

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 2026 / 2027 Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
15 Los 15 Elektrotechnik

Ausgabebumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

15 Los 15 Elektrotechnik

Allgemeine Vorbemerkungen

1. Allgemeines

Die Bauherrschaft beabsichtigt, auf Ihrem Baugrundstück in Mühlen-Eichsen eine Rettungswache mit einem Einstellplatz zu errichten.
Das Gebäude wird als 1-geschossiges Gebäude (ohne Keller) ausgeführt. Das Dach wird als Flachdach ausgeführt.

Für die Ausführung der Arbeiten sind die einschlägigen Bestimmungen des Arbeitsschutzgesetzes und der berufsgenossenschaftlichen Vorschriften (BG-Regeln, frühere Unfallverhütungsvorschriften) zu beachten und vom Auftragnehmer anzuwenden und einzuhalten.

Grundlage für die Ausführung der Arbeiten ist die VOB (Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen) in ihrer neuesten Fassung.

2. Umfang der Arbeiten

Zum Umfang der auszuführenden Arbeiten gehören:

- Sicherheitsbeleuchtung mit Einzelbatterieleuchten in verschiedenen Bereichen
- allgemeine Elektroinstallation
- Lieferung und Montage von Leuchten
- Errichtung von Trassen
- Datennetz

Öffentliche Erschließung:

- Elektrische Stromversorgung

Im HAR wird der Hausanschluss durch den Energieversorger erstellt.

Fernmeldenetz und BK Netz:

Das Gebäude erhält eine Einspeisung vom öffentlichen Fernmeldenetz im HAR.

Sicherheitsbeleuchtung:

In der Fahrzeughalle und in den Fluren werden Einzelbatterieleuchten installiert.

3. Technische Vorbemerkungen

Es gelten für sämtliche im vorliegenden Leistungsverzeichnis enthaltenen Gewerke die einschlägigen DIN-Vorschriften für die Ausführung, Material und ähnliches. Weiterhin hat sich der AN im Vorfeld über die speziellen Vorschriften und Baubestimmungen des Landes Mecklenburg-Vorpommern zu informieren und bei der Ausführung zu berücksichtigen.
VOB/DIN VOB Teil C, ATV DIN 18 382

3.1 Ausführungsvorschriften

Das Erstellen der Montagepläne (gemäß VOB, Teil C) erfolgt vom Unternehmer nach den zur Verfügung gestellten Ausführungszeichnungen und den zugehörigen Schaltschema- und Prinzipzeichnungen. Die Kosten dafür sind in die Einheitspreise einzurechnen.
Die Montagepläne (Installationspläne), Werkstattpläne und gegebenenfalls Detailzeichnungen sind der fachtechnischen Objektüberwachung unaufgefordert und kostenlos zur Freigabe vorzulegen.

Bestehen Schlitz- und Durchbruchpläne, ist der Unternehmer verpflichtet, diese hinsichtlich der Lage zu prüfen. Nachträgliche Schlitz- und Stemmarbeiten gehen zu Lasten des Unternehmers. Grundsätzlich gilt: Alle angegebenen Zeichnungen u. ä. müssen den Freigabevermerk der fachtechnischen Objektüberwachung tragen, um sie für die Ausführung als verbindlich zu erklären.

Auf Wunsch des Auftraggebers sind die Berechnungsunterlagen, wie Bauteildimensionierungen, Kennlinien usw., zur Einsicht und Nachkontrolle auszuhändigen.

Für die Ausführung der Leistungen gelten alle DIN-Normen und Vorschriften, die durch die Art

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 2026 / 2027 Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
15 Los 15 Elektrotechnik

Ausgabebumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

der ausgeschriebenen Leistungen berücksichtigt werden müssen.

Gleichfalls gelten die Vorschriften der regionalen Behörden und Aufsichtsämter des Landes, der Unfallverhütungsvorschrift VBG 4.

3.2 Fabrikate/Qualitätsanforderungen

Dem Angebot dürfen nur Produkte anerkannter Hersteller zugrunde liegen, wodurch eine langfristige Versorgung mit bewährten Ersatzteilen sichergestellt werden soll. Es werden daher bewährte Markenfabrikate gefordert, die den einschlägigen Normen nach DIN und VDE entsprechen müssen.

3.3 Probebetrieb

Der Probebetrieb ist vom AN im Beisein des AG durchzuführen.

3.4 Kennzeichnungen

Der AN hat die Anlage, bevor er die Abnahme beantragt, gemäß DIN zu kennzeichnen, Schilder zu beschriften usw.

3.5 Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme der Anlage soll im Zusammenhang mit allen Nebengewerken erfolgen, die einen Einfluss auf die Funktionsfähigkeit der Anlagen haben. Eventuelle Einschränkungen der Nutzungsbedingungen während der Inbetriebnahme sowie deren Notwendigkeit sind dem Nutzer darzulegen.

3.6 Prüfung elektrischer Anlagen und Betriebsmittel

Der AN hat rechtzeitig vor der Abnahme schriftlich zu bestätigen, dass die elektrischen Anlagen und Betriebsmittel entsprechend den Bestimmungen der Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft (UW, VGB 4, Paragraph 5 (4)) sowie nach VDE 0100 beschaffen sind.

3.7 Messungen nach VDE 0100, Teil 600

Die Messprotokolle sind dem AG rechtzeitig vor der Abnahme 2-fach vorzulegen.

3.8 Abnahme

Der AN hat dem AG alle zur Abnahme notwendigen Unterlagen spätestens 14 Tage vor Abnahme auszuhändigen.

Zum Nachweis der Leistungen hat der AN geeignete Messgeräte zur Verfügung zu stellen.

3.9 Revisionsunterlagen

Revisionsunterlagen sind in 3-facher Ausfertigung zusammengestellt in Ordnern und komplett 1 x auf CD dem Bauherren zu übergeben. Die Ordner müssen sinnvoll unterteilt mit Register und Inhaltsangabe je Ordner (zusätzlich Gesamtinhaltsangabe bei mehreren Ordnern) vorliegen.

Für die Anfertigung der Revisionsunterlagen werden folgende Ausführungspläne zur Verfügung gestellt:

- Installationspläne (M 1:50)

- Blitzschutzanlage

Die Revisionsunterlagen müssen folgendes beinhalten:

Installationspläne mit Lage der Installationsgeräte im M 1:50, Verteiler, Abzweigdosen etc.

Liste über eingesetzte Materialien, mit genauen Angaben zum Hersteller / Typ und wichtigen Parametern

Schemata Datennetz

Messprotokolle Datennetz,

Errichterbestätigung nach DIN VDE 0100 und VBG 4,

Niederschrift über die Einweisung des Bedienpersonals

4. Ausführungsbedingungen für Kabel und Leitungen in Gebäuden

4.1 Verlegung

Die für die fachgerechte Verlegung und den Einbau erforderlichen Durchbrüche sind durch Bohrungen herzustellen. Vor Aufnahme der Arbeiten zur Herstellung der Durchbrüche ist die Durchführbarkeit mit der Bauleitung abzustimmen. Die Standfestigkeit der Bauteile (Wände, Decken usw.) darf durch diese nicht unzulässig beeinträchtigt sowie der Brand-, Wärme- und /

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 2026 / 2027 Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
15 Los 15 Elektrotechnik

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

oder Schallschutz nicht unzulässig gemindert werden.

4.2 Anordnung

Die Anordnung von Betriebsmitteln wie Abzweigdosens, Steckvorrichtungen, Schalter usw. muss senkrecht übereinander und waagrecht nebeneinander erfolgen und ist mit der Bauleitung abzustimmen. Speziell in gefliesten Bereichen ist auch eine Abstimmung mit dem Fliesenleger unbedingt erforderlich.

4.3 Montagehöhen

Die Montagehöhen der Geräte (z.B. Melder, Steckvorrichtungen usw.) sind vor Ort mit der Bauleitung festzulegen.

4.4 Unzulässige Verlegearten

Unzulässige Verlegearten für Kabel, Leitungen und Rohre sind:

Berühren von oder Befestigen an Heizungsrohren, Sanitärleitungen und Lüftungskanälen

Anbinden mit blanken Drähten

Unterklammern von Leitungen unter Nägeln, Mauerhaken oder dgl.

4.5 Auftragsdurchführung

Der Auftragnehmer ist grundsätzlich verpflichtet, seine Ausführungen mit den anderen AN zu koordinieren und die wirtschaftlichste Lösung für das Gesamtbauwerk mit zu erarbeiten. Er informiert rechtzeitig alle sonst beteiligten Firmen über seinen Platzbedarf der technischen Anlagen.

Abänderungen gegenüber der Ausführungszeichnung sind grundsätzlich nur nach Absprache mit der Bauleitung und deren Zustimmung möglich. Nimmt der Auftragnehmer von sich aus Änderungen vor und die Arbeiten anderer Gewerke werden dadurch betroffen, so hat er daraus entstehende Folgekosten in voller Höhe zu tragen.

Sämtliche Nachstemmarbeiten für Decken-, Wanddurchbrüche und Wandschlitze sind vom Auftragnehmer ohne besondere Vergütung auszuführen und in die Einheitspreise einzurechnen. Alle sonstigen bauhand- werklichen Arbeiten werden bauseits ausgeführt, soweit sie nicht in der Ausschreibung enthalten sind.

Der Auftragnehmer hat alle Gerüste, Leitern, Hilfszeuge und Hilfskräfte für die Montage zur Verfügung zu stellen. Als normale Montagehöhe ohne Zuschläge gilt 5,0 m. Positionen für Gerüste bei größeren Montagehöhen werden gesondert ausgeschrieben.

Der Auftragnehmer hat dafür zu sorgen, dass alle Materialien und Lieferteile rechtzeitig auf der Baustelle sind. Zeitaufwand für Materialbestellungen und -transporte sind Gemeinkosten und werden nicht gesondert vergütet.

Nach Eingang der Ausführungsunterlagen soll der AN die ergänzenden Angaben zur Bauausführung machen. Die Anfertigung von Montagezeichnungen unterliegt dem Auftragnehmer.

Mehrmalige Fahrten zur Baustelle sind einzukalkulieren.

5. Technische Beschreibung Starkstrom

5.1 Verteilung

Im Hausanschlussraum werden der Hausanschlusskasten und eine Zählerverteilung montiert. Die Verteilung beinhaltet des Weiteren ein FM-Verteilerfeld zur Montage der Bauteile Telekommunikation.

Zur Sicherung des Inneren Blitzschutzes wird in der Zählerverteilung ein Überspannungsschutz eingebaut.

Die Verteilung beinhaltet die Stromkreissicherungen, Stromstoßrelais, Schütze und FI-Schutzschalter etc.

Die Energieversorgung des gesamten Gebäudes erfolgt aus dem HA-Raum. Alternativ kann das Gebäude über eine Ausseneinspeisung über Notstrom versorgt werden.

5.2 Allgemeine Installation

Die Leitungsverlegung erfolgt auf dem Rohfußboden, Unterputz und in Kanälen.

Die Schaltung der Beleuchtung in allgemeinen Räumen erfolgen örtlich und Raumweise mittels Aus-, Wechsel- oder Serienschalter bzw. Präsenz-/Bewegungsmelder.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 2026 / 2027 Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
15 Los 15 Elektrotechnik

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

5.3 Blitzschutz

Die Blitzschutzanlage (BSA) wird nach den derzeit gültigen allgemeinen Blitzschutzbedingungen, DIN VDE 0185-305, Teil 3 in Klasse III ausgeführt. Die Auffanganlage besteht aus Aluknetlegierung, die mit entsprechenden Dachhaltungsleitern auf dem Dach montiert wird. Sämtliche auf dem Dach angeordneten Einbauten und Anbauten werden angeschlossen. Die Ableitungen werden an den Regenfallrohren verlegt.

