeldekontakt: Ja

Anzahl Module: 8

Spannungsschutzstufe höher gemäß IEC 61643-1: 1,50 kV

Dauerbetriebsspannung UC gemäß IEC 61643-1: 350 V

Polanzahl: 4

Betriebstemperatur: -40 - 80 °C

gewähltes Fabrikat/Typ: ' _____ / _____ '

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 82

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

Fortsetzung 1.2.2.23. Kombiableiter T1+T2 4P Uc 350V limp 25kA Up 1.5kV TNS/TT Fernmeldekont

1,00 St € €

1.2.2.24. Phasenschiene 3 polig mit Gabelanschluss 10mm² 63A 10 Module

Phasenschiene für die 3-phasige Einspeisung von bis zu 6
Leitungsschutzschalter aus einem 4-poligen Gruppen-FI.

Nennstrom: 63 A

Polanzahl: 3

Länge: 177 mm

Stoßspannungsfestigkeit: 4500 V

Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 10 mm²

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

6,00 St € €

1.2.2.25. Phasenschiene 3 polig mit Gabelanschluss 10mm² 63A 9 Module

Phasenschiene für passende Modulergeräte.

Nennstrom: 63 A

Polanzahl: 3

Länge: 162 mm

Stoßspannungsfestigkeit: 4000 V

Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 10 mm²

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

4,00 St € €

1.2.2.26. Schutzleiterklemme 2,5mm², Schraubtechnik

Schutzleiterklemme 2,5mm², Schraubtechnik

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

51,00 St € €

1.2.2.27. Durchgangsklemme-Phase 2,5mm², 800V-24A, Schraubtechnik

Durchgangsklemme-Phase 2,5mm², 800V-24A,
Schraubtechnik

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

57,00 St € €

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 83

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.2.2.28. N-Trennklemme 4mm², 400V-25A, Trennung über SaS, Schraubtechnik			
N-Trennklemme 4mm ² , 400V-25A, Trennung über SaS, Schraubtechnik			
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.			
	51,00 St	€	€
1.2.2.29. Durchgangsklemme-Phase 6mm², 1000V-41A, Schraubtechnik			
Durchgangsklemme-Phase 6mm ² , 1000V-41A, Schraubtechnik			
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.			
	9,00 St	€	€
1.2.2.30. N-Trennklemme 10mm², 400V-45A, Trennung über SaS, Schraubtechnik			
N-Trennklemme 10mm ² , 400V-45A, Trennung über SaS, Schraubtechnik			
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.			
	3,00 St	€	€
1.2.2.31. Schutzleiterklemme 16mm², Schraubtechnik			
Schutzleiterklemme 16mm ² , Schraubtechnik			
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.			
	1,00 St	€	€
1.2.2.32. Schutzleiterklemme 6mm², Schraubtechnik			
Schutzleiterklemme 6mm ² , Schraubtechnik			
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.			
	3,00 St	€	€
1.2.2.33. Endkappe, Schutzkappe/-streifen für Phasenschiene 2/3-polig, Berührung			
Endkappe, Schutzkappe/-streifen für Phasenschiene 2/3-polig, Berührungsschutz			
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.			
	20,00 St	€	€

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6,Schulzentrum Saarn - Turnhalle

10.10.2025

Elektrotechnik

Seite 84

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

1.2.2.34. Kontrollrelais, Spannung, 3 ph.

Kontrollrelais, Spannung, 3 ph.

Kontrollrelais zur Spannungsüberwachung 3-phasig. Geeignet zur Unter- und Überspannungsüberwachung; Möglichkeit zur Zustandsspeicherung.

Anzahl Module: 2

Betriebstemperatur: -20 bis 55 °C

Lagerungstemperatur: -40 bis 70 °C

Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 1 - 6mm²

Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 1,5 - 10mm²

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,00 St € €

Summe Untertitel 1.2.2. UV1	€
------------------------------------	----------

Summe Titel 1.2. KG 443 - Niederspannungsschaltanlage	€
--------------------------------------------------------------	----------

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 85

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

Titel 1.3. KG 444 - Niederspannungsinstallationsanlagen

Zuleitungen

Wir weisen daraufhin das die Installationszonen eingehalten werden müssen, damit die spätere Ausgleichsschicht problemlos verlegt werden kann.

1.3.1. NYCWY-4x120/50 SM Kabelrinne

Starkstromkabel NYCWY 4x120/50 SM, Cu-Zahl 4028, auf vorhandene Kabelleiter oder -rinnen oder in offene Kanäle, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung liefern und betriebsfertig verlegen.

250,00 m € €

Zuleitungen Verteilungen 4x70/35 mm²

Zuleitungen Verteilungen 4x70/35 mm²

1.3.2. NYCWY-4x70/35 SM Kabelrinne

Starkstromkabel NYCWY 4x70/35 SM, Cu-Zahl 3082, auf vorhandene Kabelleiter oder -rinnen oder in offene Kanäle, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung liefern und betriebsfertig verlegen.

70,00 m € €

Zuleitungen Verteilungen 5x25 mm²

Zuleitungen Verteilungen 5x25 mm²

1.3.3. N2HX-J 5 x 25 RM, in Kanäle

Halogenfreie Starkstromkabel N2HX-J 5 x 25 RM, Cu-Zahl 1200, auf vorhandene Kabelleiter oder -rinnen oder in offene Kanäle, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung sowie innerhalb von Trockenbauwänden liefern und betriebsfertig verlegen.

50,00 m € €

Zuleitungen Verteilungen 5x16 mm²

Zuleitungen Verteilungen 5x16 mm²

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 86

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.3.4. NHXMH-J 5x 16, in Kanäle Halogen- und schadstofffreie Mantelleitung NHXMH-J 5 x 16, Cu-Zahl 768 , auf vorhandene Kabelleiter oder -rinnen oder in offene Kanäle, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung sowie innerhalb von Trockenbauwänden liefern und betriebsfertig in Teillängen verlegen.	200,00 m	€	€
1.3.5. NHXMH-J 5 x 16, mit Metall-Sammelhalterung Halogen- und schadstofffreie Mantelleitung NHXMH-J 5 x 16, Cu-Zahl 72, in Teillängen zu verlegen, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung aus Metall liefern und betriebsfertig verlegen.	25,00 m	€	€
1.3.6. NHXMH-J 5 x 16, mit Rohr einziehen Halogen- und schadstofffreie Mantelleitung NHXMH-J 5 x 16, Cu-Zahl 768, mit geeignetem halogenfreiem, biegsamen Kunststoffrohr für leichte Druckbeanspruchungen komplett liefern und auf Rohfussboden oder unter Putz, einschl. Fräsen in Mauerwerk betriebsfertig verlegen.	50,00 m	€	€
1.3.7. NHXMH-J 5 x 16, Putz Halogen- und schadstofffreie Mantelleitung NHXMH-J 5 x 16, Cu-Zahl 768, komplett liefern und unter Putz, einschl. Fräsen in Mauerwerk betriebsfertig verlegen.	10,00 m	€	€
Steuerleitungen zu Unterverteilungen Steuerleitungen Verteilungen			
1.3.8. NHXMH-J 7 x 1,5, in Kanäle Halogen- und schadstofffreie Mantelleitung, NHXMH-J 7 x 1,5, Cu-Zahl 101, in Teilmengen zu verlegen, auf vorhandene Kabelleiter oder -rinnen oder in offene Kanäle, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung sowie innerhalb von Trockenbauwänden liefern und betriebsfertig verlegen.	400,00 m	€	€

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 87

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.3.9. NHXMH-J 7 x 1,5, mit Metall-Sammelhalterung Halogen- und schadstofffreie Mantelleitung, NHXMH-J 7 x 1,5, Cu-Zahl 101, in Teilmengen zu verlegen, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung aus Metall liefern und betriebsfertig ver- legen.	200,00 m	€	€
1.3.10. NHXMH-J 7 x 1,5, Rohr Halogen- und schadstofffreie Mantelleitung NHXMH-J 7 x 1,5, Cu-Zahl 101, in Teilmengen zu verlegen, einschließlich holgenreien Abstandschellen und Kunststoff- panzerrohr komplett liefern und betriebsfertig verlegen.	10,00 m	€	€
1.3.11. NHXMH-J 7 x 1,5, unter Putz Halogen- und schadstofffreie Mantelleitung NHXMH-J 7 x 1,5, Cu-Zahl 101, in Teilmengen zu verlegen, unter Putz, einschl. Fräsen in Mauerwerk liefern und betriebsfertig verlegen.	10,00 m	€	€
Zuleitungen Stromkreise Zuleitungen Stromkreise			
1.3.12. NHXMH-J 3 x 1,5, in Kanäle Halogen- und schadstofffreie Mantelleitung NHXMH-J 3 x 1,5, Cu-Zahl 43, in Teillängen zu verlegen, auf vorhandene Kabelleiter oder -rinnen oder in offene Kanäle, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung sowie innerhalb von Trockenbauwänden liefern und betriebsfertig verlegen.	2.400,00 m	€	€
1.3.13. NHXMH-J 3 x 1,5, mit Metall-Sammelhalterung Halogen- und schadstofffreie Mantelleitung NHXMH-J 3 x 1,5, Cu-Zahl 43, in Teillängen zu verlegen, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung aus Metall liefern und betriebsfertig ver- legen.	600,00 m	€	€

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 88

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.3.14.	NHXMH-J 3 x 1,5, Rohr		
	Halogen- und schadstofffreie Mantelleitung NHXMH-J 3 x 1,5, Cu-Zahl 43, in Teillängen zu verlegen, einschließlich halogenfreien Abstandschellen und Kunststoff- panzerrohr komplett liefern und betriebsfertig verlegen.		
	200,00 m	€	€
1.3.15.	NHXMH-J 3 x 1,5, unter Putz		
	Halogen- und schadstofffreie Mantelleitung NHXMH-J 3 x 1,5, Cu-Zahl 43, in Teillängen zu verlegen, unter Putz, einschl. Fräsen in Mauerwerk liefern und betriebsfertig verlegen.		
	600,00 m	€	€
1.3.16.	NHXMH-J 5 x 1,5, in Kanäle		
	Halogen- und schadstofffreie Mantelleitung NHXMH-J 5 x 1,5, Cu-Zahl 72, in Teillängen zu verlegen, auf vorhandene Kabelleiter oder -rinnen oder in offene Kanäle, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung sowie innerhalb von Trockenbauwänden liefern und betriebsfertig verlegen.		
	2.400,00 m	€	€
1.3.17.	NHXMH-J 5 x 1,5, mit Metall-Sammelhalterung		
	Halogen- und schadstofffreie Mantelleitung NHXMH-J 5 x 1,5, Cu-Zahl 72, in Teillängen zu verlegen, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung aus Metall liefern und betriebsfertig ver- legen.		
	600,00 m	€	€
1.3.18.	NHXMH-J 5 x 1,5, Rohr		
	Halogen- und schadstofffreie Mantelleitung NHXMH-J 5 x 1,5, Cu-Zahl 72, in Teillängen zu verlegen, einschließlich halogenfreien Abstandschellen und Kunststoff- panzerrohr komplett liefern und betriebsfertig verlegen.		
	200,00 m	€	€
1.3.19.	NHXMH-J 5 x 1,5, unter Putz		
	Halogen- und schadstofffreie Mantelleitung NHXMH-J 5 x 1,5, Cu-Zahl 72, in Teillängen zu verlegen, unter Putz, einschl. Fräsen in Mauerwerk liefern und betriebsfertig verlegen.		
	600,00 m	€	€

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 89

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.3.20.	NHXMH-J 7 x 1,5, in Kanäle		
	Halogen- und schadstofffreie Mantelleitung NHXMH-J 7 x 1,5, Cu-Zahl 101, in Teillängen zu verlegen, auf vorhandene Kabelleiter oder -rinnen oder in offene Kanäle, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung sowie innerhalb von Trockenbauwänden liefern und betriebsfertig verlegen.		
	300,00 m	€	€
1.3.21.	NHXMH-J 7 x 1,5, mit Metall-Sammelhalterung		
	Halogen- und schadstofffreie Mantelleitung, NHXMH-J 7 x 1,5, Cu-Zahl 101, in Teillängen zu verlegen, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung aus Metall liefern und betriebsfertig ver- legen.		
	200,00 m	€	€
1.3.22.	NHXMH-J 7 x 1,5, Rohr		
	Halogen- und schadstofffreie Mantelleitung NHXMH-J 7 x 1,5, Cu-Zahl 101, in Teillängen zu verlegen, einschließlich halogenfreien Abstandschellen und Kunststoff- panzerrohr komplett liefern und betriebsfertig verlegen.		
	50,00 m	€	€
1.3.23.	NHXMH-J 7 x 1,5, unter Putz		
	Halogen- und schadstofffreie Mantelleitung NHXMH-J 7 x 1,5, Cu-Zahl 101, in Teillängen zu verlegen, unter Putz, einschl. Fräsen in Mauerwerk liefern und betriebsfertig verlegen.		
	10,00 m	€	€
1.3.24.	NHXMH-J 3 x 2,5, in Kanäle		
	Halogen- und schadstofffreie Mantelleitung NHXMH-J 3 x 2,5, Cu-Zahl 72, in Teillängen zu verlegen, auf vorhandene Kabelleiter oder -rinnen oder in offene Kanäle, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung sowie innerhalb von Trockenbauwänden liefern und betriebsfertig verlegen.		
	2.400,00 m	€	€

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 90

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.3.25. NHXMH-J 3 x 2,5, mit Metall-Sammelhalterung Halogen- und schadstofffreie Mantelleitung NHXMH-J 3 x 2,5, Cu-Zahl 72, in Teillängen zu verlegen, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung aus Metall liefern und betriebsfertig ver- legen.	600,00 m	_____ €	_____ €
1.3.26. NHXMH-J 3 x 2,5, unter Putz Halogen- und schadstofffreie Mantelleitung NHXMH-J 3 x 2,5, Cu-Zahl 72, in Teillängen zu verlegen, unter Putz, einschl. Fräsen in Mauerwerk liefern und betriebs- fertig verlegen.	600,00 m	_____ €	_____ €
1.3.27. NHXMH-J 3 x 2,5, Rohr Halogen- und schadstofffreie Mantelleitung NHXMH-J 3 x 2,5, Cu-Zahl 72, in Teillängen zu verlegen, einschließlich halogenfreien Abstandschellen und Kunst- stoffpanzerrohr komplett liefern und betriebsfertig verlegen.	200,00 m	_____ €	_____ €
1.3.28. NHXMH-J 5 x 2,5, in Kanäle Halogen- und schadstofffreie Mantelleitung NHXMH-J 5 x 2,5, Cu-Zahl 120, in Teillängen zu verlegen, auf vorhandene Kabelleiter oder -rinnen oder in offene Kanäle, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung sowie innerhalb von Trockenbauwänden liefern und betriebsfertig verlegen.	2.400,00 m	_____ €	_____ €
1.3.29. NHXMH-J 5 x 2,5, unter Putz Halogen- und schadstofffreie Mantelleitung NHXMH-J 5 x 2,5, Cu-Zahl 120, in Teillängen zu verlegen, unter Putz, einschl. Fräsen in Mauerwerk liefern und betriebsfertig verlegen.	100,00 m	_____ €	_____ €
1.3.30. NHXMH-J 5 x 2,5, mit Metall-Sammelbefestigung Halogen- und schadstofffreie Mantelleitung NHXMH-J 5 x 2,5, Cu-Zahl 120, in Teillängen zu verlegen, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung aus Metall liefern und betriebsfertig ver- legen.	100,00 m	_____ €	_____ €

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 91

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.3.31. NHXMH-J 5 x 2,5, Rohr Halogen- und schadstofffreie Mantelleitung NHXMH-J 5 x 2,5, Cu-Zahl 120, in Teillängen zu verlegen , einschließlich halogenfreien Abstandschellen und Kunststoffpanzerrohr komplett liefern und betriebsfertig verlegen.	100,00 m	€	€
1.3.32. NHXMH-J 5 x 4, in Kanäle Halogen- und schadstofffreie Mantelleitung NHXMH-J 5 x 4, Cu-Zahl 192, in Teillängen zu verlegen, auf vorhandene Kabelleiter oder -rinnen oder in offene Kanäle, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung sowie innerhalb von Trockenbauwänden liefern und betriebsfertig verlegen.	1.000,00 m	€	€
1.3.33. NHXMH-J 5 x 4, mit Metall-Sammelbefestigung Halogen- und schadstofffreie Mantelleitung NHXMH-J 5 x 4, Cu-Zahl 192, in Teillängen zu verlegen, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung aus Metall liefern und betriebsfertig ver- legen.	400,00 m	€	€
1.3.34. NHXMH-J 5 x 4, unter Putz Halogen- und schadstofffreie Mantelleitung NHXMH-J 5 x 4, Cu-Zahl 192, in Teillängen zu verlegen, unter Putz, einschl. Fräsen in Mauerwerk liefern und betriebs- fertig verlegen.	10,00 m	€	€
1.3.35. NHXMH-J 5 x 4, in Rohr Halogen- und schadstofffreie Mantelleitung NHXMH-J 5 x 4, Cu-Zahl 192, in Teillängen zu verlegen, einschließlich halogenfreien Abstandschellen und Kunststoff- panzerrohr komplett liefern und betriebsfertig verlegen.	50,00 m	€	€

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 92

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.3.36. NHXMH-J 5 x 6, unter Putz Halogen- und schadstofffreie Mantelleitung NHXMH-J 5 x 6, Cu-Zahl 288, in Teillängen zu verlegen, unter Putz, einschl. Fräsen in Mauerwerk liefern und betriebsfertig verlegen.	10,00 m	€	€
1.3.37. NHXMH-J 5 x 6, in Kanäle Halogen- und schadstofffreie Mantelleitung NHXMH-J 5 x 6, Cu-Zahl 288, in Teillängen zu verlegen, auf vorhandene Kabelleiter oder -rinnen oder in offene Kanäle, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung sowie innerhalb von Trockenbauwänden liefern und betriebsfertig verlegen	1.000,00 m	€	€
1.3.38. NHXMH-J 5 x 6, mit Metall-Sammelbefestigung Halogen- und schadstofffreie Mantelleitung NHXMH-J 5 x 6, Cu-Zahl 288, in Teillängen zu verlegen, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung aus Metall liefern und betriebsfertig verlegen.	400,00 m	€	€
1.3.39. NHXMH-J 5 x 6, Rohr Halogen- und schadstofffreie Mantelleitung NHXMH-J 5 x 6, Cu-Zahl 288, in Teillängen zu verlegen, mit halogenfreien Abstandschellen in Kunststoffpanzerrohr komplett liefern und betriebsfertig verlegen	50,00 m	€	€
1.3.40. J-H(St)H 2x2x0,8 mm, halogenfrei, in Kanäle J-H(St)H 2x2x 0,8 mm Bd halogenfreies Fernmeldekabel nach DIN VDE 0815 auf vorhandene Kabelleiter oder -rinnen oder in offene Kanäle, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung sowie innerhalb von Trockenbauwänden liefern und betriebsfertig verlegen.	2.400,00 m	€	€

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 93

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.3.41.	J-H(St)H 2x2x0,8 mm, halogenfrei, unter Putz		
	J-H(St)H 2x2x 0,8 mm Bd halogenfreies Fernmeldekabel nach DIN VDE 0815 unter Putz, einschl. Fräsen in Mauerwerk liefern und betriebsfertig verlegen.		
	200,00 m	€	€
1.3.42.	J-H(St)H 2x2x0,8 mm, halogenfrei, Rohr		
	J-H(St)H 2x2x 0,8 mm Bd halogenfreies Fernmeldekabel nach DIN VDE 0815 mit Abstandschellen und halogenfreiem Kunststoffpanzerrohr komplett liefern und betriebsfertig verlegen.		
	100,00 m	€	€
1.3.43.	J-H(St)H 4x2x0,8 mm, halogenfrei, in Kanäle		
	J-H(St)H 4x2x 0,8 mm Bd halogenfreies Fernmeldekabel nach DIN VDE 0815 auf vorhandene Kabelleiter oder -rinnen oder in offene Kanäle, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung in Teillängen zu verlegen sowie innerhalb von Trockenbauwänden liefern und betriebsfertig verlegen.		
	2.400,00 m	€	€
1.3.44.	J-H(St)H 4x2x0,8 mm, halogenfrei, unter Putz		
	J-H(St)H 4x2x 0,8 mm Bd halogenfreies Fernmeldekabel nach DIN VDE 0815, in Teillängen zu verlegen, unter Putz, einschl. Fräsen in Mauerwerk liefern und betriebsfertig verlegen.		
	200,00 m	€	€
1.3.45.	J-H(St)H 4x2x0,8 mm, halogenfrei, mit Metall-Sammelbefestigung		
	J-H(St)H 4x2x 0,8 mm Bd halogenfreies Fernmeldekabel nach DIN VDE 0815 oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung aus Metall liefern und betriebsfertig verlegen.		
	Hinweis: In Teillängen zu verlegen.		
	400,00 m	€	€
1.3.46.	J-H(St)H 4x2x0,8 mm, halogenfrei, Rohr		
	J-H(St)H 2x2x 0,8 mm Bd halogenfreies Fernmeldekabel nach DIN VDE 0815 mit Abstandschellen und halogenfreiem Kunststoffpanzerrohr, in Teillängen zu verlegen, komplett liefern und betriebsfertig verlegen.		
	100,00 m	€	€

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 94

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.3.47.	J-H(St)H 6x2x0,8 mm, halogenfrei, in Kanäle		
	H(St)H 6x2x 0,8 mm Bd halogenfreies Fernmeldekabel nach DIN VDE 0815 auf vorhandene Kabelleiter oder -rinnen oder in offene Kanäle, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung sowie innerhalb von Trockenbauwänden liefern und betriebsfertig verlegen.		
	1.000,00 mm	€	€
1.3.48.	J-H(St)H 6x2x0,8 mm, halogenfrei, unter Putz		
	J-H(St)H 6x2x 0,8 mm Bd halogenfreies Fernmeldekabel nach DIN VDE 0815, in Teillängen zu verlegen, unter Putz, einschl. Fräsen in Mauerwerk liefern und betriebsfertig verlegen.		
	100,00 m	€	€
1.3.49.	J-H(St)H 6x2x0,8 mm, halogenfrei, Rohr		
	J-H(St)H 6x2x 0,8 mm Bd halogenfreies Fernmeldekabel nach DIN VDE 0815 mit Abstandschellen und halogenfreiem Kunststoffpanzerrohr komplett liefern und betriebsfertig verlegen.		
	100,00 m	€	€
1.3.50.	J-H(St)H 10x2x0,6 mm, halogenfrei, mit Metall-Sammelbefestigung		
	J-H(St)H 10x2x 0,6 mm Bd halogenfreies Fernmeldekabel nach DIN VDE 0815 oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung aus Metall liefern und betriebsfertig verlegen.		
	Hinweis: In Teillängen zu verlegen.		
	800,00 m	€	€
1.3.51.	Fernmeldeerdkabel 10x2x0,8mm A-2YF(L)2Y , halogenfrei, in Kanäle		
	Fernmeldeerdkabel 10x2x0,8mm A-2YF(L)2Y halogenfreies Fernmeldekabel nach DIN VDE 0815 auf vorhandene Kabelleiter oder -rinnen oder in offene Kanäle, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung sowie innerhalb von Trockenbauwänden liefern und betriebsfertig verlegen.		
	800,00 mm	€	€

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 95

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

1.3.52. YSLY-JZ 21x1,0 qmm, Kanäle

Flexible Steuerleitung YSLY-JZ 21x1,0 qmm als Verbindungsleitung von elektrischen Aggregaten/Anlagen.

Flexibel ohne Zugspannung sowie Festverlegung. Kabel ist geeignet für feuchte und nasse Räume aber nicht im Freien sowie im Erdreich. Die Leitung ist in Anlehnung an DIN VDE 0245, 0250 und 0281 gefertigt. Beständig gegen Säuren, Laugen und bestimmte Öle. Die Adern sind schwarz mit Ziffernbedruckung plus ab 3 Adern einer grün/gelben Ader. Der Außenmantel ist aus PVC und grau ähnlich der RAL Farbe 7001.

Steuerleitung auf vorhandene Kabelleiter oder -rinnen oder in offene Kanäle, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung sowie innerhalb von Trockenbauwänden liefern und betriebsfertig verlegen.

Hinweis: In Teillängen zu verlegen.

50,00 m _____ € _____ €

1.3.53. YSLY-JZ 21x1,0 qmm, Rohr

Flexible Steuerleitung YSLY-JZ 21x1,0 qmm als Verbindungsleitung von elektrischen Aggregaten/Anlagen.

Flexibel ohne Zugspannung sowie Festverlegung. Kabel ist geeignet für feuchte und nasse Räume aber nicht im Freien sowie im Erdreich. Die Leitung ist in Anlehnung an DIN VDE 0245, 0250 und 0281 gefertigt. Beständig gegen Säuren, Laugen und bestimmte Öle. Die Adern sind schwarz mit Ziffernbedruckung plus ab 3 Adern einer grün/gelben Ader. Der Außenmantel ist aus PVC und grau ähnlich der RAL Farbe 7001.

Steuerleitung einschließlich halogenfreien Abstandschellen und Kunststoffpanzerrohr komplett liefern und betriebsfertig verlegen.

Hinweis: In Teillängen zu verlegen.

400,00 m _____ € _____ €

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 96

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

1.3.54. YSLY-JZ 21x1,0 qmm, einziehen

Flexible Steuerleitung YSLY-JZ 21x1,0 qmm als Verbindungsleitung von elektrischen Aggregaten/Anlagen.

Flexibel ohne Zugspannung sowie Festverlegung. Kabel ist geeignet für feuchte und nasse Räume aber nicht im Freien sowie im Erdreich. Die Leitung ist in Anlehnung an DIN VDE 0245, 0250 und 0281 gefertigt. Beständig gegen Säuren, Laugen und bestimmte Öle. Die Adern sind schwarz mit Ziffernbedruckung plus ab 3 Adern einer grün/gelben Ader. Der Außenmantel ist aus PVC und grau ähnlich der RAL Farbe 7001.

Für leichte Druckbeanspruchungen komplett liefern und auf Rohfussboden oder unter Putz, einschl. Fräsen in Mauerwerk betriebsfertig verlegen.

Hinweis: In Teillängen zu verlegen.

20,00 m _____ € _____ €

Funktionserhalt

1.3.55. (N)HX H 3x1,5, E30 orange, mit Bügelschelle

Halogenfreies Starkstromkabel mit Funktionserhalt 0,6/1 kV nach DIN VDE mit verbessertem Verhalten im Brandfall und integriertem Funktionserhalt nach DIN 4102 Teil 12

Typ: (N)HXH-J 3 x 1,5 qmm E30

Farbe: orange mit Aufdruck E30

liefern und verlegen mit systemgebundener Einzelschelle an Betonwänden bzw. Decken in Steigeschächten oder Fluren unter Verwendung geprüfter Metaldübel / Schrauben.

Befestigen eines Kennzeichnungsschildes an der Kabelanlage unter Vorlage einer Werksbescheinigung und eines Prüfzeugnisses.

400,00 m _____ € _____ €

1.3.56. (N)HX H 3x2,5, E30 orange, mit Bügelschelle

Halogenfreies Starkstromkabel mit Funktionserhalt 0,6/1 kV nach DIN VDE mit verbessertem Verhalten im Brandfall und integriertem Funktionserhalt nach DIN 4102 Teil 12

Typ: (N)HXH-J 3 x 2,5 qmm E30

Farbe: orange mit Aufdruck E30

liefern und verlegen mit systemgebundener Einzelschelle an

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 97

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

Fortsetzung 1.3.56. (N)HX H 3x2,5, E30 orange, mit Bügelschelle

Betonwänden bzw. Decken in Steigeschächten oder Fluren unter Verwendung geprüfter Metalldübel / Schrauben.

Befestigen eines Kennzeichnungsschildes an der Kabelanlage unter Vorlage einer Werksbescheinigung und eines Prüfzeugnisses.

400,00 m € €

1.3.57. (N)HX H 5 x 4, E30 orange, mit Bügelschelle

Halogenfreies Starkstromkabel mit Funktionserhalt 0,6/1 kV nach DIN VDE mit verbessertem Verhalten im Brandfall und integriertem Funktionserhalt nach DIN 4102 Teil 12

Typ. (N)HXH-J 5 x 4 qmm E30
Farbe: orange mit Aufdruck E30

liefern und verlegen mit systemgebundener Einzelschelle an Betonwänden bzw. Decken in Steigeschächten oder Fluren unter Verwendung geprüfter Metalldübel/Schrauben.

Befestigen eines Kennzeichnungsschildes an der Kabelanlage unter Vorlage einer Werksbescheinigung und eines Prüfzeugnisses.

20,00 m € €

1.3.58. (N)HX H 5 x 6, E30 orange, mit Bügelschelle

Halogenfreies Starkstromkabel mit Funktionserhalt 0,6/1 kV nach DIN VDE mit verbessertem Verhalten im Brandfall und integriertem Funktionserhalt nach DIN 4102 Teil 12

Typ. (N)HXH-J 5 x 6 qmm E30
Farbe: orange mit Aufdruck E30

liefern und verlegen mit systemgebundener Einzelschelle an Betonwänden bzw. Decken in Steigeschächten oder Fluren unter Verwendung geprüfter Metalldübel/Schrauben.

Befestigen eines Kennzeichnungsschildes an der Kabelanlage unter Vorlage einer Werksbescheinigung und eines Prüfzeugnisses.

80,00 m € €

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 98

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

1.3.59. (N)HX H 5 x 10, E30 orange, mit Bügelschelle

Halogenfreies Starkstromkabel
mit Funktionserhalt 0,6/1 kV nach DIN VDE mit verbessertem
Verhalten im Brandfall und integriertem Funktionserhalt nach
DIN 4102 Teil 12

Typ. (N)HXH-J 5 x 10 qmm E30
Farbe: orange mit Aufdruck E30

liefern und verlegen mit systemgebundener Einzelschelle an
Betonwänden bzw. Decken in Steigeschächten oder Fluren
unter Verwendung geprüfter Metaldübel/Schrauben.

Befestigen eines Kennzeichnungsschildes an der
Kabelanlage unter Vorlage einer Werksbescheinigung und
eines Prüfzeugnisses.

20,00 m € €

Geräte- / Hohlwanddosen

Geräte- / Hohlwanddosen

1.3.60. Gerätedose halogenfrei

Gerätedose halogenfrei als Unterputzdose für Schraub- und
Spreizbefestigung, Innendurchmesser 58 mm einschließlich
notwendiger Fräs- und Stemmarbeiten liefern und
betriebsfertig montieren.

350,00 St € €

Schalterdose

1.3.61. Schalterdose als Hohlwanddose

Schalterdose als Hohlwanddose halogenfrei für Holz-,
Gipskarton- und andere Plattenwände, 45 mm tief, Fräsloch D
68 mm für Plattenstärken 7- 35 mm liefern und betriebsfertig
montieren einschließlich notwendiger Fräsarbeiten.

300,00 St € €

1.3.62. Verbindungsdose, halogenfrei, 12 Einführungen

Verbindungsdose, halogenfrei, nach E DIN IEC 60998-2-5
U=400 V, 12 Einführungen, 2 Bodeneinführungen Schutzart
IP 55 komplett mit Lochwerkzeug und Verschlussstopfen, mit
außenliegenden Befestigungsstellen komplett liefern und
betriebsfertig montieren einschließlich Klemmen und
notwendiger Klemmarbeiten.

100,00 St € €

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 99

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

1.3.63. Feuchtraum-Abzweigkasten, 165 x 165 x 76 mm, halogenfrei

Feuchtraum-Abzweigkasten aus halogenfreiem Material, harte Oberfläche, formbeständig, flammwidrig nach VDE 0471 / DIN IEC 695 Teil 2-1, Maße: 165 x 165 x 76 mm inkl. Anbau- und

Verschlussstopfen mit Klemme 5pol. 3 x 16 mm² komplett liefern und betriebsfertig montieren einschließlich Klemmen und notwendiger Klemmarbeiten.

100,00 St _____ € _____ €

1.3.64. Kabelabzweigkasten bis 4 mm²

Kabelabzweigkasten bis 4 mm², halogenfrei, für Stromkreise der Sicherheitsbeleuchtung mit rotem Deckel RAL 3000, Maße: 88 x 88 x 53 mm, Schutzart IP 55 in Aufputzausführung liefern und betriebsfertig montieren und verklemmen.

40,00 St _____ € _____ €

Hinweis Verlegesysteme:

Zu den nachfolgend beschriebenen Kabelträgersystemen gehören die erforderlichen Befestigungswinkel, Klemmwinkel, Stahl-Spreizdübel, Schrauben mit Zubehör, Distanzstücke, Trägerklauen, Ankerbolzen, Verbindungsstücke, Klemmstücke, Klemmschellen, Wandbügel, Trägerlaschen, Schutzkappen, Eckbleche, Anschlußstücke, Auflagewinkel, Überschubhülsen und -schmiegen, Gelenkstücke, Auflager, Anschlußlaschen, Abstandslaschen, Halterkupplungen, Leiterhalter und sonstige Kleinteile.

1.3.65. Profilschiene 500 mm

für C-Profile, Schlitzweite 16 mm gelocht, nach EN 50024, tauchfeuerverzinkt, Länge: bis 500 mm

einschließlich notwendiger Schutzkappen, Befestigungsschrauben und Hammerfuss-Bügelschellen komplett liefern und einschließlich notwendiger Zuschnitte und Befestigungen betriebsfertig montieren.

6,00 St _____ € _____ €

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 100

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

1.3.66. Profilschiene 1000 mm

für C-Profile, Schlitzweite 16 mm gelocht,
nach EN 50024, tauchfeuerverzinkt,
Länge: bis 1000 mm

einschließlich notwendiger Schutzkappen, Befestigungs-
schrauben und Hammerfuss-Bügelschellen komplett liefern
und einschließlich notwendiger Zuschnitte und Befestigungen
betriebsfertig montieren.

6,00 St € €

Befestigung

Nachstehende Kabelleiter oder Trassen sind zu befestigen an
Trapezblech, mittels Gewindestangen. Wenn die Ausführung
mittels Funktionserhalt erfolgen soll so ist eine
Wandbefestigung zu berücksichtigen.

1.3.67. Kabelleiter 200er funktionserhalt

Genietete leichte Kabelleiter zur horizontalen Verlegung von
Kabeln und Leitungen. Gemäß DIN EN 61537. Einsetzbar im
Innenbereich. Schraubverbindung. Geeignet für Wand und
Deckenmontage auf Tragsystem. Farblich beschichtet. Mit
gelochter und verstärkter C-Profil-Sprosse, beidseitig
belegbar. Durchgängige Holmlochung für Verbinder- und
Zubehörmontage. Geprüft als Normtragekonstruktion nach
DIN 4102 Teil 12 für den Funktionserhalt,
Funktionserhaltklassen E30 bis E90. Auslieferung im
zusammengeklappten Zustand.

- Werkstoff: Stahl, St
 - Oberfläche: bandverzinkt, DIN EN 10346, FS
 - Mengeneinheit: Meter
 - Länge: 6000 mm
 - Breite: 200 mm
 - Höhe: 60 mm
 - Holmstärke: 1,5 mm
 - Seitenlochung: ja
 - Sprosse: Profil gelocht
 - Sprossenabstand: 150 mm
 - Schlitzmaß Sprosse: 17 mm
 - Funktionserhalt: ja
- Marke: OBO Bettermann
Art.-Nr.: 6207501
Typ: LG 620 VSF 6 FS

inkl. Abdeckungsblech

gewähltes Fabrikat/Typ: ' _____ / _____ '

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 101

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

Fortsetzung 1.3.67. Kabelleiter 200er funktionserhalt

einschließlich notwendiger Zuschnitte und notwendigem Zubehör komplett liefern und betriebsfertig montieren.

20,00 m € €

1.3.68. Kabelleiter 400er

Kabelleiter 60 mm x 400 mm, mit durchgängig gelochtem Seitenholm, mit eingeneteten, nach oben offenen C-Profil-Sprossen, zur Befestigung von Kabeln und Leitungen mit Bügelschelle Typ 2056, eingerollter Seitenholm zur Verstärkung und als Kantenschutz

Korrosionsschutz: bandverzinkt nach DIN EN 10346

Seitenhöhe: 60 mm

Breite: 400 mm

Länge: 6000 mm

Holmstärke: 1,5 mm

Sprossenabstand: 300 mm

Tragfähigkeit: 3,1 kN/m bei Stützabstand 1,5m

gewähltes Fabrikat/Typ: ' / '

einschließlich notwendiger Zuschnitte und notwendigem Zubehör komplett liefern und betriebsfertig montieren.