5.4 PV-Anlage

Das Gebäude erhält eine PV Anlage.

6. Fernmeldetechnik

6.1 Telekommunikationsanlage

Das Gebäude erhält eine beigestellte kleine Telefonanlage (Dect) mit Wlan-Router und einem Dect-Telefon.

6.2 Such - und Signalanlage

Am Gebäudeeingang wird ein Klingeltableau installiert. In dem Aufenthaltsraum und der Fahrzeughalle werden Signalgeber installiert.

6.3 SAT-Anlage

Das Gebäude erhält eine SAT Anlage mit 4 Anschlussdosen.

6.3 Datennetz

Im verschiedenen Räumen werden Datendoppeldosen 2xRJ45 angeordnet. Die Leitungsverlegung erfolgt sternförmig mit Kat7-Datenkabel nach DIN 18015 zum HA-Raum. Dort werden alle Datenkabel auf dem Datenschrank aufgelegt.

Messungen Daten:

Der Auftragnehmer verpflichtet sich zur ordnungsgemäßen Ausführung seiner Leistung. Als Nachweis hierfür werden Messungen aller Teilstrecken von ihm erbracht. Er stellt die dafür notwendigen Messapparaturen inklusive Messadapter und übergibt dem vom Auftraggeber benannten Wartungspersonal die erstellten Messprotokolle in Papierform in 3facher Ausfertigung.

Messanforderungen und Dokumentation entsprechend Klasse E muss mindestens folgende Angaben enthalten.

NVP (Netzverkürzungsfaktor) Verdrahtung (Kurzschluss, Unterbrechung, Vertauschung)

DC Widerstand Länge

Dämpfung Kapazität

Dual Next Rückflusssdämpfung

Impedanz Laufzeit

7. Außenanlagen

Für die Außenbeleuchtung des Grundstücks werden Mast- und Pollerleuchten vom Tiefbau geplant. Im Außenbereich werden insgesamt drei Wandleuchten installiert.

Die Schaltung der Beleuchtung erfolgt über Bewegungsmelder.

Die Fläche vor dem Tor wird mittels 2 Wandleuchten flächig als Übungsfläche ausgeleuchtet.

Des Weiteren werden die externen Anschlüsse im Außenbereich, wie Wärmepumpe oder Pumpe, Ladestation versorgt.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 2026 / 2027 Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
15 Los 15 Elektrotechnik
1 442 Eigenstromversorgungsanlagen

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

15.1	442 Eigenstromversorgungsanlagen			
-------------	---	--	--	--

15.1.1	Einspeisung Notstrom			
---------------	-----------------------------	--	--	--

15.1.1.1	Einspeisung Notsrom			
----------	---------------------	--	--	--

Auf Putz Gehäuse als Notstromeinspeisung, anschlussfertig verdrahtet, Schutzart IP 44 bei r

Schutzart IP 44

Gehäuse:

1 Edelstahlgehäuse, 1.4301

geschliffen, K240

700x300x310 mm (HxBxT)

Bestückung/Anschlussmöglichkeit:

1 x CEE Anbaugerätestecker 63A 5p 1h 50V-500V (IP

67)Klemme für 1 Leitung bis 5 x 50mm²

(flexibel max. 35 mm²)

Leitungseinführung:

2 x Leitungseinführungstülle unten,geeignet für

Leitungsdurchmesser von 13-43mm

1 x Messing - Verschlusschraube M20 unten

Fronttür mit Schwenkhebelgriff und

Profilhalbzylinder

bei gesteckter Kupplung verschliessbar;

1 Erdungsschraube M6 innen

1 Set Wandbef.laschen (90432000)

Gesamtgewicht: ca. 30 KG

komplett liefern und montieren inklusive Notwendigen

Abstimmungen zur Beschaffung Schließzylinder

1	St		
---	----	--	--

15.1.1	Einspeisung Notstrom			
---------------	-----------------------------	--	--	--

Summe:			
---------------	--	--	--

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
	15	Los 15 Elektrotechnik
	1	442 Eigenstromversorgungsanlagen
	2	PV Anlage

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

15.1.2 PV Anlage

Die Anlage wird auf einem Flachdach mit extensiver Begrünung installiert.
Anordnung auf den Hallendach und auf dem Dach Aufenthaltsbereich.

15.1.2.1 PV Module

PV Module Glas-Glas-Modul
Nennleistung P: min 405 Wp
inklusive anteiliger Verkabelung der Module
Und Konbstruktion für Dachaufstellung liefern und montieren,
inkuive Halterungen für Aufstellung (15°) auf Flachdach
(extensive Begrünung, Beschwerung mit Betonsteinen und Unterlegplatten an den Aufstellpunkten)
Feuerweherschalter (DC Lastrennschalter) sind anteilig und Überspannungsschutz einzukalkulieren.

16	St		
----	----	--	--

15.1.2.2 Wechselrichter 3 Phasig

Hybrid-Wechselrichter 10.0 kW

Zur Nutzung und Speicherung von Solarstrom.

Integrierte Hauptmerkmale:

- Drei unabhängige MPP-Tracker
- Integrierter System Manager für die Steuerung und Regelung von bis zu zehn Geräten
- Bis zu fünf Hybridwechselrichter parallel betreibbar
- Leistungsoptimierung bei verschatteten Modulen (SMA ShadeFix)
- Kompatibel zu Hochvoltbatterien
- AC- & DC-seitiges Laden der Batterie mit hoher Ladegeschwindigkeit
- Integrierte Notstromversorgung
- Multifunktionsrelais als digitaler Ausgang
- Lichtbogen-Schutzeinrichtung (AFCI)
- Netzmanagementfunktion zur Wirk- und Blindleistungsregelung am Netzanschlusspunkt
- Kompatibilität mit Fehlerstromschutzschaltern vom Typ A
- Schnittstellen: W-LAN, 2 x Ethernet (Modbus, Sunspect), Monitoring Portal ohne zusätzlichen Datenlogger, Apps für Installateure und Betreiber, Webbasierte Benutzeroberfläche
- Servicefunktion (z.B. automatische Fehlerdiagnose und Bereitstellung von Austauschgeräten, Remote Konfiguration und Parametrierung)

Optionale Merkmale:

- Umschalteneinrichtung für automatische Ersatzstromversorgung eines Gebäudes bis max.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
	15	Los 15 Elektrotechnik
	1	442 Eigenstromversorgungsanlagen
	2	PV Anlage

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

- 3x63 A Dauerstrom, bis zu drei Hybridwechselrichter parallel betreibbar (SMA Backup)
- Datenlogger: erweitertes Monitoring, Anlagenregelung, Energiemanagement uvm.
- Professionelles Planungs- & Auslegungsprogramm

Technische Daten:

PV-Anschluss:

Max. PV-Generatorleistung: 15 kWp
Max. Eingangsspannung: 1000 V
Min. Eingangsspannung: 90 V
Startspannung: 100 V
MPP-Spannungsbereich: 200 -1000 V
Max. nutzbarer Eingangsstrom / per MPPT: 18 A
Max. Kurzschlussstrom / per MPPT: 24 A
Anzahl MPPT: 3
Anzahl paralleler Strings: je 1

Batterie-Anschluss:

Spannungsbereich: 80-600 V
Max. Ladestrom / Max. Entladestrom: 50 A / 50 A
Max. Ladeleistung/ Max. Entladeleistung: 10 kW / 10 kW
Anzahl anschließbare Batterien: 1
Kompatible Batterien: SMA Home Storage 3.2 - 16.4 (3,2 kWh bis 16,4 kWh), SMA Storage M 12.3 - 36.9 (12,3 kWh bis 36,9 kWh)

Netz-Anschluss:

Bemessungsleistung: 10 kW
Max. Scheinleistung: 10 kVA
Netzanschluss: 3/N/PE
AC-Nennspannung: 230 V / 400 V
Leistungsfaktor: 0,8-1

Notstromfunktion (manuelle Umschaltung):

Bemessungsleistung 1~ (bei 230 V,max.16 A,50 Hz): 3.6 kW

Ersatzstromfunktion (automatische Umschaltung mit optionaler externer Umschaltvorrichtung):

Max. Ausgangsleistung: 10 kW
Umschaltzeit: ca. 1-2 s (konfigurierbar)
Eigenverbrauch im Netzparallelbetrieb: 0 W

Wirkungsgrad:

Max. Wirkungsgrad: 98,3 %
Europ. Wirkungsgrad: 97,4 %

Allgemeines:

Betriebstemperaturbereich: -25 +60 °C
Maße (BxHxT): 467/555/239 mm
Gewicht: 33,5 kg
Schutzart: IP65
Deckelfarbe: weiß (RAL 9016)
Garantie: 10 Jahre bei Registrierung
Dokumentation: europäische Sprachen

1

St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
	15	Los 15 Elektrotechnik
	1	442 Eigenstromversorgungsanlagen
	2	PV Anlage

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

15.1.2.3 Batteriespeicher

Batteriespeicher 16,4 kWh

Integrierte Hauptmerkmale:

Kompatibel zum v.g Wechselrichter

DC-seitiges Laden der Batterie mit hoher

Ladegeschwindigkeit

Boden-, Wandmontage oder Rücken an Rücken

Netzmanagementfunktion zur Wirk- und

Blindleistungsregelung am Netzanschlusspunkt

Schnittstellen:

CAN (RJ45)

Monitoring Portal (mit oder ohne zusätzlichen Datenlogger,

Zertifiziert nach ISO/IEC 27001, Server-Standort:

Deutschland)

Apps für Installateure und Betreiber

Webbasierte Benutzeroberfläche (Wechselrichter)

Servicefunktion (z.B. automatische Fehlerdiagnose und

Bereitstellung von Austauschgeräten)

Technische Daten:

Batterie-Anschluss:

Batteriekapazität: 16,4 kWh

Spannungsbereich: 450-540 V

Max. Ladestrom / Max. Entladestrom: 36 A / 36 A

Max. Ladeleistung/ Max. Entladeleistung: 14,4 kW / 14,4 kW

Wirkungsgrad:

Max. Wirkungsgrad: 94,5 %

Allgemeines:

Betriebstemperaturbereich: -10 +50 °C

Maße (BxHxT): (610×1455×214,6 mm) und

(610×969×214,6 mm)

Gewicht: 5 x 38 kg

Schutzart: IP65

Zelltechnologie: Lithium-Eisenphosphat (LiFePO4)

Deckelfarbe: weiß (RAL 9016)

Garantie: 10 Jahre bei Registrierung

ansteuerbar von v.g. Wechselrichter

1

St

15.1.2.4 DC Notaus-Schalter

DC-Notaus-Druckknopftaster, aus schlagfestem

Kunststoff mit abschließbarer verglaste Tür liefern,

montieren und anschließen

Farbe Gelb (RAL 1004), Beschriftung "DC-Notausschalter"

Montage an jedem Hauseingang

2

St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
	15	Los 15 Elektrotechnik
	1	442 Eigenstromversorgungsanlagen
	2	PV Anlage

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

15.1.2.5 Inbetriebnahme, Einweisung und Übergabe
Inbetriebnahme, Einweisung und Übergabe der gesamten Anlage inklusive allem notwendigen Zubehör für Fernauslesung der Anlage (Hard- und Software inklusive Einrichtung) an den Betreiber mit der dazugehörigen Dokumentation inklusive Erstellen eines Übersichtsplanes nach Anwendungsregel VDE AR 2100 - 712
Anmeldung der Anlage bei Energieversorger und Eintragung in Markstammregister.

1 psch

15.1.2 PV Anlage

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
	15	Los 15 Elektrotechnik
	1	442 Eigenstromversorgungsanlagen

Ausgabeumfang:		
OZ		Gesamtbetrag in EUR

Zusammenstellung

15.1.1	Einspeisung Notstrom	
15.1.2	PV Anlage	
15.1	Summe	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
	15	Los 15 Elektrotechnik
	2	443 Niederspannungsschaltanlagen

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

15.2 443 Niederspannungsschaltanlagen

15.2.1 Zählerschränke

Allseitig geschlossene Stahlblech-Wandverteilung in stabiler Schrankbauform mit Fronttüren.

Die Abmessungen und Einbringungsmöglichkeiten sind zu berücksichtigen und zu prüfen, um eine reibungslose Aufstellung der Verteilung zu gewährleisten.

In der Verteilung ist eine Tasche zur Aufbewahrung des Übersichtsplanes vorzusehen. Eine Platzreserve für den späteren Ausbau von Einbauten von ca. 30 % ist gefordert.

Kalkulationshinweis:

In die Einheitspreise der Sicherungen, LS-Schalter, Schalt- und Steuergeräte ist die Montage und Verdrahtung, sowie der Anschluss von Mantelleitung oder Kabel an die Verteilung (Einführen der Leitung in die Verteilung, abisolieren, befestigen und auflegen der Leitung auf Klemmstelle) mit einzurechnen.

Alle Instrumente, Sicherungsabgänge, Schalter usw. sowie die Verteilung selbst sind ausführlich mit dauerhaften Schildern zu beschriften.

Einzukalkulieren ist anteilig alles für die Verbindung und Anschluss der Schränke notwendige Zubehör, wie Sammelschienenverbinder, Kabelauf- spleißkästen seitlich oder unter der Verteilung, Schrankverbinder etc.

Diese Bauteile werden nicht gesondert aufgeführt.

Die Zählerschränke sind entsprechend den aktuellen TAB NS Nord 2012 und den Technischen Beiblättern des Netzbetreibers herzustellen inklusive Zählerabholung und Montage in Abstimmung mit dem EVU.

- 15.2.1.1 Wandaufbauschrank (BxHxT 800x1100x205) Zählerschrank
Zählerschrank mit Wandlermessung entsprechen TAB NS Nord Ausgabe 2023 der WEMAG
Wandlermessung entsprechend B 3.01
Zählerschrank mit Tür aus pulverbeschichtetem, eingebrauntem, stabil profiliertem 1 mm dickem Stahlblech.

Montageart: Aufputz

Schutzart: IP44

Schutzklasse: II

Farbe: reinweiß RAL 9010

Material: Stahlblech

Türschliessungstyp: Klappgriff mit Vorreiber und Stangenverschluß

Anzahl Türen: 1

Anzahl der Schlösser: 1 (durch andere Schließungen austauschbar)

Oberfläche: pulverbeschichtet

Sammelschienensystem mit 3 Hauptleitern, PE- und N-Schiene für Einspeisung

Schienenensystem mit 3 Hauptleiter für Wandler.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
	15	Los 15 Elektrotechnik
	2	443 Niederspannungsschaltanlagen
	1	Zählerschränke

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Schienensystem: Kupfer blank,
Bemessungsbetriebsspannung: 400 V AC,
Bemessungsstrom: max 250 A,
Bemessungskurzzeitstromfestigkeit: 20 kA.

Weitere Einrichtungen

- 1 Zählerplatz für Erzeugung PV /Überschusseinspeisung)
- Freigabesteuerung für Wärmepumpe und Ladeeinrichtung

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.
incl. Abstimmung bzgl. Zählermontage und stellen der AAN

Gemäß den geltenden VDE-Bestimmungen komplett
zusammengebaut und verdrahtet, anschlussfertig liefern und
montieren inklusive aller notwendigen Sicherungen, Schalter
und Einsätze.

1	St		
---	----	--	--

15.2.1 Zählerschränke

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
	15	Los 15 Elektrotechnik
	2	443 Niederspannungsschaltanlagen

Ausgabeumfang:		
OZ		Gesamtbetrag in EUR

Zusammenstellung

15.2.1	Zählerschränke	
15.2	Summe	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
	15	Los 15 Elektrotechnik
	3	444 Niederspannungsinstallationsanlagen

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

15.3 444 Niederspannungsinstallationsanlagen

15.3.1 Endverteilungen

Beschreibung, Anforderungen:

Die nachstehenden Einheitspreise sind Grundlage für die Errechnung des Gesamtpreises der Haupt- und Unterverteiler vor und während der fabrikmäßigen Fertigung. Hat sich zum Zeitpunkt der Übergabe der Verteiler, d. h. dessen Zusammenstellung gegenüber der des Angebotes bzw. der Ausführungsunterlagen geändert, so wird für jede Einheit, die zusätzlich eingebaut wurde oder entfallen ist, der nachstehende Einheitspreis verrechnet, das gilt auch für die Änderung der Verteilergröße. Ausgangspunkt für die Errechnung der Mehr- und Minderkosten ist in jedem Fall der angebotene Gesamtpreis des Verteilers. Beim Austausch von Einheiten wird zunächst der Einheitspreis der entfallenden Einheit vom Festpreis des Verteilers abgezogen, dann der Preis für die neue Einheit hinzugerechnet.

Alle Einheitspreise verstehen sich für betriebsfertige Montage entsprechend den in den Vorbemerkungen beschriebenen Ausführungen.

Die Einzelpreise der aufgeführten Verteilereinbauten beinhalten:

- die Lieferung der Bauteile einschließlich etwaiger Hilfsbauteile, die für den ordnungsgemäßen Betrieb erforderlich sind,
- die Verdrahtung zur Reihenklemme,
- die Reihenklemmen, N-Leiter-Trennklemmen und PE-Klemmen,
- die anteiligen Kosten für Sammel- und Verteilerschienen,
- die Beschriftung der Bauteile und Klemmen mit Resopalschildern

Für alle Einbaugeräte ist ein einheitliches Fabrikat einzusetzen.

Gehäuse, sofern nicht anders im Leistungsverzeichnis gefordert, sind fabrikfertige Verteilungen in Standardmaßen, allseitig geschlossen, mit Feldabdeckungen zu verwenden. Das Gehäuse muss allseitig aus Blech oder stoßfestem Isolierstoff mit einer Entflammbarkeit nach DIN VDE 0304 Teil 3 von mindestens Stufe BH 1 haben. Geschlitzte Abdeckungen, die keine Einbaugeräte enthalten, sind mit Blindabdeckungen zu versehen.

Isolierstoff: bruchsicher, glasfaserverstärkter Kunststoff mit Stopfbuchsen für die Kabeleinführungen

Platzreserve: Platzreserve mind. 30 %

Farbton: nach RAL-Farbauswahl durch Angabe vom Architekten

Türen: Innenliegende, gehäusebündige Türen mit Taschen für Verteilungszeichnung.

Tür innen versteift, Doppelbartschloss und Stangenverschluss.

Lüftungsschlitze bei Verteilungen mit eingebauten Trafos, Lichtsteuergeräten, Verteilungsaufbau u.s.w.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
	15	Los 15 Elektrotechnik
	3	444 Niederspannungsinstallationsanlagen
	1	Endverteilungen

Ausgabebumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Bei Unter-Putz-Verteilungen ist der Mauerkasten im Angebotspreis einzurechnen. Er wird nicht gesondert ausgeschrieben.

Der Unternehmer hat für eine symmetrische Lastverteilung Sorge zu tragen und auf Selektivität zu achten.

In sämtlichen Verteilungen und Geräten:
- Phasengleichheit (Phase L1 Verteilung = Phase L1 Gebäude HV usw.)
- gleiche Drehrichtung

Klemmen : Abgangs- oder Eingangsklemme für jede Ader.
Querschnitt = abgehender Leitung;
Kriechstromfeste Reihenklemmen aus Duroplast, Anordnung nach Phasen-Nullleiter- und Schutzleiterklemme je Stromkreis nebeneinander; Fremdspannung und Steuerleitungen sind auf Trennklemmen zu verdrahten, einschließlich entsprechender Beschriftung.

Beschriftung
Gehäuse: mit aufgeschraubtem Resopalschild mit der Verteilungsbezeichnung, z. B. UV 1
Einbauten: Resopalschild mit Stromkreisbezeichnung oder Beschriftungstreifen mit durchsichtigen Schutzstreifen, Stromkreisverzeichnis in Hülle
Klemmen: eingelegte Ziffern vom Klemmenhersteller

Kalkulationshinweis
In die Einheitspreise der Sicherungen, LS-Schalter, Schalt- und Steuergeräte ist die Montage und Verdrahtung sowie der Anschluss von Mantelleitung oder Kabel an die Verteilung (Einführen der Leitung in die Verteilung, abisolieren, befestigen und auflegen der Leitung auf Klemmstelle) mit einzurechnen.

Die Verteilungen sind grundsätzlich mit Reihenklemmen und mit Türschloss anzubieten.

Aufbauprinzip der Verteilung:
Eingangsklemmen
- Hauptschalter, Größe entsprechend der Sicherung in der Haupt- bzw. Unterverteilung, 3-polig teilweise
Vorsicherung E 33/35 A,
(bei 40 A FI-Schalter) Vorsicherung E 27/25 A (bei 25 A FI-Schalter) jeweils 3-polig
- teilweise FI-Schalter 40 A, 4-polig
FI-Schalter 25 A, 4-polig-Sicherungen 16 A/"B" bis max.12 Stück bzw. 9
Sicherungen E 27/25 A pro Schiene Stromkreise nur bis max. 1/2 der
Gesamtleistung belasten.
- Abgangsklemmen

Maximal anzuschließende Verbraucher je Stromkreis:
- max. 9 Leuchtstofflampen 58 W bzw. 15 Leuchtstofflampen 36 W
- max. 15 Leuchten für Glühlampen bis 100 W

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
	15	Los 15 Elektrotechnik
	3	444 Niederspannungsinstallationsanlagen
	1	Endverteilungen

Ausgabebumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

- ca. 10 Steckdosen bzw. 2 zusammenliegende Räume (16 A/"B")
- Sondersteckdosen und Auslässe mit Einzelleistung ab 2,0 kW
- separate Stromkreise mit Leitungsschutzautomaten ("B")

Die Bestellung der Verteilung darf erst nach bestätigten Montageplänen erfolgen.

15.3.1.1 Installationsverteiler HV

Einzelstandverteiler für die Innenraummontage mit VDE-Gutachten (Fertigungsüberwachung) nach DIN EN 61439-1/-2/-3. 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 eingebaut und unten offen, rückseitige Vorprägung im Kunststoffteil und Sammelschienenenddurchführungen als beidseitige seitliche Vorprägung im unteren Bereich.

Waagerechte Abfangschiene zur Stabilisierung im Schrank enthalten. Tür frontbündig mit innenliegenden, justierbaren Scharnieren, wahlweise rechts oder links anschlagbar mit 110 Grad Öffnungswinkel. Tür mit Stangenverschluß mit Dreipunktschließung. 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: 800 mm

Tiefe: 205 mm

IP-Klasse (Ingress Protection): IP44

Schutzklasse: Schutzklasse II

Schließungstyp: Ohne Schloss

Anzahl Felder: 3

Montage auf: Bodenbefestigung

Farbe: Reinweiß

RAL Nummer: 9010

Anzahl Schranktüren: 2

Anzahl der Schlösser: 1

Inkl. allen Hilfs und Kleinmaterialien sowie sonstigem Zubehör wie Klemmen, Sammelschienen, etc.