20,00 m € €

1.3.69. Kabelrinnen B=300mm Außen

Kabelrinnen aus Stahlblech, sedzimirverzinkt nach EN 10142, leichte Ausführung,

Materialstärke 1,0 mm

H = 60 mm ; B = 300 mm

inkl. Stoßstellenverbinder und Schrauben,
mit 1 Trennsteg

inkl. Abdeckung und Beschwerung zur Montage auf Flachdach (ohne Durchdringung der Dachhaut/ Bitumenbahn)

Bautenschutzmatte zum Schutz der Dachhaut ist zu berücksichtigen.

gewähltes Fabrikat/Typ: ' / '

einschließlich notwendiger Zuschnitte und notwendigem Zubehör komplett liefern und betriebsfertig montieren.

40,00 m € €

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 102

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

1.3.70. Kabelrinnen B=300mm

Kabelrinnen aus Stahlblech, sedzimirverzinkt nach EN 10142
leichte Ausführung,

Materialstärke 1,0 mm
H = 60 mm ; B = 300 mm
inkl. Stoßstellenverbinder und Schrauben,
mit 1 Trennsteg

300m fallen auf den Hallenbereich, die Trasse ist zur
Aufnahme von Beleuchtung etc. vorzusehen. Die Trasse wird
im Hallenbereich mit Gewindestangen abgehängt.

gewähltes Fabrikat/Typ: '_____/_____'

einschließlich notwendiger Zuschnitte und notwendigem
Zubehör komplett liefern und betriebsfertig montieren.

370,00 m _____ € _____ €

1.3.71. Kabelrinnen B=600mm

Kabelrinnen aus Stahlblech, sedzimirverzinkt nach EN 10142
leichte Ausführung,

Materialstärke 1,0 mm
H = 60 mm ; B = 600 mm
inkl. Stoßstellenverbinder und Schrauben,
mit 1 Trennsteg

gewähltes Fabrikat/Typ: '_____/_____'

einschließlich notwendiger Zuschnitte und notwendigem
Zubehör komplett liefern und betriebsfertig montieren.

50,00 m _____ € _____ €

Taster / Schalter

Taster / Schalter

Alle Schalter, Steckdosen, Betriebsmittel müssen mit
Beschriftungsfeld ausgestattet werden, auch wenn dies nicht
weiter in den einzelnen Positionen beschrieben wurde.

Ein Beschriften mit P-Touch oder ähnliches wird nur geduldet,
wenn es absolut keine andere Lösung gibt.
Diese Art von Beschriftung ist nur in Abstimmung möglich.

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 103

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

Anmerkung Feuchtraum-Schalterprogramm:

Anmerkung:

Die Geräte sind komplett mit notwendigen Zubehör und Beschriftungsfeld zu liefern und betriebsfertig zu montieren und anzuschließen.

1.3.72. Schuko Zweifach-Steckdose AP

Schuko-Zweifach-Steckdose mit Schutzkontakt nach VDE 0620 für Leiter bis 2,5 mm² in Aufputzausführung, spritzwassergeschützt IP 44, mit Gehäuse, 2polig 16 A, 250 V AC, mit Beschriftungsschild, Farbe: grau für waagerechte Montage, komplett liefern und betriebsfertig montieren.

gewähltes Fabrikat/Typ: '_____/_____'

18,00 St

€

€

1.3.73. Schuko Dreifach-Steckdose AP, waagerecht

Schuko-Dreifach-Steckdose, waagerecht, mit Schutzkontakt nach VDE 0620 für Leiter bis 2,5 mm² in Aufputzausführung, spritzwassergeschützt IP 44, mit Gehäuse, 2polig 16 A, 250 V AC, mit Beschriftungsschild, Farbe: grau für waagerechte Montage, komplett liefern und betriebsfertig montieren.

gewähltes Fabrikat/Typ: '_____/_____'

1,00 St

€

€

1.3.74. Schuko Dreifach-Steckdose AP, senkrecht

Schuko-Dreifach-Steckdose, senkrecht, mit Schutzkontakt nach VDE 0620 für Leiter bis 2,5 mm² in Aufputzausführung, spritzwassergeschützt IP 44, mit Gehäuse, 2polig 16 A, 250 V AC, mit Beschriftungsschild, Farbe: grau für waagerechte Montage, komplett liefern und betriebsfertig montieren.

gewähltes Fabrikat/Typ: '_____/_____'

6,00 St

€

€

Starkstromsteckdosen

Anmerkung:

Die Geräte sind komplett mit notwendigen Zubehör und Beschriftungsfeld zu liefern und betriebsfertig zu montieren und anzuschließen.

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 104

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

1.3.75. CEE 16 A AP, spritzwasserdicht, 3-polig-N-PE

CEE form-Steckvorrichtung nach DIN VDE 0623 und EN 60309-2 in Aufputzausführung, spritzwasserdicht mit Klappdeckel IP 44, 3-polig-N-PE / 16 A - 400V CEE-Form komplett liefern und betriebsfertig montieren.

gewähltes Fabrikat/Typ: ' _____ / _____ '

2,00 St _____ € _____ €

1.3.76. CEE 32 A AP, spritzwasserdicht, 3-polig-N-PE

CEE form-Steckvorrichtung nach DIN VDE 0623 und EN 60309-2 in Aufputzausführung, spritzwasserdicht mit Klappdeckel IP 44, 3-polig-N-PE / 32 A - 400V CEE-Form komplett liefern und betriebsfertig montieren.

gewähltes Fabrikat/Typ: ' _____ / _____ '

2,00 St _____ € _____ €

Anmerkung Schalterprogramm

Anmerkung:

Die Geräte sind komplett mit notwendigen Rahmen, Wippen und Zubehör, sowie Beschriftungsfeld zu liefern und betriebsfertig zu montieren und anzuschließen.

Schalterprogramme werden barrierefrei nach DIN 18040-1 ausgeführt.

Farbe Schalterprogramm: reinweiß

Schalterprogramm

Das Schalterprogramm wird barrierefrei nach DIN 18040-1 ausgeführt.

1.3.77. Präsenzmelder für Korridore 360 Grad

Präsenzmelder mit schmalem Erfassungsbereich und großer Reichweite speziell für Korridore.

Technische Daten:

Spannung: 110-240 V AC 50/60 Hz
Erfassungsbereich: 360°
IP bei Deckeneinbau: IP20
Umgebungstemperatur: -25°C bis +50°C
Last über Schaltkontakt: 2300W bei cos Phi = 1
1150VA bei cos Phi = 0,5
Zeiteinstellung: 15s bis 30 Minuten
oder Impuls
Lichtwert-Einstellbarkeit: 10 bis 2000 Lux

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 105

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

Fortsetzung 1.3.77. Präsenzmelder für Korridore 360 Grad

Anzahl potentialfreier Kontakt: 1
Farbe: weiß
Durchmesser Reichweite quer: 40m
Durchmesser Reichweite frontal: 20m
Ausführung: als Master
Material: Polycarbonat, UV-beständig

Erweiterung des Erfassungsbereichs mit Slave-Geräten möglich. Manuelles Schalten über Taster möglich.

Montagehöhe: 2,4 m bis 2,6 m

gewähltes Fabrikat/Typ: '_____/_____'

komplett liefern und betriebsfertig, d.h. in Unterputz-ausführung in Decke montieren.

55,00 St € _____ €

1.3.78. Präsenzmelder für Korridore 360 Grad AP

Präsenzmelder mit schmalem Erfassungsbereich und großer Reichweite speziell für Korridore.

Technische Daten:

Spannung: 110-240 V AC 50/60 Hz
Erfassungsbereich: 360°
IP bei Deckeneinbau: IP20
Umgebungstemperatur: -25°C bis +50°C
Last über Schaltkontakt: 2300W bei cos Phi = 1
1150VA bei cos Phi = 0,5
Zeiteinstellung: 15s bis 30 Minuten
oder Impuls
Lichtwert-Einstellbarkeit: 10 bis 2000 Lux
Anzahl potentialfreier Kontakt: 1
Farbe: weiß
Durchmesser Reichweite quer: 40m
Durchmesser Reichweite frontal: 20m
Ausführung: als Master
Material: Polycarbonat, UV-beständig

Erweiterung des Erfassungsbereichs mit Slave-Geräten möglich. Manuelles Schalten über Taster möglich.

Montagehöhe: 2,4 m bis 2,6 m

gewähltes Fabrikat/Typ: '_____/_____'

komplett liefern und betriebsfertig, d.h. in Aufputz-ausführung an Decke montieren.

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 106

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

Fortsetzung 1.3.78. Präsenzmelder für Korridore 360 Grad AP

30,00 Stck € €

Steckdosen 230 V

Steckdosen 230 V

1.3.79. Steckdose mit Kinderschutz

Steckdose mit Schutzkontakt VDE 0620 als Installations-einsatz zum Einbau in Gerätedose, Standardausführung mit Abdeckung, 2polig 16 A, 250 V AC mit Kinderschutz und Symbol, erhöhter Berührungsschutz gemäß E VDE 0624, Anschlußklemmen als Verbindungsklemmen, einschließlich notwendigem Abdeckrahmen beschriftbar, sowie beschriftet, liefern und betriebsfertig montieren.

gewähltes Fabrikat/Typ: ' / '

60,00 St € €

Anschlussdosen 3pol./ 400 V

Anschlussdosen 3pol./ 400 V

Anmerkung:

Die Geräte sind komplett mit notwendigen Zubehör und Beschriftungsfeld zu liefern und betriebsfertig zu montieren und anzuschließen.

1.3.80. Geräteanschlußdose UP, 5-polig

Geräteanschlußdose VDE 0606 in u.P.-Ausführung, Abdeckplatte weiß mit Zugentlastung, bis 2,5 qmm, 5-polig, 400 V AC für Herd- oder Geräteanschluß liefern und betriebsfertig montieren und anschließen

gewähltes Fabrikat/Typ: ' / '

97,00 St € €

Schlagfest

Für den Hallenbereich wird ein Schlagfestes Schalterprogramm benötigt.

Es ist zu beachten dass die Pralschutzwand an einigen stellen zu öffnen ist.

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 107

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

1.3.81. Steckdose, erhöhter Berührungsschutz

SCHUKO-Steckdose, erhöhter Berührungsschutz, Steckklemmen, mattsilber, PANZER Integrierter erhöhter Berührungsschutz gemäß VDE 0620 Teil 1 (Kinderschutz).

Eigenschaften:-Frontseitiges Nachrüsten von Zusatzmodulen ohne Demontage der Steckdose.

-Schnellgewindeschrauben für die Krallenbefestigung.

-Versenkte Krallen mit Rückstellfeder. -Hochglanzverzinkter Tragrings isoliert zur Kralle. Mit Krallen- und Schraubbefestigung. Mit Steckklemmen.

Mit dazugehörigem Rahmen, betriebsfertig liefern und montieren

gewähltes Fabrikat/Typ: '_____/_____'

15,00 St

€

€

1.3.82. Rollladentaster-Einsatz für Schließzylinder

Rollladentaster-Einsatz für Schließzylinder,

2-polig, mattsilber, PANZER

10 A, AC 250 V

Für genormte Profil-

Halbzylinderschlösser mit 40 mm Länge. Mit dazugehörigem

Rahmen, betriebsfertig liefern und montieren

gewähltes Fabrikat/Typ: '_____/_____'

15,00 St

€

€

Summe Titel 1.3. KG 444 - Niederspannungsinstallationsanlagen

€

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 108

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

Titel 1.4. KG 445.1 - Beleuchtung

1.4.1. LED-Feuchtraum-Wannenleuchte 40W

Die bereits bemusterte Feuchtraumwannenleuchte

Bemessungslichtstrom	5400 lm
Bemessungsleistung	40 Watt
Lichtausbeute	135 lm/W
Gehäuse/Wanne	PC/PC
UV-Beständigkeit	Nein
Stoßfestigkeit	IK 08
Klippse	Edelstahl
Varianten	On/Off, 3-/5-Leiter-Durchgangsverdrahtung, 3h Notstromakku
Energieeffizienzklasse	A++

gewähltes Fabrikat/Typ: ' _____ / _____ '

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

23,00 St _____ € _____ €

1.4.2. LED-Panel 4000K

Flache LED Anbauleuchte EVG, 47W, Leuchtenlichtstrom 4855lm, 4000K, Ra>80, Lichtfarbtoleranz MacAdam 3 (SDCM 3), Garantie 5 Jahre, zur Einlegemontage in M625 Decken mit sichtbarem Profil oder mit Einbauszubehör (sepatat bestellen) zum Einbau in geschnittene Deckenöffnungen, als Pendelleuchte mit 4-fach Pendelsatz L:1000mm (sepatat bestellen) oder als Anbauleuchte mit Montagezubehör (separat bestellen), Gehäuse Aluminium und Stahlblech, Maße L: 620mm x B: 620mm x H: 16mm, Leuchtenabdeckung opal IP40.

gewähltes Fabrikat/Typ: ' _____ / _____ '

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

63,00 St _____ € _____ €

1.4.3. LED-Einbau-Downlights

LED-Deckeneinbaustrahler mit Reflektor und Einscheibensicherheitsglas (ESG). Netzteil mit DIP-Switch-Schalter in vier Stufen Einstellbar.
Energieeffizienzklasse A+
Bemessungsleistung 10-20 Watt
Bemessungslichtstrom bis 2058 lm
Lichtausbeute bis. 108 lm/W

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 109

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

Fortsetzung 1.4.3. LED-Einbau-Downlights

Lichtfarbe neutralweiß (nw)
Farbtemperatur 4000 K
Farbwiedergabeindex > 80 Ra
UGR 0.9, Schutzklasse II
Schutzart IP42
Abstrahlwinkel 110°
Spezifische Parameter zur Angabe LED-Lebensdauer:
L80/B10
Umgebungstemperatur (ta) 25 °C
Lebensdauer 60.000 h
Einsatztemperatur -20 °C bis +40 °C
D-Schutzzeichen: Begrenzte Oberflächentemperatur zum
Einsatz in feuergefährdeten Betriebsstätten.
Übertemperaturschutz, Kurzschlussschutz, Überlastschutz,
Stoßspannungsfest
photobiologische Sicherheit: freie Gruppe
LED-EVG ENEC zertifiziert
Rahmen in Weiß

Abmessung (ø x H) 190 x 59 mm, Gewicht: 0,6 kg. Montage:
Versenkter Einbau per Lochbohrung, mit Federklemmen

gewähltes Fabrikat/Typ: '_____/_____'

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

87,00 St _____ € _____ €

1.4.4. LED-Einlegeleuchte, ballwurfsicher

Quadratische LED-Anbauleuchte mit mikroprismatischer
Abdeckscheibe.

Für die Montage an Decken, Wände und Überhängen in
Innenräumen.

Mit symmetrisch begrenzt breit strahlender
Lichtstärkeverteilung.

Lichtstärkeverteilung: direkt

Material Reflektor: PMMA-Abdeckung

Blendungsbewertung nach UGR-Einstufung (EN 12464-1) <
19.

Bildschirmgerecht gemäß EN 12464-1 durch begrenzte
Leuchtdichten $L \leq 3000 \text{ cd/m}^2$ für Ausstrahlungswinkel
oberhalb 65° rundum..

Die Anbauleuchte besteht aus einem Montagekörper mit
Anschlusseinheit, Schnellsteckverbindung und dem
Betriebsgerät sowie einer aufgesetzten Leuchteneinheit mit
LED-System, Abdeckscheibe, Schnellsteckverbindung und
Rahmen.

Farbe Leuchtenkörper: weiß (ähnlich RAL 9016)

Montageort: Decke ohne Einbauöffnung, Wand ohne

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 110

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

Fortsetzung 1.4.4. LED-Einlegeleuchte, ballwurfsicher

Einbauöffnung

Mit elektronischem Betriebsgerät, schaltbar

Betriebsgerät gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar.

Mittlere Bemessungslebensdauer L80 (tq 25 °C) = 100.000 h.,

Mittlere Bemessungslebensdauer L90 (tq 25 °C) = 50.000 h.

Lichtquelle gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar.

Leuchtenlichtstrom und Lichtfarbe fest eingestellt.

Bemessungslichtstrom 4200 lm,

Bemessungsleistung 26 W,

maximale Leuchten-Lichtausbeute 162 lm/W.

Leistungsfaktor $\lambda > 0,95$,

Farbwiedergabeindex: $R_a > 80$

Lichtfarbe: neutralweiß

Farbtemperatur: 4000 K

Farbortoleranz (initial MacAdam) ≤ 3 SDCM

Maße (L x B): 607 mm x 607 mm, Höhe 42 mm.

Schutzklasse (DIN EN 61140): I

Schutzart (DIN EN 60529): IP40

Prüftemperatur Glühdrahttest gemäß

IEC 60695-2-11: 650 °C;

Gewicht: 7.4 kg.

Leuchte 10 Jahre,

Ersatzteile (LED-Modul, Betriebsgerät, optisches System) 15

Jahre nach Rechnungsdatum unter Vorbehalt vertretbarer

Änderungen, die dem Fortschritt dienen, verfügbar.

gewähltes Fabrikat/Typ: '_____/_____'

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

9,00 St € €

1.4.5. LED-Einbaupanel Aufbaurahmen

Aufbaurahmen für LED Paneele 620x620 mm. Zur schnellen Montage an Beton- und Rigipsdecken. Aluminium weiß lackiert RAL 9016. Geeignet für LED Einlegeleuchten mit Abmessungen von 620x 620 x 10 mm Abmessungen des Rahmens: 627 x 627 x 50 mm Aufbaurahmen für LED-Paneele

gewähltes Fabrikat/Typ: '_____/_____'

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

9,00 St € €

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 111

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

1.4.6. LED Aufsatzleuchte mit Lichtmast

Aufsatzleuchte - BEGA Lichtbauelement 99076K3 in 2-fach-Anordnung. Asymmetrisch-bandförmige Lichtstärkeverteilung. Dark Sky: Lichtstromanteil im oberen Halbraum < 1%. BEGA Constant Optics® : Effizientes optisches System, das nahezu keinem Verschleiß unterliegt. LED 18,5 W Leuchten-Anschlussleistung, Leuchten-Lichtstrom 1881 lm, Farbtemperatur 3000 K. Farbwiedergabeindex (CRI) > 80 je Leuchtenkörper. Mit austauschbaren BEGA LED-Modulen mit Übertemperaturschutz und einer Lebenserwartung von mindestens 50.000 Betriebsstunden. 20-jährige Nachliefergarantie auf LED-Module und Verschleißteile. Mit BEGA Ultimate Driver® LED-Netzteil, DALI-steuerbar, 220-240 V, 0/50-60 Hz. Schutzart IP 65. Leuchte aus Aluminiumguss, Aluminium und Edelstahl Beschichtungstechnologie BEGA Unidure®, Farbe Grafit. Sicherheitsgläser. Reflektoren aus eloxiertem Reinstaluminium. Mit Tür und eingebautem Anschlusskasten 71084. Zur Durchverdrahtung für 2 Kabel bis 7 x 6 qmm mit Feinsicherung 6,3 A. Abmessungen: 520 x 240 x 105 mm. Höhe der Leuchte über Flur 4500 mm. Befestigung des Lichtbauelements mit dem Erdstück 71140 oder mit dem Aufschraubsockel 70833 zum Aufschrauben auf ein Fundament.

Inklusive Lichtmast mit Erdstück für Aufsatzleuchte:
Lichtmast aus Aluminium, zertifiziert nach EN 40. Zylindrisch mit Durchmesser 135 mm, mit Erdstück 800 mm. Höhe über Flur 4000 mm. Mastzopfdurchmesser 76 mm. Tür mit Vierkant-Verschluss aus Edelstahl und Gerätesteg mit Schutzleiteranschluss und zwei Schiebemuttern M6 zur Aufnahme eines Anschlusskastens. Oberfläche vorbehandelt, pulverbeschichtet und mit einer Einbrennlackierung, Farbe Grafit versehen.

gewähltes Fabrikat/Typ: 'BEGA/99076K3'

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

2,00 St € €

1.4.7. LED Sporthallenflächenleuchte

Maße: 600*320*80mm

Leistung: 200 Watt

Effizienz: 150lm/W

Nennlichtstrom effektiv: 30.000 Lumen

Sondermerkmal: Flickerfrei

Dimmung: DALI

Kelvin: 5000K

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 113

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

Titel 1.5. KG 445.2 - Sicherheitsbeleuchtung

Sicherheitsbeleuchtungsanlage

Das Gebäude ist mit einer batteriegestützten Sicherheitsbeleuchtung nach DIN VDE 0108, Teil 100, DIN EN 50171, DIN EN 50172, Schulhausrichtlinie, ASR A2.3, ASR A3.4, EN 1838, DIN 4844 und LBO auszurüsten.

Eine Sicherheitsbeleuchtung muss z. B. angebracht werden:

- in Räumen für Ersatzstromaggregate HVS und HVA
- in Räumen für Schaltanlagen Nennspannung > 1 KV
- in Pausen-, Umkleide- und Waschräumen > 50 m²
- in Küchen, Magazinen und Werkstätten > 50 m²
- in Bühnenbetriebsräumen > 20 m²
- nahe Treppen, Niveauänderungen und Erste-Hilfe-Stellen
- nahe Brandbekämpfungsvorrichtungen und Meldeeinrichtungen
- an vorgeschriebenen Notausgängen und Sicherheitszeichen
- außerhalb und nahe jedem letzten Ausgang
- in Flucht- und Rettungswegen

Eine gleichmäßige Ausleuchtung der Fluchtwege nach EN 1838 ($E_{min}/E_{max}=1/40$) ist zu gewährleisten.

Mindestbeleuchtungsstärke 1 Lux innerhalb von 60 s; 0,5 Lux innerhalb von 5 s.

Der Beitrag reflektierten Lichtes darf nicht berücksichtigt werden. Rettungszeichenleuchten sind im Fluchtwegverlauf über jeder im Notfall zu benutzenden Ausgangstür, an Kreuzungspunkten und bei Richtungsänderungen zu installieren und müssen von jeder Stelle des Fluchtweges aus einsehbar sein. Falls vorhanden, ist eine zweite Fluchtwegmöglichkeit zu kennzeichnen.

Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten müssen mit elektronischen Vorschaltgeräten (EVG) inkl. Abschaltautomatik bei Störungen im Lampenkreis ausgerüstet sein. Bei Verwendung von Standard - EVG's muss sichergestellt sein, dass diese für Anlagen gem. DIN VDE 0100 geeignet sein, d. h. im DC-Betrieb müssen die EVG's von 183,6 bis 259,2 V einwandfrei arbeiten. Die EVG's müssen den einschlägigen Normen wie EN 60924, EN 60926 etc. entsprechen.

Aufstellung
Sicherheitsstromversorgung/Batterie

Hauptverteiler

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 114

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

Fortsetzung Sicherheitsbeleuchtungsanlage

- eigener Raum F90, Tür T30
- ausreichende Be- und Entlüftung gemäß VDE 0510 bzw. typgeprüftes E90 Gehäuse mit bauaufsichtlicher Zulassung

In unmittelbarer Nähe der Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten ist eine Verteiler- und Stromkreisbezeichnung anzubringen.

Anforderungen bei Bereitschaftsschaltung:

- in den Unterverteilungen für die Allgemeinbeleuchtung ist die Netzspannung mittels 3-Phasenüberwachung zu überwachen.
- Aufteilung allgemeine Beleuchtung auf ≥ 2 Stromkreise
- Aufteilung Sicherheitsbeleuchtung auf ≥ 2 Stromkreise generell

Es ist eine automatische Prüfeinrichtung gem. DIN/VDE 0100 Teil 108. Bei ständiger Überwachung der Ladung oder periodisch in Abständen < 5 Minuten und täglicher Überwachung der Umschaltung und der Funktionsfähigkeit der angeschlossenen Verbraucher (Leuchten) sowie Registrierung der durchgeführten Tests gem. Absatz 9.2.4 kann der manuelle tägliche Funktionstest entfallen. Die Funktionsprüfung jeder Sicherheits- und Rettungszeichenleuchte erfolgt aus Gründen der Zuverlässigkeit durch Strommessung innerhalb der Leuchten.

An zentraler, während der betriebserforderlichen Zeit ständig besetzten Stelle ist durch Meldeeinrichtungen der Anlagezustand (Betrieb/Störung) der Sicherheitsstromversorgung anzuzeigen.

Jeder Notlichtstromkreis erhält eine eigene Umschalteneinrichtung mit elektronisch getrennter Netzüberwachung mit Zwangsverriegelung bei Netz-Notlichtumschaltung, so dass pro Stromkreis Dauerlicht- oder Bereitschaftslicht oder Mischbetrieb gewählt werden kann und gleichzeitig eine hohe Betriebssicherheit gewährleistet wird. Eine angemessene Schaltung der Sicherheits- und Allgemeinbeleuchtung ist durch die Option Lichtschalterabfrage ohne zusätzliche Komponenten möglich. Über die Option Treppenhauslichtschaltung ist eine zeitgesteuerte Ein-/Ausschaltung von Notlichtstromkreisen im Netz- und Batteriebetrieb über beleuchtete Taster möglich. Variable Einstellzeit von 1 bis 5 Minuten. Freiprogrammierbare

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 115

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

Fortsetzung Sicherheitsbleuchungsanlage

Zuordnung Taster/Notlichtstromkreis.

Phasenauswahlschaltung zur automatischen Umschaltung bei drei-phasiger Einspeisung auf eine intakte Eingangsphase. Erst bei Ausfall der 3 Eingangsphasen wird auf Batteriebetrieb umgeschaltet.

Ladeeinrichtung mit Mikroprozessor Steuerteil, potentialfreien Kontakten, Batterie-Kapazitätsanzeige in %, Iso Testeinrichtung, patentierten Ladeeinrichtungsverfahren zur Erkennung von Batteriekreisunterbrechungen, temperaturgeführtes Ladeverfahren.

Einschließlich internen Rangierverteiler für im Geräteschrank abgesicherte Leitungen zu Unterstationen in Einleitertechnik (Netz- und Batterieversorgung über eine Leitung).

Die Unterstationen müssen aus brandschutztechnischen Gründen in geprüften Brandschutz-Gehäuse in Funktionserhalt E30, mit Zulassung des DIBt Berlin (Z-Nr.), eingebaut werden.

Das System entspricht den neusten Bestimmungen gemäß LAR und DIN 4102. Geprüft in Anlehnung an DIN 4102, Teil 2 und Teil 12 durch eine anerkannte Materialprüfanstalt.

Folgende Vorgaben sind einzuhalten:

- Max. durchschnittliche Temperaturerhöhung nach 90 Min. Beflammung: 60 Kelvin (bindend vorgeschrieben).
- Oberfläche beschichtet, lichtgrau RAL 7035
- Gesamtkonstruktion nach DIN 4102, Teil 1 – A1/A2
- Wandbefestigungssatz
- Beliebige Befestigung von Hutschienen auf den Innenwänden
möglich
- Anzahl der Kabeleinführungen: 2 x 40 mm², 32 x 18 mm².

Das System wird so ausgelegt, dass der Endausbau des kompletten Gebäudes über das ausgeschriebene Zentralbatteriesystem versorgt werden kann.

Als Batterie kommt nur eine wartungsfreie, verschlossene, auslaufsichere OGi-Blockbatterie mit in Vlies gebundener Schwefelsäure gem. DIN/VDE 0108 und VDE 0510 Teil 2 zum Einsatz. Nennbetriebsdauer 3h, Lebenserwartung >10 Jahre. Gemäß DIN EN 50171 ist eine Alterungsreserve von 25 % zu berücksichtigen.

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 116

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

Fortsetzung Sicherheitsbeleuchtungsanlage

Die Leitungsführung hat auf getrennten Kabeltrassen zu erfolgen. Eine komplette Trennung der AV- und SV-Stromkreise gemäß MLAR, Ausgabe 2005, ist zu gewährleisten.

Die gesamte Verkabelung ist gemäß VDE 01800-718, bis zur ersten Leuchte im Brandabschnitt, mit halogenfreien E30-geprüften Leitungen und Kabeln mit Funktionserhalt auszuführen.

Leitungsverlegung gem. gültiger Landesbauordnung.

Die Sicherheitsbeleuchtungsanlage soll mit 4 Jahren Gewährleistungsgarantie angeboten werden.

Alle Bauteile müssen mit Beschriftungen ausgestattet werden und sind in die Preise einzukalkulieren.

Die Position des Fernmeldetableaus muss noch bestimmt werden.

1.5.1. Zentralbatterie

Netzanschluss: 400V 3-ph. AC +/- 10%, 50 Hz

Batteriespannung: 216 V

Ladeteil zur Versorgung der angeschlossenen Batterieanlage gemäß DIN EN 50171.

Systemaufbau:

- Mikroprozessor-Steuerteil
- 7" Touchscreen-Display
- Klartextanzeige aller Systemzustände.
- Kommunikation über LON-Protokoll (bindend vorgeschrieben).
- Aufbau: Modul-Technik (19" nicht zugelassen)
- Einschließlich Ladeeinrichtung mit ISO-Fehlererkennung.

Bestückung:

5 Stück Endstromkreise 3,15A (2 pol.) für Mischbetrieb

5 Stück Endstromkreise 6,3A (2 pol.) für Mischbetrieb

08 Stück Digitale Schalteingänge (max. 24 Stück)

1 Stück WEB-Modul zur Steuerung und Darstellung der Anlagenzustände über Internet

4 Stück potentialfreie Meldekontakte zur Übergabe der Meldungen/Betriebszustände

— Stück Einbau beigestellter 4-poliger Überspannungs-Ableiter Typ:2 (gemäß LBO)

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 117

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

Fortsetzung 1.5.1. Zentralbatterie

Stahlblech-Schrank:
Schutzart: IP 20
Außenlackierung: RAL 7035
Türanschlag: rechts / links
Kabeleinführung: von oben
Abmessungen: H:1800mm x B:600mm x T:450mm

Inkl. Wartungsfreie, verschlossene OGIV-Blockbatterieanlage
in AGM bzw. Vlies-Technik. Lebenserwartung 10-12 Jahre.
Importe aus China werden nicht zugelassen. Die Auslegung
der Batterie hat gemäß DIN EN 50171 mit entsprechender
Alterungsreserve zu erfolgen.

Leistungsdaten: 2800W/1h, 1200W/3h, 500W/8h
Nennkapazität: 24Ah/10h
Nennspannung: 216V
Zellenzahl: 108
Blockzahl: 18

Angebotenes Fabrikat:

Angebotener Typ:

Komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,00 St _____ € _____ €

1.5.2. F30 Einhausung

E30 Gehäuse zur Aufnahme des v. g. Sicherheitslichtgerätes
Belüfteter Verteilerschrank, geprüft und zugelassen (Z-
Nummer).

gewähltes Fabrikat/Typ: ' _____ / _____ '

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen inkl. allem
Zubehör und klein Material .

1,00 St _____ € _____ €

1.5.3. Handscheinwerfer mit Schwenkkopf

Handscheinwerfer in robustem Gehäuse für industrielle
Zwecke
inkl. externer Ladestation für Stand- und Wandmontage.

Gehäusefarbe: schwarz
Anschluss-Spannung: 230V AC
Leuchtmittel: 3W Power-LED
Schutzart: IP 44
Montage: Wandmontage/Standmontage

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 118

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

Fortsetzung 1.5.3. Handscheinwerfer mit Schwenkkopf

Abmessung: 300x125x75mm (HxBxT)

gewähltes Fabrikat/Typ: '_____/_____'

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen inkl. allem
Zubehör und klein Material .

1,00 St € €

1.5.4. 3 Phasen Netzüberwachung

3 Phasen Netzüberwachung für den Einbau in die AV-
Verteilungen und AV-Allgemeinverteilungen, mit einer 3
Phasen Netzüberwachungen und 5 Schalteingängen (für pot.
Freie Kontakte) zum Schalten von Endstromkreisen.

Die Programmierung erfolgt über das Steuerteil.
Statusanzeige jedes Schalteingangs über LED. Bei
Netzausfall erfolgt im Display des Steuerteils die
Standortanzeige im Klartext.

Gehäusematerial: Kunststoff
Montageart: Hutschiene
Abmessungen (HxBxT): 70 x 70 x 65 mm

gewähltes Fabrikat/Typ: '_____/_____'

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen inkl. allem
Zubehör und klein Material .

2,00 St € €

1.5.5. Unterputz-Meldetableau

Einbau-Meldetableau mit LED-Anzeige zum Anschluss
an eine Zentralbatterie- bzw. Gruppenbatterie-System.
Zum Einbau in eine Geräte-Verbindungsdose mit Norm
Kombinationsabstand von 71mm gemäß DIN 49073-1.
Anzeige gemäß DIN VDE 0100-560.

Anzeigestatus:
„Anlage betriebsbereit“
„Batteriebetrieb“
„Anlage gestört“

Meldungen optisch und akustisch
Integrierter Schlüsselschalter für Dauerlicht Ein/Aus.
Zuleitung: J-Y(St)Y 4x2x0,8

Schutzart: IP 30
Abmessung: H: 81 x B: 81 x T: 6mm

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung
P-24-118 LPH 6,Schulzentrum Saarn - Turnhalle
Elektrotechnik

Seite 119

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

Fortsetzung 1.5.5. Unterputz-Meldetableau

gewähltes Fabrikat/Typ: ' / '

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen inkl. allem
Zubehör und klein Material .

1,00 St € €

1.5.6. Warningschild BGV A8/ W008

Warnschild nach BGV A 8/W 008 "Warnung vor elektrischer Spannung" komplett liefern und betriebsfertig befestigen.

1,00 St € €

1.5.7. Warnschild BGV A8/ W020

Warnschild nach BGV A 8/W 020 "Warnung vor Gefahren durch Batterien" komplett liefern und betriebsfertig befestigen.

1,00 St € €

1.5.8. Kabelabzeigkasten bis 4 mm²

Kabelabzweigkasten bis 4 mm² für Stromkreise der Sicherheitsbeleuchtung mit rotem Deckel RAL 3000, Maße: 88 x 88 x 53 mm, Schutzart IP 55 in Aufputzausführung liefern und betriebsfertig montieren und verkleben.

10,00 St € €

Beleuchtung Rettungszeichen

1.5.9. Nothinweisleuchte Wandleuchte

Nothinweisleuchte in reduziertem Design mit freistrahrender Displayscheibe. Zertifiziert nach LEED für nachhaltiges Bauen. Zertifizierungsnummer: U.S. GBO 41105. Piktogramm nach DIN 4844 und EN 1838. Aufbau gem. DIN EN 60598-1/-2-22.

Material:	Stahlblech
Gehäusefarbe:	RAL 9016
Anschluss-Spg.:	230 Volt, 50/60 Hz
Erkennungsweite:	24m
Leistung (AC/DC):	3,4VA/4,1W
Leuchtmittel:	3 x 1W Power LED
Montage:	Wandmontage
Ausführung:	EVG
Schutzart:	IP41
Schutzklasse:	I
Abmessung:	H:200 x B:270 x T:75mm

LB1/009-Überwachungsbaustein mit Adress-Schalter zur

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 120

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

Fortsetzung 1.5.9. Nothinweisleuchte Wandleuchte

Einzelleuchtenüberwachung der Leuchte.

gewähltes Fabrikat/Typ: ' _____ / _____ '

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen inkl. allem
Zubehör und Kleinmaterial

24,00 St _____ € _____ €

1.5.10. Nothinweisleuchte Wandleuchte- Ballwurfsicher

Nothinweisleuchte in reduziertem Design mit freistrahrender Displayscheibe. Zertifiziert nach LEED für nachhaltiges Bauen. Zertifizierungsnummer: U.S. GBO 41105. Piktogramm nach DIN 4844 und EN 1838. Aufbau gem. DIN EN 60598-1/-2-22.

Material: Stahlblech
Gehäusefarbe: RAL 9016
Anschluss-Spg.: 230 Volt, 50/60 Hz
Erkennungsweite: 24m
Leistung (AC/DC): 3,4VA/4,1W
Leuchtmittel: 3 x 1W Power LED
Montage: Wandmontage
Ausführung: EVG
Schutzart: IP41
Schutzklasse: I
Abmessung: H:200 x B:270 x T:75mm

LB1/009-Überwachungsbaustein mit Adress-Schalter zur
Einzelleuchtenüberwachung der Leuchte.

gewähltes Fabrikat/Typ: ' _____ / _____ '

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen inkl. allem
Zubehör und klein Material .

9,00 St _____ € _____ €

Sicherheitsbeleuchtung

1.5.11. LED-Sicherheitsleuchte, asymmetrisch

Sicherheitsleuchte in quadratischem Design zum Anschluss an CPS/LPS- und NEA-Systeme. Ballwurfsichere Ausführung durch verstärkten Gehäusekorpus und schlagfeste Makrolonscheibe. Ballwurfgitter/-körbe werden aus architektonischen Gründen nicht zugelassen. Höhenverstellbares Leuchtengehäuse aus Metall (Kunststoffgehäuse nicht zugelassen) mit strukturierter Pulverbeschichtung. Im angehobenen Zustand können die seitlichen Kabeleinführungen freigelegt werden

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 121

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

Fortsetzung 1.5.11. LED-Sicherheitsleuchte, asymmetrisch

(Aufputz-Kabelverlegung). Im geschlossenen Zustand sind diese verdeckt. Entstehen durch ein anderes Fabrikat Mehrkosten (z.B. Betonaufputz-Adapter) sind diese Kosten durch den Installateur zu tragen. Asymmetrische Ausleuchtung von Flucht- und Rettungswegen sowie Flächen. Lichttechnische Eigenschaften bei 3m Montagehöhe (bindend vorgeschrieben): Abstand Leuchte-Leuchte in Fluchtwegen: 11,75m (1lx). Abstand Leuchte-Leuchte bei Flächen: 12,00m (0,5lx).

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

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

Gehäusematerial: Stahlblech

Gehäusefarbe: RAL 9016

Anschluss-Spg.: 230 Volt AC/DC

Leistung (AC/DC): 13,2VA / 6,7W

Leuchtmittel: LED-Modul (361lm)

Montage: Aufbaumontage

Ausführung: Systemleuchte mit Überwachung

Schutzart: IP 43

Schutzklasse: I

Abmessung: H:90mm x B:130mm x T:130mm (offen)

Abmessung: H:69mm x B:130mm x T:130mm (geschlossen)

5 Jahre Garantie auf das LED-Leuchtmittel.

10 Jahre Verfügbarkeit kompatibler LED-Module und Ersatzteile.

gewähltes Fabrikat/Typ: '_____/_____'

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen inkl. allem Zubehör und klein Material .

18,00 St _____ € _____ €

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 122

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

1.5.12. LED-Sicherheitsleuchte, symmetrisch

Sicherheitsleuchte in quadratischem Design zum Anschluss an CPS/LPS- und NEA-Systeme. Ballwurfsichere Ausführung durch verstärkten Gehäusekorpus und schlagfeste Makrolonscheibe. Ballwurfgitter/-körbe werden aus architektonischen Gründen nicht zugelassen. Höhenverstellbares Leuchtengehäuse aus Metall (Kunststoffgehäuse nicht zugelassen) mit strukturierter Pulverbeschichtung. Im angehobenen Zustand können die seitlichen Kabeleinführungen freigelegt werden (Aufputz-Kabelverlegung). Im geschlossenen Zustand sind diese verdeckt. Entstehen durch ein anderes Fabrikat Mehrkosten (z.B. Betonaufputz-Adapter) sind diese Kosten durch den Installateur zu tragen. Symmetrische Ausleuchtung von Flucht- und Rettungswegen sowie Flächen. Lichttechnische Eigenschaften bei 3m Montagehöhe (bindend vorgeschrieben): Abstand Leuchte-Leuchte in Fluchtwegen: 11,75m (1lx). Abstand Leuchte-Leuchte bei Flächen: 12,00m (0,5lx).

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

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

Gehäusematerial: Stahlblech

Gehäusefarbe: RAL 9016

Anschluss-Spg.: 230 Volt AC/DC

Leistung (AC/DC): 13,2VA / 6,7W

Leuchtmittel: LED-Modul (361lm)

Montage: Aufbaumontage

Ausführung: Systemleuchte mit Überwachung

Schutzart: IP 43

Schutzklasse: I

Abmessung: H:90mm x B:130mm x T:130mm (offen)

Abmessung: H:69mm x B:130mm x T:130mm (geschlossen)

5 Jahre Garantie auf das LED-Leuchtmittel.

10 Jahre Verfügbarkeit kompatibler LED-Module und Ersatzteile.

gewähltes Fabrikat/Typ: '_____/_____'

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen inkl. allem Zubehör und klein Material .

40,00 St _____ € _____ €

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 123

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

1.5.13. LED-Sicherheitsleuchte, fokussiert

Sicherheitsleuchte in quadratischem Design zum Anschluss an CPS/LPS- und NEA-Systeme. Ballwurfsichere Ausführung durch verstärkten Gehäusekorpus und schlagfeste Makrolonscheibe. Ballwurfgitter/-körbe werden aus architektonischen Gründen nicht zugelassen. Höhenverstellbares Leuchtengehäuse aus Metall (Kunststoffgehäuse nicht zugelassen) mit strukturierter Pulverbeschichtung. Im angehobenen Zustand können die seitlichen Kabeleinführungen freigelegt werden (Aufputz-Kabelverlegung). Im geschlossenen Zustand sind diese verdeckt. Entstehen durch ein anderes Fabrikat Mehrkosten (z.B. Betonaufputz-Adapter) sind diese Kosten durch den Installateur zu tragen. Fokussierte Ausleuchtung von Flucht- und Rettungswegen sowie Flächen. Lichttechnische Eigenschaften bei 3m Montagehöhe (bindend vorgeschrieben): Abstand Leuchte-Leuchte in Fluchtwegen: 11,75m (1lx). Abstand Leuchte-Leuchte bei Flächen: 12,00m (0,5lx).

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

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

Gehäusematerial: Stahlblech

Gehäusefarbe: RAL 9016

Anschluss-Spg.: 230 Volt AC/DC

Leistung (AC/DC): 13,2VA / 6,7W

Leuchtmittel: LED-Modul (361lm)

Montage: Aufbaumontage

Ausführung: Systemleuchte mit Überwachung

Schutzart: IP 43

Schutzklasse: I

Abmessung: H:90mm x B:130mm x T:130mm (offen)

Abmessung: H:69mm x B:130mm x T:130mm (geschlossen)

5 Jahre Garantie auf das LED-Leuchtmittel.

10 Jahre Verfügbarkeit kompatibler LED-Module und Ersatzteile.

gewähltes Fabrikat/Typ: '_____/_____'

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen inkl. allem Zubehör und klein Material .

7,00 St € _____ €

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 124

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

1.5.14. Sicherheitsleuchte, Wandmontage Außen

Moderne Sicherheitsleuchte aus hochwertigem Alu-Druckguss.

Die satinierte Glasscheibe und ein 45° Abstrahlwinkel wirkt einer direkten

Blendung entgegen. Dieser Planung liegt ein Leuchtenabstand von 6,60m (Höhe:3,5m/Abstand Fluchtwegmittellinie: 2m) zugrunde.

Wird ein alternatives Produkt angeboten, muss die Gleichwertigkeit durch eine lichttechnische Berechnung nachgewiesen werden. Diese Berechnung ist dem Angebot beizufügen. Gehäuse aus Kunststoff sind nicht zugelassen.

Leuchtenaufbau gem. DIN EN 60598-1/-2-22.

Gehäuse: Alu-Druckguss

Gehäusefarbe: anthrazit

Anschlussklemmen: 3 x 2,5mm²

Anschluss-Spannung: 230V AC/ DC

Leuchtmittel: 3 x 1W LED

Leistung(AC/DC): 3,4VA/4.1W

Schutzart: IP 65

Schutzklasse: I

Montage: Wandmontage

Ausführung: EVG

Abmessung: 200 x 200 x 120 mm (HxBxT)

vorzusehen im Mischbetrieb/ Sicherheitslichttauglich

gewähltes Fabrikat/Typ: '_____/_____'

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen inkl. allem Zubehör und klein Material .

15,00 St € €

1.5.15. Leuchtenbaustein für Mischbetrieb

Leuchtenbaustein für Mischbetrieb sowie Adressbaustein zur Einzelleuchtenüberwachung. Unter Einsatz des Gessler LB1/009 können alle Schaltungsarten (Dauer-, Bereitschaft- und geschaltetes Dauerlicht) in einem Stromkreis realisiert werden. Die Kodierung erfolgt anhand eines Schiebeschalters am Baustein. Die Leuchtenadresse wird über einen von außen zugänglichen Dreh-Kodierschalter vergeben.

Gehäusematerial: Kunststoff

Adressbereich: 1 bis 20

Schutzklasse: II

Schutzart: IP 20

Netz- / Noteingang: 230V AC (+10% / -15%)

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 125

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

Fortsetzung 1.5.15. Leuchtenbaustein für Mischbetrieb

Schalteingang: 230V DC (+20% / -20%)
230V AC
Leistungsbereich: 2-200 W
Umgebungstemperatur: -10°C bis +60°C
Abmessung: 20x30x78mm (HxBxT)

gewähltes Fabrikat/Typ: '_____/_____'

komplett mit notwendigem Zubehör liefern und betriebsfertig montieren.

24,00 St _____ € _____ €

Fertigstellung

1.5.16. Strangschema

Strangschema für Wandmontage liefern und sichtbar montieren.

1,00 Psch _____ € _____ €

1.5.17. Resopalschild für Stromkreiskennzeichnung

Rotes Stromkreisbezeichnungsschild nach Norm als Resopalschild mit Eingravierung des entsprechenden Stromkreises der Sicherheitsbeleuchtung, fachgerecht an Wand oder Decke anbringen, inkl. notwendigem Zubehör.

10 Beschilderungen, für Hallendecke max. 10m, in entsprechender Größe

110,00 St _____ € _____ €

1.5.18. Zielortprogrammierung der Leuchten

Zielortprogrammierung der Leuchten nach Vorgabe der Fachbauleitung.

Hierzu sind dem Hersteller vom Errichter Zielortlisten zur Verfügung zu stellen die vom Hersteller aufbereitet werden und bei Inbetriebnahmetermin von Installateur oder Hersteller über der Schnittstelle des Sicherheitslichtgerätes eingelesen werden.

1,00 Psch _____ € _____ €

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 126

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

1.5.19. Inbetriebnahme und Einweisung

Inbetriebnahme der vorgenannten Sicherheitsbeleuchtungsanlage pro Tag mit folgenden Leistungen:

- Kontrolle der Installation der Geräte/Anlage anhand von Installationsplänen
- Programmierung der Geräte/Anlage
- Einweisung des Personals in die Bedienung der Geräte/Anlage Pauschal

1,00 Psch _____ € _____ €

Summe Titel 1.5. KG 445.2 - Sicherheitsbeleuchtung _____ €

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 127

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

Titel 1.6. KG 446 - Erdungs-, Blitzschutzanlage

Potentialausgleich

Vorbemerkungen Erdungs-, Blitzschutzanlage

1.6.1. Potentialausgleichsschiene

Potentialausgleichsschiene VDE 0100 mit Abdeckkappe aus Kunststoff mit Anschluß von 1 Rundstahl bis 10 mm Durchmesser, 1 Flachstahl bis 30 mm x 3,5 mm und bis zu 8 Leiter je 25 mm² kompl. mit allem Zubehör, liefern und betriebsfertig montieren einschließlich Anschluss aller Erder- und Potential-Ausgleichsleiter.

4,00 St _____ € _____ €

1.6.2. Rohrschelle für Rohrnennweite 50-150 mm,

Rohrschelle aus nichtrostendem Stahl, für Rohrnennweite von 50 mm bis 150 mm, komplett mit notwendigem Zubehör liefern und betriebsfertig an bauseitige Rohre montieren inkl. anschließen von Kabel oder Leitungen.

10,00 St _____ € _____ €

1.6.3. Anschließen von Kabel oder Leitungen

Anschließen von Kabel oder Leitungen an beigestellten Betriebsmitteln zum zusätzlichen Potentialausgleich. Leiterquerschnitt bis 16 mm² einschließlich notwendigem Zubehör wie Kabelschuhe und flex. Leitungen liefern und betriebsfertig anschließen.

10,00 St _____ € _____ €

1.6.4. NHXMH-J 1 x 6, unter Putz

Halogen- und schadstofffreie Mantelleitung
NHXMH-J 1 x 6, Cu-Zahl 58, in Teillängen zu verlegen, unter Putz, einschl. Fräsen in Mauerwerk liefern und betriebsfertig verlegen.

10,00 m _____ € _____ €

1.6.5. NHXMH-J 1 x 6, in Kanäle

Halogen- und schadstofffreie Mantelleitung
NHXMH-J 1 x 6, Cu-Zahl 58, auf vorhandene Kabelleiter oder -rinnen oder in offene Kanäle, in Teillängen zu verlegen, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung sowie innerhalb von Trockenbauwänden liefern und betriebsfertig verlegen.

500,00 m _____ € _____ €

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 128

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.6.6.	NHXMH-J 1 x 6, mit Metall-Sammelbefestigung		
	Halogen- und schadstofffreie Mantelleitung NHXMH-J 1 x 6, Cu-Zahl 58, in Teillängen zu verlegen, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung aus Metall liefern und betriebsfertig ver- legen.		
	50,00 m	€	€
1.6.7.	NHXMH-J 1 x 6, Rohr		
	Halogen- und schadstofffreie Mantelleitung NHXMH-J 1 x 6, Cu-Zahl 58, in Teillängen zu verlegen, mit Abstandschellen und halogenfreiem Kunststoffpanzerrohr komplett liefern und betriebsfertig verlegen.		
	50,00 m	€	€
1.6.8.	NHXMH-J 1 x 6, einziehen		
	Halogen- und schadstofffreie Mantelleitung NHXMH-J 1 x 6, Cu-Zahl 58, in Teillängen zu verlegen, mit geeignetem halogenfreiem, biegsamen Kunststoffrohr für leichte Druckbeanspruchungen komplett liefern und auf Rohfussboden oder unter Putz, einschl. Fräsen in Mauerwerk betriebsfertig verlegen.		
	10,00 m	€	€
1.6.9.	NHXMH-J 1 x 16, unter Putz		
	Halogen- und schadstofffreie Mantelleitung NHXMH-J 1 x 16, Cu-Zahl 154, in Teillängen zu verlegen, unter Putz, einschl. Fräsen in Mauerwerk liefern und betriebsfertig verlegen.		
	10,00 m	€	€
1.6.10.	NHXMH-J 1 x 16, in Kanäle		
	Halogen- und schadstofffreie Mantelleitung NHXMH-J 1 x 16, Cu-Zahl 154, auf vorhandene Kabelleiter oder -rinnen oder in offene Kanäle, in Teillängen zu verlegen, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung sowie innerhalb von Trockenbauwänden liefern und betriebsfertig verlegen.		
	100,00 m	€	€

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 129

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.6.11.	NHXMH-J 1 x 16, mit Metall-Sammelbefestigung		
	Halogen- und schadstofffreie Mantelleitung NHXMH-J 1 x 16, Cu-Zahl 154, in Teillängen zu verlegen, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung aus Metall liefern und betriebsfertig verlegen.		
	200,00 m	€	€
1.6.12.	NHXMH-J 1 x 16, in Rohr		
	Halogen- und schadstofffreie Mantelleitung NHXMH-J 1 x 16, Cu-Zahl 154, in Teillängen zu verlegen, mit Abstandschellen und halogenfreiem Kunststoffpanzerrohr komplett liefern und betriebsfertig verlegen.		
	200,00 m	€	€
1.6.13.	NHXMH-J 1 x 16, einziehen		
	Halogen- und schadstofffreie Mantelleitung NHXMH-J 1 x 16, Cu-Zahl 58, in Teillängen zu verlegen, mit geeignetem halogenfreiem, biegsamen Kunststoffrohr für leichte Druckbeanspruchungen komplett liefern und auf Rohfussboden oder unter Putz, einschl. Fräsen in Mauerwerk betriebsfertig verlegen.		
	200,00 m	€	€
Summe Titel 1.6. KG 446 - Erdungs-, Blitzschutzanlage			€

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 130

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

Titel 1.7. KG 449 - Starkstromanlagen sonstiges

1.7.1. Spielstandsanzeige

Spielstandsanzeige

Sportarten: Basketball, Eishockey, Futsal, Handball, Tennis, Tischtennis, Volleyball, Zeitmessung

Darstellung der Spielinformation: multifunktional und angepasst an die Sportart

Periode/Satz: 1-stellig | 0-9 (Leuchtfarbe: grün)

Spiel-/Pausenzeit: 4-stellig mit 1/10 Sekunde | 88:88 (Leuchtfarbe: gelb)

Zeitanzeige gestartet/gestoppt: dargestellt mit SMD-LED Doppelpunkt | : (Leuchtfarbe: gelb)

Tageszeit: 4-stellig außerhalb der Spielzeit | 88:88 (Leuchtfarbe: gelb)

Mannschaftsnamen: Heim/Gast (Festbeschriftung weiß)

Ergebnis Tore/Satz/Punkte: 3-stellig | 000-999 (Leuchtfarbe: rot)

Auszeit/Time Out: 3 Leuchtpunkte | °°° (Leuchtfarbe: rot, gelb, rot)

Ballbesitz/Aufschlag: 1 Leuchtpfeil | <> (Leuchtfarbe: rot)

Mannschaftsfoul: 1-stellig | 0-9 (Leuchtfarbe: gelb)

Strafzeit: 3-stellig | 8:88 (Leuchtfarbe: gelb)

Strafzeit 10 Minuten: 1 Leuchtpunkt | ° (Leuchtfarbe: gelb)

Frontseite: Polycarbonat reflexarm 3mm, entspiegelt, UV-beständig (Farbe: Bronze)

Ballwurfsicherheit: zertifiziert nach DIN 18032-3

SMD-LED Technik: Osram Black surface

Zeichensatz: 5° geneigt

Sichtwinkel: > 165°

Einsatzgebiet: Indoor, helle Tageslichtumgebung

Helligkeit: min. 710 mcd

SMD-LED Farbe: rot, gelb, grün

Integrierter Signalton: 105 dB

Ansteuerung: S-eMotion Systembus Multisport Touch Bedienpult

Gehäuse: Stahlblech

Schutzart: IP 10

Gehäusefarbe: mattschwarz

Montage: Wandmontage (Plan an der Wand oder auf Abstand)

Montageart: Festinstallation, Befestigungswinkel oder Schlüsselloch

Wartung-/Revisionsfach: Wartungsfach frontseitig mit Schnellverschlusschrauben

Kabeleinführung: Unterseite/Rückseite/Seiten (links/rechts)

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung
P-24-118 LPH 6,Schulzentrum Saarn - Turnhalle
Elektrotechnik

Seite 131

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 132

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

Fortsetzung 1.7.3. DCF Empfänger

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen inkl. allem
Zubehör und klein Material .

1,00 St € €

1.7.4. Bedienpult

Bedienput für genannte Spielstandsanzeige

Sportarten: Basketball, Eishockey, Futsal, Handball, Tennis,
Tischtennis, Volleyball, Zeitmessung

Funktion: Auswahl der Sportart sowie Steuerung und
Bedienung der Spieldaten

TFT-Touch Display: 7“, entspiegelt

Folientastatur: 7 Eingabetasten + 1x An/Aus

Einsatzgebiet: Indoor

Beschriftung: | H/G | +/- |

Ansteuerung: S-eMotion Systembus

Systemeinstellungen:

- Uhrzeit einstellbar
- Displayhelligkeit einstellbar
- Kommunikationsparameter

je Sportart: 4 konfigurierbare Spielmodi, multifunktional und
angepasst an die Sportart, z.B. Bundesliga, Europacup,
Junioren, Turnier (bei Auslieferung vorkonfiguriert je Sportart)
Countdown vor dem Spiel: Ja/Nein, Dauer, Signalton vor
Ablauf und Ende

Spiel:

- Ja/Nein, Dauer, Signalton vor Ablauf und Ende
- Periodendauer, Anzahl Perioden, Spielzeit auf-/abwärts
laufend, Spielzeit kumuliert Ja/Nein, Signalton

Pausen: Ja/Nein, Haupt-Pause, Neben-Pause, Dauer,
Signalton

Verlängerung: Ja/Nein, Anzahl, Dauer, Pause vor
Verlängerung, Pause zwischen Verlängerungen

Auszeit/Timeout: Ja/Nein, Anzahl, Dauer, Reset (Halbzeit,
Periode, Aus), Anzeige auf dem Scoreboard anstelle der
Spielzeit Ja/Nein, Signalton

Strafzeiten: frei konfigurierbar je Sport, nach Ablauf weiterhin
(xx Sek.) anzeigen

Mannschaftsnamen: frei konfigurierbar je Mannschaft 8-stellig
Spielerverwaltung:

- Ja/Nein, bis zu 24 Spieler je Mannschaft
- 24/14 Sekundenregel
- Lichtschlauch gelb (xx Sek.), Lichtschlauch rot (xx Sek.)
Signalton

Signalton: Ja/Nein, manuell/automatisch, Dauer,
konfigurierbare Dauer je Signalton, Signalton vor Ablauf (xx

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 135

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.7.9.	Kernbohrung 70x250 mm		
	Kernbohrung durch Betondecke oder Betonwand, wie erforderlich		
	Durchmesser: 70 mm Decke/Wanddicke: bis 250 mm		
	kompl. erstellen, inkl Vorhalten der benötigten Geräte.		
	2,00 St	€	€
1.7.10.	Kernbohrung 100x250 mm		
	Kernbohrung durch Betondecke oder Betonwand, wie erforderlich		
	Durchmesser: 100 mm Decke/Wanddicke: bis 250 mm		
	kompl. erstellen, inkl Vorhalten der benötigten Geräte.		
	4,00 St	€	€
1.7.11.	Kernbohrung 100x300 mm		
	Kernbohrung durch Betondecke oder Betonwand, wie erforderlich		
	Durchmesser: 100 mm Decke/Wanddicke: von 251mm bis 300 mm		
	kompl. erstellen, inkl Vorhalten der benötigten Geräte.		
	3,00 St	€	€
1.7.12.	Kernbohrung 200x250 mm		
	Kernbohrung durch Betondecke oder Betonwand, wie erforderlich		
	Durchmesser: 200 mm Decke/Wanddicke: bis 250 mm		
	kompl. erstellen, inkl Vorhalten der benötigten Geräte.		
	24,00 St	€	€

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 136

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.7.13.	Kernbohrung 200x300 mm		
	Kernbohrung durch Betondecke oder Betonwand, wie erforderlich		
	Durchmesser: 200 mm Decke/Wanddicke: von 251mm bis 300 mm		
	kompl. erstellen, inkl Vorhalten der benötigten Geräte.		
	26,00 St	€	€
1.7.14.	Wandbohrung 20 mm		
	Wandbohrung durch Betonwände oder -decken wie erforderlich		
	Durchmesser: 20 mm Decke/Wanddicke: bis 300 mm		
	kompl. erstellen, inkl Vorhalten der benötigten Geräte.		
	20,00 St	€	€
1.7.15.	Wandbohrung 30 mm		
	Wandbohrung durch Betonwände oder -decken wie erforderlich		
	Durchmesser: bis 30 mm Decke/Wanddicke: bis 300 mm		
	kompl. erstellen, inkl Vorhalten der benötigten Geräte.		
	20,00 St	€	€
1.7.16.	Install.kanal I90		
	Installationskanal oder -schacht zur Umhüllung von Elektroinstallationen mit allen erforderlichen Zuschnitten oder Formstücken für Abzweige, Umlenkungen, Etagen, Wand- und Deckenanschlüssen sowie Belüftungssystem zur Abfuhr der Verlustwärme, allseitig geschlossen, Feuerwiderstandsklasse I 90; Rauchgasdicht auch bei Schwelbrand. Ausführung mit zugelassenem Trockenbausystem; komplett liefern und fachgerecht nach Herstellervorgaben montieren.		
	40,00 m²	€	€

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 138

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

1.7.19. Kabelabschottung max. 30 Kabeln, Trennwände

Kabelabschottung zur Verhinderung von Brandübertragung, wie vorher beschrieben jedoch in leichte Trennwände, abzudichtende Öffnungsrestfläche bis 0,05 m², belegt mit max. 30 Kabeln, Leitungen oder Installationsrohren.

10,00 St _____ € _____ €

1.7.20. Kabelabschottung max. 60 Kabeln, Trennwände

Kabelabschottung zur Verhinderung von Brandübertragung, wie vorher beschrieben jedoch in leichte Trennwände, abzudichtende Öffnungsrestfläche bis 0,1 m², belegt mit max. 60 Kabeln, Leitungen oder Installationsrohren.

10,00 St _____ € _____ €

1.7.21. Kabelabschottung max. 15 Kabeln, Mauerwerk

Kabelabschottung zur Verhinderung von Brandübertragung, form-, alterungs- und korrosionsbeständig, geeignet zur Nachbelegung mit Kabeln, Feuerwiderstandsdauer 90 Minuten, in Wänden aus Mauerwerk und in Decken oder Wänden aus Beton oder Stahlbeton, abzudichtende Öffnungsrestfläche bis 0,02 m², belegt mit max. 15 Kabeln, Leitungen oder Installationsrohren, mit durchgeführten Kabelrinnen oder -leitern, liefern und betriebsfertig montieren.

10,00 St _____ € _____ €

1.7.22. Kabelabschottung max. 30 Kabeln, Mauerwerk

Kabelabschottung zur Verhinderung von Brandübertragung, form-, alterungs- und korrosionsbeständig, geeignet zur Nachbelegung mit Kabeln, Feuerwiderstandsdauer 90 Minuten, in Wänden aus Mauerwerk und in Decken oder Wänden aus Beton oder Stahlbeton, abzudichtende Öffnungsrestfläche bis 0,05 m², belegt mit max. 30 Kabeln, Leitungen oder Installationsrohren, mit durchgeführten Kabelrinnen oder -leitern, liefern und betriebsfertig montieren.

10,00 St _____ € _____ €

1.7.23. Abnahme der Starkstromanlage

Abnahme der vorher beschriebenen Elektroanlage (KG 440 - Starkstromanlage) mit Planer, Architekt, Bauherrn, Sachverständigen ein-schließlich Einweisung des Bedienpersonals, sowie Bestandsunterlagen in 3-facher Ausfertigung für Gewerk Elektro, die als EDV-Dateien im DWG-Format auf einem Datenträger sowie als Papiausdruck zu übergeben sind.

Es sind Ausführungspläne nach dem neuesten Stand zu verwenden.

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 139

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

Fortsetzung 1.7.23. Abnahme der Starkstromanlage

Folgende Unterlagen sind u.a. beizufügen:

- Bestandszeichnungen
- Abnahmebescheinigungen
- Schalt- und Regelpläne
- Protokolle über alle im Rahmen der Einregulierung durchgeführten Messungen
- technische Datenblätter
- Anlagen- und Funktionsbeschreibungen
- Satz Bedienungs- und Wartungsanweisungen
- Fotodokumentation der Brandschottungen
- Eintragungen der Brandschottungen in einem Plan

Alle Unterlagen sind in stabilen Ordnern bei der Endabnahme zu übergeben. Bestandsunterlagen sind in deutscher Sprache zu erstellen.

Die Unterlagen sind zur Abnahme vorzulegen, die Abnahme wird verweigert wenn dies nicht erfolgt.

Die Unterlagen sind bei der Schlussrechnung zur Prüfung vorzulegen.

1,00 psch _____ € _____ €

1.7.24. Zuarbeit Sachverständiger

Der Auftraggeber stellt einen Sachverständigen für alle erst Prüfungspflichtigen Anlagen zur Verfügung.

Die Zuarbeit zum Sachverständigen und die damit verbundene Kommunikation und notwendigen Unterlagen werden mit dieser Position vergütet.

1,00 Psch _____ € _____ €

Sonstige Maßnahmen

Sonstige Maßnahmen

1.7.25. Betriebsfertiger Anschluß: bis 1,5 qmm

Betriebsfertiger Anschluß von bauseits beigestellten Maschinen, Sonnenschutzbedienelement, Geräten oder Motoren;

Nennspannung: 230 V AC;

Aderzahl: bis 1P/N/PE

Querschnitt: bis 1,5 qmm

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 140

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

Fortsetzung 1.7.25. Betriebsfertiger Anschluß: bis 1,5 qmm

einschließlich notwendigem Klemmmaterial und Zubehör.

20,00 St € €

1.7.26. Betriebsfertiger Anschluß: bis 2,5 qmm

Betriebsfertiger Anschluß von bauseits beigestellten Maschinen, Sonnenschutzbedienelement, Geräten oder Motoren;

Nennspannung: 400/230 V AC;

Aderzahl: bis 3P/N/PE

Querschnitt: bis 2,5 qmm

einschließlich notwendigem Klemmmaterial und Zubehör.

20,00 St € €

1.7.27. Betriebsfertiger Anschluß: bis 4 qmm

Betriebsfertiger Anschluß von bauseits beigestellten Maschinen, Sonnenschutzbedienelement, Geräten oder Motoren;

Nennspannung: 400/230 V AC;

Aderzahl: bis 3P/N/PE

Querschnitt: bis 4 qmm

einschließlich notwendigem Klemmmaterial und Zubehör.

20,00 St € €

1.7.28. Betriebsfertiger Anschluß: bis 6 qmm

Betriebsfertiger Anschluß von bauseits beigestellten Maschinen, Sonnenschutzbedienelement, Geräten oder Motoren;

Nennspannung: 400/230 V AC;

Aderzahl: bis 3P/N/PE

Querschnitt: bis 6 qmm

einschließlich notwendigem Klemmmaterial und Zubehör.

20,00 St € €

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 141

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

Spezifikation Stundenlohnarbeiten

Spezifikation Stundenlohnarbeiten

Stundenlohnarbeiten durch Arbeitskräfte die auf Anordnung des Auftraggebers auszuführen sind. Der Ausführung von Stundenlohnarbeiten liegen die Besonderen Vertragsbedingungen (BVB) und § 15 VOB/B zu Grunde.

Angeboten wird für die jeweilige Arbeitskraft ein Verrechnungssatz, der sämtliche Aufwendungen enthält, insbesondere den tatsächlichen Lohn mit Zuschlägen für Gemeinkosten, Sozialversicherungsbeiträge sowie die sonstigen Lohn- und Gehaltsnebenkosten. Der Verrechnungssatz ist unter Beachtung der preisrechtlichen

Vorschriften ermittelt. Er gilt unabhängig von der Anzahl der abzurechnenden Arbeitsstunden.

Zuschläge für Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit sind nicht in die Einheitspreise einzukalkulieren. Stundenlohnarbeiten sind immer mit Arbeitskräften mit

der für die Arbeiten max. erforderlichen Qualifikation auszuführen, sofern entsprechendes Personal unter Beachtung des Wirtschaftlichkeitsprinzips zur Verfügung stehen.

Weiterhin ist § 15 der VOB Teil B zu beachten. Dem Angebot liegen folgende Verrechnungssätze zu Grunde, und zwar:

Stunden Monteur

für den Monteur (Fachwerker)

5 h

Stunden Hilfsmonteur

für den Hilfsmonteur

5 h

Anmerkung:

Stundenlohnarbeiten bedürfen der Anordnung und Genehmigung der Bauleitung.

Es werden nur Stunden anerkannt, die der Leistung entsprechen, d.h. für Arbeiten, die durch einen Helfer ausgeführt werden können, werden nur solche Stunden anerkannt. In die Einheitspreise sind alle Nebenleistungen mit einzurechnen. Wegegeldauslösungen und Tagegeld werden nicht gesondert vergütet.

Der Auftragnehmer hat über Stundenlohnarbeiten arbeitstäglich Stundenlohnzettel einzureichen.

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 142

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.7.29. Für erforderliche Arbeiten-Meister			
Für evtl. erforderliche Arbeiten, die nicht im Leistungsverzeichnis erfaßt sind und gegen Nachweis zur Ausführung kommen:			
- Stundenlohnverrechnungssatz für Meister.			
	5,00 Std	€	€
1.7.30. Für erforderliche Arbeiten-Monteur			
Für evtl. erforderliche Arbeiten, die nicht im Leistungsverzeichnis erfaßt sind und gegen Nachweis zur Ausführung kommen:			
- Stundenlohnverrechnungssatz für Monteur.			
	5,00 Std	€	€
1.7.31. Für erforderliche Arbeiten-Helfer			
Für evtl. erforderliche Arbeiten, die nicht im Leistungsverzeichnis erfaßt sind und gegen Nachweis zur Ausführung kommen:			
- Stundenlohnverrechnungssatz für Helfer.			
	5,00 Std	€	€
1.7.32. Für zusätzliche Stemm- und Bohrarbeiten			
Für zusätzliche Stemm- und Bohrarbeiten (mit Bohrhammer oder Kompressor einschließlich Lohn).			
	5,00 Std	€	€
Summe Titel 1.7. KG 449 - Starkstromanlagen sonstiges			€
Summe Abschnitt 1. KG 440 - Elektrotechnische Anlagen			€

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 143

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

Abschnitt 2. KG 450 - Fernmelde- und informationstechnische Anlagen

Titel 2.1. KG 452 - Such- und Signalanlagen

Klingelanlage

Die Klingelanlage soll im Außenbereich durch einen einfachen Taster realisiert werden. Es findet kein Gegensprechen statt.

Der Summer oder ähnliches soll sich im Eingangsbereich, Lehrerumkleide und Sporthalle befinden.

2.1.1. Klingeltrafo

Klingeltransformator

ausgelegt für kurzzeitige Belastung

Zur Versorgung von Klingel-, Gong-, Sprech-, Summer- und Türöffnungsanlagen sowie Signal- und Meldeanlagen mit Schutzkleinspannung.

Technische Daten:

Primärspannung: 230 V (Wechselspannung)

Sekundärspannung: 8V oder 12V oder 24V
(Wechselspannung)

Sekundärenennbelastung: 8 VA

Breite in Teilungseinheiten: 2

(HxBxT) 88 x 36 x 65 mm

Geeignet zum Reiheneinbau Montageart: DIN-Schiene

gewähltes Fabrikat/Typ: '_____' / '_____'

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen inkl. allem Zubehör und Kleinmaterial

1,00 St € _____ €

2.1.2. Klingeltaster

Der Klingeltaster wird nach Einbruch der Dämmerung dank einer LED Ringbeleuchtung hervorgehoben.

- Haustürklingel aus hochwertigem Edelstahl gefertigt
- Klingelplatte 120 x 50mm
- Wasserdicht
- UV-beständig
- Mit wählbarer Led Ringbeleuchtung
- Farbton: Edelstahl / RAL 7016 anthrazit grau
- Türklingel: (BxHxT) 120 x 50 x 2mm
- LED-Ringbeleuchtung kann von 6 bis max. 18 Volt (AC/DC) betrieben werden.

gewähltes Fabrikat/Typ: '_____' / '_____'

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 144

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

Fortsetzung 2.1.2. Klingeltaster

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen inkl. allem
Zubehör und Kleinmaterial

2,00 St € €

2.1.3. Gong

Zweiklang Gong

Beschreibung:

- Zweiklang Gong
- Elektronischer Gong
- Kunststoffgehäuse in weiß
- Anschluss nur an Klingeltransformator 8V ~ / 1 oder 2 A
- Lautstärke ca. 85 dB

- Maße H x B x T ca. 168 x 105 x 45 mm

4,00 St € €

2.1.4. Ballschutzkorb

Ballschutzkorb für zuvor genannte Position.

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen inkl. allem
Zubehör und Kleinmaterial .

4,00 St € €

Lichtrufsystem

2.1.5. Notruf-Set für Behinderten-WC

Ruf-Set für Behinderten-WC 230 VAC, 50/60 Hz bestehend
aus Netzteil UP, Rufmodul mit roter LED-Signalleuchte und
potentialfreiem Kontakt, Abstelltaster mit grüner Abstellaste
sowie Zugtaster mit 2,5m langer Zugschnur.

zum Aufbau einer Notrufanlage für Behinderten-WCs;
Rufauslösung über Zugschnurtaster, Beruhigungslicht;
Optische und akustische Notrufsignalisierung außerhalb des
Behinderten-WCs; Abstellaste zum Aufheben des Notrufs;

Farbe: reinweiß

gewähltes Fabrikat/Typ: ' _____ / _____ '

einschließlich notwendigem Zubehör und Rahmen komplett
liefern und betriebsfertig montieren und Einweisung des
Bedienpersonals.

4,00 St € €

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 146

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

Titel 2.2. KG 454 - Elektroakustische Anlagen- SAA

Gestellschrank und Zubehör

2.2.1. 19-Zoll Schwenkrahmenschrank, 40 HE, systemzertifiziert nach EN 54-16

19-Zoll Schwenkrahmenschrank, 40 HE, professioneller, massiver Ganzmetallschrank, spezifiziert für den Einsatz im ELA-System-Anlagenbereich.