Sammelschienensystem mit 3 Hauptleitern, PE- und N-Schiene, aus Kupfer, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Bemessungsstrom 250 A,

Die Verteilung beinhaltet Bausteine mit Hutschiene und geschlitzten Abdeckungen für Verteilung gemäß den geltenden VDE-Bestimmungen komplett zusammengebaut undverdrahtet, anschlussfertig liefern und montieren, inklusive aller notwendigen Sicherungen, Schalter und Einsätze.

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

Die Verteilung enthält nachstehend aufgeführte Einbauten.

Eine Platzreserve für Einbau eines Kombiableiter ist

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 2026 / 2027 Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
 15 Los 15 Elektrotechnik
 3 444 Niederspannungsinstallationsanlagen
 1 Endverteilungen

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
vorzusehen.	1	St		
15.3.1.2 Ausschalter 3-polig, 80 A Ausschalter, Nennstrom: 63 A, Polanzahl: 3 P	1	St		
15.3.1.3 D02 Reitersicherungselemente 3 x 63 A mit Deckel D02 Reitersicherungselemente 3 x 63 A mit Deckel	16	St		
15.3.1.4 Kunststoff-Sicherungssockel D02 E18 63A 1polig Kunststoff-Sicherungssockel D02 E18 63A 1polig Hutschiene Käfigklemme Montageart: DIN Hutschiene (REG)	1	St		
15.3.1.5 Lastumschalter zur Umschaltung von Netz auf Notstromeinspeisung mit 0 Stellung Umschalter nach DIN EN60947-3 zum Umschalten unter Last von zwei Niederspannungsstromkreisen mit Sicherheitstrennung. Zum Aufbau auf DIN Schiene oder Montageplatte. Drei Schaltstellungen I - 0 - II. Bemessungsbetriebsspannung Ue: 380 - 690 V Isolationsspannung Ui: 800 V Stoßspannungsfestigkeit: 8000 V Nennstrom für kurze Zeit ICW IEC 60947: 2.50 kA Bedingter Bemessungskurzschlussstrom Icc mit gl-gG Sicherung: 100 kA Bemessungsbetriebsleistung bei 400 V AC AC1: 65000 W Polanzahl: 4 Polart: 4P Motorantrieb integriert: Nein Verriegelbar: Ja IP-Klasse (Ingress Protection): IP20 Anzahl Module: 12 Frequenz: 50 - 60 Hz Gesamtverlustleistung unter Nennstrom: 9.30 W Betriebstemperatur: -20 - 70 °C Zur Umschaltung von Netz auf Notstromeinspeisung mit Null- Stellung	1	St		

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
	15	Los 15 Elektrotechnik
	3	444 Niederspannungsinstallationsanlagen
	1	Endverteilungen

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

- 15.3.1.6 Leitungsschutzschalter 6 A, 1-polig
Leitungsschutzschalter DIN VDE 0641-11, Maße DIN 43880,
fingersicher VDE 0660-514,
Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC,
Bemessungsausschaltvermögen 6 kA, mit beidseitiger
Klemmenabdeckung, 1polig, Auslösecharakteristik B,
Bemessungsstrom 6 A,

6 St

- 15.3.1.7 Leitungsschutzschalter 10 A, 1-polig
Leitungsschutzschalter DIN VDE 0641-11, Maße DIN 43880,
fingersicher VDE 0660-514,
Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC,
Bemessungsausschaltvermögen 6 kA, mit beidseitiger
Klemmenabdeckung, 1polig, Auslösecharakteristik B,
Bemessungsstrom 10 A,

9 St

- 15.3.1.8 Leitungsschutzschalter 10 A, 1-polig C
Leitungsschutzschalter DIN VDE 0641-11, Maße DIN 43880,
fingersicher VDE 0660-514,
Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC,
Bemessungsausschaltvermögen 6 kA, mit beidseitiger
Klemmenabdeckung, 1polig, Auslösecharakteristik C,
Bemessungsstrom 10 A,

1 St

- 15.3.1.9 Leitungsschutzschalter 10 A, 3-polig
Leitungsschutzschalter DIN VDE 0641-11, Maße DIN 43880,
fingersicher VDE 0660-514,
Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC,
Bemessungsausschaltvermögen 6 kA, mit beidseitiger
Klemmenabdeckung, 3polig, Auslösecharakteristik B,
Bemessungsstrom 10 A,

1 St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
	15	Los 15 Elektrotechnik
	3	444 Niederspannungsinstallationsanlagen
	1	Endverteilungen

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

15.3.1.10 Leitungsschutzschalter 16 A, 1-polig

Leitungsschutzschalter DIN VDE 0641-11, Maße DIN 43880, fingersicher DIN VDE 0106-100, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 6 kA, 1polig, Auslösecharakteristik B, Bemessungsstrom 16 A

22 St

15.3.1.11 Leitungsschutzschalter 16 A, 3-polig

Leitungsschutzschalter DIN VDE 0641-11, Maße DIN 43880, fingersicher DIN VDE 0106-100, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 6 kA, 3polig, Auslösecharakteristik B, Bemessungsstrom 16 A

2 St

15.3.1.12 Leitungsschutzschalter 20 A, 3-polig

Leitungsschutzschalter DIN VDE 0641-11, Maße DIN 43880, fingersicher DIN VDE 0106-100, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 6 kA, 3polig, Auslösecharakteristik B, Bemessungsstrom 20 A

1 St

15.3.1.13 Leitungsschutzschalter 32 A, 3-polig

Leitungsschutzschalter DIN VDE 0641-11, Maße DIN 43880, fingersicher DIN VDE 0106-100, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 6 kA, 3polig, Auslösecharakteristik B, Bemessungsstrom 32 A

1 St

15.3.1.14 Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter 1P+N 6kA B-16A 30mA A Typ

Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter nach DIN VDE 0664 Teil 2, Berührungsschutz IP2x nach DIN VDE 0106 Teil 100. Bi-Connect-Klemmen unten, externe Test-Taste. Mit VDE Zeichen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät. Polart: 1P+N Abschaltvermögen: 6 kA

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
	15	Los 15 Elektrotechnik
	3	444 Niederspannungsinstallationsanlagen
	1	Endverteilungen

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Auslösercharakteristik: B
Nennstrom: 16 A
Empfindlichkeit: 30 mA

13 St

- 15.3.1.15 Fehlerstromschutzschalter 40 A/ 30 mA
Fehlerstromschutzschalter wie vorher beschrieben
Bemessungsstrom 40 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, 3 polig + N, 230/400V AC

8 St

- 15.3.1.16 Fehlerstromschutzschalter 25 A/ 30 mA
Fehlerstromschutzschalter wie vorher beschrieben
Bemessungsstrom 25 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, 3 polig + N, 230/400V AC

1 St

- 15.3.1.17 AstroUhr
Digitale Multifunktions-Zeitschaltuhr mit Bluetooth, 2-Kanal

Digitale Multifunktions-Zeitschaltuhr 2-Kanal mit beleuchtbarem Display, integrierter Bluetooth Funktion und App Programmierung zur zeit-, helligkeits- und ortsabhängigen Steuerung.
Nutzbar als Tages-, Wochen-, Jahres- und Astro-Uhr zusätzlich mit integrierter Dämmerungsschalterfunktion.
Ausnahmensteuerung durch verdrahteten externen Schalter/Taster oder KNX Funkschalter/-taster.
Programmierung am Gerät oder über App: Uhrzeit und Datum (werkseitig eingestellt), automatische Sommer-/Winterzeitumstellung, Feiertags- und Schulferienzeiten ortsabhängig auswählbar, Sperrung des Zugriffs über App oder Tastenkombination, temporäre und permanente Ausnahmesteuerung Ein/Aus/Impuls. Programme sind in der App erstellbar, von bereits benutzten Vorlagen übernehmbar oder Ausnahmen aktivierbar. Zur Weitergabe und externen Speicherung des Programms kann optional ein Portal benutzt werden. Balkenanzeige zur schnellen Erkennung des Programms.
Reduzierung der Kontaktbelastung durch Nulldurchgangsschaltung.
Hinweis: Kommunikationsprotokoll ab Version Bluetooth 4.2 und KNX Funk RF quicklink. Dämmerungsschalterfunktion über Helligkeits-Einbau oder -Aufbaufühler ist nicht enthalten.

Nennspannung: 230 - 240 V

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
	15	Los 15 Elektrotechnik
	3	444 Niederspannungsinstallationsanlagen
	1	Endverteilungen

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Frequenz: 50 - 60 Hz
 230 V Glüh- und Halogenlampen: 2300 W
 Max. Last Leuchtstofflampe in Reihe: 1000 W
 Gangreserve in Jahren: 10 y
 Genauigkeit pro Tag: 0,25 s
 Kontaktart: 1x Wechsler
 Betriebstemperatur: -5 - +45 °C
 Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 0.2 - 2.5 mm²
 Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 0.2 - 4 mm²

komplett liefern und montieren, inklusive Programmierung der Uhr entsprechend Vorgaben Nutzer

1 St

15.3.1.18 Installationsschütz 20 A, 3 S
 Installationsschütz DIN EN 61095, Maße DIN 43880, fingersicher, Bemessungsisolationsspannung 400 V AC, 3polig, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 50022, Gebrauchskategorie AC 1, Bemessungsbetriebsstrom 20 A, Bemessungsbetätigungsspannung 230 V AC, Kontaktausführung 3 S

1 St

15.3.1.19 Installationsschütz 20 A, 1 S
 v.g, Installationsschütz
 Jedoch 1 Schließer

1 St

15.3.1.20 Hilfskontakt 1S + 1 Ö
 Hilfskontakt für v.g. Schütz Schließer Öffner

1 St

15.3.1.21 Sicherheitstrafo
 Sicherheitstransformator mit getrennter Primär- und Sekundärwicklung. Schutz gegen Kurzschluss oder Überlast erfolgt durch einen integrierten thermischen Schalter auf der Primärseite.
 Ausgangsspannung: 12 - 24 V
 Ausgangsspannung 2: 24 V
 Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230 - 230 V
 Leistungsaufnahme (VA): 16 VA

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
	15	Los 15 Elektrotechnik
	3	444 Niederspannungsinstallationsanlagen
	1	Endverteilungen

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Anzahl Module: 4

1

St

15.3.1.22 Installationsrelais 2 Schließer

Installationsrelais nach DIN EN 61095 (DIN VDE 0637-3) zur Impulssteuerung von Stromkreisen bis max. 16 A. Mit Kontaktstellungsanzeige durch Anzeigefenster, integriertes Beschriftungsfeld und geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtung.

Hinweis: Werden direkt mehrere Geräte eingebaut, ist neben jedem zweiten Gerät ein Distanzstück (1/2 PLE) einzubauen.

Kontaktart: 2S

Nennstrom: 16 A

Anzahl Module: 1

Isolationsspannung U_i : 250 V

Betriebstemperatur: -10 - 50 °C

Lager-/Transporttemperatur: -40 - 80 °C

Anzahl der Kontakte: 2

Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 1 - 6 mm²

Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 1 - 10 mm²

1

St

15.3.1.23 Fernschalter 1 S

Fernschalter 1S 230V zur Impulssteuerung von Beleuchtungskreisen u.ä. Gebaut nach EN60669-1; EN60669-2-2. Fingersicher nach BGVA2.

Kontaktstellungsanzeige und Handbedienung.

Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät.

Nennstrom: 16 A, Betriebsspannung AC: 250 V

Isolationsspannung: 250 V, Kontaktanzahl: 1

Kontaktart: 1S, Steuerspannung: 230V

2

St

15.3.1.24 Fernschalter 2 S

v.g, Fernschalter
jedoch 2 Schließer

1

St

15.3.1.25 Wechselschalter

Wechselschalter nach DIN EN 60669-1 mit VDE Zeichen, Berührungsschutz IP2x nach BGV A3, Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Nennstrom: 25 A Isolationsspannung: 440 V Betriebstemperatur: -20 bis

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
	15	Los 15 Elektrotechnik
	3	444 Niederspannungsinstallationsanlagen
	1	Endverteilungen

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
50 °C Lagerungstemperatur: -40 bis 80 °C Anschlussart: Schraubtechnik Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 1,5 - 10mm² Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 1,5 - 16mm² Anzahl Module: 2				
	1	St		

15.3.1	Endverteilungen	Summe:	
--------	-----------------	--------	--

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
	15	Los 15 Elektrotechnik
	3	444 Niederspannungsinstallationsanlagen
	2	Kabel und Leitungen

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

15.3.2 Kabel und Leitungen

Beschreibung; Anforderung

Kabel sollen in einer Länge ohne Muffen und Dosen verwendet werden. Sämtliche Leitungsenden, die nicht von der Installationsfirma angeschlossen werden, sind ausreichend zu beschriften, so dass beim Anschluss der Geräte keine Rückfragen erforderlich sind.

Auslassleitungen mit einer direkten Zuleitung zur Verteilung sollen nicht durch Rangierverteiler geführt werden.

Die Leitungslängen und Querschnitte sind so auszuwählen, dass die Abschaltbedingungen erfüllt werden und der zulässige Spannungsabfall nicht überschritten wird.

Nachweis nach DIN VDE 0100 Teil 410 Abschnitt 6.1 und DIN VDE 0100 Teil 520.

Die Verwendung von Stegleitung ist nicht zulässig.

Ausnahme: Anordnung der Objektüberwachung!

Abrechnung verbauter Mengen

Kabel und Leitungen werden nach tatsächlich verbauten Mengen abgerechnet. Die Kabelverlegung ist mit dem Planungsbüro abzusprechen. Erkennbare Mehrmengen sind unter Angabe objektiver Gründe vorher anzuzeigen.

Mehrmengen, die nicht vorher angezeigt wurden gehen zu Lasten des Auftragnehmers.

Es ist der Objektüberwachung ein räumliches Aufmaß aller verbauter Mengen vorzulegen.

Kalkulationshinweise

In den Positionen des Leistungsverzeichnisses wird zwischen den Verlegungsarten unterschieden! Ist im Positionstext keine Verlegungsart angegeben, so ist ein Einheitspreis für eine Mischkalkulation anzugeben.

Bei der Kalkulation sind die anteiligen Kosten für Befestigungsmittel, wie Schellen, Ankerschienen, Sammelhalterungen, einzukalkulieren! Jedoch ohne Rohre, Kabelbahn und Kabelkanäle! Bei der Verlegeart unter Putz, sind die entsprechenden Schlitzarbeiten im Einheitspreis einzurechnen.

Bei Durchführung von Kabeln durch die Ständer der Leichtbauwände sind die Kabel in dem Bereich der Durchführung durch geeignete Maßnahmen zu schützen (z.B. Leerrohr). Dieses ist in den Einheitspreis einzukalkulieren.

Schlitzarbeiten für Leerrohre werden im Leistungsbereich Bohr-, Fräs- und Stemmarbeiten separat erfasst.

Alle Positionen umfassen: Lieferung, in Teillängen verlegen. Für die unterschiedlichen Verlegungen werden folgende Befestigungen gefordert:

1) Unter Putz

a) Einzelkabel und Leitungen = Isoschellen

b) bei Häufungen = Kunststoff-Sammelschellen

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
	15	Los 15 Elektrotechnik
	3	444 Niederspannungsinstallationsanlagen
	2	Kabel und Leitungen

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2) In Hohldecken

a) Einzelkabel und Leitungen = Isoschellen

b) bei Häufungen = Sammelhalterungen

c) bei Häufungen ab 20 Kabel bzw. Leitungen = Kabelbahnen

3) Im Fußboden

An gefährdeten Stellen im Schutzrohr. Bei Stampf- und Rüttelbeton dürfen nur Kabel verwendet werden.

4) Auf Putz

a) Einzelkabel und Leitungen = Kunststoffrohr bzw. Isoschellen

b) bei Häufungen = Kabelkanäle bzw. -bahnen

Leitungen für Rauminstallation isolierte Starkstromleitungen nach VDE 0250 als Mantelleitungen, DIN 47 705

Für die nachstehenden Positionen ist die Lieferung und die Verlegung **Unterputz (Beton)** und auf Rohfußboden entsprechend den Vorbemerkungen zu kalkulieren. Zur Anwendung kommt isolierte Starkstromleitung nach VDE 0250 als Mantelleitung, DIN 47 705 bzw. Starkstromkabel, mehradrig mit PVC-Isolierung nach VDE 0271.

15.3.2.1 Leitung NYM-J 3x1,5; UP
NYM-J 3 x 1,5 mm²

320,00 m

15.3.2.2 Leitung NYM-J 5x1,5; UP
NYM-J 5 x 1,5 mm²

360,00 m

15.3.2.3 Leitung NYM-J 3x2,5; UP
NYM-J 3 x 2,5 mm²

340,00 m

15.3.2.4 Leitung NYM-J 5x2,5; UP
NYM-J 5 x 2,5 mm²

80,00 m

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
	15	Los 15 Elektrotechnik
	3	444 Niederspannungsinstallationsanlagen
	2	Kabel und Leitungen

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Für die nachstehenden Positionen ist die Lieferung und Verlegung im BRS-Kanal, in LF-Kanal, SL-Kanal, auf Kabelbahnen, in Trockenbauwand, bzw. in Leerrohr oder vorhandenem Installationsrohr entsprechend den Vorbemerkungen zu kalkulieren.
Zur Anwendung kommt isolierte Starkstromleitung nach VDE 0250 als Mantelleitung, DIN 47 705 bzw. Starkstromkabel, mehradrig mit PVC-Isolierung nach VDE 0271.

15.3.2.5 Leitung NYM-J 3x1,5
NYM-J 3 x 1,5 mm²

240,00 m

15.3.2.6 Leitung NYM-J 5x1,5
NYM-J 5 x 1,5 mm²

120,00 m

15.3.2.7 Leitung NYM-J 3x2,5
NYM-J 3 x 2,5 mm²

150,00 m

15.3.2.8 Leitung NYM-J 5x2,5
NYM-J 5 x 2,5 mm²

80,00 m

15.3.2.9 Starkstromleitung 3x4
NYM-J 3 x 4 mm²

5,00 m

15.3.2.10 Starkstromleitung 3x6
NYM-J 3 x 6 mm²

5,00 m

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
	15	Los 15 Elektrotechnik
	3	444 Niederspannungsinstallationsanlagen
	2	Kabel und Leitungen

Ausgabebumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

15.3.2.11 Starkstromleitung 5x4
NYM-J 5 x 4 mm²

90,00 m

15.3.2.12 Starkstromleitung 5x6
NYM-J 5 x 6 mm²

120,00 m

15.3.2.13 Leitung NYM-J 5 x 10
NYM-J 5 x 10 mm²

50,00 m

15.3.2.14 Leitung NYM-J 5 x 16
NYM-J 5 x 16 mm²

5,00 m

Für die nachstehenden Positionen ist die Lieferung und die Verlegung **Aufputz** zu kalkulieren.

Die Aufputz-Installation besteht aus Installationsrohr auf Kunststoffklemmschellen bzw. die Installation auf C-Schienen mit Schellen oder die Installation in Zwischendecken entsprechend den Vorbemerkungen. Das Installationsrohr wird separat ausgeschrieben.

Zur Anwendung kommt isolierte Starkstromleitung nach VDE 0250 als Mantelleitung, DIN 47 705 bzw. Starkstromkabel, mehradrig mit PVC-Isolierung nach VDE 0271.

15.3.2.15 Starkstromleitung 3x1,5 AP
NYM-J 3 x 1,5 mm²

100,00 m

15.3.2.16 Starkstromleitung 3x2,5 AP
NYM-J 3 x 2,5 mm²

840,00 m

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
	15	Los 15 Elektrotechnik
	3	444 Niederspannungsinstallationsanlagen
	2	Kabel und Leitungen

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

15.3.2.17 Starkstromleitung 5x1,5 AP
NYM-J 5 x 1,5 mm²

720,00 m

15.3.2.18 Starkstromleitung 5x2,5 AP
NYM-J 5 x 2,5 mm²

25,00 m

15.3.2.19 Starkstromleitung 5x4 AP
NYM-J 5 x 4 mm²

50,00 m

15.3.2.20 Starkstromleitung 5x6 AP
NYM-J 5 x 6 mm²

90,00 m

15.3.2.21 Leitung NYM-J 5x10 AP
NYM-J 5 x 10 mm²

10,00 m

15.3.2.22 Leitung NYM-J 5 x 16, AP
NYM-J 5 x 16 mm²

10,00 m

15.3.2.23 Starkstromkabel, mehradrig NYY-J 5x25
Kabel NYY-J 5x25

15,00 m

15.3.2 Kabel und Leitungen

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
	15	Los 15 Elektrotechnik
	3	444 Niederspannungsinstallationsanlagen
	3	Schalt-und Verbrauchsgeräte

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

15.3.3 Schalt-und Verbrauchsgeräte

Für das Schalterprogramm soll ein Standardprogramm, wie z. B. Gira, Merten, Busch&Jäger oder Jung verwendet werden.

Schalter, Steckdosen usw. erhalten bei einzelnen Geräten einen eckigen bzw. quadratischen Abdeckrahmen und bei zusammenliegenden Geräten einen Mehrfachabdeckrahmen jedoch getrennt für Steckdosen der Schwachstromtechnik (Datentechnik, TV/Hörfunk usw.) und Starkstromtechnik. Abdeckrahmen gehören ganz oder anteilig zum betreffenden Gerät einschl. evtl. erforderlicher Zentralplatten/Abdeckplatten.

Alle Schalter und Steckdosen und deren Abdeckrahmen/Abdeckungen sind mit Sichtfenster und Beschriftungsträger zu liefern und zu beschriften (Klebeschilder u. ä. sind nicht zugelassen).

Die Befestigung von Schaltern, Steckdosen usw. in Gerätedosen soll grundsätzlich nur mit Schrauben erfolgen. Schalter müssen beleuchtet sein und den Anforderungen der Arbeitsstättenverordnung genügen.

Das Anschließen der Leitungen ist im Preis enthalten.

Unterputzeinbaudosen sowie Unterputzverbindungs-dosen u.a. sind gesondert ausgeschrieben. In die Positionen der Unterputzeinbaudosen für Schalter, Steckdosen sowie Verbindungs-dosen u.a. ist das Bohren der Unterputzsetzlöcher enthalten.

Das Liefern, Montieren und Entfernen von Putzdeckeln ist in die betreffenden Positionen einzukalkulieren.

Bei FR-Geräten sind die Stopfbuchsen in die Einheitspreise der betreffenden Geräte mit einzukalkulieren. Sie werden nicht gesondert vergütet.

Die Geräte müssen wahlweise für Rohr- oder Kanalinstallation einsetzbar sein. Ausführung: **Aufputz**
Bei der Kalkulation ist zu beachten, das die Auf-Putz-Installation an Klammern an Stahlstützen erfolgen muss. Dieses ist einzukalkulieren.