Features:

- 19-Zoll Drehrahmengestell zur Aufnahme von 19-Zoll Geräten, Einschüben, Baugruppenträgern, sowie von 19-Zoll Frontplatten, nach DIN-41494
- Rahmenkonstruktion aus verschweißten Stahlblechprofilen mit Bohrungen für Boden- und Wandverankerung
- Dauerhafte Lackierung als Pulverbeschichtung in RAL-7032
- mit kugelgelagerter Hochlastgleitrolle für Drehrahmen, zum leichten Schwenken des Rahmens, auch bei voller Schrankbestückung
- Öffnungswinkel von 170° ermöglicht freien Zugang zur Gestellrückseite, auch bei bestücktem Gestelldrehrahmen
- mit 40 Stück integrierten, beidseitig eingebrachten Zulufschlitzen, zur Kaltluftansaugung
- mit eingebauten Rückwandlochgitter-Feld, zur internen Luftsteuerung
- mit blank verzinkten, beidseitigen, zweifachen 19-Zoll-Rasterholmen mit ASA-Lochung
- mit eingebauten, abschließbaren Zylinderschloss
- mit Sicherheitsschlüssel
- mit zusätzlicher mechanischer Türsicherung
- mit frontseitigen, schwarzem Servicegriff, zum leichten öffnen des Schrankes
- mit 6 Stück integrierten Innengewinde, zur schnellen Montage der Plexiglasübertür
- mit mechanischer Vorrichtung für den Einbau von bis zu 3 Stück Akku-Wannen
- mit mechanischer Vorrichtung für den Einbau von bis zu zwei Kabelverbindungsschläuchen, zwischen 19-Zoll Tür und Schrank
- mit mechanischer Vorrichtung für den Einsatz einer aktiven Dachlüftereinheit
- mit universeller/variabler/wahlweiser Kabeleinführungsmöglichkeit über Deckel, Boden oder Rückwand
- mit rückseitigen Bohrungen als Wandmontagemöglichkeit
- mit integrierten M10x20 Erdanschlussterminal, für normgerechten Anschluss an das Gebäudepotential
- inklusive aller notwendigen Kleinteile

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 147

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

Fortsetzung 2.2.1. 19-Zoll Schwenkrahmenschränk, 40 HE, systemzertifiziert nach EN 54-16

Technische Daten:

- 19-Zoll Schwenkrahmen: 40 HE
- Gesamthöhe: 1.960 mm
- Einbauhöhe (für 19-Zoll Geräte): 1.778 mm
- Gesamttiefe: 600 mm
- Einbautiefe (Rahmen schwenkbar): 540 mm
- Gesamtbreite: 800 mm
- Oberfläche: RAL 7032
- Gewicht: 132 kg
- Zertifikat: 1488-CPR-0184/W

gewähltes Fabrikat/Typ: ' _____ / _____ '

komplett liefern und betriebsfertig montieren.

1,00 St. _____ € _____ €

2.2.2. Werksaufbau und Systemverdrahtung

Werksaufbau und Systemverdrahtung

Features:

- Aufbau und Werksverdrahtung der ausgeschriebenen Komponenten in den Gestellschränk
- Programmierung und Funktionsprüfung des Systems
- inkl. Montage- und Kleinmaterial

einschließlich:

- 1x Systemaufbau und Werksverdrahtung | M-S-AB, SSVD
- 1x Verdrahtungs- und Kleinmaterial | 001.2
- 6x Rackgleitschienen | RGL-550
- 1x 3-Phasen-Netzeingangsmodul | NEM-230A
- 2x Netzverteilsystem | NV-230-9
- 1x Erdungssatz

Fabrikat: RCS oder glw. Art

Typ: LL-1001 oder glw. Art

komplett liefern und betriebsfertig montieren.

1,00 St. _____ € _____ €

2.2.3. Klemmenanschlussfeld

Klemmenanschlussfeld für Rückwandaufbau der Anschlussleisten mit montagefreundlichem WAGO-Schnellklemmensystem, oder mit wahlweisen Löt- / Schraub-Leisten, oder mit LSA-Plus-Leisten bestückt

Features:

- inklusive der Verdrahtung des

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 148

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

Fortsetzung 2.2.3. Klemmenanschlussfeld

Ausgangsklemmenanschlussfeldes

- ausgelegt für die nachfolgend beschriebene ELA-Anlage
- inklusive aller notwendigen Kleinteile

komplett liefern und betriebsfertig montieren.

1,00 St. € €

2.2.4. 19-Zoll Leerblenden-Set

19-Zoll Leerblenden-Set, bestehend aus 1,3 mm starken Stahlblechplatten

Features:

- bei Lüftungsblenden feine Perforation der gesamten Frontblende
- erhöhte Stabilität durch abgewinkelte Ober- und Unterkante
- Farbe der Blenden: rot und grau

komplett liefern und betriebsfertig montieren.

1,00 Set € €

2.2.5. Lüfterfeld 3-fach, für RSS-Schrank-Serie

Lüfterfeld, 3-fach, betriebsfertiges Einbau-Modul, passend für alle Schwenkrahmen-Schränke der RSS-Serie

Features:

- mit 3 Stück kugelgelagerten 5" Hochleistungs-Axial-Lüfter
- mit einstellbarer, digitalen Temperatur-Regel-Einheit
- mit integrierten Klemmen-Anschlussfeld, auf Hutschiene montiert
- mit perforierten Stahlblech-Luftgitter, mit ASA-Normlochungen
- mit integrierten Erdanschluss für Potentialausgleich
- inklusive aller notwendigen Kleinteile

Technische Daten:

- Entlüftungsdurchbrüche (1.120 Stück): 9 x 9 mm
- Oberfläche: RAL-7035, Pulverbeschichtet
- Betriebsspannung: 230 V AC
- Abmessungen (L x B x H): 718 x 142 x 112 mm
- Gewicht: 4,5 kg

komplett liefern und betriebsfertig montieren.

1,00 St. € €

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 149

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

2.2.6. Vertikale 19-Zoll Belüftungseinheit

Vertikale 19-Zoll Belüftungseinheit, 2 Ventilatoren, 4 HE, mit Thermostat.

Die aktive Lüftereinheit ist variabel im 19-Zoll Schrank einsetzbar. Ein Schalter, sowie ein regelbares Thermostat, sorgen für optimale Anpassungsmöglichkeiten. Das Modell ist erhältlich in Schwarz (RAL 9005).

Features:

- Zum Einbau in die 483 mm (19-Zoll) Ebene
- 2 Axiallüfter
- Geräuschpegel nur 47 dBm
- inkl. Thermostat, einstellbar von 0 °C bis zu +35 °C
- Ein-/Ausschalter
- 1,8 m Zuleitung mit Schuko-Stecker

Technische Daten:

- Spannungsversorgung: 230 V AC
- Stromaufnahme: 0,13 A (30 Watt)
- Abmessungen (B x H x T): 483 x 45 x 174 mm
- Farbe: schwarz, RAL 9005
- Luftdurchsatz: 4.6 m³/min.

gewähltes Fabrikat/Typ: ' _____ / _____ '

komplett liefern und betriebsfertig montieren.

1,00 St. _____ € _____ €

Digitale Steuerzentrale mit Notstrommanagement (30 Std. Standby & 30

2.2.7. Sprachalarm-Systemcontroller

VARES-2000 Sprachalarm-Systemcontroller, netzwerkfähig, systemzertifiziert nach EN 54-16 sowie gemäß VDE 0833-4 und VDE 0828 / EN 50849, für bis zu 1500 Lautsprecherlinien. Der Systemcontroller ist das Herzstück des VARES-2000 Systems. Er verwaltet alle Vorgänge des Sprachalarmsystems, einschließlich Netzwerkverbindung, Priorisierung und Audiostream und überwacht sämtliche externe und interne Geräte am System-Netzwerkbus.

Features:

- Verwaltung der Eingänge und Verteilung des Audiosignal
- digitales AMP-Link-Modul, mit dynamischer Zuweisung von zwei priorisierte Streams
- maximal 32 Leistungsverstärker NDA-1000A pro Controller steuerbar
- dynamischen Lastverteilung von 1 - 400 Watt pro Verstärkerkanal
- mit einer kombinierten Ausgangsleitung von bis zu 32.000

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 150

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

Fortsetzung 2.2.7. Sprachalarm-Systemcontroller

Watt pro Controller verwalten

- Für bis zu 1500 (750 A/B) Lautsprecherkreise pro Controller
- bis zu 255 virtuelle Rufzonen pro Controller
- integrierter, überwachter Sprachspeicher
- GPI- und GPO-Schnittstellen
- globale und lokale Netzwerk-Ports
- TCP/IP-Ports und AMP-Verbindung
- Umfangreiche Systemsoftware
- LWL Anbindung an dezentrale Systeme
- vernetzbar zu VARES-1500, VARES-2000 und VARES-3000

Technische Daten:

- Stromversorgung: 24 V DC / 300 mA
- Statusanzeigen für: EVAC, Störung, Netzteilfehler, Systemfehler, Netzwerkfehler
- Kommunikationsanschlüsse:
 - 1x AMP-Link
 - 2x Globaler Netzwerkanschluss
 - 3x Lokaler Netzwerkanschluss
 - 1x TCP/IP
 - 1x WAN-Audio-Verbindung
- Hintergrundmusikeingänge (analog): 2
- Lautsprecherlinien: 1500 (750 A/B) verwaltbar
- Kontakte: 16x GPI, 8x GPO, 1x Fehler, 1x Reset, 1x EVAC
- Sprachspeicher (max.): 16 Minuten / 16 Texte
- Frequenzbereich (lokal / global): 50 - 20.000 Hz (-3 dB) / 100 - 12.000 Hz (-3 dB)
- Signal-Rauschabstand: > 90 dB
- Oberfläche: Grau / Rot
- Konformität: VDE 0833-4, EN 54-16:2008, VDE 0828 / EN 50849
- Zertifikat: 0560-CPR-192190038/00
- Temperaturbereich: 10 °C - 40 °C
- Schutzgrad: IP 30
- Abmessungen (B x H x T): 483 x 44 x 365 mm (1 HE)
- Gewicht: 2,5 kg

gewähltes Fabrikat/Typ: ' _____ / _____ '

komplett liefern und betriebsfertig montieren.

1,00 St. _____ € _____ €

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 151

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

2.2.8. Sprachalarm-Erweiterungscontroller

VARES-2000 Sprachalarm-Erweiterungscontroller, netzwerkfähig, systemzertifiziert nach EN 54-16 sowie gemäß VDE 0833-4 und VDE 0828 / EN 50849. Der NCE-1000A ist die Erweiterung des Systemcontrollers des VARES-2000 Systems. Er verwaltet sämtliche externe und interne Zusatzgeräte am System-Netzwerkbus.

Features:

- Verwaltung der Eingänge und Verteilung des Audiosignal
- digitales AMP-Link-Modul, mit dynamischer Zuweisung von zwei priorisierte Streams
- bis zu 255 virtuelle Rufzonen pro Erweiterungscontroller
- GPI- und GPO-Schnittstellen
- globale und lokale Netzwerk-Ports
- TCP/IP-Ports und AMP-Verbindung
- arbeitet im Zusammenhang des NCC-1000A

Technische Daten:

- Stromversorgung: 24 V DC / 300 mA
- Hintergrundmusikeingänge (analog): 2
- Lautsprecherlinien: 1500 (750 A/B) verwaltbar
- Kontakte: 16x GPI, 8x GPO
- Frequenzbereich (lokal / global): 50 - 20.000 Hz (-3 dB) / 100 - 12.000 Hz (-3 dB)
- Signal-Rauschabstand: > 90 dB
- Oberfläche: Grau / Rot
- Konformität: VDE 0833-4, EN 54-16:2008, VDE 0828 / EN 50849
- Zertifikat: 0560-CPR-192190038/00
- Temperaturbereich: 10 °C - 40 °C
- Schutzgrad: IP 30
- Abmessungen (B x H x T): 483 x 44 x 365 mm (1 HE)
- Gewicht: 1,2 kg

gewähltes Fabrikat/Typ: ' _____ / _____ '

komplett liefern und betriebsfertig montieren.

1,00 St. _____ € _____ €

2.2.9. Digitales Linienmodul

Digitales Linienmodul für 6 Lautsprecherlinien, systemzertifiziert nach EN 54-16. Zur Überwachung von 6 unabhängigen Lautsprecherlinien auf Leitungsunterbrechung, Kurzschluss, Impedanz-Abweichungen und Erdschluss.

Features:

- für 6 Einzel- oder 3 A/B Linien
- gleichzeitige Verwendung für Durchsagen und

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 152

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

Fortsetzung 2.2.9. Digitales Linienmodul

Hintergrundmusik

- einfache Montage auf DIN-Hutschiene

Technische Daten:

- Anzahl der Linien: 6 (3 A/B)
- Kanäle: 3
- Eingänge: 2x 100 V
- Ausgänge: 6x 100 V Lautsprecherleitungen
- Nennleistung Audioeingänge (max.): 1.000 W Dauerleistung pro Eingang
- Überwachung Audioeingänge: 20 KHz Pilottonerkennung
- Nennleistung Audioausgänge (max.): 800 W Dauerleistung pro Ausgang
- Überwachung Audioausgänge: EOL-Modul
- Leistungsaufnahme bei 24 V DC (min./max.): 175 mA (Ruhezustand) / 225 mA (alle Relais aktiviert)
- Frequenzbereich: 20 - 22.000 Hz
- Lokale Netzwerkschnittstelle: Master-Slave, bis zu 16 Slave-Geräte pro Controller
- Anschluss: RJ-45, aktive daisy-chain, digitale Audio- & Steuerdaten, redundant
- Nennstrom über Einzelverbindung (max.): 500 mA
- Temperaturbereich: 10° - 40 °C
- Relative Luftfeuchtigkeit (max.): 90 % (nicht kondensierend)
- Konformität: EN 54-16, VDE 0833-4, VDE 0828 / EN 50849
- Zertifikatsnummer: 0560-CPR-182190007/00 (VARES-1500)
- Zertifikatsnummer: 0560-CPR-192190038/00 (VARES-2000)
- Material: ABS
- Schutzart: IP 30
- Abmessungen (B x H x T): 120 x 90 x 70 mm
- Gewicht: 375 g

komplett liefern und betriebsfertig montieren.

6,00 St. € €

2.2.10. End-Of-Line Modul

End-Of-Line Modul zum Abschluss einer Lautsprecherlinie des VARES-1500 und VARES-2000 Systems, um die normgerechte Überwachung sicherzustellen.

Features:

- normkonforme Überwachung nach EN 54-16
- nur 2 Leitungen erforderlich
- für 70 / 100 V Lautsprecherlinien
- Anschluss am Ende jeder Linie
- geringe Abmessungen

Technische Daten:

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 153

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

Fortsetzung 2.2.10. End-Of-Line Modul

- Frequenzbereich: 20 - 22.000 Hz
- Anschluss: 2x 0,75 mm², offene Enden
- Temperaturbereich: -5° C bis 50° C
- Abmessungen (B x H x T): 35 x 25 x 7 mm
- Gewicht: 0,032 kg
- Schutzgrad: IP-21C
- Konformität: EN 54-16, VDE 0833-4, VDE 0828 / EN 50849
- Zertifikatsnummer: 0560-CPR-182190007/00 (VARES-1500)
- Zertifikatsnummer: 0560-CPR-192190038/00 (VARES-2000)

komplett liefern und betriebsfertig montieren.

14,00 St. € €

2.2.11. BMZ-SAA Schnittstelle

VARES BMZ-SAA Schnittstelle, herstellerspezifisch

Features:

- Direkte Kopplung der BMZ an die SAA ohne Systemeingriff
- Ausführung als beschriftete Reihenklemme
- Spannungsgesteuerter Direktkontakt 24 V DC zu Auslösung von Alarmzuständen
- Überwachbarer Schließer-Kontakt mit normkonformer Widerstandskombination

Technische Daten:

- Spannungsversorgung: 24 V DC aus BMZ
- Klemmen: WAGO-Reihenklemmensystem
- Spulenspannung Relais: 24 V DC
- Innenwiderstand (Last): 680 Ohm
- Ansteuerung: dauernd
- Leitungswiderstand: größer 50 Ohm
- Rückstellstrom: min. 2,5 mA
- Rückstellzeit: max. 1 s
- Überwachungsstrom: min. 10 mA
- Störmeldung: 380 Ohm / 3k3
- Störmeldekontakt: potentialfrei, Schließer
- Schutzgrad: IP 21C
- Konformität: VDE 0828 / EN 50849, EN 54-16:2008, VDE 0833-4
- Temperaturbereich: +5° bis +40° C
- Abmessungen (L x B x T): 100 x 45 x 35 mm
- Gewicht: 49 g

komplett liefern und betriebsfertig montieren.

1,00 St. € €

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 154

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

2.2.12. Funktionsrelaiskarte

VARES-2000 Digitale Funktionsrelaiskarte für 8 selektiv programmierbare Funktionen zur Montage auf DIN-Hutschiene

Features:

- Erweiterung der 8 GPOs (Ausgänge)
- bestückt mit 8 Stück geschlossenen Relais
- bestückt mit 24 Jumpern
- Ausgangsanschluss über Steckklemmen

Technische Daten:

- Spannungsversorgung: 24 - 30 V DC
- Stromaufnahme (max.): 100 mA
- Relais: 8 Stück
- Schaltkontakte pro Relais: 2 Umschalter
- Max. Schaltleistung: 8x 600 VA
- Befestigung: DIN-Hutschiene
- Konformität: EN 54-16:2008, VDE 0833-4, EN 50849 / VDE 0828
- Elektromagn. Störfestigkeit: gemäß EN 55024 / EN 301 489
- Störaussendung: gemäß EN 55022 / EN 300 220-1
- Betriebstemperatur: 0 - 55 °C
- Abmessungen (L x B x H): 120 x 120 x 35 mm
- Gewicht: 155 g

komplett liefern und betriebsfertig montieren.

1,00 St.

€

€

2.2.13. Digitales Ein- und Ausgangsmodul

Digitales Ein- und Ausgangsmodul als überwachte und redundante Netzwerkschnittstelle, mit 16 überwachten Eingängen, sowie 16 Ausgängen. Alle Ein- und Ausgänge sind mit der Systemsoftware als Öffner oder Schließer konfigurierbar. Weiterhin steht eine NF-Eingang, eine Fehler- und ein Alarmkontakt zur Verfügung.

Features:

- Modul für DIN-Hutschiene montage
- 16 überwachte Eingänge (Schließer oder Öffner)
- 16 Ausgänge, je Ausgang als Schließer/Öffner, Schaltleistung 40 V DC / 150 mA
- 1 AUX-Eingang
- 1 Fehler-Kontakt (NC)
- 1 Alarm-Kontakt (NO)

Technische Daten:

- Versorgungsspannung: 24 V DC
- Stromaufnahme: 0,15 A

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 155

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

Fortsetzung 2.2.13. Digitales Ein- und Ausgangsmodul

- Lokale Netzwerkschnittstelle: Master-Slave, bis zu 16 Slave-Geräte pro Controller
- Anschluss: 2x RJ-45, aktive daisy-chain, digitale Audio- & Steuerdaten, redundant
- Eingänge (Line): -10 dB / 5 k-Ohm symmetrisch
- Temperaturbereich: 10° - 40 °C
- Relative Luftfeuchtigkeit (max.): 90 % (nicht kondensierend)
- Konformität: EN 54-16, VDE 0833-4, VDE 0828 / EN 50849
- Zertifikatsnummer: 0560-CPR-182190007
- Material: ABS
- Schutzart: IP 30
- Abmessungen (B x H x T): 120 x 90 x 70 mm
- Gewicht: 295 g

komplett liefern und betriebsfertig montieren.

1,00 St. € €

2.2.14. Digitaler System-Leistungsverstärker

VARES-2000 Digitaler System-Leistungsverstärker, 2x 720/500 W, konfektionsgekühlt, überwacht, mit integriertem Notstrommanager, systemzertifiziert nach EN 54-16 und EN 54-4 sowie gemäß VDE 0833-4 und VDE 0828 / EN 50849.

Features:

- 2 einzelne, kurzschlussfeste und leerlaufsichere Endstufen (2x 500 W / 1x 1000 W)
- integrierte Schutzschaltung gegen Übertemperatur, sowie Eigenenerregung redundant ausgelegte Netzteile für den A/B Betrieb
- elektronisch, symmetrische Audioeingänge, für Programm, Alarm und Hintergrund
- Systemanschluss über RJ-45, alle anderen Anschlüsse mit professionellen Phoenix-Steckverbinder
- LED-Kontrollanzeigen für alle Überwachungs- und Schutzfunktionen
- Softstartfunktion zur Netzeinschaltstrombegrenzung
- eingebaute Einschaltgeräuschunterdrückung
- LautsprecherAusgänge: 100 V
- integrierte NF-Matrix mit DSP-Funktion
- ein integriertes, skalierbares Batterieladegerät nach EN 54-4
- Spannungsversorgungsklemme für 24 V Notstrom
- sehr hoher Wirkungsgrad
- aktive Standby-Schaltung
- geringe Erwärmung aller Bauteile
- sowie niedriger Stromverbrauch durch aktuelle digitale Schaltungstechnik

Technische Daten:

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 156

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

Fortsetzung 2.2.14. Digitaler System-Leistungsverstärker

Verstärker

- Ausgangsleistung (Programm/RMS): 2x 720/500 W
- Ausgangsspannung: 100 V @ 0 dBu
- Ausgangsbelastung: von 4 W bis 500 W
- Ausgangsimpedanz: < 50 mOhm
- Eingangsempfindlichkeit (max.): 775 mV / 0 dBu @ 100 V, symmetrisch
- Eingangsverstärkungsregler: von -30 dB bis 0 dB
- Eingangs-NF-Matrix: 2 interne Inputs (System), 3 externe Inputs (BGM), 2 Outputs
- DSP-Funktion: Equalizer, Kompressor, Limiter, Gate
- Eingangsimpedanz (1 kHz): 15 kOhm
- Frequenzbereich: 3 - 35.000 Hz (-3 dB)
- S/N @ 1 kHz Nennleistung (3 Hz - 35 kHz): > 90 dB
- THD @ 1 kHz Nennleistung -3 dB (20 Hz - 20 kHz): < 0,1 %
- Kanalübersprechen (20 Hz - 20 kHz) @ Nennleistung: < -100 dB
- Systemanschluss: AMP-Link, 2x RJ-45

Spannungsversorgung

- Netz-Wechselstromeingang: 110 - 230 V AC, 50/60 Hz, Auswahl nach Eingangssicherungswert
- Netzstromaufnahme: max. 1300 W, max. 12 A @ 110 V AC / 6 A @ 230 V AC
- Einschaltstrom: 40 A @ 110 V AC, 20 A @ 230 V AC, 10 ms
- DC-Eingangsspannung: 18 - 30 V DC (nominal 24 V DC)
- Gleichstromaufnahme: max. 45 A @ 24 V
- Leerlauf AC-Leistungsaufnahme: 24 W / 1 W (alle Kanäle eingeschaltet / Standby)
- Leerlauf Gleichstromaufnahme: 34 mA (0,9 W, alle Kanäle im Standby-Modus)
- Energieeffizienz bei Nennlast: 89 % @ 230 V AC / 93 % @ 24 V DC
- DC-Ausgang: 18 - 30 V DC (max. 60 W / 2 A @ 30 V DC nominal)

Akkuladegerät

- Ladespannung: max. 27,9 V DC, temperaturkompensiert
- Ladestrom: max. 4 A
- Batterieanforderungen: wiederaufladbare, versiegelte Bleisäurebatterie für den stationären Einsatz
- Kapazität (54-4): max. 110 Ah (gemessen bei 80 % der Batteriekapazität nach 24 h des Ladevorgangs)
- Ladezeit (80 % der maximalen Kapazität): < 24 h
- Bemessungsspannung: 24 V DC
- Batterieabschaltspannung: 18 V DC
- Innenwiderstand des Batteriekreises: max. 70 mOhm (insgesamt, inkl. Leitungen, Stecker, Sicherungen, etc.)

Verkabelung

- Netz: IEC - 3

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 157

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

Fortsetzung 2.2.14. Digitaler System-Leistungsverstärker

- DC-Eingang: Phoenix PC 6-16/2-G1-10, 16
- DC-Ausgang: 2-polig, Phoenix 5,08 mm / 2x 1,5 mm²
- Audioeingang: 3-polig, Phoenix 3,81 mm, 2x, abgeschirmtes Mikrofonkabel
- 100 V Audioausgang: 3-polig, Phoenix 5,08 mm
- I/O (Fault Out, Lampentest in, Control in/out): 8-polig, Phoenix 5,08 mm (2x parallel)
- AMP-Link (Schnittstelle zum IMPACT Controller): 2x RJ45 CAT5 gerade UTP, max. 3 m
- Sonstiges
- CE-Konformität: EN 54-16, EN 54-4, VDE 0833-4, VDE 0828 / EN 50849
- Zertifikatsnummer: 0560-CPR-192190038/00
- Gehäusematerial: Stahlblech
- Schutzart: IP 30
- Abmessungen (B x H x T) 442 x 88,5 x 350 mm, 2 HE
- Farbe (Gehäuse / Front): Rot / Grau
- Gewicht 8,2 kg

gewähltes Fabrikat/Typ: ' _____ / _____ '

komplett liefern und betriebsfertig montieren.

4,00 St. _____ € _____ €

2.2.15. Digitale Netzwerk- und Programmierschnittstelle

Digitale Netzwerk- und Programmierschnittstelle zur Programmierung des VARES-1500 Systems über das LAN-Netzwerk oder Serielle Schnittstelle.

Technische Daten:

- Versorgungsspannung: 24 V DC
- Stromaufnahme: 0,15 A
- Lokale Netzwerkschnittstelle: Serial RS-422
- Globale Netzwerkschnittstelle: 10/100 Mbit Ethernet
- Anschluss: RJ-45
- Unterstützte Protokolle: IPv4, IPv6, TCPv4, UDPv4, TCPv6
- Temperaturbereich: 10° - 40 °C
- Relative Luftfeuchtigkeit (max.): 90 % (nicht kondensierend)
- Konformität: EN 54-16, VDE 0833-4, VDE 0828 / EN 50849
- Zertifikatsnummer: 0560-CPR-182190007
- Material: ABS
- Schutzart: IP 30
- Abmessungen (B x H x T): 45 x 45 x 15 mm
- Gewicht: 195 g

komplett liefern und betriebsfertig montieren.

1,00 St. _____ € _____ €

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 158

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

2.2.16. Sicherungs-Überwachungs-Modul

VARES® Sicherungs-Überwachungs-Modul und Lampentest, zur normgerechten Überwachung aller Ausgangssicherungen für externe Spannungsausgänge gemäß EN 54-16

Features:

- mit optischer Anzeige aller Sicherungs-Zustände
- mit Signalausgängen zur Weiterverarbeitung in übergeordneter System-Einheit
- inklusive aller notwendigen Kleinteile

komplett liefern und betriebsfertig montieren.

1,00 St. € €

2.2.17. Digitale DSP-Audio-Matrix

Die DDM-088A ist eine digitale Audio Matrix mit 8 Ein- und 8 Ausgängen, die komplett programmierbar ist. Diese bietet volles Routing von jedem Eingang auf jeden Ausgang. Sie kann über die Systemsoftware über Ethernet konfiguriert und verwaltet werden und bietet des Weiteren viele externe Kontrollmöglichkeiten: netzbasiertes Webserver-Webclient Kontrollsystem (ein graphisches, maßgeschneidertes Interface für jeden Benutzer, das von Computern, Tablets, Smartphones usw. benutzt werden kann), TP-NET third-party control Protokoll für die Integration von externer Steuerungshardware wie Crestron®, AMX®, RTI®, usw., digitale Wandpanels, digitale 16 Kanal-Rufanlagen, 8 GPIO ports, usw. mittels der Ethernet oder RS-232 Anschlüsse.

Features:

- 8 x 8 Digital Matrix
- 8 symmetrische Ausgänge mit wählbarer Mono- / Stereo-Funktion
- Ethernet und RS-232 Schnittstellen
- 8 GPI Ports (Eingänge für verschiedene Funktionen): 0-10 VDC Steuereingänge, denen Funktionen wie Lautstärke, Aufruf von Presets, MUTE und mehr zugeordnet werden können
- Digitaler Steuerbus für ein Touchpanel (digital, druckempfindlich, bis zu 16 Einheiten) Wandeinbau-Panel und bis zu 3 Einheiten (digitale & frei konfigurierbare Sprechstelle)
- Vollständig programmierbar und steuerbar über die Software (direkte CAT5-Verbindung (straight) zwischen Computer oder Netzwerk-Verbindung)
- Ethernet Fernbedienung, basierend auf Webserver Mehrfachclients: die Manager-Projekte können mehrere Bedienpanels enthalten, die für die Bedürfnisse eines jeden Kunden eingerichtet wurden. Die Bedienpanels können via

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 159

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

Fortsetzung 2.2.17. Digitale DSP-Audio-Matrix

Computer, Tablets, Smartphones, usw. aufgerufen und bedient werden (ein Internetbrowser dient hierbei als Client App)

- TP-NET-Protokoll-kompatibel, für Drittanbieter-Steuersystemintegration
- Eine kleine Auswahl der implementierten Funktionen: Signal-Generator, Delays, voll parametrischer EQ für die Ein- und Ausgänge, Noise-Gates an den Eingängen, Level, Mute, Phase, VU-Meter, Kompressor (Ausgang), Limiter, Ducking (Priorität und Override), virtuelle und echte Verwaltung des Pagings, automatische Mixer-Funktion, Presets speichern und laden
- FREQUENCY SHIFTER Funktion um Rückkopplungen zu umgehen, verfügbar bei 4 von 8 Eingängen
- STANDARD und CONFERENCE Firmware-Versionen verfügbar

Technische Daten:

- DSP: 2x 32 / 64bit
- Sampling Rate: 48 kHz
- Latency IN to OUT: < 2.9 ms (+1 ms for 16 x 16)
- Resolution: 24 bit AKM
- Dynamic Range: AD:110 dB, DA: 115 dB
- 8 + 8 (Input/Output): Terminal block (Symmetrical)
- 2 monitor output: Terminal block (Symmetrical)
- Headphones related: Jack 1/4
- Analog Input headroom: +27 dBV = +30 dBu
- output level (max.): +18 dBV = +21 dBu
- Input sensitivity (@ 0 dBV OUT): von -50 dBV bis +10 dBV in 0.5 dB step
- Input Impedance: Balanced, >4 kOhm
- Phantom power: +42 V DC, 5 mA max. software switched
- Headphones: >200 mW / 200 Ohm
- Frequency response (-3 dB): 5 - 24.000 Hz
- Flatness: besser als ± 0.1 dB
- THD + Noise 0 dBV input (line): <0.004 %
- Output Noise: besser als 115 dB
- Interchannel: besser als 90 dB (100 dB typ.)
- Channel Leakage: besser als 100 dB (115 dB typ.)
- Input Level (x8): Range: von Off bis 0 dB
- Mute: Ja
- Signal Polarity reverse: Ja
- Metering: VU + clip pre & post fader
- Output Level (x8): Range: von Off bis 0 dB
- Mute: Ja
- Solo: Ja
- Signal Polarity reverse: Ja
- Metering: VU + clip pre & post fader

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 160

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

Fortsetzung 2.2.17. Digitale DSP-Audio-Matrix

- Input Delay (x8): von 0 bis 1000 ms
- Units: sec / ms / m / cm
- Output Delay (x8): von 0 bis 1000 ms
- Units: sec / ms / m / cm
- Param Eq.: Frequenz: 20 - 20.000 Hz, Gain: -60 / +12 dB, Q: 0.3 bis 200, Low & High Shelf 6 / 12 dB/oct, Low & High Pass 6 / 12 dB/oct
- Input Noise Gate (x8): Bypass On-Off
- Threshold: von -80 dBV bis +18 dBV
- Depth: 0 dB bis 80 dB
- Knee: hard / soft
- Attack time: von 0,1 ms. bis 500 ms.
- Hold time: von 10 ms. bis 3000 ms.
- Release time: von 10 ms. bis 1000 ms.
- Input Compressor / Limiter: Bypass On-Off
- Threshold: von -36 dBV bis +18 dBV
- Ratio: 1:1 bis inf:1 (limiter)
- Knee: hard / soft
- Attack time: von 0,1 ms. bis 500 ms.
- Release time: von 10 ms. bis 1000 ms.
- Make up gain: von 0 bis +10 dB
- Output Limiter (x8): Bypass On-Off
- Threshold: von -36 dBV bis +18 dBV
- Ratio: inf:1 (limiter)
- Attack time: von 0,1 ms. bis 500 ms.
- Release time: von 10 ms. bis 1000 ms.
- Built in Signal Generator: Size: von 20 Hz bis 20 kHz
- Polarity: von 20 Hz bis 20 kHz
- Mix Matrix: Size: 8 x 8
- Vol: Input, Output, Crosspoint
- Mute: Set / Clear individual, row, column, all
- Meter: Input /output VU and clip
- Pager (x2) Input: IN1 to IN8
- Gong Source: None, Melody 1, Melody 2
- Gong Volume: von -12 dB bis 0 dB
- Abmessungen (B x H x T): 482.6 x 44 x 266.5 mm
- Gewicht: 3.5 kg
- Spannungsversorgung: 90 - 264 V AC, 47 - 63 Hz
- Leistungsaufnahme: 75 VA
- Betriebssystem: Windows® W2000 Prof. (SP4); XP Prof. (SP3); Vista (SP1), W7
- Systemvoraussetzungen: Pentium IV @ 1GHz, 512MB RAM, 40 MB HDD free space 800 x 600 pixels & 16 bits color display, 10 / 100 / 1 G Ethernet Network card

gewähltes Fabrikat/Typ: ' _____ / _____ '

komplett liefern und betriebsfertig montieren.

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 161

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

Fortsetzung 2.2.17. Digitale DSP-Audio-Matrix

1,00 St. € €

2.2.18. 19-Zoll Rackpanel

19-Zoll Rackpanel, bestückt mit NF-Buchsen

Features:

- hohe Stabilität durch abgewinkelte Ober- und Unterkante
- 6 Lochausschnitte mit NF-Buchsen bestückt

Technische Daten:

- Material: Stahlblech (1,3 mm)
- Aufnahme: 6x NF-Buchsen (universal D Typ)
- Abmessungen (L x B): 483 x 44 mm
- Farbe: schwarz, pulverbeschichtet
- Gewicht: 0,6 kg

komplett liefern und betriebsfertig montieren.

1,00 St. € €

2.2.19. DC/DC Konverter

DC/DC Konverter, 60 W, 24 V DC, gekapselt

Features:

- Komplett gekapselte Kunststoffmodule mit niedriger Bauhöhe
- Weiter 4:1 Eingangsbereich
- Dauerkurzschlussfest
- Eingangsfilter EN 55022, Klasse A
- E/A-Isolation 2500 VDC
- Extern Ein/Aus
- optionaler Adapter für DIN-Hutschienenmontage

einschließlich:

- Adapter für DIN-Hutschienenmontage (TMP-MK2)

Technische Daten:

- Ausführung: gekapselt
- Leistung: 60 Watt
- Eingangsspannung: 9 bis 36 V DC
- Output: 24 V DC
- Strom: 2.500 mA
- Wirkungsgrad: 91 %
- Restwelligkeit: 200 mVss
- Anschluss: Schraubklemmen
- Abmessungen (B x H x L): 68 x 38 x 112 mm
- Gewicht: ca. 400 g

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 162

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

Fortsetzung 2.2.19. DC/DC Konverter

komplett liefern und betriebsfertig montieren.

1,00 St. € €

2.2.20. Digitaler, systemspezifischer Netzwerk- und LWL-Umsetzer

Digitaler, systemspezifischer Netzwerk- und LWL-Umsetzer als überwachte und redundante Netzwerkschnittstelle, mit Umsetzer auf Glasfaserleitungen für Multimode-Typen.

Features:

- Modul für DIN-Hutschienenmontage
- 2x SC-Stecker
- Multimode-Leitungen
- max. Abstand zwischen den Modulen 2.000 m

Technische Daten:

- Versorgungsspannung: 24 V DC
- Stromaufnahme: 0,085 A
- Lokale Netzwerkschnittstelle: Master-Slave, bis zu 16 Slave-Geräte pro Controller
- Anschluss: RJ-45, aktive daisy-chain; LWL, SC-Stecker
- Temperaturbereich: 10° - 40 °C
- Relative Luftfeuchtigkeit (max.): 90 % (nicht kondensierend)
- Konformität: EN 54-16, VDE 0833-4, VDE 0828 / EN 50849
- Zertifikatsnummer: 0560-CPR-182190007/00 (VARES-1500)
- Zertifikatsnummer: 0560-CPR-192190038/00 (VARES-2000)
- Material: ABS
- Schutzart: IP 30
- Abmessungen (B x H x T): 120 x 90 x 70 mm
- Gewicht: 295 g

komplett liefern und betriebsfertig montieren.

2,00 St. € €

2.2.21. Relaiskarte für NF-Umschaltung

VARES Relaiskarte für NF-Umschaltung, mit Goldkontakten, digital

Features:

- je nach Programmierung auch für Sonderfunktionen einsetzbar
- bestückt mit 1 St. geschlossenem Relais, belastbar bis 8A
- Ausgangsanschluss über Phoenix-Schraub-Steckverbinder
- zusätzliches Anzeigemodul mit 1 St. LEDs, sowie Verbindungskabel

Technische Daten:

- Stromversorgung (aus PSS-224C): 24 / 5 V
- Stromaufnahme (max.): 100 mA

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 163

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

Fortsetzung 2.2.21. Relaiskarte für NF-Umschaltung

- Schaltkontakte pro Relais: 1 Umschalter
- Schaltleistung (max.): 800 VA
- Abmessungen (L x B x H): 103 x 74 x 20 mm
- Gewicht: 100 g

komplett liefern und betriebsfertig montieren.