15.3.3.1 Aus/Wechselschalter

Aus/Wechselschalter mit Glimmlampenelement nach DIN EN 60669-1, einpolig, 16 A, 250 V AC, senkrecht, IP 44

3

St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
	15	Los 15 Elektrotechnik
	3	444 Niederspannungsinstallationsanlagen
	3	Schalt-und Verbrauchsgeräte

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

15.3.3.2	Taster Taster mit Glühlampenelement nach DIN EN 60669-1, einpolig, 16 A, 250 V AC, senkrecht, IP 44	6	St		
15.3.3.3	Schuko-Steckdose, einfach, 16 A / 250 V Schuko-Steckdose, einfach, 16 A / 250 V, IP 44	8	St		
15.3.3.4	Schuko-Doppelsteckdose, 16 A / 250 V Schuko-Doppelsteckdose, senkrecht, 16 A / 250 V, IP 44	6	St		
15.3.3.5	CEE-Steckdose 400V/16A - AP Drehstromsteckdose nach CEE-Norm, 5-pol., 16 A, 400V; a. P., IP 44	1	St		
15.3.3.6	CEE-Steckdose 400V/16A - AP Drehstromsteckdose nach CEE-Norm, 5-pol., 32 A, 400V; a. P., IP 44	1	St		
15.3.3.7	12 V UP Steckdose Kombination aus Schutzkontakt-Steckdose mit Klappdeckel 230 V/16A, 12V-KFZ Steckdose Kunststoffgehäuse mit federunterstütztem Klappdeckel und Magnetverschluss, spritzwassergeschützt IP 44. Rückseitige Kabeleinführung mit Zugentlastung. inklusive Netzteil 230/12 V DC 6W	1	St		

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
	15	Los 15 Elektrotechnik
	3	444 Niederspannungsinstallationsanlagen
	3	Schalt-und Verbrauchsgeräte

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

15.3.3.8 Ladeeinrichtung Halle

Ladegerät zur externen Ladung für Einsatzfahrzeuge in
Fahrzeughallen mit festen oder variablen Standplätzen
Zur externen Aufladung und anschließenden
Erhaltungsladung von Starter- und Zusatzbatterien in
Fahrzeugen

Ladeprogramme für alle Batterietypen einstellbar
Automatische, schnelle und dabei schonende Vollladung und
Ladeerhaltung der Fahrzeugbatterie
Störungsfreier Betrieb und Mitversorgung der am
Fahrzeuginnennetz angeschlossenen Geräte (z.B.
Ladeschalen)
Ladestecker wird bei fehlender Batterie automatisch
freigeschaltet (gegen Kurzschlüsse u. Steckerkorrosion)
Optische und akustische Warnung bei Batterie- und
Anschlussfehlern
Hervorragende Ladetechnik
Vollautomatischer Dauerbetrieb für ständige
Einsatzbereitschaft des Fahrzeugss
Ausgleich der Spannungsverluste auf den Ladekabeln für
exakte Einhaltung der Ladespannungen
Variable Einbaulage durch zusätzliches zweites Gerätelabel
(im Lieferumfang enthalten))
Elektronik gegen Feuchtigkeit geschützt
mit Automatik-Kabelaufroller 5m (max. 16A Ladestrom)
Spiral-Ladekabel 5m komplett mit Ladestecker
komplett liefern, anschließen und in Betrieb nehmen

1 St

15.3.3.9 Kabelabzweigkasten

Kabelabzweigkasten in AP-Ausführung, Schutzart IP 55, mit
Verbindungsklemmen bis 2,5 mm², 5polig 400 V AC,
inklusive Verschraubungen, mit Schrauben befestigen

30 St

15.3.3.10 Kabelabzweigkasten

Kabelabzweigkasten in AP-Ausführung, Schutzart IP 55, mit
Verbindungsklemmen bis 4 mm², 5polig 400 V AC, inklusive
Verschraubungen, mit Schrauben befestigen

5 St

Ausführung: Unterputz

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
	15	Los 15 Elektrotechnik
	3	444 Niederspannungsinstallationsanlagen
	3	Schalt-und Verbrauchsgeräte

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
15.3.3.11	Schutzkontaktsteckdose mit Beschriftung IP 2X Schutzkontaktsteckdose DIN VDE 0620, 16 A, 250 V AC, Unter-Putz-Ausführung, mit integriertem erhöhten Berührungsschutz (Ersatz für Begriff "mit Kinderschutz") Zentralplatte und Abdeckrahmen, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 2X DIN EN 60529, Einsatz mit Schrauben befestigen, Steckdosen in Einfach- oder Mehrfachanordnung			
	79	St		
15.3.3.12	Schutzkontaktsteckdose mit Beschriftung IP 44 Schutzkontaktsteckdose DIN VDE 0620, 16 A, 250 V AC, Unter-Putz-Ausführung, Zentralplatte und Abdeckrahmen, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 44 DIN EN 60529, Einsatz mit Schrauben befestigen			
	8	St		
15.3.3.13	Schutzkontaktsteckdose mit Beschriftung IP 44 Abschließbar v.g. Schutzkontaktsteckdose abschließbar			
	1	St		
15.3.3.14	Aus- bzw. Wechselschalter, UP, bel. Ausschalter/Wechselschalter mit VDE-Prüfzeichen, 1-polig, 10 A, 230 V, einschließlich Zentralplatte und anteiligem Abdeckrahmen; beleuchtet Ausführung: UP			
	5	St		
15.3.3.15	Wippschalter UP Doppelwechsel Wippschalter, Doppelwechsel, 10 A, 250 V AC, mit Zentralplatte und Abdeckrahmen, in UP-Ausführung, mit Kontrollampe, in Standardausführung des Herstellers			
	9	St		
15.3.3.16	Cepex-Unterputzsteckdose, alpinweiß 16A 5p 400V Cepex-Unterputzsteckdose, alpinweiß, 16A 5p 400V Einbau in BRS-Kanal, ballwurfsicher nach DIN 18032			
	1	St		

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
	15	Los 15 Elektrotechnik
	3	444 Niederspannungsinstallationsanlagen
	3	Schalt-und Verbrauchsgeräte

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

- 15.3.3.17 Präsenzmelder und Bewegungsmelder 360° Kompakt
Präsenzmelder und Bewegungsmelder 360° Kompakt
Merkmale:
- Automatisches Schalten von Beleuchtung, abhängig von Wärmebewegung und Umgebungshelligkeit.
 - 2-Punkt-Lichtregelung.
 - Funktionen einstellbar mit IR-Fernbedienungen.
 - Einschränken des Erfassungsfeldes durch Abschalten einzelner Sensoren oder Aufsteckblende.
 - Bedienung mit IR-Fernbedienung, Nebenstelle 2-Draht oder Installationstaster.
 - Teach-Funktion zum Anpassen der Helligkeitsschwelle, in Kombination mit IR-Fernbedienungen.
 - Abschaltvorwarnung.
 - Kurzzeitbetrieb z. B. zum Ansteuern von akustischen Signalgebern.
 - Anwesenheitssimulation.
 - Funktion als Dämmerungsschalter.
 - Dynamische Nachlaufzeit.
 - Erweiterung des Erfassungsbereiches durch Parallelschalten mehrerer Geräte.

Technische Daten:

Nennspannung: AC 110 bis 240 V, 50/60 Hz

Standby: max. 0,3 W

Erfassungswinkel: 360°

Montagehöhe: ca. 3 m

Erfassungsbereich: ca. 20 m

Helligkeitswert: ca. 5 bis 2000 lx

Nachlaufzeit:

- einstellbar: ca. 10 s bis 30 min

- Kurzzeitbetrieb: ca. 0,5 s

Schaltstrom bei 35 °C:

- Ohmsch: 16 A (AC1)

Umgebungstemperatur: -5 °C bis +45 °C

Abmessungen in mm: - Ø 103 x H 63

Hinweise :

- Die erforderlichen Einstellungen für die Inbetriebnahme erfolgen mit der IR-Fernbedienung PIR 1 (Zubehör) für den Installateur. Deckenmontage im Innenbereich, Aufputz.

Lieferumfang:

- inklusive IR-Fernbedienung PIR 2 f
liefern und betriebsfertig montieren

3

St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
	15	Los 15 Elektrotechnik
	3	444 Niederspannungsinstallationsanlagen
	3	Schalt-und Verbrauchsgeräte

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

15.3.3.18 Sensor Präsenz HLK

Hochfrequenz Präsenzmelder für den Innenbereich, speziell für öffentliche Bereiche wie Toilettenkabinen
 HF Sensor mit 360° Erfassungsbereich
 Erfassung durch Glas, Holz und Leichtbauwände
 IQ-Modus zur automatischen Anpassung der Nachlaufzeit an die Raumnutzung
 Master/Master und Master/Slave Vernetzungen möglich
 Technische Daten:
 Netzspannung: 230 - 240 V
 Frequenz: 50/60 Hz
 Sendeleistung des HF Sensors: ca. 1 mW auf 5,8 GHz
 Schaltleistung Ausgang 1: max. 2000 W ohmsche Last bei 230 V
 Kapazitive Last/EVGs: Einschaltspitzenstrom max. 800 A/200 µs
 Schaltleistung Ausgang 2: max. 230W/230V, max. 1A (cos φ = 1)
 Reichweite: Max. Ø 12 m Stufenlos einstellbar
 Montagehöhe: 2,5 - 3,5 m
 Lichtwerteneinstellung: 10 - 1000 Lux, ?/Tageslicht
 Nachlaufzeit: 30 Sek. - 30 Min., Impulsmodus (ca. 2 Sek.)
 Nachlaufzeit (Schaltausgang 2): 0 Sek. - 10 Min., Einschaltverzögerung
 1 Min. - 2 Std., Nachlaufzeit
 Montage: Deckenmontage
 Material: UV-beständiger Kunststoff
 Schutzart/Schutzklasse: IP20/ Schutzklasse II
 Abmessungen (H x B x T): 120 x 120 x 56 mm
 Farbe: weiß
 komplett mit allem Zubehör liefern, montieren und anschließen
 Sämtliche Programmierarbeiten sind einzukalkulieren

4 St

15.3.3.19 Sensor Präsenz

V.g. Präsenzmelder mit einem Schaltausgang

13 St

15.3.3.20 Sensor Präsenz Nebenstelle

Deckeneinbau-Präsenzmelder 360°
 Reichweite ca. Ø 8 m als Nebenstelle zu. v. g. Melder

1 St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
	15	Los 15 Elektrotechnik
	3	444 Niederspannungsinstallationsanlagen
	3	Schalt-und Verbrauchsgeräte

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

15.3.3.21 Bewegungswächter 2,20

Automatikschalter zum automatischen Schalten von Licht, abhängig von Wärmebewegung und Umgebungshelligkeit. Einbauhöhe bis 2,20 m

Merkmale:

- Erweiterung des Erfassungsbereichs in Kombination mit Nebenstelleneinsatz für Präsenzmelder und Automatikschalter.
- Teach-Funktion zum Anpassen der Helligkeitsschwelle.
- Einschalthelligkeit dauerhaft speicherbar, mit Dimmeinsatz.
- Licht dimmbar, mit Dimmeinsatz und angeschlossenen Nebenstelleneinsatz.
- Unterkriechschutz.
- Nachlaufzeitbegrenzung.
- IR-Fernbedienung zum Einstellen verschiedener Funktionen.
- Abdimmfunktion, mit Dimmeinsatz.
- Kurzzeitbetrieb z. B. zum Ansteuern von akustischen Signalgebern, mit Schalteinsatz.
- Anzeige-LED.
- Anwesenheitssimulation.
- Nachtlicht-Funktion.
- Bewegungserkennung zwischen Innen- und Außenbereich umschaltbar.