2,00 St. € €

2.2.22. NF-Input-Selections-Modul

VARES® NF-Input-Selections-Modul, digitale NF-Input-Umschalteinheit zur NF-Signalsteuerung im Audio- und Alarmmanagement.

Features:

- Modul zum Einbau in das Audio- und Alarmmanagement
- einfache Anbindung am RS-485-Bus über CAT-7 Kabel
- inkl. aller Hard- und Software-Teile

Technische Daten:

- Stromversorgung (aus PSS-224C): 24 V DC
- Stromaufnahme (max.): 60 mA
- Bus-Impedanz (RS-485): 120 Ohm
- Anschlussbuchsen (Bus): SUB-D25F
- Abmessungen (L x B x T): 188 x 225 x 120 mm
- Gewicht: 175 g

komplett liefern und betriebsfertig montieren.

1,00 St. € €

2.2.23. Bleiakku-set

Bleiakkuset, 24 V / 80 Ah, bestehend aus 2 Stück wartungsfreien Bleiakkumulatoren

Features:

- für den Anschluss an der Notstromversorgung ESP-2000B, ESP-4000B sowie am VARES-2000 Systemverstärker NDA-1000A
- langlebige, professionelle Ausführung in schwarzem Kunststoffgehäuse
- mit niedrigem Innenwiderstand, daher hoher Entladestrom möglich
- geringes Gasungsverhalten
- inkl. vorkonfektioniertem Systemanschlusskabelsatz

Technische Daten:

- Nennspannung: 24 V (12 V je Akku)
- Kapazität: 80 Ah

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 164

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

Fortsetzung 2.2.23. Bleiakku-set

- Anschlüsse: M6-Schrauben
- Abmessungen (L x H x B): 380 x 174 x 166 mm je Akku
- Gewicht: 22 kg je Akku

gewähltes Fabrikat/Typ: '_____/_____'

komplett liefern und betriebsfertig montieren.

2,00 Set _____ € _____ €

2.2.24. Notstromversorgung-Zubehörset

VARES® Notstromversorgung-Zubehörset enthält alle Komponenten, die Zum Betrieb von Akkusätzen an der Notstromeinrichtung benötigt werden.

Enthaltenes Zubehör:

- Akkuwanne zur Befestigung im Gestellschrank (BH-W)
- Akkusicherungsset 50 A | BA-100AS
- Akkukabelset | BA-100AKS
- Akkuterminaleabdeckungen | ATS-080
- Akku-Befestigungsset | ABS-001

Technische Daten:

- Querschnitte Verbindungsleitungen: Akkumulator-Eingang 16 bis 50 mm², Verbraucherausgänge 0,75 bis 4 mm², Relaiskontakte 0,14 bis 1 mm²
- Umgebungstemperatur: -5 °C bis 40 °C
- Schutzklasse: 1 (Schutzerdung)
- Gewicht: 6,9 kg
- Konformität: EN 54-4:2007
- Zertifikat: 1438-CPR-0322

komplett liefern und betriebsfertig montieren.

2,00 Set _____ € _____ €

2.2.25. Digitales Schaltnetzteil

VARES® Digitales Schaltnetzteil, professionelles, digitales Schaltnetzteil mit geringer Restwelligkeit

Features:

- Ausführung ausgelegt für Hut-Schienen-Montage
- mit Schraub-Klemmen-Anschluss-Feld
- umschaltbare Netzspannung (115 / 230 V)
- verzinktes Metall-Gehäuse
- mit Betriebs-Anzeige-LED
- mit einstellbarer Ausgangsspannung

Technische Daten:

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 165

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

Fortsetzung 2.2.25. Digitales Schaltnetzteil

- Eingangsspannung: 88 - 264 V AC
- Ausgangsspannung: 24 V DC
- Ausgangsstrom: 10 A DC
- Toleranz: 1 %
- Welligkeit: 80 mV
- Wirkungsgrad: 84 %
- Abmessungen (L x B x H): 125 x 125 x 108 mm
- Gewicht: 200 g

komplett liefern und betriebsfertig montieren.

1,00 St. € €

2.2.26. Einspeisemodul

100 V Einspeisemodul mit Pegelsteller, zur Programmübertragung von übergeordneter Stelle

Features:

- mit eingebautem hochwertigem 100 V Übertrager
- mit integriertem Pegelsteller
- mit programmierbarer Vorrangschaltlogik
- inkl. aller Hard- und Softwareteile

komplett liefern und betriebsfertig montieren.

1,00 St. € €

2.2.27. Audiogesteuertes Relais

Audiogesteuertes Relais, 2 A

Features:

- Steuerung durch Audiosignale
- Spricht auf Linepegel an
- Signalpausen-Erkennung
- Genaue Schwellwerteinstellung
- Open-Collector Ausgang für Slave

Technische Daten:

- Audioeingang: 10 kΩ sym., kann sym. oder unsym. beschaltet werden
- Steuerausgang: Open-Collector / 25 mA, geeignet um LED's oder logikgesteuerte Slave-Relais zu steuern
- Anzeigen: Schwellwert LED (für Audiopegel)
- Aktivierungsintervall: 50 ms
- Relaiskontakte: 2 paar Wechselkontakte
- Max. Schaltleistung: 60 W, 125 VA
- Max. Schaltspannung: 220 V DC, 250 V AC
- Max. Schaltstrom: 2 A
- Ansprechzeit: 25 ms

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 166

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

Fortsetzung 2.2.27. Audiogesteuertes Relais

- Eingangsempfindlichkeit: Einstellbar, -30 dBu bis 0 dBu
- Öffnungsverzögerung: Einstellbar, 5,0 s bis 50,0 s
- Temperaturbereich: 0° C bis 55° C
- Spannungsversorgung: Minus an Erde, 24 Vdc / 50 mA
- Abmessungen (B x H x T): 770 x 165 x 155 mm

komplett liefern und betriebsfertig montieren.

1,00 St. € €

2.2.28. Feuerwehr-Informations-Schild

Feuerwehr-Informations-Schild »SAA«, Aufkleber nach DIN 4066, Größe 1

Features:

- Aufkleber nach DIN 4066 in Größe 1
- mit rotem Rahmen, weißem Hintergrund und Aufschrift »SAA«

Technische Daten:

- Abmessungen (B x H): 297 x 105 mm

komplett liefern und betriebsfertig montieren.

1,00 St. € €

Digitale Sprechstellen und Zubehör

2.2.29. Digitale Systemsprechstelle

Digitale Systemsprechstelle mit Touchscreen-Display, das eine übersichtliche und unkomplizierte Programmierung aller enthaltenen Funktionen ermöglicht. Bei höheren Sicherheitsanforderungen kann sie redundant in das Netzwerk eingebunden werden. Das verwendete Schwanenhalsmikrofon in Hypnieren-Charakteristik sorgt für beste Sprachqualität. Neben der Anzeige unterschiedlicher Statusinformationen bietet der Touch-Screen die Möglichkeit, auf einzelnen Feldern Sonderfunktionen, wie das Starten gespeicherter Audiodateien, zu hinterlegen. Das Display sorgt auch bei ungünstigen Lichtbedingungen für eine optimale Ables- und Bedienbarkeit.

Features:

- 7 Zoll berührungsempfindliches Display
- redundante Anschlussmöglichkeit
- Sonderfunktionen programmierbar
- Starten von Audiodateien
- Ebenen-Umschaltung

einschließlich:

- Netzwerk-Patchkabel, 3 m | NCC-130

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 167

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

Fortsetzung 2.2.29. Digitale Systemsprechstelle

Technische Daten:

- Versorgungsspannung: 24 V DC
- Stromaufnahme: 0,15 A
- Tasten: 6x Linien, 1x Sprechen
- Tastatur: Folientastatur, beschriftbar
- Mikrofon: Schwanenhalsmikrofon, dynamisch, Hyperniere, überwachbar
- Lokale Netzwerkschnittstelle: Master-Slave, bis zu 16 Slave-Geräte pro Controller
- Anschluss: 2x RJ-45, aktive daisy-chain, redundant
- Temperaturbereich: 10° - 40 °C
- Konformität: EN 54-16, VDE 0833-4, VDE 0828 / EN 50849
- Zertifikatsnummer: 0560-CPR-182190007/00 (VARES-1500)
- Zertifikatsnummer: 0560-CPR-192190038/00 (VARES-2000)
- Material: ABS
- Farbe: grau
- Schutzart: IP 21C
- Abmessungen (B x H x T): 140 x 190 x 80 mm
- Gewicht: 495 g

gewähltes Fabrikat/Typ: ' _____ / _____ '

komplett liefern und betriebsfertig montieren.

2,00 St. _____ € _____ €

2.2.30. Netzwerk-Anschlussdose

Netzwerk-Anschlussdose für Aufputzmontage, für
Systemsprechstelle, 2 Port

Features:

- Systemanschlussdose für digitales Sprechstellensystem, 2 Port
- mit weißen Abdeckrahmen, Aufputz

komplett liefern und betriebsfertig montieren.

2,00 St. _____ € _____ €

2.2.31. Programmierung und Paraterierung des Anlagensystems

Programmierung und Parametrierung der
Systemsprechstellen

Features:

- Projektspezifische Programmierung der
Systemsprechstellen nach Kundenwunsch
- Funktionsprüfung nach Programmierung

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 168

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

Fortsetzung 2.2.31. Programmierung und Paraterierung des Anlagensystems

gewähltes Fabrikat/Typ: ' _____ / _____ '

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

2,00 Ps. € €

2.2.32. Digitale Feuerwehreinsprechstelle

Digitale Feuerwehreinsprechstelle gemäß DIN 14664, überwacht, zertifiziert nach EN 54-16 sowie gemäß VDE 0833-4 und VDE 0828 / EN 50849 für Aufputz- und Einbaumontage.

Die FES ermöglicht die für die Feuerwehr relevanten Anzeigen und Bedienungen der SAA. Sie ist in der Lage Live-Brandfall-Durchsagen sowie manuell Räumungs- und Warndurchsagen zu aktivieren. Die FES stellt die Grundeinheit dar und kann um mehrere Erweiterungseinheiten ergänzt werden.

Features:

- 4x weiße Taster
- 5x Status-/Zustands-LED:
- integrierte Überwachung der Mikrofoneinheit
- redundante Anschlussmöglichkeit
- verbaut in einem Stahlblech-Wandgehäuse mit Schließzylinder
- schwarze Einheit mit rotem Rahmen und weißer Beschriftung

Technische Daten:

- Versorgungsspannung: 24-30 V DC
- Stromaufnahme: 0,15 A
- Tasten: 1x Automatik ab, 1x Warnen, 1x Räumen, 1x Sprechen (Handmikrofon)
- Mikrofon: Handmikrofon, dynamisch, überwachbar
- Status-/Zustands-LEDs: 1x Sprechstelle in Betrieb (grün), 1x Brandfallbetrieb (rot), 1x Störung Sprachalarmanlage (gelb), 1x Aufmerksamkeitssignal läuft/besetzt (rot), 1x jetzt Sprechen (grün)
- Lokale Netzwerkschnittstelle: Master-Slave, bis zu 16 Slave-Geräte pro Controller
- Anschluss: 2x RJ-45, aktive daisy-chain, redundant
- Temperaturbereich: 10° - 40 °C
- Konformität: DIN 14664, EN 54-16, VDE 0833-4, VDE 0828 / EN 50849
- Zertifikatsnummer: 0560-CPR-182190007/00 (VARES-1500)
- Zertifikatsnummer: 0560-CPR-192190038/00 (VARES-2000)
- Material (Handmikrofon / Gehäuse): ABS / Aluminium
- Farbe: Oberfläche der Frontplatte: Graphitschwarz (RAL 9011), umlaufender Rand: Feuerrot (RAL 3000), Umrandung der Felder 1-6 (+ ggf. weitere Beschriftungsfelder): Reinweiß

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 169

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

Fortsetzung 2.2.32. Digitale Feuerwehreinsprechstelle

(RAL 9010, 1 mm breit)

- Schutzart: IP 21 C

- Abmessungen (B x H x T): 440 x 385 x 140 mm

- Gewicht: 3,2 kg

gewähltes Fabrikat/Typ: '_____/_____'

komplett liefern und betriebsfertig montieren.

2,00 St. € €

2.2.33. Feuerwehr-Informationen-Schild

Feuerwehr-Informationen-Schild »FES«, Aufkleber nach DIN 4066, Größe 1

Features:

- Aufkleber nach DIN 4066 in Größe 1

- mit rotem Rahmen, weißem Hintergrund und Aufschrift »FES«

Technische Daten:

- Abmessungen (B x H): 297 x 105 mm

komplett liefern und betriebsfertig montieren.

2,00 St. € €

Lautsprecher und Zubehör

2.2.34. 2x 15/6 W Alarmierungs-Aufbaulautsprecher

2x 15/6 W Alarmierungs-Aufbaulautsprecher, zertifiziert nach EN 54-24 sowie gemäß VDE 0833-4 und VDE 0828 / EN 50849

Features:

- hochwertiges, montagefreundliches ABS-Gehäuse

- dröhn- und Schwingungsfreie Wiedergabe von Sprache und Musik

- hochschalldurchlässige, abnehmbare Lochblechabdeckung mit feiner Perforation

- 2 Stück leistungsstarke 2,5" x 4" Oval-Breitbandchassis mit Hochtonkegel eingebaut

- 2 Stück hochwertige Übertrager mit je: 1/1, 1/2, 1/4 Leistungsanpassung

- Gehäuse ist schlag- und kratzfest

- horizontale und vertikale Wandmontage

- Feuchtraumausführung optional erhältlich

Technische Daten :

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 170

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

Fortsetzung 2.2.34. 2x 15/6 W Alarmierungs-Aufbaulautsprecher

- Nennbelastbarkeit (Musik): 2x 15/6 Watt
- Anpassungen bei 100 V: 2x 6/3/1,5 Watt
- Frequenzbereich: 90 - 17.000 Hz
- Schalldruck 1 W / 1 m (max.): 92 / 102 dB
- Lautsprecher: 2x 2,5" x 4" Oval-Breitbandchassis mit Hochtוןkegel
- Nennimpedanz (Chassis): 2x 8 Ohm
- Konformität: VDE 0833-4, EN 54-24, VDE 0828 / EN 50849
- Zertifikat: 1488-CPR-0179/W
- Farbe Gehäuse/Lochblech: weiß
- Abmessungen (B x H x T): 254 x 204 x 85 mm
- Gewicht: 2,2 kg

gewähltes Fabrikat/Typ: ' _____ / _____ '

komplett liefern und betriebsfertig montieren.

58,00 St. € _____ €

2.2.35. 45/30 W Alarmierungs-Druckkammerlautsprecher

45/30 W Alarmierungs-Druckkammerlautsprecher, Typ B, zertifiziert nach EN 54-24 sowie gemäß VDE 0833-4, VDE 0828 / EN 50849 und BS 5839

Features:

- montagefreundliches ABS-Kunststoffgehäuse
- mit integrierter 3-poliger Keramikklebme
- mit 2 Stück rückseitigen PG-Kabeleinführungen
- schwenkbarer Montagebügel im Lieferumfang enthalten
- optional in allen RAL-Farben lackierbar

Technische Daten:

- Nennbelastbarkeit (Musik): 45/30 Watt
- Anpassungen bei 100 V: 30/15/7,5/3,75 Watt
- Frequenzbereich (-20 dB): 340 - 9000 Hz
- Schalldruck 1 W / 1 m (max.): 108 / 123 dB
- Schutzart: IP 66
- Konformität: VDE 0833-4, EN 54-24, VDE 0828 / EN 50849, BS 5839
- Zertifikat: 1488-CPR-0314/W
- Außenmaße (Ø x L): 212 x 280 mm (ohne Bügel)
- Farbe: grau (RAL 7035)
- Gewicht: 2,1 kg

gewähltes Fabrikat/Typ: ' _____ / _____ '

komplett liefern und betriebsfertig montieren.

1,00 St. € _____ €

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 171

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

2.2.36. 350/200 W 2-Wege Alarmierungs-Lautsprecherbox

350/200 W 2-Wege Alarmierungs-Lautsprecherbox, schwarz, Typ A, zertifiziert nach EN 54-24 sowie gemäß VDE 0833-4, VDE 0828 / EN 50849 und DIN 18032-3

Features:

- professionelle Bassreflex-Lautsprecherbox mit trapezförmigem ABS-Kunststoffgehäuse
- mit eingebautem 12-Zoll Hochleistungstieftöner
- mit integriertem 1,0-Zoll Hochleistungshochtontreiber
- senkrechte und waagerechte (Monitor-) Stellmöglichkeit
- mit wahlweisem Anschluss für nieder- oder hochohmigen Betrieb
- mit eingebautem, hochwertigen 100 V Ringkern-Übertrager
- Hochtontorn mit Frequenz unabhängiger, konstanter Abstrahlung
- hochwertige Frequenzweichen für ein exaktes Klangbild
- mit integrierter 37 mm Hochständerhülse
- Gehäuse ist stoß- und kratzfest
- 4x M8 Flugpunkte für Ringösen
- Stoßsicheres Frontgitter zum optimalen Schutz des Lautsprechers
- ballwurfsicher gemäß DIN 18032-3 mit Prüfzertifikat vom MPA Stuttgart
- ballwurfsicherer Wandmontagebügel, Feuchtigkeitsimprägnierung des Lautsprecherchassis, eine Kunstharzbeschichtung des Gehäuses sowie eine Lackierung in allen RAL-Farben sind optional erhältlich

Technische Daten:

- Nennbelastbarkeit (Programm/RMS): 350/200 Watt
- Nennimpedanz: 8 Ohm
- Anpassung bei 100 V: 200/100 Watt
- Frequenzbereich: 45 bis 20.000 Hz
- Schalldruck 1 W / 1 m: 94 dB SPL
- Schalldruck 1 W / 4 m: 88 dB SPL
- Empfindlichkeit 1 W / 1 m: 101 dB SPL (300 bis 12.000 Hz)
- Lautsprecherbestückung: 1x 12-Zoll Tieftöner, 1x 1-Zoll Hochtöner
- Anschlüsse: 2x Speakon
- Konformität: VDE 0833-4, EN 54-24, VDE 0828 / EN 50849, DIN 18032-3
- Zertifikatsnummer: 1488-CPR-1124/W (EN 54-24), 904 1183 000/Sgm (DIN 18032-3)
- Schutzart: IP 21 C
- Gehäuse: ABS-Kunststoff (UL 94 5VB)
- Farbe: schwarz
- Abmessungen (B x H x T): 405 x 635 x 330 mm
- Gewicht: 20,7 kg

gewähltes Fabrikat/Typ: ' _____ / _____ '

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 172

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

Fortsetzung 2.2.36. 350/200 W 2-Wege Alarmierungs-Lautsprecherbox

komplett liefern und betriebsfertig montieren.

10,00 St. € €

2.2.37. Wandmontagebügel

Wandmontagebügel für PRO-/PB-12-Serie und XES-B12EN, ballwurfsicher gemäß DIN 18032-3

Features:

- neig- und schwenkbar bis 15 Grad
- geeignet für alle Boxen mit 36 mm Stativflansch
- ballwurfsicher gemäß DIN 18032-3 mit Prüfzertifikat vom MPA Stuttgart

Technische Daten:

- Konformität: DIN 18032-3
- Zertifikatsnummer: 904 1183 000/Sgm (DIN 18032-3)
- Farbe: schwarz

komplett liefern und betriebsfertig montieren.

8,00 St. € €

2.2.38. Stahl-Seilsicherung als Fangseil

Seilaufhängung, aus professionellem Stahlseil, als Fangseil

Features:

- gesichert mit doppelter Spannklemme
- mindestens 3 Aufhängepunkte mit getrennten Seilen erforderlich
- besteht aus 1x Stahlseil und 1x verschraubbares Schnellverbinderglied
- inkl. aller notwendiger Kleinteile

Technische Daten:

- Länge: 800 mm
- Durchmesser: 6 mm

komplett liefern und betriebsfertig montieren.

8,00 Set € €

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 173

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

2.2.39. Ringösenset, 3-teilig

Ringösenset, bestehend aus 3 Stück professionellem Stahl-Ringösen

Features:

- Oberfläche in silber
- inkl. aller notwendiger Kleinteile
- inkl. Einbau in Lautsprecherbox

komplett liefern und betriebsfertig montieren.

8,00 Set € €

2.2.40. Speaker-Lautsprecher-Steckverbinder

Speaker-Lautsprecher-Steckverbinder, 4-polig, Professioneller, hochwertiger 4 poliger Lautsprecher-Steckverbinder.

Features:

- zugelassener Nennstrom: 40/30 A, (Progr./RMS),
- zugelassene Nennspannung: 250 V
- integrierte Spannzangen Zugentlastung
- mit betriebssicherem Dreh-Verriegelungs-System

komplett liefern und betriebsfertig montieren.

16,00 St. € €

2.2.41. Lautsprecher-Anschlusskabel

Professionelles Lautsprecher-Anschlusskabel, 10 m

Features:

- hochwertiges, flexibles 2-adrig verdrehtes Kabel
- robuste Ausführung mit schwarzem PVC-Mantel
- Aderquerschnitt: 2x 2,5 qmm
- Außendurchmesser: 8 mm
- Länge: 10 m
- Steckverbinder: Speakon-Speakon

komplett liefern und betriebsfertig montieren.

10,00 St. € €

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 174

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

2.2.42. Lautsprecheranschlussdose

Lautsprecheranschlussdose, Speakon, Unterputz

Features:

- Anschlussdose mit weißer Kunststoffabdeckung für die Unterputzmontage in 55er-Schalterdosen
- Speakon-Anschlussbuchse
- Kombinierbar mit dem Busch-Jaeger Flächenprogramm

komplett liefern und betriebsfertig montieren.

10,00 St. € €

Hauptuhrenanlage und Zubehör

2.2.43. Digitale 19-Zoll Hauptuhr

Digitale 19-Zoll Hauptuhr, für 16 Schaltausgänge, zertifiziert nach EN 54-16:2008

Mikro-Controller gestützte digitale System-Haupt- und Jahresschaltuhr, mit 2 voneinander unabhängigen Nebenuhrenlinien.

Features:

- mit 2 getrennt überwachten Überlastautomatiken
- mit zusätzlich 2 Stück Nebenuhrenlinien erweiterbar
- jede Nebenuhrlinie ist einzeln abschaltbar
- mit 2-farbigem Kontroll-LED für jede Nebenuhrlinie
- mit integrierter Jahres-Schaltuhr
- mit bis zu 16 Stück Schaltausgängen erweiterbar
- mit bis zu 16 Stück frontseitigen Anzeige-LEDs (erweiterbar)
- mit bis zu 250 programmierbaren Schaltereignissen programmierbar
- mit alphanumerischen, beleuchteten LCD- Display 2x 24 Zeichen für Menüfunktionen, Datums- und Zeitanzeige der Tagesliste der zu schaltenden Ereignisse
- mit 4 Stück Tasten für die Bedienung des Gerätes
- mit überwachter Busschnittstelle RS-485
- mit VARES Protokoll-Anbindung zur Steuerung des PSS-224C Audio- und Alarmmanagement
- mit Ausgabe von Fehlermeldungen an PSS- 224C
- mit rückseitiger Mini-DIN-Buchse für Firmware-Update
- einfache Konfiguration und Wartung nur über RCS PC-Software VARES-Config möglich
- Richten und Uhrzeit stellen aller Nebenuhren von Hand über Tastatur möglich
- automatisches Richten und Stellen der Nebenuhren über PC
- mit integrierter Lithium- Stützbatterie für mindestens 10 Jahre Gangreserve
- Stromversorgung über externes 24 V Netzteil
- mit zusätzlichem 24 V Notstromeingang

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

10.10.2025

Elektrotechnik

Seite 175

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

Fortsetzung 2.2.43. Digitale 19-Zoll Hauptuhr

- kompaktes 19-Zoll 1 HE-Gerät

Technische Daten:

- Stromversorgung: 24 V DC
- Stromaufnahme (min.-max.): 42/250 mA
- Programmierbare Ereignisse: 250
- Gangreserve: 10 Jahre
- Bus-Impedanz (RS-485): 120 Ohm
- Anschlussbuchse Firmware: Mini-DIN
- Anschlussbuchse (BUS): 2x RJ-45
- Oberfläche: Grau-Metallic-Matt
- Abmessungen (L x B x H): 483 x 185 x 44 mm
- Gewicht: 2,1 kg
- Konformität: EN 54-16:2008
- Elektromagn. Störfestigkeit: gemäß EN 55024 / EN 301 489
- Störaussendung: gemäß EN 55022 / EN 300 220-1
- Betriebstemperatur: 0 °C - 55 °C

gewähltes Fabrikat/Typ: ' _____ / _____ '

komplett liefern und betriebsfertig montieren.

1,00 St. _____ € _____ €

2.2.44. Funkempfänger DCF 77

VARES Funkempfänger DCF 77 mit integriertem Empfänger und Antenne und mit eingebauter Status-LED für exakte Senderausrichtung.

Features:

- über RS 485 Bus anschließbar
- wetterfestes Kunststoffgehäuse, geeignet für die Montage im Freien
- mit unten angebrachter, wasserfester PG- Kabeleinführung
- mit drehbarem Montagebügel für sichere Montage

Technische Daten:

- Stromversorgung (aus PSS-224C): 24 V DC
- Stromaufnahme (max.): 10 mA
- Schutzklasse: IP 66
- Abmessungen (B x H x T): 50 x 85 x 35 mm
- Gewicht: 80 g

komplett liefern und betriebsfertig montieren.

1,00 St. _____ € _____ €

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 176

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

2.2.45. Digitales Schalt- und Steuerrelaisfeld

VARES Digitales Schalt- und Steuerrelaisfeld, 8 Linien, zum Einbau als Schalt- und Steuer-Relaisfeld in PTC-240D.

Features:

- je nach Programmierung auch für Sonderfunktionen einsetzbar
- bestückt mit 8 Stück geschlossenen Relais, belastbar mit je max. 600 VA
- mit integriertem Digital-Controller
- Ausgangs-Anschluss über Phoenix-Schraub-Steckverbinder
- zusätzliches Anzeigemodul mit 8 Stück LEDs sowie Verbindungskabel

Technische Daten:

- Stromversorgung (aus PTC-240D): 24/5 V
- Stromaufnahme (max.): 100 mA
- Schaltkontakte pro Relais: 1 Umschalter
- Schaltleistung (max.): 600 VA
- Abmessungen (L x B x H): 103 x 50 x 16 mm
- Gewicht: 110 g

komplett liefern und betriebsfertig montieren.

1,00 St. € €

2.2.46. Digitaler Hauptuhr-Programmieradapter

VARES Digitaler Hauptuhr-Programmieradapter, zur Programmdatenübertragung zwischen VARES-3000 Hauptuhr und PC mit VARES 3000 PC-Software "ConfigV3000".

Features:

- mit integriertem, digitalen Hochgeschwindigkeit USB 2.0 Interface-Baustein zum Anschluss an den USB-Port
- mit integriertem UART zum Senden und Empfangen von asynchronen seriellen Daten
- mit galvanisch gekoppelten RS-485 Schnittstellentransceiver
- mit automatischer Umschaltung zwischen Sende und Empfangsbetrieb
- mit manuell konfigurierbaren Abschlusswiderstand zum normgerechten Leitungsabschluss mit dem Wellenwiderstand
- mit einstellbarer Übertragungsgeschwindigkeit von 75 bis 128000 Baud
- mit angespritzten USB-Anschlusskabel und Typ A Stecker
- mit rückseitigem, 9 poligen Sub-D Stecker zur Verbindung mit dem Klemmenanschlussfeld
- mit beiliegender Mini-CD zur Installation des Schnittstellentreibers auf einem PC mit Windows Betriebssystem

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 177

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

Fortsetzung 2.2.46. Digitaler Hauptuhr-Programmieradapter

- mit zusätzlichen Klemmenanschlussfeld zum lötfreien Anschluss der Signalleitungen sowie dem GND-Potential
- mit 9-poliger D-Sub Buchse zur elektrischen Verbindung des Klemmenanschlussfeldes mit dem Converter
- mit beidseitiger UNC-Bolzenverschraubung zur stabilen Befestigung des Klemmenanschlussfeldes mit dem Converter
- mit vorbereiteter Zugentlastung des abgehenden Kabels
- inklusive aller notwendigen Kleinteile

Technische Daten:

- Gleichtakt-Eingangsspannung (RS-485): -7 bis +12 V
- Eingangsempfindlichkeit (RS-485): +/- 200 mV
- Abschlusswiderstand (RS-485): 120 Ohm
- USB-Anschluss-Stecker: Typ A
- Anschlusskabel: 0,7 m
- Oberfläche: Blau-Matt
- Abmessungen Klemmenanschlussfeld (L x B x H): 38 x 36 x 18 mm
- Abmessungen (L x B x H): 63 x 36 x 17 mm
- Gewicht: 57 g

komplett liefern und betriebsfertig montieren.

1,00 St. € €

2.2.47. Ferienschaltung

Ferientschaltung, auch für die Gongabschaltung bei Veranstaltungen einsetzbar

Features:

- fernsteuerbare Abschaltung des Stundengongs während der Schulferien
- mit manuellen Schalter an der Anlagenfront
- mit potentialfreien Kontakt auf Klemmenanschlussfeld
- zur Fernsteuerung über das Gebäude-Management-System
- inkl. aller Hard- und Soft-Ware Teile.

komplett liefern und betriebsfertig montieren.

1,00 St. € €

2.2.48. Pausenhofautomatik

Pausenhofautomatik, als programmierbare Schalteinheit, aktiviert nur Pausen-Ende-Gong auf die Außen-Lautsprecher.

Features:

- inkl. aller Hard- und Soft-Ware Teile

komplett liefern und betriebsfertig montieren.

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 178

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

Fortsetzung 2.2.48. Pausenhofautomatik

1,00 St. € €

2.2.49. Prüfungsautomatik

Prüfungsautomatik

Features:

- programmierbare Schalteinheit, aktiviert nur Pausen-Ende-Gong auf Lautsprecher
- inkl. aller Hard- und Softwareteile

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,00 St. € €

2.2.50. Kurzpausenschaltung

Kurzpausenschaltung

Features:

- Zeitgesteuerte Signalverteilung
- Pausenbeginn im Schulgebäude, Pausenende im Gebäude und auf dem Schulhof
- Programmierung von verkürzten Zeiten
- mit beleuchtetem Taster
- einschließlich aller Hard- und Softwareteile

komplett liefern und betriebsfertig montieren.

1,00 St. € €

Externe Audioeinspielung

2.2.51. 7-Kanal-Mischpult

7-Kanal-Mischpult, professionell, als aktives Mischpult zum gleichzeitigem Anschluss und Betrieb von 4 Stück Mikrofonen und 1 Stück Stereo-Tonträgergerät, sowie zusätzlich 1 Stück iPod® und 1 Stück MP3-Player. Ideale Vor-Ort-Fernbedienung in Turnhallen, Konferenzräumen oder Schul-Aulen.

Features:

- mit 7x extrem rauscharmen Mikro- und Line-Vorverstärkern
- mit 4x symmetrischem Mikrofon-Eingängen über Combo®-Buchse
- mit integrierter Phantomspeisung je Mikro-Kanal
- mit 1x Tonträger-Eingang mit Cinch-Buchsenpaar für den Anschluss eines Stereo-Tonträger-Gerätes
- mit 1x Line-Eingang über 3,5 mm Stereo-Klinke, für den Anschluss von Smartphones oder Notebooks

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 179

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

Fortsetzung 2.2.51. 7-Kanal-Mischpult

- je Eingang getrennter, skalierter Lautstärke-Steller
- je Eingang getrennte LED-Funktions-Anzeige
- mit eingebauter, getrennter Klangregelung (H/T) für alle Mikrophone und Voice-Over-Funktion
- mit eingebauter, getrennter Klangregelung (H/T) für die Tonträger
- mit in 3 dB-Schritten geeichtes 10-stelliges Summen-VU-Meter
- mit Betriebsanzeige als LED
- Ausgangspegel intern umschaltbar von 0 dB auf +6 dB
- Trafo-symmetrischer NF-Ausgang
- beschriftete Frontplatte aus hochwertigem Aluminium
- 3 Stück Funktionsschalter, für Funktionen wie z. B. Ein/Aus, Halle 1, Halle 2, Halle 3
- mit Anschluss-Board für die Schalter-Beleuchtung
- integrierte Klemmleiste für alle abgehenden Anschlussleitungen
- MP3-Player-Modul mit Bluetooth-Funktion (UB-100A) optional lieferbar
- Unterputzgehäuse optional lieferbar
- Aufputzgehäuse optional lieferbar
- ballwurfsteife Plexiglasabdeckung optional lieferbar

Technische Daten:

- Stromversorgung: 24 V DC
- Stromverbrauch: 87 mA
- Einschalter: Wechsler mit LED
- Ausgangspegel (symm.): 0 dB oder +6 dB
- Ausgangsimpedanz (symm.): 600 Ohm
- Empfindlichkeit (Mikro): 63 dB
- Eingang (Mikro): 4x Neutrik® Combo® Buchse
- Voice-Over-Funktion (Mikro): 4x, mit Jumper aktivierbar
- Empfindlichkeit (Tonträger): 20 dB
- Eingang (Tonträger): 3,5 mm Klinkenbuchse
- Empfindlichkeit (Line): 24 dB
- Eingang (Line): Stereo-Cinch-Buchsenpaar
- Ausgang: trafosymmetrisch auf Klemmenanschluss
- Klangregelung (H/T): +/-12 dB
- Klangregler: 2x Höhen, 2x Bass
- Frequenzgang: 20 - 20.000 Hz
- Abmessungen (L x B x T): 182 x 182 x 55 mm
- Pegelregler: 7x (4x Mic., 2x Aux, 1x Player)
- Schalter: 4x Wechsler
- Signalanzeige: 7 LEDs (grün, gelb, rot)
- Pegel-Anzeige: 8-fach LED-Kette
- Gewicht: 195 g

gewähltes Fabrikat/Typ: ' _____ / _____ '

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 180

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

Fortsetzung 2.2.51. 7-Kanal-Mischpult

komplett liefern und betriebsfertig montieren.

3,00 St. € €

2.2.52. USB/SD-Card

USB/SD-Card und Bluetooth-Player für 7-Kanal-Mischpult, professionell, als Einbaumodul für das aktive Mischpult in vorgesehenen Einbauschacht. Die Befestigung erfolgt über 4 Schrauben. Die Anschluss Leitung ist bereits am Mischpult vorgesehen.

Features:

- USB 2.0 Schnittstelle
- SD-Card Slot
- Bluetooth 3.0 Schnittstelle (2,4 GHz)
- IR Fernbedienung im Lieferumfang enthalten

Technische Daten:

- Stromversorgung: 12 V DC (aus UPM-431A)
- Stromverbrauch: 32 mA
- Ausgangspegel (symm.): 0 dB
- Ausgangsimpedanz (symm.): 600 Ohm
- Frequenzgang: 20 - 20.000 Hz
- Reichweite (BT): ca. 20 Meter
- Bedienung: 6 Tasten, Fernbedienung
- BT-Class: Class 2, 2,5 mW bei 4 dBm
- Audio-Codec: SBC-Codec
- SD-Card: bis 32 GB
- Audioformate: FLAC, nicht geschützte AAC, MP3, WMA, WAV, Audible 4-Format, Audible AAX
- Display: Vollfarbdisplay (30 x 20 mm)
- Abmessungen (L x B x T): 93 x 40 x 50 mm
- Gewicht: 65 g

komplett liefern und betriebsfertig montieren.

3,00 St. € €

2.2.53. Unterputzgehäuse

Unterputzgehäuse für Rücksprecheinheit PWM-101, Programmschaltfeld PKF-024A und 7-Kanal-Mischpult UPM-431.

Features:

- graues Kunststoffgehäuse mit 4 Stück Einbau-Gewinde (M3), zum sicheren Befestigen des "PWM-101", "UPM-431" und "PKF-024A".

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

10.10.2025

Elektrotechnik

Seite 181

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

Fortsetzung 2.2.53. Unterputzgehäuse

Technische Daten:

- Abmessungen (L x B x T): 159 x 159 x 76 mm
- Gewicht: 19 g

komplett liefern und betriebsfertig montieren.