Technische Daten:

Einbauhöhe bis 2,20 m:

- Quergeh-Reichweite: 12 x 6 m
 - Draufzuehge-Reichweite: 8 x 4 m
- Einbauhöhe: 1,10 m / 2,20 m
Erfassungswinkel: 180°

Helligkeitswert:

- einstellbar: ca. 1 bis 200 lx
- fest: Tagbetrieb

Verriegelungszeit: ca. 0,3 bis 4 s

Schutzart:IP20

Umgebungstemperatur: -15 °C bis +45 °C

Empfindlichkeit: 100 bis 25 %

Nachlaufzeit: ca. 10 s bis 60 min

Kurzzeitbetrieb:

- Impulsdauer: ca. 0,3 s
- Impulspause: ca. 2,7 s

mit Relaiseinsatz zum Schalten der Beleuchtung

inklusive IR-Fernbedienung.

liefern und betriebsfertig montieren

1

St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
	15	Los 15 Elektrotechnik
	3	444 Niederspannungsinstallationsanlagen
	3	Schalt-und Verbrauchsgeräte

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

15.3.3.22 Bewegungswächter

Automatik-Schalter, Schutzart IP 20, Passiv-Infrarot-Bewegungsmelder für den Innenbereich. Montagehöhe 1,10 m, Erfassungswinkel 180°, inklusive Einsatz für Nebenstelle für Unterputzmontage
Ausführung: UP
liefern und betriebsfertig montieren

1 St

15.3.3.23 Bewegungswächter 2,40 m AP

Automatik-Schalter, Schutzart IP 54, Passiv-Infrarot-Bewegungsmelder für den Außenbereich. Montagehöhe 2,40 m, Erfassungswinkel 110°, Schaltkontakt : Relaiskontakt für Auf-Putzmontage,
Ausführung: AP
liefern und betriebsfertig montieren

1 St

15.3.3.24 Gerätedose Kunststoff

Gerätedose DIN VDE 0606 und DIN 49073, aus Kunststoff, Durchmesser 60 mm, Tiefe 42 mm, mit Schrauben, inklusive Bohrung und Befestigung im Beton

10 St

15.3.3.25 Geräteverbindungsdose Kunststoff

Geräteverbindungsdose DIN VDE 0606 und DIN 49073, aus Kunststoff, Durchmesser 60 mm, Tiefe 63 mm, mit Schrauben, inklusive Bohrung und Befestigung im Beton

45 St

15.3.3.26 Gerätedose Kunststoff HW

Gerätedose DIN VDE 0606 und DIN 49073, aus Kunststoff, Durchmesser 60 mm, Tiefe 40 mm, mit Schrauben, in Hohlwand

1 St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
	15	Los 15 Elektrotechnik
	3	444 Niederspannungsinstallationsanlagen
	3	Schalt-und Verbrauchsgeräte

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

- 15.3.3.27 Geräteverbindungsdose Kunststoff HW
Geräteverbindungsdose DIN VDE 0606 und DIN 49073, aus Kunststoff, Durchmesser 60 mm, Tiefe 60 mm, mit Schrauben, in Hohlwand

84 St

- 15.3.3.28 Anschluss für Heizungsanlage
Anschluss für Heizungsanlage
komplett einschließlich aller Nebenleistungen

1 St

- 15.3.3.29 Lüfteranschluss
Beigestellt und sonstige Geräte anschließen (Lüfter- bzw. Ventilatoranschluss) ohne Installationsgeräte
- Kleinlüfter in WC's
- Küchenhaube mit Gebläse
(ausgeschriebene Geräte gelten nicht als beigestellt)
Anschluss für bis 5 x 2.5 mm²

4 St

- 15.3.3.30 Gerätedosen
Anschlussdose mit Abdeckklemmen, Zugentlastung und Klemmen, Anschluss bis 5 x 6 mm² Ausführung: AP komplett liefern und montieren

10 St

- 15.3.3.31 Anschlüsse sanitäre Einrichtungen
Herstellen des fachgerechten Anschlusses von sanitären Einrichtungen (Urinal, Auto-WC, Waschtisch, etc.) incl. aller notwendigen Klein- und Verbrauchsteile.
Leitungsquerschnitt: bis 5 x 2,5 mm².

10 St

- 15.3.3.32 Anschlüsse Heizung / Lüftung / Klima bis 2,5mm²
Herstellen des fachgerechten Anschlusses von Anschlüssen für Heizung / Lüftung / Klima (Lüftungszentral, Heizungszentrale, Rückspülautomatik, Raumlüfter, etc.) incl. aller notwendigen Klein- und Verbrauchsteile.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
	15	Los 15 Elektrotechnik
	3	444 Niederspannungsinstallationsanlagen
	3	Schalt-und Verbrauchsgeräte

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Leitungsquerschnitt: bis 5x2,5 mm²

38

St

- 15.3.3.33 Anschlüsse Heizung / Lüftung / Klima bis 10 mm²
Herstellen des fachgerechten Anschlusses von
Anschlüssen für Heizung / Lüftung / Klima (Lüftungszentral,
Heizungszentrale, Rückspülautomatik, Raumlüfter, etc.) incl.
aller notwendigen Klein- und Verbrauchsteile.
Leitungsquerschnitt: von 5x4 mm² bis 5x10 mm²

6

St

- 15.3.3.34 Anschlüsse RS- / Automatiktüren
Beigestellte Schließeinrichtungen (elektromagnetische
Feststellvorrichtung) von RS-Türen bzw. Automatiktüren,
Torsteuerungen betriebsbereit anschließen, Anschluss bis 5
x 2,5 mm²

1

St

- 15.3.3.35 Beigestellt u. Geräte anschließen bis 5x16
Beigestellt und sonstige Geräte anschließen (einschließlich
Anschlussleitung);
Anschluss von 5x4 bis 5x16 mm²

10

St

15.3.3 Schalt-und Verbrauchsgeräte

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
	15	Los 15 Elektrotechnik
	3	444 Niederspannungsinstallationsanlagen
	4	Hilfsmittel für die Leitungsführung

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

15.3.4 Hilfsmittel für die Leitungsführung

Eine einwandfreie Befestigung der Rohre hat erfolgen. Bei der Verlegung muss darauf geachtet werden, dass bei Kunststoffrohren der Abstand zu Heizungsrohren mindestens 10 cm beträgt.

Nivelier-, Ausricht- und Justierarbeiten sind ebenfalls anteilig zu berücksichtigen.

Bei Brandabschnitten ist das Leerrohr bzw. die Kabelbahn zu unterbrechen. Leerrohre im Beton sind in Absprache mit der Bauleitung zu verlegen.

Kabelbahnen, Kabelkanäle etc. sind einseitig zu erden, Stossstellen sind elektrisch leitend zu verbinden.

Alle Schnittstellen von Kabelbahnen, Rohren usw. sind zu entgraten und entsprechend der Oberflächenvergütung des Materials wieder zu behandeln.

Besonderer Kalkulationshinweis:

Alle Materialien, wie Rohre, Befestigungsmittel, Schrauben, Schellen etc. sind zu liefern.

Im Innenbereich sind Befestigungsmaterialien in mind. verzinkter Ausführung zu verwenden.

Gitterrinne: Das Erdungsmaterial sowie das Befestigungsmaterial ist in den jeweiligen Positionen für die Gitterrinne anteilig einzukalkulieren.

C-Schiene: bei der C-Schiene sind anteilig KSV-Schellen für die Befestigung von Kabeln und Leitungen, bzw. Leitungsbündeln einzukalkulieren.

Installationskanäle: Farbe nach Wahl des Architekten, einschließlich notwendiger Innen- und Außenecken, Endstücke und Klemmen sowie T-Abzweiger, Kreuzstücke, Deckel und Kabelhaltebügel und Kupplungen.

Installationsrohre: Muffen, Bögen, End- und Übergangsstücke sowie Befestigungsschellen, verzinkter Zugdraht.

Abzweigboxen: Sind entsprechend den

Herstellervorschriften zu befestigen. Als

Klemmverbindungen dürfen nur verwendet werden:

Systemklemmstein, 5-polig, 25 A oder System jeder Klemme bis 2,5 mm².

Alle Materialien sind in Teillängen zu installieren.

- 15.3.4.1 C-Profilschiene Normalprofil (20x8x0.8)
C-Profilschiene in Teillängen liefern und montieren
Normalprofil (20x8x0.8)
Verzinkt, Schlitzweite 11 mm
Bügelchellen sind anteilig bei der Kabelverlegung einzukalkulieren

4,00 m

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
	15	Los 15 Elektrotechnik
	3	444 Niederspannungsinstallationsanlagen
	4	Hilfsmittel für die Leitungsführung

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

15.3.4.2 Kabelrinnen, Stahlblech, B 200

Kabelrinne mit gesickter Bodenlochung und Seitenlochung, eingerollte Kante im Seitenholm zur Verstärkung und als Kantenschutz, inclusive Verbinder-Set
 Korrosionsschutz: bandverzinkt nach DIN EN 10327
 Blechstärke: 0,75 mm
 Seitenhöhe: 60 mm
 Breite: 200 mm
 Tragfähigkeit: 1,5 kN/m bei Stützabstand 1,5m
 liefern und in Teillängen montieren mit schraublosen Schnellverbindern incl. Trennsteg und Kantenschutz und allem Montagezubehör liefern und montieren, Montage im an Wand- bzw. Decke

3,00 m

15.3.4.3 Wand- und Stielausleger

Wand- und Stielausleger, Ausführung leicht, gefaltet, zur Befestigung an U-Hängestiel-Systemen oder direkt an Wände und Konstruktionen
 Korrosionsschutz: bandverzinkt nach DIN EN 10327
 für v.g. Kabelrinne
 liefern und montieren an der Wand in der Halle inklusive allem Zubehör

9,00 m

15.3.4.4 Kabelrinnen, Stahlblech, B 300

Kabelrinne mit gesickter Bodenlochung und Seitenlochung, eingerollte Kante im Seitenholm zur Verstärkung und als Kantenschutz, inclusive Verbinder-Set
 Korrosionsschutz: bandverzinkt nach DIN EN 10327
 Blechstärke: 0,75 mm
 Seitenhöhe: 60 mm
 Breite: 300 mm
 Tragfähigkeit: 1,5 kN/m bei Stützabstand 1,5m
 liefern und in Teillängen montieren mit schraublosen Schnellverbindern incl. Trennsteg und Kantenschutz und allem Montagezubehör liefern und montieren, Montage im an Wand- bzw. Decke

12,00 m

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
	15	Los 15 Elektrotechnik
	3	444 Niederspannungsinstallationsanlagen
	4	Hilfsmittel für die Leitungsführung

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

15.3.4.5 Wand- und Stielausleger

Wand- und Stielausleger, Ausführung leicht, gefaltet, zur Befestigung an U-Hängestiel-Systemen oder direkt an Wände und Konstruktionen
Korrosionsschutz: bandverzinkt nach DIN EN 10327 für v.g. Kabelrinne
liefern und montieren an der Wand in der Halle inklusive allem Zubehör

18,00 m

15.3.4.6 Leuchenträgerschiene

Leuchenträgerschiene, mit Speziallochung im Boden, Seitenholm ungelocht, Verbinderlochung im Seitenholm, zur Montage von Leuchten und Führung von Kabeln und Leitungen, mit oben abgekanntem Seitenholm zur Verstärkung und als Kantenschutz

Korrosionsschutz: bandverzinkt nach DIN EN 10346

Breite: 75 mm

Länge: 6000 mm

Seitenhöhe: 60 mm

Blechstärke: 0,75 mm

Tragfähigkeit: 0,25 kN/m bei Stützabstand 3,0m

liefern und montieren, inklusive Zubehör für Kettenabhängung (Kette, Längsverbinder, Mittenabhängung) bis max. 1 m Länge, Montage in 2 Teillängen je 10 m und einer Teillänge 5 m

18,00 m

15.3.4.7 Kabelleiter B200

Kabelleiter, mit durchgängig gelochtem Seitenholm, mit eingeneteten, nach oben offenen C-Profil-Sprossen, zur Befestigung von Kabeln und Leitungen mit Bügelschelle, eingerollter Seitenholm zur Verstärkung und als Kantenschutz
Korrosionsschutz: bandverzinkt nach DIN EN 10327
Seitenhöhe: 45 mm
Breite: 200 mm
Holmstärke: 1,25 mm
Sprossenabstand: 300 mm
Tragfähigkeit: 1,8 kN/m bei Stützabstand 1,5m
liefern und Teillängen montieren inklusive aller Befestigungsbauteile und Kantenschutz liefern und montieren, Bügelschellen sind anteilig einzukakulieren.