3,00 St. € €

2.2.54. Plexiglasabdeckung, ballwurfsicher

Plexiglasabdeckung, ballwurfsicher, passend für 7-Kanal-Mischpult UPM-431

Features:

- an der Unterseite eingepasster Kabelauslass
- mit 2 Stück Scharnieren zum Hochklappen der Abdeckung bei Bedienung des Tableaus
- inkl. aller notwendigen Kleinteile

Technische Daten:

- Abmessungen (L x B x T): 168 x 168 x 55 mm
- Gewicht: 79 g

komplett liefern und betriebsfertig montieren.

3,00 St. € €

2.2.55. Digitales Processinterface

Digitales Processinterface

Features:

- Mikroprozessor gesteuertes Interface für viele Sonderanwendungen
- mit 8 Stück 24 V Steuereingängen
- mit 3 Stück statischen Relais, frei programmierbar
- mit 10 poligen ISP-Programmierport
- mit 4-poligen 24 V Anschluss-Stecker
- mit 24 V Notstrom-Eingang
- mit digitaler Datenschnittstelle RS-232 (TTL-Pegel)
- inkl. aller Hard- und Softwareteile

Technische Daten:

- Stromversorgung: 24 V DC
- Stromaufnahme (max.): 80 mA
- Datenschnittstelle: RS-232
- Programmierport: ISP
- Abmessungen (L x B x T): 66 x 42 x 15 mm
- Gewicht: 25 g

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 182

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

Fortsetzung 2.2.55. Digitales Processinterface

3,00 St. € €

UHF-Technik und Zubehör

2.2.56. UHF Diversity-Empfänger

UHF Diversity-Empfänger, 700 Frequenzen mit überragenden HF- und NF-Eigenschaften

Features:

- bis zu 8 Anlagen im Simultan-Betrieb möglich
- Ausführung in aktueller SMD-Technik
- Patentiertes NOISELOCK Rauschsperr- System, zur Verhinderung von Rausch- und Knackgeräuschen in sendetechnisch problematischen Räumen
- rückseitig einstellbarer Squelchpegel
- Kanalwahl über zwei frontseitige DIP- Taster
- beleuchtetes Multifunktions-Display, zur Anzeige von Kanal-Nummer, sowie der Frequenz in MHz, und der Feldstärke RF und AF
- mit Auto-Scan Funktion zum leichten Auffinden interferenzfreier Kanäle und zum Aufbau von bis zu 6 Mehrkanal- Systemen im Simultanbetrieb
- Ausgänge über XLR(symm.) und Klinke, umschaltbar von MIC auf Linepegel
- geeignet für Hand- und Taschensender
- zwei rückseitig ansteckbare, aktive Antennen, sorgen für wesentlich mehr Antennengewinn als bei Standard-Anlagen
- frontseitige Ladebuchse für Hand- oder Taschen-Sender
- Platzsparende halbe 19" Breite
- Montage von zwei Empfängern in einem 19" 1HE Feld
- Zubehörkomponenten zum Aufbau von Mehrkanalsystemen
- Lieferumfang: Empfänger, 2 Stück aktive Antennen, und externes Netzteil
- anmeldepflichtig

einschließlich:

- 19-Zoll Rackmontageset | RU-401T

Technische Daten:

- Frequenzbereich (700 Frequenzen): 630 - 660 MHz
- Funktionsprinzip: Diversity
- Signal-Rauschabstand: > 94 dB
- Audio-Frequenzbereich: 50 Hz - 15 KHz ± 3dB
- Antennen: TNC, DC-Out 8V/80mA
- Klirrfaktor: <1 %
- Rauschsperr: Noise-Lock Squelch & Pilotton
- Audio-Ausgang: XLR und 6,3 mm Klinke, unsymmetrisch, MIC/LINE Pegel schaltbar
- Stromversorgung: 12 V / 260 mA über externes Netzteil 230

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 183

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

Fortsetzung 2.2.56. UHF Diversity-Empfänger

V AC

- Abmessungen (B x H x T): 198 x 44 x 210 mm

- Gewicht: 1 kg

gewähltes Fabrikat/Typ: '_____/_____'

komplett liefern und betriebsfertig montieren.

1,00 St. _____ € _____ €

2.2.57. Externe UHF-Antenne

Externe UHF-Antenne

Features:

- Ausführung in GP-Technik

- Lieferumfang: 1 Paar

gewähltes Fabrikat/Typ: '_____/_____'

komplett liefern und betriebsfertig montieren.

2,00 St _____ € _____ €

2.2.58. UHF-Antennenhalter

UHF-Antennenhalter, für die abgesetzte Montage der UHF-Antenne

Features:

- inkl. aller notwendigen Kleinteile

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

2,00 St _____ € _____ €

2.2.59. UHF-Antennensplitter-Set

UHF-Antennensplitter-Set, bestehend aus 2 Stück passiven UHF-Antennensplitter für den professionellen Aufbau von Mehrkanalsystemen.

Features:

- je Einheit mit 1 Stück Eingangsbuchse verteilt auf 2 Stück Ausgangsbuchsen

- verwendbar auch für 2x Eingang auf 1x Ausgang

- mit eingebautem Schraub-TNC-Stecker

- kompakte Ausführung im geschirmten Gehäuse

- mit 1 Stück Anschlusskabel TNC/TNC mit 50 cm Länge

Technische Daten:

- Frequenzbereich: 400 - 950 MHz

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 184

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

Fortsetzung 2.2.59. UHF-Antennensplitter-Set

- Eingangsimpedanz: 50 Ohm
- Ausgangsimpedanz: 50 Ohm
- Pegelverlust: 3 dB
- Farbe: schwarz
- Abmessungen (B x H x T): 64 x 26 x 77 mm je Stück
- Gewicht: 109 g

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

2,00 St. € €

2.2.60. UHF-Antennenbooster

UHF-Antennenbooster, für die abgesetzte Montage der UHF-Antenne.

Features:

- Verstärkung des Signals bis zu +9 dB
- inkl. aller notwendigen Kleinteile

komplett liefern und betriebsfertig montieren.

2,00 St. € €

2.2.61. Antennenkabel, 50 Ohm, BNC-Stecker, 8 m

Dämpfungsarmes HF-Kabel mit BNC/BNC Steckern, 50 Ohm, zur Verbindung von abgesetzten Antennen passend zum System.

Features:

- Länge: 8 m

komplett liefern und betriebsfertig montieren.

4,00 St. € €

2.2.62. UHF-Handmikrofon, 700 Frequenzen

UHF-Handmikrofon, 700 Frequenzen

Features:

- mit hochwertiger Kondensator-Mikrofonkapsel
- eingebautes LCD-Display informiert über eingestellten UHF-Kanal sowie den Batteriestatus
- 700 Frequenzen über frontseitig angebrachten, gesicherten Taster einstellbar
- Stromversorgung durch zwei 1,5 V Mignon-Batterien (Akku)
- extrem sparsamer Stromverbrauch
- im Boden integrierte Ladebuchse, zur Ladung der Akkus im Sender
- geräuscharmer Ein-/ Ausschalter integriert

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 185

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

Fortsetzung 2.2.62. UHF-Handmikrofon, 700 Frequenzen

- Autoscanfunktion
- Synchronisierung auf Knopfdruck
- anmeldepflichtig

Technische Daten:

- Trägerfrequenz (700 Frequenzen): 630 - 660 MHz
- Modulation: FM
- Übertragungsart: PLL synth.
- HF-Ausgangsleistung: 10 mW
- Audio-Frequenzbereich: 50 - 15.000 Hz
- Mikrofontyp: Elektret-Kondensatormikrofon
- Stromversorgung: 2x 1,5 V
- Reichweite: ca. 60 m
- Abmessungen (Ø x L): 55 x 266 mm
- Gewicht: 300 g

gewähltes Fabrikat/Typ: ' _____ / _____ '

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

2,00 St. € €

2.2.63. Mikrofonhalter für Drahtlos-Handmikrofone

Mikrofonhalter für Drahtlos-Handmikrofone

Features:

- passend für alle gängigen Mikrofone mit einem Durchmesser von 30 bis 36 mm
- robuste, schwarze Kunststoffausführung
- mit Stativanschluss für 3/8" Innen- auf 5/8" Außengewinde

komplett liefern und betriebsfertig montieren.

2,00 St. € €

Inbetriebnahme und Dokumentation

2.2.64. Inbetriebnahme des Anlagensystems

Inbetriebnahme des Anlagensystems, bei bauseitig angeschlossenem und geprüftem Leitungsnetz, durch einen Systemspezialisten des Herstellers.

Einstellung aller Parameter der Anlage, Prüfung jeder Lautsprecherleitung auf:

- Kurzschluss
- Erdschluss
- Anschlusswert

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 186

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

Fortsetzung 2.2.64. Inbetriebnahme des Anlagensystems

- Impedanz
- Richtige Anpassung
- Funktion

Prüfung aller Mikrofon- und Sprechstellenanschlüsse auf:

- Funktion
- Korrekte Pegeleinstellung
- Prüfung aller Sollfunktionen der ELA-Anlage
- Funktionsprüfung externer Ansteuerungen

1,00 Psch _____ € _____ €

2.2.65. Inbetriebnahme der Uhrenanlage

Inbetriebnahme der Uhrenanlage, durch einen Systemspezialisten des Herstellers.

Features:

- Programmierung des Schaltcomputers nach Kundenvorgabe
- Einstellung aller Nebenuhren auf MEZ
- Prüfung aller Sollfunktionen der Uhrenanlage
- Funktionsprüfung externer Ansteuerungen

1,00 Psch _____ € _____ €

2.2.66. Einmessung des gesamten Anlagensystems

Einmessen des gesamten Anlagensystems

Features:

- Einmessung muss mit geeignetem Messmittel (Spektrum-Terz-Analyzer) erfolgen
- Korrektur der Raumakustik durch Einmessung des Equalizers in der Anlage
- STI-Messung
- Anbringung einer Schutzeinrichtung gegen Veränderung der Equalizer-Einstellung
- Einstellen aller Pegel-Regler
- Markierung aller Regler-Einstellwerte
- Dokumentierung der Regler-Einstellwerte
- akustische Überprüfung der gesamten Anlage

1,00 Psch _____ € _____ €

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung
P-24-118 LPH 6,Schulzentrum Saarn - Turnhalle
Elektrotechnik

Seite 187

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

Einweisung in die Funktion des Anlagensystems

- Einweisung und Schulung des Nutzers in die Bedienung des Systems
- Übergabe der Dokumentation in 3-facher Ausfertigung, auf Papier, sowie in digitaler Form als CD

1,00 Ps. € €

Betriebs- und Bedienungsanleitung und Schaltpläne für das Anlagensystem

- Erstellung einer projektbezogenen Betriebsanleitung für das ausgeschriebene Anlagensystem
- mit CE-Kennzeichnungsurkunde des Herstellers
- mit EU-Konformitätserklärung des Herstellers
- mit Leistungserklärung gemäß EU-Verordnung Nr.: 305/2011
- mit Anlagen-Serien-Nummer-Nachweis
- mit Eintrag aller für das System benötigten Optionen nach EN 54-16
- mit Prüfzertifikat nach EN 54-16 für die Sprachalarmierungsanlage
- mit Prüfzertifikat nach EN 54-4 für die Notstromversorgung
- mit Prüfzertifikat nach EN 54-24 für die Lautsprecher
- mit Funktionsprüfzertifikat der Anlage
- mit Übersichtsplan der Anlage
- mit Detailblockschaltbild der Anlage
- mit Gestellansicht der Anlage
- mit Einzelgerätebeschreibungen und deren technischen Daten
- mit Stückliste aller eingebauten Geräte und Module
- mit nach Signalarten unterteilten Anschlussbelegungsplan
- mit Eintrag aller ermittelten technischen Daten
- mit integrierter Programmdatei CD (Auslieferungszustand)
- mit Bedienhinweise für den Kunden
- mit Hinweisinformationen für den Notfall
- mit Hinweisen zur Wartung und Pflege
- mit Hinweisen zur Akkuladung und Pflege
- mit Hinweisen zu Störmeldungen
- mit Anschriftenverzeichnis
- mit leicht verständlicher Bedienungsanleitung
- die vorgenannten Unterlagen sind in 3-facher Ausfertigung

in je einem DIN A4 Ordner bei der Abnahme zu übergeben.
Anlagenspezifische Schaltpläne der ENS-Zentrale(n) in 3-

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 188

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

Fortsetzung 2.2.68. Betriebs- und Bedienungsanleitung und

facher Ausführung und auf CD-ROM.

1,00 St. € €

2.2.69. Betriebshandbuch für Sprachalarmierungsanlagen

Betriebshandbuch für die Dokumentationen der Anlagenwartungen vor Ort gemäß VDE 0833-4 oder VDE 0828 / EN 50849

Features:

- Eintrag aller Basisdaten der Elektroakustischen Anlage
- Begriffsbestimmungen in Anlehnung an DIN 31051
- Eintragung quartalsmäßige Anlagenwartung durch einen autorisierten Systemspezialisten nach VDE 0833-1

1,00 St. € €

2.2.70. Begleitung des Sachverständigen

Begleitung des Sachverständigen zur Abnahme des gesamten Anlagensystems vor Ort

Features:

- Überprüfung aller gelieferten und montierten Teile
- Erstellen eines Protokolls
- Abnahme durch eine akkreditierte Stelle
- zusätzlich durch einen Systemspezialisten des Herstellers

1,00 Psch € €

2.2.71. Betriebsmittelkennzeichnung

Betriebsmittelkennzeichnung für das Anlagensystem
Alle Betriebsmittel (Klemmen, Sicherungen, elektromechanische und elektronische Bedien- und Schaltkomponenten etc.) sind fachgerecht und dauerhaft zu beschriften. Die Beschriftung muss maschinell erfolgen und ist dauerhaft und gut sichtbar auf den Betriebsmitteln des Anlagensystems anzubringen.

komplett liefern und betriebsfertig montieren.

1,00 Psch € €

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 189

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

Sprachverständlichkeitsmessung gemäß DIN VDE 0833-4:2024-06

Hinweis

Sprachverständlichkeitsmessung gemäß der neuen DIN VDE 0833-4:2024-06 vom 01.06.2024

Die DIN VDE 0833-4:2024-06 stellt neue Anforderungen an die Sprachverständlichkeitsmessung (STI-PA).

Die Anzahl der Messpunkte pro Raum ist quadrometerabhängig und normativ geregelt.

Normativ geregelte Anzahl der Messpunkte (Tabelle A.1)

Fläche des akustisch abgrenzbaren Bereichs (ADA):

- < 25 m² = 3 Messpunkte
- 25 m² bis 100 m² = 10 Messpunkte
- 100 m² bis < 500 m² = 20 Messpunkte
- 500 m² bis < 1.500 m² = 30 Messpunkte
- 1.500 m² bis < 2.500 m² = 40 Messpunkte
- > 2.500 m² = 40 Messpunkte je 2.500 m²

Es handelt sich dabei um eine Mindestanzahl an Messpunkten pro Raum!

2.2.72. Sprachverständlichkeitsmessung

Sprachverständlichkeitsmessung nach VDE 0833-4, sowie nach VDE 0828 / EN 50849

Features:

- Messung der Sprachverständlichkeit (STI-PA) pro Messpunkt
- dokumentieren der Messwerte nach Normvorgabe
- Erstellung eines Messprotokolls
- Durchführung mit geeignetem und kalibrierten Messmittel
- akustische Überprüfung der gesamten Anlage

1,00 Psch _____ € _____ €

Service und Diagnose

2.2.73. Systemspezifisches Programmier- und Diagnose-PC System

Systemspezifisches Programmier- und Diagnose-PC System, im Kompaktgehäuse nach Industriestandard. Zur Konfiguration, Programmierung und Diagnose des gesamten Alarmierungssystems, vor Ort und per Fernzugriff über LAN, WLAN oder GSM (LTE).

Features:

- 2x LAN (10/100/1000 Mbit) Anschluss

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 190

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

Fortsetzung 2.2.73. Systemspezifisches Programmier- und Diagnose-PC System

- WLAN Zugang 2,4/5 GHz
- LTE-Option mit 2 SIM-Kartenslots
- 2x COM-Port (RS-232, RS-422, RS-485)
- 2x SIM-Card Slot
- 4x USB
- Mikrofoneingang
- AUX-Ausgang
- DIN-Hutschienenmodul

einschließlich:

- WLAN-Option 2,4/5 GHz (SPW-100A)

Technische Daten:

- Versorgungsspannung: 9 - 48 V DC
- Notstromversorgung: 24 V DC über VARES-System
- Stromaufnahme: 2,5 A
- Lokale Netzwerkschnittstelle: 2x LAN, WLAN, LTE
- Anschluss:
 - 2x RJ-45 (redundant)
 - 1x USB 3.0
 - 3x USB 2.0
 - 1x VGA, 1x DVI
 - 1x Mic, 1x Aux, 1x LINE-Out (3,5 mm Klinke)
 - 2x COM (D-Sub)
 - 2x SIM-Card Slot (redundant)
 - 1x TF-Card-Slot
- Betriebssystem: Microsoft®, Windows 10®, 64 bit
- Prozessor: ATOM® E38xx
- Arbeitsspeicher: 4 GB DDR³ Ram
- Festplatte: 64 GB SSD
- Temperaturbereich: 10° - 40 °C
- Relative Luftfeuchtigkeit (max.): 90 % (nicht kondensierend)
- Material: Aluminium
- Befestigung: DIN-Hutschiene, 35 mm
- Schutzart: IP 30
- Abmessungen (B x H x T): 150 x 37 x 105 mm
- Gewicht: 690 g

gewähltes Fabrikat/Typ: ' _____ / _____ '

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,00 St. _____ € _____ €

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 191

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

2.2.74. 5-Port Ethernet-Switch in Industriequalität

5-Port Ethernet-Switch in Industriequalität

Features:

- mit automatischer MDI/MDI-X-Frequenzweiche mit 10/100 Mbit/s für Plug-and-Play

- Energieeffizientes Ethernet (Stromverbrauch <1 Watt), breiter Bereich 12/24/36 / 48V DC-Klemmenblock-Eingang (Keine Stromversorgung, aber DC-Jack Power Pigtail und Erdungskabel sind enthalten).

SCHNELLE DATENÜBERTRAGUNG - Jeder Port unterstützt die automatische Aushandlung mit einer Geschwindigkeit von 10/100 Mbit/s und unterstützt den Standard IEEE 802.3, 802.3u, 802.3x

- kann in extremen Industrieumgebungen verwendet werden und unterstützt einen weiten Bereich von Betriebstemperaturen von -30 ° C ~ + 75 ° C (-22F ~ 167F). Einfach zu bedienen und DIN-Schienenmontage mit integrierter Halterung, robustes IP30-Gehäuse

- hat die UL-, cUL-, CE-, FCC-, PSE-, REACH- (SVHC) und RoHS-Zertifizierungen bestanden. Geringer Stromverbrauch, Überlast, Reverse-Connect-Schutz. Sicher und qualitätssicher, sodass Sie sich keine Sorgen machen müssen, funktionierende Geräte zu beschädigen

Technische Daten:

- LAN-Ports (RJ-45): 5x Up-Link

- Stromversorgung: 12 Volt

- Gesamtleistung (max.): 60 Watt

- Übertragungsrate: 10/100 Mbit

- Signalübertragung: bis 100 Meter über Ethernetkabel, Kategorie 5 oder höher

gewähltes Fabrikat/Typ: ' _____ / _____ '

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,00 St. _____ € _____ €

Summe Titel 2.2. KG 454 - Elektroakustische Anlagen- SAA _____ €

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 192

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

Titel 2.3. KG 456 Gefahrenmelde- und Alarmanlagen

Zentrale

Erweiterung der BMZ im Bestand.

Bestandsanlage: Esser, Flex ES FX 10

Hinweistext zur Brandmeldeanlage

Die Brandmeldezentrale muss gemäß dem aktuellen Stand der Technik über eine aktive Leitungsüberwachung der Ringe und der Signalgeberausgänge verfügen. Die angebotene Zentrale muss für spätere Erweiterungen ohne Mehrpreis vernetzbar sein.

Das angebotene Fabrikat muss über ein offenes Melderprotokoll verfügen, dass bedeutet die angebotenen Ringbusteilnehmer müssen an kompatible Brandmeldezentralen anderer Hersteller anschließbar sein und dürfen über kein Hersteller-Branding verfügen.

Vom Hersteller des angebotenen Brandmeldesystem ist das offene Melderprotokoll zu bestätigen. Außerdem ist dem Angebot eine schriftliche Aussage des Herstellers über die Verfügbarkeit eventuell benötigter Ersatzteile, sowie die Lieferbarkeit der Produkte der angebotenen Serie bzw. Systems (10, 15, 20 Jahre) beizulegen.

Um den Aufwand an Verkabelung in Funktionserhalt zu minimieren, wird die interne Alarmierung über Ringbus realisiert.

Eine Installation von Netzteilen bzw. Alarmgeberkopplern mit integrierter Stromversorgung in den Alarmierungsabschnitten sind nicht zulässig, da dafür zusätzliche abgesicherte Netzzuleitungen installiert werden müssten, die im Gewerk Elektro nicht vorgesehen sind.

Bei der Ringalarmierung darf entsprechend der MLAR kein Teilnehmer bei Durchbruch oder Kurzschluss auf dem Ring ausfallen. Die Alarmierung muss in diesem Fehlerfall unterbrechungsfrei und synchron weiter funktionieren. Dies ist bei der Abnahme nachzuweisen!

Alle Ringbussignalgeber müssen über eine interne Selbsttestfunktion verfügen. In den Ringbussirenen muss ein Mikrofon integriert sein und in den Ring-Blitzleuchten muss eine Fotozelle integriert sein, die bei Alarm überprüft, ob der jeweilige Signalgeber auch wirklich aktiv ist.

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 193

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

Fortsetzung Hinweistext zur Brandmeldeanlage

Um ein Höchstmaß an Fehlalarmsicherheit zu erreichen und gleichzeitig bei Voralarm nicht das gesamte Haus zu alarmieren, muss eine Bestätigungsfiterfunktion programmierbar sein. Dies bedeutet, dass bei Voralarm des Multisensormelders der zugehörige Sockelsignalgeber aktiviert wird und gleichzeitig die Empfindlichkeit des Melders geändert wird um Täuschungsmeldungen auszuschließen. Sollte kein Hauptalarm generiert werden, muss sich diese Voralarmmeldung selbständig zurücksetzen.

Um einen Meldertausch ohne Abschaltung des Melders und ohne Umprogrammierung an der Brandmeldezentrale zu ermöglichen muss eine Analogadressierung am Sockel möglich sein. Eine Softadressierung oder Adressierung im Melderkopf ist nicht zulässig.

Alle nachfolgenden Positionen sind betriebsbereit mit allen Kleinteilen, Kabelbrücken und Zubehör anzubieten.

2.3.1. Hinweisschild "BMZ", Aluminium

Schild "BMZ", Aluminium aus geprägtem Aluminium mit rotem Rand und schwarzer Schrift „BMZ“, gemäß den behördlichen Auflagen nach DIN 4066. Andere Größen und Ausführungen auf Anfrage. Abmessungen: (HxB): 105 x 297 mm, Gewicht : 35 g

einschließlich notwendigem Zubehör und Befestigungen komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,00 St € €

2.3.2. Brandmeldezentrale

Die modulare Brandmelderzentrale verarbeitet Signale automatischer und nichtautomatischer Brandmelder.

Die Zentrale lässt sich mit bis zu weiteren 31 Stationen (Brandmelderzentralen und Bedienterminals) vernetzen.

Eigenschaften:

- Anschaltung und Betrieb von bis zu:
 - max. 126 adressierbare Sinteso Buselemente je Loop
 - max. 1512 einzel adressierte Melder
 - max. 1512 Meldergruppen unabhängig vom Leitungsnetz
 - Stromversorgung der Stockwerkterminals und Signalgeber
 - Nutzung aller Kabeltypen, geschirmt/ ungeschirmt
 - Leitungslänge mit Standard-Brandmeldekabel bis zu 3.300 m pro Loop
- Kartenhalter mit 5 Steckplätzen für den modularen Ausbau mit:
 - Linienkarte mit je 4 Loops und bis zu 252 adressierbaren

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 194

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

Fortsetzung 2.3.2. Brandmeldezentrale

Sinteso-Buselementen

- Linienkarte (Grenzwerttechnik) mit je 8 Stichen
- I/O-Karte, mit 12 programmierbaren Ein-/Ausgängen
- modular erweiterbar auf bis zu max. 28 Loops / 56 Stiche
- Zentrale als Stand-alone-Version oder vernetzt einsetzbar
- bis zu 64 Zentralen in einem EN 54-konformen System in bis zu 14 Clustern
- bis 16 Zentralen pro Cluster mit Gefahrenmanagement-System vernetzbar
- hohe Funktionssicherheit und Systemverfügbarkeit durch Signalverarbeitung im Melder und in der Zentrale
- ereignisabhängige, intuitive Bedienung durch integrierte Bedieneinheit
- flexible Programmierung von komplexen, kaskadierbaren Steuerungen – auch zentralenübergreifend - mit Formeln gemäß der booleschen Algebra (UND, ODER, NICHT)
- komplexe Steuerungen können beliebig mit verschiedenen Zeitfunktionen, wie z.B. Tagesprogramm, Start- und Ende-Verzögerung erweitert werden
- erhöhte Alarmverifikation über die Kombination verschiedener Gefahrenstufen von mehreren Meldern durch eine Multi-Zonenlogik
- Applikationsalgorithmen können ereignisgesteuert, entweder potenzialfrei über einen externen Kontakt oder zeitgesteuert, umgeschaltet werden
- integrierte Notlauffunktion, Notlaufbedienung gemäß EN54
- Stromversorgung 150 W, kaskadierbar
- Ethernet-Anschluss (RJ45) zum Betrieb eines abgesetzten Bedienterminals oder einer Brandmelderzentrale über das vorhandene LAN des Betreibers, zur Anbindung eines GMA-Managers und zum Fernzugriff über SintesoView zur abgesetzten Bedienung
- Unterstützung der Funktion „Turbo-Isolator“ zur schnellen Auftrennung des Peripheriebusses FDnet bei Kurzschluss. Dadurch ist die unterbrechungsfreie Alarmierung der Alarmtonggeber gemäß den Forderungen der Richtlinie MLAR 2005 gewährleistet
- alle von der Zentrale abgehenden Leitungen sind auf Erdschluss überwacht, wichtige Steuerleitungen der Zentrale sind zusätzlich auf Unterbruch und Kurzschluss überwacht
- max. Batteriekapazität 2 x 45 Ah
- Ein-/Ausgänge:
 - 1 Relaisausgang für Alarm 30V / 1A,
 - 1 Relaisausgang für Störung 30V / 1A,
 - 1 überwachter Alarmausgang 24V / 0,3A,
 - 1 überwachter Störungsausgang 24V / 0,3A,
 - 2 überwachte Hornausgänge 24V / 1A,
 - 12 konfigurierbare Ein-/Ausgänge 24V / 0,3A, max. 1 A

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 195

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

Fortsetzung 2.3.2. Brandmeldezentrale

gesamt, EMI-geschützt.

Die Übertragung zur ständigbesetzten Stelle ist mittels GSM zu realisieren und mit einzukalkulieren.

gewähltes Fabrikat/Typ: '_____/_____'

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,00 St € €

2.3.3. Loop-Erweiterungskarte

Die Loop-Erweiterungskarte ermöglicht die Verdoppelung der bestehenden Loopanzahl (z. B. von 2 Loops auf 4 Loops bei FC2020-Zentralen oder von 4 Loops auf 8 Loops bei FC2040-Zentralen), wobei die Anzahl der max. Adressen auf der FDnet-Linienkarte gleich bleibt (z. B. 2 Loops mit jeweils 126 Adressen bzw. 4 Loops mit jeweils 63 Adressen). Eine Verdopplung der Stiche ist durch die Loop-Erweiterung (FDnet) analog möglich.

1,00 St € €

2.3.4. Relaismodul mit 1 Wechslerkontakt

Relaismodul mit 1 Wechslerkontakt potentialfrei (250 V AC / 10 A) zur Ansteuerung von Fremdsystemen (Potentialtrennung) wie z. B. Brandschutztüren, Ventilatoren, Lift etc.

Die Montage des Moduls in Verteilerkästen oder in der Brandmelderzentrale erfolgt mittels Hut- oder C-Profileschiene.

2,00 St € €

2.3.5. Stockwerkterminal

Das Stockwerkterminal dient der abgesetzten Anzeige und Bedienung von Alarm-, Störungs- und Abschaltungsmeldungen einer Brandmelderzentrale.

Eigenschaften:

- Quittierung und Rückstellung der Alarm-, Störungsmeldungen nach Bedienungsfreigabe durch einen Schlüssel
- Starten der Erkundungszeit und Rückstellen des Alarms während der Erkundungszeit
- Automatische Sperrung der Bedienung bei Auslösung der Übertragungseinrichtung (Sicherheitskonzept)
- Freie Konfigurierung der zentralenweit angezeigten und bedienbaren Abschnitte und Gruppen
- Betrieb auf dem FDnet in Ring- oder Stichtopologie

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 196

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

Fortsetzung 2.3.5. Stockwerkterminal

- Konzentration der Anzeige auf einen begrenzten Gebäudeteil (Stockwerk) möglich
- Kommunikation mit der Brandmelderzentrale über den überwachten Ringbus FDnet
- Spannungsversorgung über den 2-Draht-Ringbus FDnet, keine zusätzliche Verkabelung zur Stromversorgung nötig
- Integrierter Kurzschlussstrenner zur Unterstützung der Funktion "Turbo-Isolator" für eine unterbrechungsfreie Alarmierung der FDnet-versorgten Alarmtongeräte gemäß MLAR 2005
- Automatischer Transfer der Meldergruppentexte, Ereignistexte der Texte in der Zentrale und den Brandmeldeterminale
- Beleuchtetes Klartextanzeigefeld mit 6 Zeilen je 40 Zeichen
- Scrolltaste zum Weiterschalten der Alarmmeldungen
- Akustisches Ankündigen der Meldungen
- Anschluss von bis zu 8 einzeladressierten Stockwerkterminals an die Brandmelderzentrale
- Anschluss von bis zu 16 einzeladressierten Stockwerkterminals an die Brandmelderzentrale
- Integrierter Kurzschlussstrenner zur Unterstützung der Funktion "Turbo-Isolator" für eine unterbrechungsfreie Alarmierung der FDnet-versorgten Alarmtongeräte gemäß MLAR 2005

Technische Daten:

- Schutzart nach DIN 40 050: IP 30
- Betriebstemperatur: -8°C...+42°C
- Abmessungen (H x B x T): 207 x 283 x 79 mm

gewähltes Fabrikat/Typ: '_____/_____'

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,00 St € €

2.3.6. Batterie 12V/45Ah

Es handelt sich um einen wieder aufladbaren, gas- und säurefreien Blei-Akkumulator mit 12V und 45Ah.

Sie ist wartungsarm durch die verschlossene Bauart und lageunabhängig durch Verwendung eines festen Elektrolyts.

2,00 St € €

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 197

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

Perepherie

2.3.7. Feuerwehr-Leiternhalter

Feuerwehr-Leiternhalter Schließung

Feuerwehr-Leiternhalter aus pulverbeschichtetem Stahlblech vorbereitet zur Aufnahme eines Profilhalbzylinders für die Feuerwehrschießung. Durch flexible Arretierungstiefe von 174 bis 254 mm können verschiedene Leitern in der Halterung aufgenommen werden. Durch den Feuerwehr-Leiternhalter ist eine sichere Aufbewahrung (Vandalismusschutz, etc.) der im Ernstfall benötigten Feuerwehrleitern gewährleistet.

Beschriftung des Feuerwehr-Leiternhalters:

"NUR FÜR FEUERWEHR"

Technische Daten:

Maße (HxBxT): 100 x 130 x 174-254 mm

Material: Stahlblech, pulverbeschichtet

Farbe: RAL 3000 rot

Gewicht: 1 kg

gewähltes Fabrikat/Typ: '_____/_____'

komplett liefern und betriebsfertig montieren.

1,00 St € €

2.3.8. Feuerwehr Leiter

Lieferung einer genormten Feuerwehrleiter nach DIN EN 1147, bestehend aus:

Arbeitshöhe: ca. 3,40 m, Ausführung: 2-teilig, 2× 8 Sprossen, Sprossentiefe: 80 mm, Stufensprossen, rutschhemmend profiliert,

Holme: Aluminiumlegierung, hochfest und korrosionsbeständig, Verbindung: Sprossen kraftschlüssig mit den Holmen verbunden,

Leiterfüße: rutschfest, mit Abrutschsicherung,

Entspricht der Norm DIN EN 1147 (Feuerwehrleitern)

Belastbarkeit bis 150 kg Nennlast

Rutschhemmende Auftrittsfläche auf allen Sprossen

Normgerechter Sprossenabstand

Geprüfte Stabilität gegen Durchbiegen und Verdrehen

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 199

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

2.3.12. J-H(St)H Bd 2x2x0,8 mm Halogenfreies Fernmeldekabel in Rohr
DIN VDE 0815

Farbkennzeichnung: rot
Beschriftung: Brandmeldekabel

inkl. Abstandschellen und halogenfreien Kunststoffpanzerrohr
komplett liefern und betriebsfertig verlegen.

50,00 m € €

Leitungen in Funktionserhalt E30 für Alarmierung

2.3.13. J-H(St)H Bd E30 BMK Halogenfreies Fernmeldekabel
2x2x0,8 mm nach DIN VDE 0815

Farbkennzeichnung: rot
Beschriftung: Brandmeldekabel

komplett liefern und betriebsfertig mit serienmäßiger E30-
Befestigung verlegen.

200,00 m € €

2.3.14. LWL-Kabel 24 Fasern

Kabel für den Übergang vom Außen- in den Innenbereich
ohne zusätzlich notwendige Unterverteilung (Aufspleißung)
- 24 Fasern OS2

- Faserspezifikation gemäß Vorbemerkungen Aufbau nach
- DIN/VDE 0888 Bündeladerkonstruktion FR/LS0H
- Außenmantel, halogenfrei nach IEC 60754-2 und DIN VDE 0482-267
- Metallfreier Nagetierschutz durch gebundene Glasfilamente
- Kabelbedruckung: Metrierung und Fertigungsnummer zur eindeutigen Identifizierung und Qualitätskontrolle nach erfolgter Installation
- Selbstverlöschend nach IEC 60332-1 und DIN VDE 0482-332-1
- Geringe Brandfortleitung nach IEC 60332-3 cat. C und DIN VDE 0472-804/Prüfart C
- Brandlast 275 kWh/km
- Längswasserdicht nach EN 60794-1-2 F5 (3m/24 h) durch Verwendung von Quellmaterialien in den Verseilhohlräumen (gelfrei), dadurch sehr montagefreundlich
- Kabeldurchmesser 7,6 mm
- Min. Biegeradius 115 mm
- Max. Zugkraft 1000 N, reversible Faserdehnung ≤ 0,33 %

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 201

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

Fortsetzung 2.3.15. Rauchmelder

Alarmierung der FDnet-versorgten Alarmtongebener . Dadurch ist die unterbrechungsfreie Alarmierung der Alarmtongebener gemäß den Forderungen der Richtlinie MLAR 2005 gewährleistet.

Der integrierte Feuchteschutz im Melder führt zu einer hohen Resistenz gegen Feuchtigkeit, Korrosion und Temperaturschwankungen.

Durch die vollständige Abdeckung des Sockels durch den Melder entstehen keine sichtbaren Schmutzränder beim Melderaustausch.

Frei parametrierbarer Ausgang zum Anschluss von externen Ansprechindikatoren oder Steuermodulen.

Das Ruheblinken des Melders muss mittels Softwareprogrammierung abschaltbar sein.

Bei einer Anschaltung von max. 126 einzeladressierten Elementen ist eine maximale Leitungslänge von 3.300 Metern pro Melder-Anschaltnetzwerk gewährleistet. Ein Netzabzweig kann direkt am Melder angeschlossen werden.

Die Melder können an Leitungsnetzen mit und ohne statischen Schirm betrieben werden. Dadurch ist eine Übernahme von bereits vorhandenen Leitungen möglich.

Der Melder ist mittels eines Prüfpflückers bis zu einer Höhe von 8 Metern ohne Gerüst und Leiter prüf- und austauschbar.

Turbo-Isolatoren - zur Erfüllung der Anforderung der Richtlinie MLAR 2005 bezüglich der Regenerationszeit bei Kurzschluss auf dem Peripheriebus FDnet. Die Turbo-Isolator Funktion trennt bei Kurzschluss die schadhafte Stelle auf (Reaktionszeit < 1 Sekunde) und gewährleistet dadurch eine unterbrechungsfreie und synchronisierte Alarmierung der adressierten Alarmtongebener im Stichbetrieb.

Für den Melder ist eine Produkt-Umweltdeklaration verfügbar, aus der entnommen werden kann, inwieweit gefährliche Stoffe im Gerät und bei dessen Herstellung vermieden sind und welche Stoffe (mit Mengenangaben) Verwendung gefunden haben.

Lieferbar in allen RAL-Farben.

Technische Daten:

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6.Schulzentrum Saarn - Turnhalle

10.10.2025

Elektrotechnik

Seite 205

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

Fortsetzung 2.3.20. Handfeuermelder

Bei einer Anschaltung von max. 126 einzeladressierten Elementen ist eine maximale Leitungslänge von 3.300 Metern pro Melder-Anschaltnetzwerk gewährleistet. Ein Netzabzweig kann direkt am Melder angeschlossen werden.

Die Melder können an Leitungsnetzen mit und ohne statischen Schirm betrieben werden. Dadurch ist eine Übernahme von bereits vorhandenen Leitungen möglich.

Der integrierte Kurzschlusstrenner zur Unterstützung der Funktion "Turbo-Isolator" gewährleistet eine unterbrechungsfreie Alarmierung der FDnet-versorgten Alarmtongeräte gemäß den Forderungen der Richtlinie MLAR 2005.

Technische Daten:

- Melderspezifikation: EN 54-11
- EMV-Verträglichkeit: 50 V/ m
- Kommunikationsprotokoll: FDnet
- Farbe: rot (RAL 3000)
- Abmessungen (H x B x T): 135 x 135 x 44 mm
- Melderanzeige: rote LED
- Einsatztemperatur: -25°C...+70°C
- Feuchte bei T < 34°C: < 100 % rel.
- Schutzart EN 60529: IP 44
- Schutzart EN 60529: IP 64 im Gehäuse FDMH293-x mit Dichtung DMZ1197-AD und Metallkabelverschraubung
- VdS Zulassung: G204002

inkl. Beschriftung mit Feuerwehr

gewähltes Fabrikat/Typ: ' / '

komplett liefern und betriebsfertig montieren.

8,00 St € €

2.3.21. Schutzhaube für Handmelder

Diese Schutzhaube schützt vor Täuschungsalarmen, ohne echte Alarme zu behindern. Die Vorrichtung besteht aus einem manipulationssicheren Rahmen aus durchsichtigem Polycarbonat mit Deckel. Die Schutzhaube lässt sich problemlos über dem Druckknopfmelder anbringen, als Auf- oder Unterputzmontage und bietet Schutz vor Falschalarmen durch versehentliches Auslösen, Vandalismus, Staub und Wasser. Die Schutzhaube ist für alle Handmelder geeignet.

Umgebungstemperatur
-40 °C ... 49 °C Schutzart IP

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 206

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

Fortsetzung 2.3.21. Schutzhaube für Handmelder

44 Material Polycarbonat Gewicht
ca. 590 g Abmessungen
B: 180 mm H: 260 mm T: 100 mm

gewähltes Fabrikat/Typ: '_____/_____'

komplett liefern und betriebsfertig montieren.

4,00 St _____ € _____ €

2.3.22. Blitzlichtleuchte

Die leistungsstarke Blitzleuchte PY X-M-10 der PYRA® Serie bietet nicht nur aufgrund der effektiven Xenon-Technologie einen größtmöglichen Signalisierungsbereich. Ebenso gestattet ihre pyramidenförmige Haube eine ideale Abstrahlcharakteristik und sorgt für eine Rundumsichtbarkeit. Über einen DIP-Schalter lassen sich vier verschiedene Blitzfrequenzen auswählen. Ein schlagfestes Gehäuse macht die Leuchte extrem robust und erlaubt den Einsatz für zahlreiche Anwendungen und Zwecke. Zudem besteht die Möglichkeiten mehrere Blitzleuchten untereinander synchronisiert zu betreiben. Zahlreiche vorteilhafte Eigenschaften wie u.a. unverlierbare und in der Lage fixierte Verschlusselemente, eine angespritzte und damit unverlierbare Gehäusedichtung, gedoppelte Anschlussklemmen für 2,5 mm² Leitungen mit Aderendhülsen und eine elektrische Kontaktierung ausschließlich im montierten Unterteil, ermöglichen eine schnellere und deutlich sicherere und fehlerfreie Montage.

Allgemeine technische Daten: Betriebsspannung

18 ... 30 V DC Stromaufnahme @ 24 V DC

ca. 540 mA (1Hz) Blitzfrequenz

0,5 Hz -2 Hz Blitzfarbe rot Lichtstärke 54

cd Anschlussklemmen 0,14 - 2,5mm² feindrätig / AWG24 -

AWG 14 Umgebungstemperatur

-40 °C ... 55 °C Rel. Luftfeuchte

< 90 % Schutzart IP 66 (EN 60529) Material PC/ABS Blend

(Gehäuse), PC (Haube) Signalisierungsbereich 11,2 x 14 x

7 Montagehöhe Wand max 5,6m Montagehöhe Decke max

7m Farbe rot RAL 3000, Haubenfarbe: rot Gewicht

ca. 440 g

gewähltes Fabrikat/Typ: '_____/_____'

komplett liefern und betriebsfertig montieren.

1,00 St _____ € _____ €

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 207

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
Funktion			
2.3.23.	Systemtechniker		
	Mögliche Änderungen und Erweiterungen nach der Inbetriebnahme und Abnahme realisieren, Ausführen und Dokumentieren.		
	Diese Position bedarf einer vorrangigen Freigabe durch den Bauherren oder die Bauleitung.		
	5,00 h	€	€
2.3.24.	Inbetriebnahme und Programmierung		
	Inbetriebnahme und Programmierung der Brandmeldeanlage		
	- Meldernummern und Adressen		
	- Verknüpfung der Steuerungen		
	- Programmierung der Signalisierungen		
	- Funktionsprobe		
	1,00 Psch	€	€
2.3.25.	Dokumentation nach EN 14675		
	Dokumentation der Brandmeldeanlage nach EN 14675		
	- Aufstellungs- und Montagepläne		
	- Beschreibung und Bedienungsanweisung für alle Geräte und zur Gesamtanlage		
	- Prüf- und Abnahmeprotokolle		
	1,00 Psch	€	€
2.3.26.	Einweisung und Übergabe		
	Einweisung und Übergabe der Brandmeldeanlage an den Betreiber mit der dazugehörigen Dokumentation.		
	Die Abnahme erfolgt unter Titel Sonstiges		
	1,00 Psch	€	€
Summe Titel 2.3. KG 456 Gefahrenmelde- und Alarmanlagen			€

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 208

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

Titel 2.4. KG 457 Übertragungsnetze

Anmerkungen zum Netzwerk - EDV

Anmerkungen zum Netzwerk

Nachfolgende technische Erläuterungen zum Netzwerk sind hinsichtlich der technische Vorgaben einzuhalten, als Mindestanforderungen zu betrachten und bei der Kalkulation und Dimensionierung der Anlage entsprechend einzukalkulieren.

Zukunftssicherheit:

Aufgrund der geforderten Zukunftssicherheit der gesamten strukturierten Datenverkabelung in Bezug auf 10 Gbit/s-Ethernet sind die elektrischen Kabelparameter, speziell die Rückflusdämpfung, Laufzeitdifferenz und Kopplungswiderstand mindestens einzuhalten.

Die Anschlusskomponenten sind so zu wählen, dass zu einem späteren Zeitpunkt die installierten RJ45-Module durch Komponenten entsprechend der Normen ISO/IEC 11801 2nd Edition, EN 50173-1:2011-09 und IEC 60603-7-71 (Kat. 7-GG45 – System) ausgetauscht werden können. Die zum Link gehörenden Datendosen sind in diesem Fall auch einzubeziehen und entsprechend zu wechseln.

Klasse E_A:

Auf Grundlage der ISO/IEC 11801:2002 / Amd. 2: 2010-04 und EN 50173-1:2011-09 ist ein Datennetz als anwendungs- und dienstneutrales Local-Area-Network (LAN) für die Übertragungsklasse E_A aufzubauen. Die strukturierte Gebäudeverkabelung muss flächendeckend im Gebäude sternförmig vom dazugehörigen Verteiler zu den Anschlussdosen erfolgen.

Es ist auf ausreichende Reserven bei den Übertragungsbandbreiten der Permanent-Link-Anforderung der Übertragungsklasse E_A und Sicherstellung der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) gemäß EN 55022, EN 50081-1 und EN 50082-1 zu achten.

Zertifikate:

Das Verkabelungssystem muss die Permanent-Link-Performance zur Übertragungen von 10 Gbit/s Ethernet nach ISO/IEC 11801 Amd. 2 JTC 1 /SC N1255 und EN 50173-1:2011-09 bis 500MHz inkl. PS ANEXT besitzen. Der Nachweis ist durch ein Zertifikat eines unabhängigen akkreditierten Testinstituts zu erbringen. Hier sind nachweislich bessere Installationskabel des gleichen Herstellers auch mit freigegeben.

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 209

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

Fortsetzung Anmerkungen zum Netzwerk - EDV

Kupferkabel:

Bei der tertiären Kupferverkabelung sind Kabel mit garantierten Grenzwerten entsprechend der Kategorie 7_A gemäß EN 50288-4-1 und IEC 61156-5Cat 7_ADraft 46C/844/CDV zu verlegen.

Alle verwendeten Kupferdatenkabel müssen dem Brandverhalten von Kabelbündeln entsprechend IEC 60332-3-24 entsprechen.

Diese symmetrische Verkabelung muss Datenraten bis zu 10 Gbit/s (IEEE802.3an) ermöglichen.

Kupferanschlussschnüre:

Die Rangierschnüre müssen die Anwendungskategorie Cat. 6_A ISO/IEC 11801:2nd-09 / Amd.2: 2010-04 und EN 50173-1:2011-09 sowie die Anforderungen für 10 Gbit/s gem. IEEE 802.3an erfüllen. Die Rangierschnüre mit dem dazugehörigen RJ45-Stecker (Patchkabel) sind grundsätzlich in geschirmter Technik anzubieten. Das flexible Kabel muss eine Folienpaarschirmung sowie einen Geflecht-basierenden Gesamtschirm besitzen.

Verlegung:

Die Verlegung der Kabel hat gemäß der EN 50174-1:2009 und nach den Maßgaben der Hersteller zu erfolgen. Die Bündelung der Kabel muss grundsätzlich unter Einhaltung der vom Hersteller in den Datenblättern angegebenen Querdrukbelastung, Bündelungsdichte, Biegeradien usw. erfolgen.

Bei Angeboten und Alternativangeboten ist deckungsgleich zu folgenden Funktionalitäten der Komponenten, die dem letzten Stand der Technik entsprechen, anzubieten:

Datendosen und Patchfelder:

Bei Datendosen, Komponenten und Patchfeldern ist grundsätzlich normkonforme Ausführung mit folgender Spezifikation anzubieten:

- Geeignet für den Einsatz in 10 GBit/s Ethernet Netzwerke (IEEE 802.3an)
- IEC 60603-7-51, Ed.1.0, 2010-03
- Passend zu Keystone-Befestigungsart (IEC 60603-7-1: 2009-06 Ed. 2.0)
- Adernverteiler mit Farbcodierung für Beschaltungsvariante T568-A
- Anschaltung des Kabels ohne Spezialwerkzeug; Seitenschneider genügt

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 210

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

Fortsetzung Anmerkungen zum Netzwerk - EDV

- 360° Schirmabgriff für sichere EMV-Eigenschaften
- Definierter Erdungsanschluss über üblichen Flachstecker (b = 6,3 mm, 1,5 mm²)
- Geeignet für Power over Ethernet Plus (PoE 802.3at)

Alle Datendosen sollen in RAL 1013 oder in RAL 9010 lieferbar und mit dem Schalterprogramm (Standard) kombinierbar sein.

Systemgarantie auf das passive Class EA Netzwerk:

Der Auftraggeber erwartet für die Ausführung des passiven Datennetzes die durchgängige Verwendung einer Produktlinie, um eine 25-jährige Systemgarantie (Herstellergarantie) auf den passiven Link seiner Verkabelung zu erhalten.

Die Garantieerklärung bezieht sich insbesondere auf die Bestätigung der in den produktspezifischen angegebenen techn. Daten sowie die in den Messprotokollen nachgewiesenen Werten wie:

Dämpfungsmessung, ACR, NEXT, ELFEXT, PS-NEXT, PS-FEXT, PS-ELFEXT, PS-ACR, Rückflusssdämpfung für alle Paarkombinationen.

Die Zertifizierung der Montagemitarbeiter muss vor Projektbeginn eingereicht werden.

2.4.1. EDV-Netzwerkschrank 32HE mit Zubehör

1 x Fronttür mit 4mm-Sicherheitsglas, abschließbarer Türgriff mit Zylinderschloss Türanschlag rechts/links wechselbar

Zweiteiliges Gehäuse: Der hintere Teil wird an einer Wand angebracht. Das vordere Teil ist durch ein Scharnier linksseitig am hinteren Teil befestigt. Das Scharnier ist leichtgängig und ermöglicht es, dass der vordere Teil fast vollständig weggedreht werden kann. Die Installation und Wartung im Schrank wird ein Kinderspiel mit dieser Funktion.

Dach mit Passivlüftung und vorbereiteten Öffnungen für aktive Lüfter + Kabeleinführung

Boden und Dach mit Kabeleinführung

4 x 19"-Montageschienen, in der Tiefe verstellbar!

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 211

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

Fortsetzung 2.4.1. EDV-Netzwerkschrank 32HE mit Zubehör

2 x Seitenwände, herausnehmbar und abschließbar

Der Serverschrank wird vollständig vormontiert geliefert

Maximale Einbautiefe = 500 mm

Einbautiefe ohne Scharniere = 560 mm

Schutzklasse: IP20

Farbe: Schwarz

Material: Stahl SPCC

Maximale Traglast: 800 kg

Höhe in HE: 22 HE

Außenmaße (BXTXH): 600x600x1600 mm

Fronttür: Glas

gewähltes Fabrikat/Typ: '_____/_____'

komplett liefern und betriebsfertig montieren.

1,00 St € €

2.4.2. Lüfterset, 2 Stück inkl. Schutzgitter

Zum Einbau in Dachblech

(Dachblech mit Perforation für Lüfter notwendig)

- Betriebsspannung: 230V

- Nennleistung: 22/21 W bei 50/60 Hz

- Luftleistung pro Lüfter (freiblasend) 162/195 m³/Std.

- Temperaturbereich: -20° bis +70°

- Max. Geräuschemission 2 Lüfter: 43 dB(A)

gewähltes Fabrikat/Typ: '_____/_____'

komplett liefern und betriebsfertig montieren.

1,00 St € €

2.4.3. Thermostat für Lüfteransteuerung

Thermostat für Lüfteransteuerung

Zur genauen Regelung der Temperatur

Technische Daten:

- Einstellbereich: 0 – 60° C +/- 2K

- Schaltleistung: max. 6A / 230 V AC

- Funkentstörgrad: N

- Schutzart: IP 30

- Zulassungen: CE nach VGB 4,

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6,Schulzentrum Saarn - Turnhalle

10.10.2025

Elektrotechnik

Seite 215

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

Fortsetzung 2.4.8. Steckdosenleiste

Ableiterbemessungsspannung 260 V

- Entstörfilter 10A nach DIN VDE 0565, Teil 3 / 5.86, mit einer Feinsicherung 10A, 250V

Material:

- Aluminium Strangpreßprofil
- Kunststoff nach UL 94 V0 selbstverlöschend

Oberfläche:

- Aluminium chromatiert
- Kunststoff RAL 7035

gewähltes Fabrikat/Typ: ' _____ / _____ '

komplett liefern und betriebsfertig montieren.

2,00 St € €

2.4.9. Schaltplantasche

Schaltplanasche aus Kunststoff mit selbstklebenden Befestigungsleisten liefern und betriebsfertig an bauseits vorhandenen Netzwerkschrank montieren.

1,00 St € €

Leitungen

2.4.10. CU Patchkabel

CU Patchkabel PiMFCat.6_A(IEC) RJ45/RJ45 bis 500 MHz
(4x2x0,132mm) (AWG26)

-Erfüllung des Komponentenstandards Cat.6_A mit Klasse E_A
-IEC 61935-2:2010; ISO/IEC 11801:2001 / Amd.1:2008
und Amd.2:2010; EN 50173-1:2011

Die Kabel sind aufgrund ihrer sehr geringen Kabeldämpfung zur Übertragung von CATV-Signalen bis 862 MHz geeignet.

Die Patchkabel entsprechen dem Komponentenstandard Cat.6A (IEC) und erfüllen in einer Verkabelungsstrecke die Channel-Anforderungen der Klasse EA für 10GBase-T-Übertragungen.

-S/FTP-Konstruktion

-Folienverseilung mit den Paaren, PIMF (Paar in Metallfolie),
Folienüberlappung mindestens 10% durch besondere
Fertigungstechnik

-Kompatibel mit allen gängigen Anschlusstechniken gemäß ISO/IEC 11801 und EN 50173

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 216

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

Fortsetzung 2.4.10. CU Patchkabel

-Kabelbedruckung zur besseren Rückverfolgbarkeit:
Hersteller, Kabeltyp, Kategorie, Länge, Belegungsart
-Stecker: RJ45/ RJ45
-Knickschutz: umspritzt / umspritzt
-Mantel: FRNC/LSOH,
-Kabeldurchmesser: 5,8 mm
-Brandlast: 0,11 kWh/m
-Belegung: 1:1
-Halogenfrei nach IEC 60754-1/-2, EN 50267-2-1/-2-2; (VDE 0482-267-2-1/-2-2)
-Flammwiedrig nach IEC 60332-1-2, EN 60332-1-2 (VDE 0482-332-1-2)
-Geringe Brandfortleitung nach IEC 60332-3-24, EN 50266-24 Kat. C, VDE 0482-266-2-4 Kat. C

komplett liefern und betriebsfertig montieren.

50,00 m € €

2.4.11. Duplex-Kupferdatenkabel für struktuierte Gebäudeverkabelung

- CU Datenkabel Cat7_A bis 1200 MHz 2x (4 x 2 x 0,62mm) (AWG22)
- ISO/IEC 11801, IEC 61156-5, IEC 61156-7, EN 50173-1 und prEN 50288-9-1.
- Optimierte für die Übertragung von breitbandigen Bildsignalen, z.B. analoge und digitale TV-Signale
- Speziell geeignet für alle Anwendungen der Klasse D, E_A, F, F_A
- Power over Ethernet nach IEEE 802.3at
- S/FTP-Konstruktion
- Folienverseilung mit den Paaren zum PIMF (Paar in Metallfolie), Folienüberlappung mindestens 10% durch besondere Fertigungstechnik
- Kompatibel mit allen gängigen Anschlusstechniken gemäß ISO/IEC 11801 und EN 50173
- Metrierung und Fertigungschargen-Nummer auf Kabelmantel
- Mantel FRNC/LSOH, Farbe orange
- Außendurchmesser: 7,8x16,4mm
- Cu-Zahl: 69,8 kg/km
- Brandlast: 0,36 kWh/m

Frequenz[MHz]	Dämpfung [dB/100m]	NEXT [dB]	Rückflusssdämpfung[dB]
100	16,9	103	33
250	27	103	28
500	40	98	26
600	42	96	25
862	53	92	24

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 217

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

Fortsetzung 2.4.11. Duplex-Kupferdatenkabel für struktuierte Gebäudeverkabelung

1000	56	90	23
1200	62	85	21

- Impedanzmittelwert bei 100 MHz: 100 Ohm \pm 5 Ohm
- Kopplungswiderstand bei 1/10/30MHz < 6/6/10 m /m
- Kopplungsdämpfung \geq 85 dB
- Laufzeitdifferenzen (Skew) 15 ns/100m
- NVP 80 %
- Biegeradius beim Einzug \geq 64 mm
- Biegeradius fest installiert \geq 32 mm
- Zugfestigkeit \leq 240 N
- Querdruckfestigkeit \geq 1000 N/10cm
- Temperaturbereich während Installation 0°C bis +50°C in Betrieb -20°C bis +60°C
- Halogenfrei nach IEC 60754-1/-2, EN 50267-2-1/-2-2 (VDE 0482-267-2-1/-2-2)
- Flammwidrig nach IEC 60332-1-2, EN 60332-1-2, VDE 0482-332-1-2
- Geringe Brandfortleitung nach IEC 60332-3-24, EN 50266-24 Kat. C, VDE 0482-266-2-4 Kat. C
- Minimale Rauchentwicklung nach IEC 61034-1/-2, EN 61034-1/-2 (EN 50268-1/-2), VDE 0482-1034-1/-2 (VDE 0482-268)-1/-2)
- Nachweis für die Fertigungsstätte des Kabels über ein zertifiziertes Qualitätsmanagement nach ISO 9001 und Umweltmanagementsystem nach ISO 14001

auf vorhandene Kabelleiter oder -rinnen oder in offene Kanäle, oder oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger halogenfreier Sammelbefestigung sowie innerhalb von Trockenbauwänden liefern und betriebsfertig verlegen.

2.220,00 m € €

2.4.12. LWL-Kabel 24 Fasern

Kabel für den Übergang vom Außen- in den Innenbereich ohne zusätzlich notwendige Unterverteilung (Aufspleißung)

- 24 Fasern OS2
- - Faserspezifikation gemäß Vorbemerkungen Aufbau nach DIN/VDE 0888 Bündeladerkonstruktion FR/LS0H
- Außenmantel, halogenfrei nach IEC 60754-2 und DIN VDE 0482-267
- - Metallfreier Nagetierschutz durch gebundene Glasfilamente
- Kabelbedruckung: Metrierung und Fertigungsnummer zur eindeutigen Identifizierung und Qualitätskontrolle nach
- erfolgter Installation

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 218

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

Fortsetzung 2.4.12. LWL-Kabel 24 Fasern

- Selbstverlöschend nach IEC 60332-1 und DIN VDE 0482-332-1
- Geringe Brandfortleitung nach IEC 60332-3 cat. C und DIN VDE 0472-804/Prüfart C
- Brandlast 275 kWh/km
- Längswasserdicht nach EN 60794-1-2 F5 (3m/24 h) durch Verwendung von Quellmaterialien in den Verseilhohlräumen (gelfrei), dadurch sehr montagefreundlich
- Kabeldurchmesser 7,6 mm
- Min. Biegeradius 115 mm
- Max. Zugkraft 1000 N, reversible Faserdehnung $\leq 0,33\%$
- Max. Querdruck, kurzzeitig 500 N/cm, reversible Änderung der Faserdämpfung $\pm \leq 0,05$ dB
- Mechanische Eigenschaften nach EN 60794-1-2
- 2 Aufreißzwirne zum sicheren und einfachen Öffnen des Kabelmantels
- Abriebfeste Kabelkennzeichnung auf Außenmantel mit Telefonhörer, Metrierung, Herstellerbezeichnung, Faserdimension, Wellenlinie und Kabelnummer zur eindeutigen Rückverfolgbarkeit
- Farbe: grün

komplett liefern und betriebsfertig montieren.

300,00 m € €

Anschlüsse

2.4.13. Geräteverbindungsdose für Mauerwerk

Geräteverbindungsdose DIN VDE 0606-1 und DIN 49073, aus Kunststoff, Durchmesser 60 mm, Tiefe 60 mm, mit einem seitlichen Klemmraum, mit Schrauben, Schutzart IP 2X DIN EN 60529, mit Snap-Tunnel-Stützen, in Mauerwerk.

Elektronikdose als Tunnel-Zweikammerdose, für Geräteeinsätze und elektronische Komponenten.

gewähltes Fabrikat/Typ: ' _____ / _____ '

komplett liefern und betriebsfertig montieren.

30,00 St € €

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 219

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

2.4.14. Anschlussmodul RJ45 Cat 8.1

Die hohe Qualität des RJ45 Keystone Modules gewährleistet sehr gute Eigenschaften für 40 Gigabit Ethernet Anwendungen. Spezialwerkzeuge werden nicht benötigt. Die Konfektionierung erfolgt schnell und einfach. Mit dem RJ45 Modul erhalten Sie ein vollgeschirmtes Modul, welches Ihnen für lange Zeit gute Dienste in Ihrer Netzwerkinstallation bietet. Eigenschaften: Vollgeschirmtes Gehäuse aus Zinkdruckguss Kompakter Kabelvorsortierer für AWG24/1 .. AWG22/1 und AWG26/7 .. AWG24/7 Kabeldurchmesser max.: 8,5mm Paar Management gemäß TIA/EIA 568 A/B Farbcodes (Farbcode aufgedruckt am Kabelvorsortierer) PoE und PoE Plus gemäß IEEE802.3af/at Geeignet für Verteilerpanel und Tragrings mit Keystoneausbruch, exklusive UAE Unabhängige 360°-Schirmkontaktierung und Zugentlastung des Kabels (mittels 2er Kabelbinder) Gleitende Schirmkontaktierung passt sich an verschiedenste Kabeldurchmesser an Separate Erdungsfahne an der Gehäuserückseite.

Lieferumfang: 1 x RJ45 Keystone, 1 x Kupferfolie, 2 x Kabelbinder, Staubschutzkappe unverlierbar, Montageanleitung (englisch)

Allgemeine Daten:

Kategorie Cat.8 Class 1

Ausführung Buchse (Jack)

Anschlussart Schneidklemm

Steckverbindertyp RJ45 8(8)

Geschirmt Ja

AWG-Bereich für Litzenleiter 26 – 24

AWG-Bereich für Massivleiter 24 – 22

Spezialwerkzeug notwendig Nein

Geeignet für Rundkabel Ja

Geeignet für Flachkabel Nein

Geeignet für Litzenleiter Ja

Geeignet für Massivleiter Ja

Staubschutzkappe Ja

Normen, Zulassungen, Zertifikate:

4PPOE Zertifiziert Ja

gewähltes Fabrikat/Typ: ' _____ / _____ '

komplett liefern und betriebsfertig montieren.

240,00 St € _____ €

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 220

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

2.4.15. Trägerrahmen umlaufend für 2x RJ45 Anschlussmodul

Tragring 2-fach für zuvor angebotene Module zur Aufnahme von 2 Stück Anschlussmodulen

- Umlaufender Befestigungsring für horizontale und vertikale Fixierung
- Gehäusematerial: Aluminium-Druckguß
- Inkl. Abdeckung für angebotenes Schalterprogramm
- Für maximal zwei Module (40° Schrägauslass)

gewähltes Fabrikat/Typ: '_____/_____'

komplett liefern und betriebsfertig montieren.

50,00 St _____ € _____ €

2.4.16. Aufputzdose für 2x RJ45

Das robuste Aufputz-Gehäuse von BTR eignet sich z.B. hervorragend für eine Montage in Garagen, Lager- oder Werkshallen. Sicherheit bieten nicht nur die mitgelieferten Schlüssel sondern auch das nach DIN 18032 getestete Gehäuse. Dank des innovativen Gehäuseunterteils ist die Kabelzuführung von oben und unten möglich.

Ausführung

Deckel schließt vollständig, auch bei eingesteckten Patchkabeln

Ballwurfsicher nach DIN 18032

Mit handelsüblichen Patchkabeln betreibbar

IP44 (Schutz gegen Eindringen von Fremdkörpern und Spritzwasser)

gewähltes Fabrikat/Typ: '_____/_____'

komplett liefern und betriebsfertig montieren.

30,00 St _____ € _____ €

Abschlussarbeiten

2.4.17. Prüfung der Kupfer-Verbindungsstrecke Klasse EA

Zu überprüfende Parameter.

Für den Frequenzbereich von 1 MHz bis 500 MHz müssen folgende Nachweise erbracht und protokollarisch festgehalten werden:

- Korrekte Verdrahtung/Zuordnung (Adern und Schirm)
- Länge der Verkabelungsstrecke für alle Paare

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 221

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

Fortsetzung 2.4.17. Prüfung der Kupfer-Verbindungsstrecke Klasse EA

- Laufzeit/Laufzeitdifferenz
- Einfügedämpfung für alle Paare
- NEXT im Frequenzbereich (für beide Richtungen)
- ELFEXT (für beide Richtungen)
- Rückflusdämpfung (für beide Richtungen)
- ACR (für beide Richtungen)
- Widerstand (für beide Richtungen)
- Power Sum NEXT (für beide Richtungen)
- Power Sum ACR (für beide Richtungen)
- Power Sum ELFEXT (für beide Richtungen)

Dokumentation:

Zur Erfüllung der Abnahmeanforderung muss eine Dokumentation der gemessenen Werte der einzelnen Installationsstrecken (Permanent Link im Bereich von 1 MHz bis 500 MHz) als Messwerttabelle des Testgerätes erfolgen. Gegenstand der Dokumentation ist auch eine eindeutige Zuordnung und Identifikation aller gemessenen Strecken sowie Beschriftung und Bezeichnung der jeweiligen Strecke.

Das Testprotokoll ist für jede Verkabelungsstrecke zu erstellen und muss folgende Daten enthalten:

- Streckenbezeichnung, d.h. Kennzeichnung des jeweiligen Kabels, der Dose, des Verteileranschlusspunktes
- Richtung der Messung
- Ergebnisse der o. g. Messungen
- Fabrikat/Typ und Seriennummer des Testgerätes
- Typ des verwendeten Testadapters
- Ort, Datum, Unterschrift der durchführenden Person

1,00 Psch _____ € _____ €

2.4.18. Messung und Erstellung der Messprotokolle LWL

Erstellen eines Messprotokolls mit einschlägiger Dokumentation über die Ergebnisse für die zuvor Angebotenen Leitungen.

Die Messergebnisse sind mit dem Bauherren abzustimmen und freigeben zulassen.

1,00 Psch _____ € _____ €

Summe Titel 2.4. KG 457 Übertragungsnetze _____ €

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 222

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

Titel 2.5. KG 459 Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen, sonstig

2.5.1. Wählgerät für Störmeldungen

Wählgerät und zertifiziertes Temperatur-Registriergerät

Flexibles Wählgerät mit 6 Eingängen zur Ereignismeldung und Messwertprotokollierung, 2 Schalt-/Meldeausgänge, 1 analoger Amtport (POTS).

Grundeinheit als Wandmontagegerät.
Anschlussmöglichkeiten

1 analoger Port mit zwei Anschlüssen

Amtanschluss (POTS)

Anschluss für Telefon im Parallelbetrieb

6 Eingänge, verwendbar als Schließer, Öffner oder analoger Messeingang mit Standardschnittstelle (0–10 V, 0–20 mA, 4–20 mA)

2 Relais, verwendbar als Schalt- oder Meldeausgang

1 Tastereingang zur Aktivierung bzw. Deaktivierung der Gerätebereitschaft und Quittierung von Meldevorgängen

1 LED-Ausgang zur Rückmeldung der Gerätebereitschaft

1 Versorgungsausgang für Messsensoren (ab Hardwareversion 4)

1 USB-Port zur Programmierung bzw. Statusanzeige der Ein- und Ausgänge

SD-Kartenfassung (Karte mit 2 GB ist enthalten)

1 Akku-/Batteriehalter für Mignon-Zelle (AA)

Leistungsmerkmale

6 Meldeeingänge, 4 Zielrufnummern pro Eingang für Melderuf und/oder SMS-Versand¹

Besetzttonauswertung für schnellere Abarbeitung der einzelnen Meldevorgänge

Ereignisaufzeichnung, 1.000 Ereignisse für Eingang/Ausgang/Amt mit Datum und Uhrzeit, stromausfallsichere Datenspeicherung

Echtzeituhr (gepuffert) mit automatischer Sommer-/Winterzeitumstellung

Messwertprotokollierung, Zeitintervall (10 Sek. bis 60 Min.) und/oder Messwertdifferenz (1 % bis 10 %), Aufzeichnung für

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 223

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

Fortsetzung 2.5.1. Wählgerät für Störmeldungen

1 Jahr

Zertifiziertes Temperatur-Registriergerät nach EN 12830, geeignet für die Temperaturüberwachung und Protokollierung von gekühlten Lebensmitteln nach HACCP

Notbetrieb über Akku/Batterie (Meldung eines Spannungsausfalles, eines defekten Akkus oder einer leeren Batterie an 4 Zielrufnummern über Melderuf und/oder SMS¹)

Quittierung eines Alarms mittels MFV aus der Ferne

SMS-Versand erfolgt über GSM-Gateway, z. B. coMsat
Analog TR (nicht im Lieferumfang des WG-640 enthalten)

Schaltfunktionen/Signalisierung

Fernschalten von max. 2 Relais, PIN-geschützt über MFV, Anzeige der Relaiszustände über 2 LEDs

Schalt-/Meldeausgang, Betriebsart pro Relais einstellbar

6 LEDs für Signalisierung des Status des jeweiligen Meldeeingangs

1 LED zur Signalisierung von Amt- und Gerätebereitschaft

Signalisierungsart der LEDs am Gehäuse in 3 Stufen einstellbar

Installation und Wartung

Einfache Installation und Konfiguration mit Programmiersoftware

Aufsprechen von Melde- und Begrüßungstexten sowie Programmierung der Melderufnummern über PC oder direkt per Anruf auf das Wählgerät

Software-Update über PC

Technische Daten

Maße (B x H x T): 217 mm x 157 mm
x 63 mm

Farbe: hellgrau

Montageart: Wand

Gewicht: 550 g (Wählgerät),
110 g (Steckernetzteil)

Leistungsaufn.: min. 1,5 W, max.
7W

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 224

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

Fortsetzung 2.5.1. Wählgerät für Störmeldungen

gewähltes Fabrikat/Typ: '_____/_____'

komplett liefern und betriebsfertig montieren.

1,00 St € €

2.5.2. Abnahme Fernmelde- u. Informationstechnische Anlagen

Abnahme der vorher beschriebenen Elektroanlage (KG 450 - Fernmelde- und informationstechnische Anlagen) mit Planer, Architekt, Bauherrn, ein-schließlich Einweisung des Bedienpersonals, sowie Bestandsunterlagen in 3-facher Ausfertigung für Gewerk Elektro, die als EDV-Dateien im DWG-Format auf einem Datenträger sowie als Papiaerausdruck zu übergeben sind.

Es sind Ausführungspläne nach dem neuesten Stand zu verwenden.

Folgende Unterlagen sind beizufügen:

- Bestandszeichnungen
- Abnahmebescheinigungen
- Schalt- und Regelpläne
- Protokolle über alle im Rahmen der
- Einregulierung durchgeführten Messungen
- technische Datenblätter
- Anlagen- und Funktionsbeschreibungen
- Satz Bedienungs- und Wartungsanweisungen

Alle Unterlagen sind in stabilen Ordnern bei der Endabnahme zu übergeben. Bestandsunterlagen sind in deutscher Sprache zu erstellen.

1,00 psch € €

ie Titel 2.5. KG 459 Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen, sonstiges €

umme Abschnitt 2. KG 450 - Fernmelde- und informationstechnische Anlagen €

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 225

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

Abschnitt 3. KG 480 Gebäudeautomation

Titel 3.1. KG 480 KNX Aktoren und Sensoren

Buskabel für KNX-Gebäudeautomation

3.1.1. J-H(St)H 2x2x0,8 mm, halogenfrei, in Kanäle

J-H(St)H 2x2x 0,8 mm Bd halogenfreies Fernmeldekabel nach DIN VDE 0815 auf vorhandene Kabelleiter oder -rinnen oder in offene Kanäle, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung sowie innerhalb von Trockenbauwänden liefern und betriebsfertig verlegen.

500,00 m € €

3.1.2. J-H(St)H 2x2x0,8 mm, halogenfrei, mit Metall-Sammelhalterung

Halogen- und schadstofffreie Mantelleitung NHXMH-J 3 x 1,5, Cu-Zahl 43, in Teillängen zu verlegen, oberhalb von Zwischendecken mit serienmäßiger Sammelbefestigung aus Metall liefern und betriebsfertig verlegen.

200,00 m € €

3.1.3. J-H(St)H 2x2x0,8 mm, halogenfrei, unter Putz

J-H(St)H 2x2x 0,8 mm Bd halogenfreies Fernmeldekabel nach DIN VDE 0815 unter Putz, einschl. Fräsen in Mauerwerk liefern und betriebsfertig verlegen.

50,00 m € €

3.1.4. J-H(St)H 2x2x0,8 mm, halogenfrei, einziehen

J-H(St)H 2x2x 0,8 mm Bd halogenfreies Fernmeldekabel nach DIN VDE 0815 mit geeignetem halogenfreiem, biegsamen Kunststoffrohr für leichte Druckbeanspruchungen komplett liefern und auf Rohfussboden oder unter Putz, einschl. Fräsen in Mauerwerk betriebsfertig verlegen.

200,00 m € €

3.1.5. J-H(St)H 2x2x0,8 mm, halogenfrei, Rohr

J-H(St)H 2x2x 0,8 mm Bd halogenfreies Fernmeldekabel nach DIN VDE 0815 mit Abstandschellen und halogenfreiem Kunststoffpanzerrohr komplett liefern und betriebsfertig verlegen.

10,00 m € €

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 226

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

KNX Aktoren

3.1.6. KNX- Spannungsversorgung

KNX Spannungsversorgung REG 640 mA,
Zur Erzeugung der Busspannung für eine Linie mit max. 64
Busteilnehmern. Mit integrierter Drossel zur
Entkopplung der Spannungsversorgung vom
Bus sowie einem Taster zur Spannungsunterbrechung und
zum Rücksetzen der an der Linie
angeschlossenen Busteilnehmer.
Für die Montage auf Hutschienen TH35 nach EN 60715.

Netzspannung: AC 110 - 230 V, 50-60 Hz
Ausgangsspannung: DC 30 V Ausgangsstrom: max. 640 mA,
kurzschlussfest Gerätebreite: 4 TE = ca. 72 mm

gewähltes Fabrikat/Typ: ' _____ / _____ '

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen inkl. allem
Zubehör und Kleinmaterial .

1,00 Stk. _____ € _____ €

3.1.7. KNX- USB Schnittstelle

USB-Schnittstelle REG. Zum Anschluss eines Programmier-
oder Diagnosegerätes mit USB1.1- oder USB2-
Schnittstelle an KNX.
Mit integriertem Busankoppler.
Für die Montage auf Hutschienen TH35 nach EN 60715.

Gerätebreite: 2 TE = ca. 36 mm

gewähltes Fabrikat/Typ: ' _____ / _____ '

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen inkl. allem
Zubehör und Kleinmaterial .

1,00 St _____ € _____ €

3.1.8. KNX- IP-Router

Der KNX/IP Router leitet Telegramme unter Berücksichtigung
einer Filtertabelle in beide Richtungen weiter und kann bis zu
150 Telegramme zwischenspeichern.

Für die Montage auf Hutschienen TH35 nach EN 60715.
Der Busanschluss erfolgt über eine Busanschlussklemme,
eine Datenschiene ist nicht erforderlich.

Versorgungsspannung: DC 12-30 V (bei DC
24 V 40 mA), AC 12-24 V

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 227

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

Fortsetzung 3.1.8. KNX- IP-Router

Gerätebreite: 2 TE = ca. 36 mm

gewähltes Fabrikat/Typ: ' _____ / _____ '

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen inkl. allem
Zubehör und Kleinmaterial .

1,00 Stk. _____ € _____ €

3.1.9. KNX- DALI-Gateway

KNX DALI-Gateway REG /1/16(64)/64/IP1,

Es können bis zu 64 EVGs in 16 Gruppen geschaltet und
gedimmt sowie über 16 Szenen gesteuert werden.

Die DALI-Inbetriebnahme und Konfiguration, die
Gruppenzuordnung und die Szeneneinstellung lassen sich
durchführen über:

- das Gerät (Display und optional sperrbare Bedientasten)
- den integrierten Web-Server Mit integriertem Busankoppler.

Für die Montage auf Hutschienen TH35 nach EN 60715. Der
Busanschluss erfolgt über eine Busanschlussklemme, eine
Datenschiene ist nicht erforderlich.

Softwarefunktionen KNX:

- Schalt-, Dimm- und Wertobjekt pro Gruppe und EVG.
- Treppenlichtzeitfunktion.
- Statusobjekte.
- Verzögerungen zwischen Rückmeldungen.
- Detaillierte Fehlermeldungen je EVG und Gruppe.
- Zwei getrennte Benutzerprofile mit eigenem Passwort.
- Test von DALI-EVGs für Notbeleuchtung mit Zentralbatterie
oder eingebauter Batterie mit wählbaren Testintervallen.
- Parallele Broadcast- Ansteuerung aller EVGs,
- Ein-/Ausschaltheiligkeit und Ein
- Ausschaltdimmgeschwindigkeit.
- Dimmgeschwindigkeiten für relatives Dimmen und
Dimmwerte.
- Dimmwert max./min.
- Verschiedene Modi (Normal, Permanent, Nacht, Panik).
Effektmodul mit 16 Effekten und insgesamt bis zu 500
Schritten.
- Betriebsstundenzähler und Einbrennautomatik pro EVG.

Funktionen:

Web-Server:

- Konfigurieren: Szenen, Effekte, Service, Wartung, Burn-in,

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 228

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

Fortsetzung 3.1.9. KNX- DALI-Gateway

Betriebsstunden -Bedienen: Gerät, EVGs und Gruppen
-Anzeigen: Status- und Fehlermeldungen
- Versorgungsspannung: AC/DC 100-240 V, 50/60 Hz
- Ausgänge: DALI D+, D-, DC 16-18 V (Basisisolierung, kein SELV), max. 250 mA
- kurzschlussfest Schnittstellen: KNX, Ethernet RJ-45, DALI

Typ: Steuergerät der Kategorie I
(Single Master) Anschlussquerschnitt: Versorgung bzw.
DALI: 1,5-2,5 mm²
Schutzart: IP 20
Gerätebreite: 4 TE = ca. 72 mm

gewähltes Fabrikat/Typ: ' _____ / _____ '

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen inkl. allem
Zubehör und Kleinmaterial .

2,00 Stk. _____ € _____ €

3.1.10. KNX Modbus Gateway

Für den bidirektionalen Datenaustausch zwischen Modbus RTU und dem KNX-Bus. Das MDT KNX Modbus Gateway ist flexibel als Modbus-Master oder -Slave einsetzbar und integriert Modbus fähige Endgeräte wie beispielsweise Wallboxen, Photovoltaik Wechselrichter, Energiezähler oder Klimageräte in den KNX-Bus. Dafür stehen dem Anwender bis zu 200 individuelle Kanäle zur Verfügung. Die Inbetriebnahme und Projektierung des MDT Modbus Gateway erfolgt mit der Engineering Tool Software (ETS). Die Produktdatenbank ist unter www.mdt.de/downloads.html und im Online-Katalog der ETS erhältlich.

- mit bis zu 200 frei konfigurierbaren Kanäle
- Als Modbus-Master oder -Slave einsetzbar
- Slave ID für jeden Kanal separat auswählbar
- Einfache Skalierungseinstellungen
- Umrechnen von Wertebereichen für jeden Kanal
- Umfangreiche binäre und arithmetische Mathematik Funktionen für jeden Kanal konfigurierbar
- Modbus Multi-Read/Write Funktionalität
- Read / Write Funktion mit 2 Objekten pro Kanal
- 20 Wertevergleicher Blöcke mit je 4 Vergleichswerten
- Meldetexte zur Darstellung des Geräte-Status
- Universell einsetzbar, unterstützt eine Vielzahl von Modbus- und KNX-Datentypen
- Keine zusätzliche Versorgungsspannung notwendig
- Die Stromversorgung erfolgt über den KNX-Bus

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 229

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

Fortsetzung 3.1.10. KNX Modbus Gateway

- Modbus und KNX-Bus galvanisch getrennt
- Entwicklung und Produktion in Engelskirchen

gewähltes Fabrikat/Typ: '_____/_____'

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen inkl. allem Zubehör und Kleinmaterial .

1,00 St _____ € _____ €

3.1.11. KNX Schaltuhr mit 20 Kanälen

Schaltuhr mit 20 Kanälen und LCD Anzeige, 6TE, REG [SCN-RTC20.01]

- Zeitschaltuhr mit 20 Kanälen zu je 6 Schaltzeiten
- Alle 20 Kanäle direkt am Gerät schaltbar (Handbetrieb)
- Tages-/Wochen-/Astroschaltfunktion
- Großes LCD Display, Gangreserve
- Schaltzeiten über ETS und direkt am Gerät einstellbar
- Periodisches Senden der Uhrzeit auf den KNX Bus (Master)
- Uhrzeit über Bus einstellbar (Slave)
- 8 Logikblöcke mit je 4 Eingängen
- 3 Jahre Produktgarantie

gewähltes Fabrikat/Typ: '_____/_____'

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,00 St _____ € _____ €

3.1.12. KNX Tableau

Mithilfe des U.motion Client Touch können die von einem U.motion KNX Server übermittelten Funktionen visualisiert und gesteuert werden.

Diese Funktionen umfassen:

Steuerung der Beleuchtung, der Jalousien und der Raumtemperaturregelung, Szenarienvisualisierung der EnergieeffizienzIn Verbindung mit einem KNX Server Plus ist eine Kommunikation innerhalb eines Gebäudes möglich (Intercom)Gebäudeüberwachung mithilfe von IP-Kameras Die Bedienung erfolgt interaktiv am berührungsempfindlichen TFT-Display.

Geeignet für die Unterputz-Installation, Hohlwand-Installation und Hohlwand-Installation, bei der das Touch-Panel flächenbündig mit der Wand abschließt.für waagerechte Montage.

Nennspannung: AC 100 - 240 V

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 230

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

Fortsetzung 3.1.12. KNX Tableau

Energieverbrauch: max. 20 W

Anschlüsse und Schnittstellen:

1x LAN-Anschluss, Ethernet RJ45, 10/100/1000 Mbit/s

4x USB (1x Frontseite, 3x Rückseite)

Displaygröße: 25,6 cm (10,1")

Displaytyp: TFT, kapazitiver Touchscreen

Auflösung: WSVGA 1024x600

Lichtstärke: 200 cd/m²

Kontrastverhältnis: 400:1

Ausstattung: Lautsprecher, Mikrofon

Schutzart: IP 20

Abmessungen: 343x201x81 mm (LxHxB)

gewähltes Fabrikat/Typ: ' _____ / _____ '

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,00 St _____ € _____ €

3.1.13. KNX- Tableau Einbauset

Für die Unterputz-Installation der U.motion Touch 10-Geräte.

Abmessungen: 325x202x80 mm (LxHxT)

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,00 St _____ € _____ €

3.1.14. KNX- Schaltaktor 4

KNX Schaltaktor REG 4x/16 A mit Handbetätigung, Alle 230 V-Schaltausgänge lassen sich mit Handschaltern manuell betätigen.

- Mit integriertem Busankoppler.
- Eine grüne LED zeigt nach dem Laden der Applikation die Betriebsbereitschaft an.
- Für die Montage auf Hutschienen TH35 nach EN 60715.

Softwarefunktionen KNX:

- Treppenlichtzeitfunktion mit/ohne manuell AUS-Funktion,
- Ausschaltvorwarnung bei Treppenlichtzeitfunktion,
- Verknüpfung, Aktive Rückmeldung pro Kanal,
- Zentralfunktion, Parametrierung für Busspannungsausfall

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 231

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

Fortsetzung 3.1.14. KNX- Schaltaktor 4

und -wiederkehr.

- Bemessungsspannung

AC 100-240 V, 50-60 Hz

Toleranzbereich: min. AC 90 V - max. AC 265 V

Je Schaltkontakt:

- Nennstrom: 16 A,

- induktive Last $\cos \Phi = 0,6$

- Nennleistung Glühlampen: AC 100 , max. 1600 W

AC 230 V, max. 3600 W AC 240 V, max. 3840 W

Halogenlampen: AC 100 V, max. 1080 W AC 230 V, max.

2500 W AC 240 V, max. 2500 W Leuchtstofflampen: AC 100

, max. 900 VA AC 230 V, max. 2000 VA AC 240 V, max.

2000 VA parallelkompensiert

Kapazitive Last: AC 230 V, 16 A, max. 105 uF Gerätebreite:

4 TE = ca. 72 mm

gewähltes Fabrikat/Typ: ' _____ / _____ '

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen inkl. allem
Zubehör und Kleinmaterial .

2,00 St _____ € _____ €

3.1.15. KNX- Schaltaktor 8

KNX Schaltaktor REG 8x/16 A mit Handbetätigung,

Alle 230 V-Schaltausgänge lassen sich mit Handschaltern
manuell betätigen.

Mit integriertem Busankoppler

Eine grüne LED zeigt nach dem Laden der Applikation die
Betriebsbereitschaft an.

Für die Montage auf Hutschienen TH35 nach EN 60715.

Softwarefunktionen KNX:

- Treppenlichtzeitfunktion mit/ohne manuell AUS-Funktion,

- Ausschaltvorwarnung bei Treppenlichtzeitfunktion,

- Verknüpfung, Aktive Rückmeldung pro Kanal,

- Zentralfunktion, Parametrierung für Busspannungsausfall
und -wiederkehr.

- Bemessungsspannung: AC 100-240 V, 50-60 Hz

Toleranzbereich: min. AC 90 V - max. AC 265 V

Je Schaltkontakt:

Nennstrom: 16 A,

induktive Last $\cos \Phi = 0,6$ Nennleistung Glühlampen: AC

100 , max. 1600 W AC 230 V, max. 3600 W AC 240 V, max.

3840 W Halogenlampen: AC 100 V, max. 1080 W AC 230 V,

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 232

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

Fortsetzung 3.1.15. KNX- Schaltaktor 8

max. 2500 W AC 240 V, max. 2500 W Leuchtstofflampen:
AC 100 , max. 900 VA AC 230 V, max. 2000 VA AC 240 V,
max. 2000 VA parallelkompensiert

Kapazitive Last: AC 230 V, 16 A, max. 105 uF Gerätebreite:
8 TE = ca. 144 mm

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6.Schulzentrum Saarn - Turnhalle

10.10.2025

Elektrotechnik

Seite 233

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

Fortsetzung 3.1.15. KNX- Schaltaktor 8

gewähltes Fabrikat/Typ: ' / '

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen inkl. allem
Zubehör und Kleinmaterial .

2,00 St € €

3.1.16. KNX Jalousieaktor REG-K/8x10 mit Handbetätigung, lichtgrau

Jalousieaktor REG-K/8x/10 mit Handbetätigung, lichtgrau
Zum unabhängigen Steuern von 8 Jalousie-/Rollladenantrieben. Die Funktion der Jalousiekanäle ist frei konfigurierbar. Alle Jalousieausgänge lassen sich mit Tasten manuell betätigen. Anzeige der Kanalzustände über LEDs. Eine grüne LED zeigt die Betriebsbereitschaft an. Mit integriertem Busankoppler. Für die Montage auf Hutschienen TH35 nach EN 60715. Der Busanschluss erfolgt über eine Busanschlussklemme, eine Datenschiene ist nicht erforderlich.

Softwarefunktionen KNX:

Jalousiefunktionen: Jalousietyp. Laufzeit. Pausenzeit. Schrittzeit. Differenzierte Sperrfunktionen und Wetteralarme. 8-Bit-Positionierung für Höhe und Lamelle. Szenen. Hand-/Automatikfunktion. Differenzierte Status- und Rückmeldefunktionen.

Je Jalousieausgang:

Nennspannung: AC 230 V, 50-60 Hz

Nennstrom: 10 A, $\cos \Phi = 0,6$

Motorlast: AC 230 V, max. 1000 W

Externe Hilfsspannung (optional): AC

110-240 V, 50-60 Hz, max. 2 VA

Gerätebreite: 8 TE = ca. 144 mm

Farbe: lichtgrau

gewähltes Fabrikat/Typ: ' / '

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,00 St € €

3.1.17. KNX Jalousieaktor REG-K/2x/10 mit Handbetätigung, lichtgrau

Jalousieaktor REG-K/2x/10 mit Handbetätigung, lichtgrau
Zum unabhängigen Steuern von 2 Jalousie-/Rolllanantrieben. Die Funktion der Jalousiekanäle ist frei konfigurierbar. Alle Jalousieausgänge lassen sich mit Tasten manuell betätigen. Anzeige der Kanalzustände über LEDs. Eine grüne LED zeigt die Betriebsbereitschaft an. Mit integriertem Busankoppler. Für die Montage auf Hutschienen TH35 nach EN 60715. Der Busanschluss erfolgt über eine Busanschlussklemme, eine Datenschiene ist nicht

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6.Schulzentrum Saarn - Turnhalle

10.10.2025

Elektrotechnik

Seite 234

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

Fortsetzung 3.1.17. KNX Jalousieaktor REG-K/2x/10 mit Handbetätigung, lichtgrau

erforderlich. Softwarefunktionen KNX: Jalousiefunktionen: Jalousietyp. Laufzeit. Pausenzeit. Schrittzeit. Differenzierte Sperrfunktionen und Wetteralarme. 8-Bit-Positionierung für Höhe und Lamelle. Szenen. Hand- /Automatikfunktion. Differenzierte Status- und Rückmeldefunktionen.

Jealousieausgang:

Nennspannung: AC 230 V, 50-60 Hz

Nennstrom: 10 A, $\cos \Phi = 0,6$

Motorlast: AC 230 V, max. 1000 W

Gerätebreite: 4 TE = ca. 72 mm

Farbe: lichtgrau

gewähltes Fabrikat/Typ: ' / '

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,00 St € €

3.1.18. KNX- Binäreingang 4

Binäreingang REG-K 4x10.

Zum Anschluss von 4 konventionellen Tastern oder potentialfreien Kontakten an KNX.

Erzeugt intern eine galvanisch vom Bus getrennte Signalspannung SELV.

Mit integriertem Busankoppler und steckbaren Schraubklemmen.

- Je Eingang wird der Eingangsspannungspegel mit einer gelben LED angezeigt.
- Eine grüne LED zeigt nach dem Laden der Applikation die Betriebsbereitschaft an.

Für die Montage auf Hutschienen TH35 nach EN 60715.

Softwarefunktionen KNX:

- Schalten, Dimmen
- Jalousiesteuerung über 1 oder 2 Eingänge.

Positionswerte

- Jalousiesteuerung (8-Bit). Flanken mit 1-, 2-, 4- oder 8-Bit Telegrammen.
- Unterscheidung kurze/lange Betätigung.
- Initialisierungstelegramm
- Zyklisches Senden
- Flanken mit 2-Byte-Telegrammen
- 8-Bit-Schieberegler
- Sperrfunktion
- Öffner/Schließer.
- Entprellzeit
- Eingänge: 4
- Kontaktspannung: max. 10 V,

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 235

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

Fortsetzung 3.1.18. KNX- Binäreingang 4

- getaktet Kontaktstrom: max. ca. 2 mA, pulsformig
- Leitungslänge: max. 50 m
- Gerätebreite: 2,5 TE = ca. 45 mm

gewähltes Fabrikat/Typ: '_____/_____'

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen inkl. allem Zubehör und Kleinmaterial .

2,00 St _____ € _____ €

3.1.19. KNX- Binäreingang 8

Binäreingang REG 8x10,
Zum Anschluss von 8 konventionellen Tastern oder potentialfreien Kontakten an KNX.
Erzeugt intern eine galvanisch vom Bus getrennte Signalspannung SELV.
Mit integriertem Busankoppler und steckbaren Schraubklemmen.

- Je Eingang wird der Eingangsspannungspegel mit einer gelben LED angezeigt.
- Eine grüne LED zeigt nach dem Laden der Applikation die Betriebsbereitschaft an.

Softwarefunktionen KNX:

- Schalten, Dimmen
- Jalousiesteuerung über 1 oder 2 Eingänge.

Positionswerte

- Jalousiesteuerung (8-Bit). Flanken mit 1-, 2-, 4- oder 8-Bit Telegrammen
- Unterscheidung kurze/lange Betätigung.
- Initialisierungstelegramm.
- Zyklisches Senden
- Flanken mit 2-Byte-Telegrammen.
- 8-Bit-Schieberegler. Sperrfunktion.
- Öffner/Schließer.
- Entprellzeit. Eingänge: 8
- Kontaktspannung: max. 10 V
- getaktet Kontaktstrom: max. ca. 2 mA, pulsformig
- Leitungslänge: max. 50 m
- Gerätebreite: 4 TE = ca. 70 mm

gewähltes Fabrikat/Typ: '_____/_____'

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen inkl. allem Zubehör und Kleinmaterial .

2,00 St _____ € _____ €

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 236

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

3.1.20. KNX- Analogeingang 4

Analogeingang REG 4fach, lichtgrau Der Analogeingang erfasst und verarbeitet analoge Sensorsignale.

In Verbindung mit dem Analogeingangsmodul EG/4fach stehen 8 Analogeingänge zur Verfügung.

Die Auswertung sowie die Grenzwertverarbeitung erfolgen im Analogeingang.

Mit Drahtbruchüberwachung der 4 ... 20 mA- Eingänge.

Für die Montage auf Hutschienen TH35 nach EN 60715.

- Hilfsspannung: AC 24 V (+/-10 %)
- Analogeingänge: 4
- Stromschnittstelle: 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA
- Spannungsschnittstelle: 0 ... 1 V, 0 ... 10 V
- Ausgänge: DC 24 V, 100 mA
- Drahtbruchüberwachung: 4 ... 20 mA
- Gerätebreite: 4 TE = ca. 72 mm

gewähltes Fabrikat/Typ: ' _____ / _____ '

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen inkl. allem Zubehör und Kleinmaterial .

2,00 St _____ € _____ €

3.1.21. KNX- Logikmodul

KNX Logikmodul Basic REG,

Das Logikmodul dient in KNX-Anlagen als Verknüpfungs- und steuerungsgerät.

Es verfügt über 10 Verknüpfungs-, 10 Filtern/Zeit-, 8 Konverter- und 12 Multiplexerbausteine.

Mit 3 frei programmierbare Tasten und 3 Status LEDs. Diese können mit Kontroll- und Testfunktionen belegt und am Gerät bedient werden.

Für die Montage auf Hutschienen TH35 nach EN 60715.

Softwarefunktionen KNX:

- 10 Verknüpfungsbausteine (AND, OR, XOR)
- Mit jeweils bis zu 8 binären Eingangs- und einem Ausgangsobjekt.
- Invertieren der Eingangs- und Ausgangsobjekte.
- Sperren der Ausgänge über Torfunktion.
- Verhalten nach Busreset je Eingangsobjekt.
- Einstellbares Sendeverhalten.
- 10 Filter- und Zeitbausteine
- Binäre Eingangs- und einem Ausgangsobjekte mit Zeitverzögerungen.
- Filtern der binären Eingangsobjekte vor Ausgabe.
- Sperren der Ausgänge über Torfunktion.

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung
P-24-118 LPH 6,Schulzentrum Saarn - Turnhalle
Elektrotechnik

Seite 237

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

- V erhalten nach Busreset je Eingangsobjekt.
- Einstellbares Sendeverhalten.
- 8 Konverterbausteine
- Wandeln von 1 Bit-Schalttelegrammen in 2 Bit Zwangsführung.
- Wandeln von 1 Bit-Schalttelegrammen in 8 Bit Werttelegramme.
- Wandeln von 8 Bit-Werttelegramme in 1 Bit Schalttelegrammen.
- Sperren der Ausgänge über Torfunktion.
- Verhalten nach Busreset je Eingangsobjekt. -Einstellbares

Multiplexerbausteine dienen zum selektiven Steuern von Telegrammen, z. B. zum Umschalten zwischen einer Einzelraum- und einer Gesamtraumsteuerung für Konferenzräume mit Trennwänden.

- Unterstützte Telegrammformate je Baustein: 1 Bit, 2 Bit, 4 Bit, 8 Bit , 2 Byte
- Ein Baustein kann für das 4 Byte Format verwendet werden.
- Telegrammweiterleitung bzw. Sperren in einer oder beiden Richtungen mittels Steuerobjekt.
- Einstellbares Gateverhalten.
- Einstellbares Verhalten der Steuerobjekte.
- Sperren der Ausgänge über Torfunktion.
- Einstellbares Sendeverhalten. -Einstellbare endverzögerung.
- Belegung der Tasten und LEDs -Freie Zuweisung der drei Tasten und der drei LEDs mit binären Objekten.
- Verhalten pro LED.
- Verhalten pro Taste.
- Verhalten nach Busreset
- Anlaufverzögerung der Bausteine nach Busspannungswiederkehr einstellbar.

gewähltes Fabrikat/Typ: ' / '

1,00 St € €

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 238

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

3.1.22. KNX Heizungsaktor

Zur Ansteuerung von elektrothermischen Stellantrieben für Heizungen oder Kühldecken. Der Heizungsaktor verfügt über 6 elektronische Ausgänge. Je Ausgang sind bis zu 4 Stellantriebe anschließbar. Die Ausgänge werden entweder schaltend (1 Bit) oder mit einem PWM-Signal (1 Byte) angesteuert. Mit Überlast- und Kurzschlussschutz für jeden Ausgang.

Alle Ausgänge lassen sich mit Tasten manuell betätigen. Ein Baustellenbetrieb ist möglich.

Für die Montage auf Hutschienen TH35 nach EN 60715. Der Busanschluss erfolgt über eine Busanschlussklemme.

Softwarefunktionen KNX:

Charakteristik Stellantriebe (stromlos geöffnet/geschlossen), PWM Zykluszeit je Kanal, Ventilschutzfunktion je Kanal, Zyklische Überwachung der Stellgröße je Kanal, Betriebsstundenzähler, Statusrückmeldung je Kanal (Sollwert, Kurzschluss, Überlast, Ventilschutz aktiv, Servicemodus, Handbedienung aktiv, Zwangsführung aktiv), Sommer- und Winterbetrieb, Verriegelung jedes Ausganges in eine Zwangsposition, Verhalten bei Busspannungsausfall und -wiederkehr, Netzausfallmeldung, Sammelrückmeldung, Senden der größten 1 Byte-Stellgröße.

Nennspannung: AC 110-230 V, 50/60 Hz

Ausgänge: 6, elektronisch AC 24 V / 230 V

Nennstrom: 0,05 ... 0,16 A, ohmsch

Einschaltstrom: max. 1,5 A (2 s)

Mindestlast pro genutztem Ausgang: 1 Stellantrieb

Anzahl Stellantriebe: max. 4 pro Ausgang (230 V Antriebe)

max. 2 pro Ausgang (24 V Antriebe)

Gerätebreite: 4 TE = ca. 72 mm

gewähltes Fabrikat/Typ: ' _____ / _____ '

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,00 St _____ € _____ €

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 239

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

3.1.23. KNX Wetterstation Basic V2

KNX Wetterstation Basic V2

Die KNX Wetterstation Basic erfasst Wetterdaten, wertet sie aus und kann sie auf den Bus senden. Das Gerät verfügt über einen Windsensor, Niederschlagssensor, Temperatursensor und 3 Helligkeitssensoren.

- Kombisensor/Wetterstation
- Zum Erfassen von Wind, Regen, Helligkeit und Temperatur
- Zur vollautomatischen Jalousie- und Sonnenschutzsteuerung mit automatischer Sonnenstandsnachführung
- Regensensor mit Heizung
- Betrieb ohne Netzspannung möglich, die Heizung des Regensensors hat dann keine Funktion
- Erfassung und Auswertung direkt im Gerät
- Sonnenschutz für bis zu drei Fassaden durch

3 integrierte Helligkeitssensoren

- 8 Sonnenschutzkanäle
- 4 zusätzliche Schwellwertkanäle zur Verknüpfung externer KNX Sensoren

· 6 Logikkanäle

· Anzeige der Wetterdaten

Geeignet für die Außenmontage an der Wand oder mit optionalem Zubehör an einer Ecke oder an einem Mast. Mit integriertem Busankoppler. Der Busanschluss erfolgt über eine Busanschlussklemme. Es wird eine zusätzliche Spannungsversorgung von AC 230 V für die Heizung benötigt. Softwarefunktionen KNX:

- Anpassung der Lamellenstellung nach aktuellem Sonnenstand.
- Sonnenschutzbereich sowohl horizontal (Azimut) als vertikal (Elevation) gradgenau einstellbar.
- 3 eingebaute Helligkeitssensoren im 90° Abstand.
- 2 Objekte für externe Helligkeitssensoren.
- Beschattung kann per Objekt temporär unterbrochen werden.

· Universalkanäle mit UND/ODER Verknüpfung der Wettergrößen.

· Schwellwertkanäle mit Verzögerung bei Über- und Unterschreiten.

· Logikkanäle mit 4 Eingangsobjekten + interne Verknüpfung mit Status der Universal- und Schwellwertkanäle konfigurierbar

Spannungsversorgung: AC 110-230 V, 50-60 Hz

Eigenverbrauch: max. 10 mA bei Busspannung

Stand-by Leistung: < 0,5 W

Messbereiche: Helligkeit: 1 - 100000 lx

Temperatur: - 30 °C ... + 60 °C

Windgeschwindigkeit: 2 - 30 m/s

Umgebungstemperatur: - 20 °C ... + 55 °C

Schutzklasse: II

Schutzart: IP 44

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 240

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

Fortsetzung 3.1.23. KNX Wetterstation Basic V2

Abmessungen: 227x121x108 mm (LxBxH)

gewähltes Fabrikat/Typ: ' _____ / _____ '

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,00 St € _____ €

3.1.24. KNX- Steuereinheit 0-10 V

Steuereinheit 0-10 V REG-K/3fach mit Handbetätigung, lichtgrau Zum Anschluss von Geräten mit 0-10 V-Schnittstelle an KNX.

Mit jeweils einem Handschalter kann der entsprechende 230 V-Schaltausgang manuell betätigt werden.

Für die Montage auf Hutschienen TH35 nach EN 60715.

Softwarefunktionen KNX:

- Verschiedene Dimmkurven und Dimmggeschwindigkeiten,
- gleiche Dimmzeit,
- Memory-Funktion,
- Ein- /Ausschaltverzögerung,
- Treppenlichtzeitfunktion mit/ohne manuell AUS-Funktion
- Szenen (Abruf von bis zu 8 intern gespeicherten Helligkeitswerten),
- Zentralfunktion
- Verknüpfungen oder Zwangsführung
- Sperrfunktion
- Rückmeldung des Statuszustandes
- Verhalten bei Busspannungswiederkehr.

Schaltkontakt:

zum Schalten der EVGs/Trafos Nennspannung: AC 230 V, 50-60 Hz Nennstrom: 16 A, cos Phi = 0,6 Schaltleistung: AC 230 V, 3600 W, cos Phi = 1

Kapazitive Last: AC 230 V, 16 A, 200 uF Glühlampen: AC 230 V, max. 3600 W Halogenlampen: AC 230 V, max. 2500 W

Leuchtstofflampen: AC 230 V, max. 3600 VA, unkomensiert AC 230 V, max. 2500 VA, parallelkompensiert NV-Halogenlampen mit gewickeltem Trafo: max. 2000 VA

0-10 V Schnittstelle: 0,12-100 mA

Spannungsbereich: DC 0-10 V

Gerätebreite: 4 TE = ca. 72 mm

gewähltes Fabrikat/Typ: ' _____ / _____ '

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen inkl. allem Zubehör und Kleinmaterial .

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 241

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

Fortsetzung 3.1.24. KNX- Steuereinheit 0-10 V

1,00 St € €

3.1.25. KNX- Taster 6fach

Ausführung mit 6 Tasten

- Passend für 55 mm Schalterprogramme z. B. MDT Sortiment 55 oder GIRA Standard 55, E2, E22, Event, Esprit oder BERKER S1, B3, B7 oder JUNG A 500, A PLUS, A CREATION, AS 500, A 550, A FLOW oder MERTEN 1M, M-Smart, M-Plan, M-Pure
- Mittiges Schriftfeld mit Deckfolie zur individuellen Beschriftung
- Die Tasten sind als Tastenpaar oder Einzeltasten frei einstellbar
- Ein- und Zweitasterbetrieb für Schalten, Dimmen, Jalousie, Werte
- Innovative Gruppensteuerung mit langem/extra langem Tastendruck
- Umschalten von bis zu vier Werten oder Szenen
- Kurzer/Langer Tastendruck mit 2 Objekten
- 4 Logikblöcke
- Einbau in Schalterdose mit mitgeliefertem Tragring
- Integrierter Busankoppler
- 3 Jahre Produktgarantie

gewähltes Fabrikat/Typ: ' _____ / _____ '

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen inkl. allem Zubehör und Kleinmaterial .

1,00 St € €

3.1.26. KNX-Bewegungsmelder 360°, 24 Meter

Für Installationsbus KNX Standard. Für Installationsbus KNX. Mit integriertem Busankoppler Zum gezielten Ab- und Zuschalten von Lichtbändern in Abhängigkeit der Raumhelligkeit . Einsatz des Gerätes als Bewegungsmelder. Regelung auch in Abhängigkeit von der Bewegung möglich. Konstantlichtschalter mit bis zu 2 unabhängigen Kanälen. Konstantlichtschalter mit max. 2 Ausgängen zum helligkeitsabhängigen Schalten von zwei Lichtbändern im Raum. Melder-Applikation mit 2-stufiger Abschaltfunktion. Melder-Applikation mit integrierter Überwachungsfunktion. Als Master oder Slave konfigurierbar. Konfigurierbare Betriebsarten: Automatik, Einschalt- oder Ausschaltautomatik. Gehtest aktivierbar über externes Kommunikationsobjekt. Nachlaufzeit änderbar über externes Kommunikationsobjekt. Deckenmontage an abgehängten Decken mit Federklemmen

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 242

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

Fortsetzung 3.1.26. KNX-Bewegungsmelder 360°, 24 Meter

oder an festen Decken in Aufputz-Gehäuse.

- 4 PIR-Sensoren, integrierter Helligkeitssensor.
- Gerät ist über den Bus updatebar. Der Präsenzmelder ist nicht für Alarmmeldungen in VdS-konformen Alarmanlagen geeignet.
- Erfassungsbereich (bei 6 m und 12 m Montagehöhe):
kreisförmig. Gehende Personen
- Ø: max. 18 m und max. 24 m. Aufbauhöhe 23 mm.
- Eingänge: Externer Helligkeitssensor Externe Bewegung
- Ausgänge: Bewegungsmelder Konstantlichtschalter

Anschlüsse:

- Maße (H x B x T): 91 mm x 91 mm x 45 mm
- Einbautiefe: 22 mm
- Montagehöhe: 4 m, 12 m
- Physikalische Eigenschaften:
- Schutzart Gerät: IP 20
- Temperaturbereich Gerät: -5 °C - 45 °C
- Helligkeitsgrenzwert: 1 Lux - 1000 Lux

gewähltes Fabrikat/Typ: ' _____ / _____ '

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen inkl. allem Zubehör und Kleinmaterial .

8,00 Stk. _____ € _____ €

3.1.27. KNX- Helligkeitssensor

Mit dem Helligkeitssensor werden je nach Sensortyp die klimatischen Daten aufgenommen und in analoge Spannungssignale (0 - 10 V) umgewandelt.

- Versorgungsspannung DC 24 V (DC 15 - 30 V)
- Anschlußklemmen Schraubklemmen, max. 2,5 mm²
- Zuleitung über PG 7 Verschraubung empfohlene Leitung:
- 3 x 0,25 mm²
- Leitungslänge max. 100 m
- Ausgang 0...10 V DC (min. 1 kΩ Bürde, kurzschlußfest)
- Umgebungstemperatur - 30 bis + 70 °C
- Schutzart IP 65 Einbaulage beliebig,
- Gewicht ca. 200g
- Dämmerungssensor Meßbereich 0 bis 255 Lx,
- linear Stromaufnahme ca. 5 mA
- Helligkeitssensor Meßbereich 0 bis 60 kLx,
- linear Stromaufnahme ca. 5 mA
- Temperatursensor Meßbereich - 30 bis + 70 °C, linear
- Stromaufnahme ca. 3 mA

gewähltes Fabrikat/Typ: ' _____ / _____ '

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 245

Zusammenfassung

Untertitel 1.1.1. Montagesystem	€
Untertitel 1.1.2. Befestigung	€
Untertitel 1.1.3. Anlagenkomponente	€
Titel 1.1. KG 442 Eigenstromversorgungsanlagen	€
Untertitel 1.2.1. NSHV	€
Untertitel 1.2.2. UV1	€
Titel 1.2. KG 443 - Niederspannungsschaltanlage	€
Titel 1.3. KG 444 - Niederspannungsinstallationsanlagen	€
Titel 1.4. KG 445.1 - Beleuchtung	€
Titel 1.5. KG 445.2 - Sicherheitsbeleuchtung	€
Titel 1.6. KG 446 - Erdungs-, Blitzschutzanlage	€
Titel 1.7. KG 449 - Starkstromanlagen sonstiges	€
Abschnitt 1. KG 440 - Elektrotechnische Anlagen	€
Titel 2.1. KG 452 - Such- und Signalanlagen	€
Titel 2.2. KG 454 - Elektroakustische Anlagen- SAA	€
Titel 2.3. KG 456 Gefahrenmelde- und Alarmanlagen	€
Titel 2.4. KG 457 Übertragungsnetze	€
Titel 2.5. KG 459 Fernmelde- u. informationstechnische Anlagen, sonstiges	€
Abschnitt 2. KG 450 - Fernmelde- und informationstechnische Anlagen	€
Titel 3.1. KG 480 KNX Aktoren und Sensoren	€
Abschnitt 3. KG 480 Gebäudeautomation	€

Ausschreibungsunterlagen als Blankett

Leistungsphase 6 Vorbereiten der Vergabe - Technische Gebäudeausrüstung

P-24-118 LPH 6, Schulzentrum Saarn - Turnhalle

Elektrotechnik

10.10.2025

Seite 246

Zusammenfassung

Gesamt netto	<u> </u>	€
zzgl. 19,0 % MwSt	<u> </u>	€
Gesamt brutto	<u> </u>	€

Ort/Datum/Stempel/rechtsverbindliche Unterschrift