4,00 m

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
	15	Los 15 Elektrotechnik
	3	444 Niederspannungsinstallationsanlagen
	4	Hilfsmittel für die Leitungsführung

Ausgabebumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

- 15.3.4.8 Elektroinstallationsrohr PVC-U, Durchmesser 16 mm verlegen
offen, auf Putz.

Elektroinstallationsrohr DIN EN 50086, Maße DIN EN 60423,
nicht flammenausbreitend, aus PVC-U, einwandig, glatt,
starr, angeformte Muffe, Außendurchmesser 16 mm,
Klassifizierungscode 2221, Druckfestigkeit leicht,
Schlagfestigkeit leicht, Dauergebrauchs- und
Installationstemperatur min. -5°C max. +60°C, verlegen
offen, auf Putz.

5,00 m

- 15.3.4.9 Elektroinstallationsrohr PVC-U, Durchmesser 20 mm verlegen
offen, auf Putz.

Elektroinstallationsrohr DIN EN 50086, Maße DIN EN 60423,
nicht flammenausbreitend, aus PVC-U, einwandig, glatt,
starr, angeformte Muffe, Außendurchmesser 20 mm,
Klassifizierungscode 2221, Druckfestigkeit leicht,
Schlagfestigkeit leicht, Dauergebrauchs- und
Installationstemperatur min. -5°C max. +60°C, verlegen
offen, auf Putz.

5,00 m

- 15.3.4.10 Elektroinstallationsrohr PVC-U, Durchmesser 25 mm verlegen
offen, auf Putz.

Elektroinstallationsrohr DIN EN 50086, Maße DIN EN 60423,
nicht flammenausbreitend, aus PVC-U, einwandig, glatt,
starr, angeformte Muffe, Außendurchmesser 25 mm,
Klassifizierungscode 2221, Druckfestigkeit leicht,
Schlagfestigkeit leicht, Dauergebrauchs- und
Installationstemperatur min. -5°C max. +60°C, verlegen
offen, auf Putz.

50,00 m

- 15.3.4.11 Elektroinstallationsrohr doppelwandig aus Kunststoff,
Durchmesser 25 mm, verlegen auf/in Rohdecke
Elektroinstallationsrohr DIN EN 50086, Maße DIN EN 60423,
aus Kunststoff mit Kunststoffmantel, doppelwandig, innen
gewellt, außen glatt, biegsam, Außendurchmesser 25 mm,
Klassifizierungscode 3353, Druckfestigkeit mittel,
Schlagfestigkeit mittel, Dauergebrauchs- und
Installationstemperatur min. -45°C max. + 105°C, verlegen
in/auf Rohdecke.

120,00 m

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
	15	Los 15 Elektrotechnik
	3	444 Niederspannungsinstallationsanlagen
	4	Hilfsmittel für die Leitungsführung

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

- 15.3.4.12 Elektroinstallationsrohr doppelwandig aus Kunststoff, Durchmesser 32 mm, verlegen auf/in Rohdecke
Elektroinstallationsrohr DIN EN 50086, Maße DIN EN 60423, aus Kunststoff mit Kunststoffmantel, doppelwandig, innen gewellt, außen glatt, biegsam, Außendurchmesser 32 mm, Klassifizierungscode 3353, Druckfestigkeit mittel, Schlagfestigkeit mittel, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -45°C max. +105°C, verlegen in/auf Rohdecke.

60,00 m

- 15.3.4.13 Elektroinstallationsrohr AD 25mm verlegen uP, einschl. Fräsen in Mauerwerk.
Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-22, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus PVC-U mit Kunststoffmantel aus PVC-P, mit hochgleitfähiger Innenschicht, doppelwandig, innen gewellt, außen glatt, biegsam, Außendurchmesser 25 mm, Klassifizierungscode 33412, Druckfestigkeit mittel, Schlagfestigkeit mittel, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -25°C max. +60°C, verlegen unter Putz, einschl. Fräsen in Mauerwerk.

10 St

- 15.3.4.14 Elektroinstallationsrohr AD 32 mm, UP verlegen, einschl. Fräsen in Mauerwerk.
Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-22, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff mit Kunststoffmantel, hochtemperaturbeständig, doppelwandig, innen gewellt, außen glatt, biegsam, Außendurchmesser 32 mm, Klassifizierungscode 33532, Druckfestigkeit mittel, Schlagfestigkeit mittel, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -45°C max. +105°C, verlegen unter Putz, einschl. Fräsen in Mauerwerk.

10 St

- 15.3.4.15 Elektroinstallationsrohr Stahl verzinkt, Durchmesser 16mm, verlegen auf Putz.
Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Stahl, verzinkt EN ISO 1461 (feuerverzinkt), einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 16 mm, Klassifizierungscode 44571, Druckfestigkeit schwer, Schlagfestigkeit schwer, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -45°C max. +

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
	15	Los 15 Elektrotechnik
	3	444 Niederspannungsinstallationsanlagen
	4	Hilfsmittel für die Leitungsführung

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
400°C, verlegen geschlossen, einschl. Muffe/ Bogen, auf Putz, mit Abstandsschellen liefern und montieren	30,00	m		
15.3.4.16 Elektroinstallationsrohr Stahl verzinkt, Durchmesser 20mm, verlegen auf Putz. Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Stahl, verzinkt EN ISO 1461 (feuerverzinkt), einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 20 mm, Klassifizierungscode 44571, Druckfestigkeit schwer, Schlagfestigkeit schwer, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -45°C max. + 400°C, verlegen geschlossen, einschl. Muffe/ Bogen, auf Putz, mit Abstandsschellen liefern und montieren.	40,00	m		
15.3.4.17 Elektroinstallationsrohr Stahl verzinkt, Durchmesser 24mm, verlegen auf Putz Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Stahl, verzinkt EN ISO 1461 (feuerverzinkt), einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 25 mm, Klassifizierungscode 44571, Druckfestigkeit schwer, Schlagfestigkeit schwer, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -45°C max. + 400°C, verlegen geschlossen, einschl. Muffe/Bogen, auf Putz, mit Abstandsschellen liefern und montieren.	88,00	m		
15.3.4.18 Elektroinstallationsrohr Stahl verzinkt, Durchmesser 32mm, verlegen auf Putz Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Stahl, verzinkt EN ISO 1461 (feuerverzinkt), einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 32 mm, Klassifizierungscode 44571, Druckfestigkeit schwer, Schlagfestigkeit schwer, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -45°C max. + 400°C, verlegen geschlossen, einschl. Muffe/Bogen, auf Putz, mit Abstandsschellen liefern und montieren.	30,00	m		

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
	15	Los 15 Elektrotechnik
	3	444 Niederspannungsinstallationsanlagen
	4	Hilfsmittel für die Leitungsführung

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

15.3.4.19 Elektroinstallationskanal 60x200

Elektro-Installationskanal-System LFS als Leitungsführungskanal, bestehend aus Unterteil, inklusive Trennwand, anstellbaren Kabelhalteklammern und Oberteil. Richtungsänderungen von 90 Grad sind mit Haubenformstücken auszuführen, offene Kanalenden sind mit aufsteckbaren Endplatten zu verschliessen. Werkstoff: Stahl
Kanalhöhe: 60 mm
Kanalbreite: 200 mm
Farbe: reinweiß
inklusive allem Zubehör wie Kupplungen und Befestigungsmaterial

1,00 m

15.3.4.20 Bündeldurchführung

Bündeldurchführung (bis zu 20 Leitungen bis max. 5x2.5 durch dampfundurchlässige Folien herstellen Verschließen nach DIN 4108/7n)

1 St

15.3.4.21 Bündeldurchführung

Bündeldurchführung (bis zu 8 Leitungen bis max. 5x1.5 durch dampfundurchlässige Folien herstellen Verschließen nach DIN 4108/7n)

1 St

15.3.4.22 Luftdichtungsmanschette

Luftdichtungsmanschette für Kabeldurchführungen durch dampfundurchlässige Folien, verschließen nach DIN 4108/7

10 St

15.3.4.23 Herstellen von Trassenführung in Zwischendecke für die Installation

Herstellen von Trassenführung in Zwischendecke für die Installation mittels Sammelhalterungen für brandsichere Befestigung an der Decke, aus verzinktem Stahlblech für die brandsichere Montage von Kabeln und Leitungen. Aufbau von Trassenführung jeweils für Stark-, Schwachstrom getrennt.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
	15	Los 15 Elektrotechnik
	3	444 Niederspannungsinstallationsanlagen
	4	Hilfsmittel für die Leitungsführung

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Befestigungsabstand Sammelhalterung 0,6m
Trasse bestehend aus 1 x Sammelhalter je 30 Kabel
und 1 x Sammelhalter je 15 Kabel (Funktionserhalt)
incl. allem notwendigen Zubehör

22,00 m

Sammelhalter für die Verlegung von Stichleitungen
aus den v.g. Trassen bzw. zusätzliche Verlegung
Die Befestigung für Einzelkabel ist in den Positionen Kabel
einzukalkulieren

- 15.3.4.24 Sammelhalter 15 Leitungen
Sammelhalter für Wand- und Deckenmontage
Belegung max.: 15 x NYM-J 3x1,5

20 St

- 15.3.4.25 Sammelhalter 30 Leitungen
Sammelhalter für Wand- und Deckenmontage
Belegung max.: 30 x NYM-J 3x1,5

20 St

- 15.3.4.26 Dachdurchführung
Schwanenhalsdurchführung für alle gängigen
Flachdachaufbauten geeignet. Die Abdichtung zu den
Kabeln erfolgt über speziell auf die
Schwanenhalsdurchführung abgestimmte
Ringraumdichtungen SKD (nicht im Lieferumfang enthalten).
Werkstoff: St 37 feuerverzinkt
Nennweite (mm): 100
inklusive Kernbohrung und Abdichtung liefern und in
Abstimmung mit dem Dachdecker montieren

1 St

Zur Vermeidung von Brandübertragungen ist eine
Abschottung von Kabeldurchführungen durch Wände und
Decken zu verwenden.
Die Kabelabschottungen müssen eingebaut werden in
- Wänden aus Mauerwerk nach DIN 1053-1, aus Beton bzw.
Stahlbeton nach DIN 1045 oder Porenbeton-Bauplatten nach
DIN 4166,
- leichte Trennwände in Ständerbauart mit

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
	15	Los 15 Elektrotechnik
	3	444 Niederspannungsinstallationsanlagen
	4	Hilfsmittel für die Leitungsführung

Ausgabebumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Stahlunterkonstruktion und beidseitiger Beplankung aus je 2 mindestens 12,5 mm dicken, nichtbrennbaren Gipskarton-Feuerschutzplatten nach DIN 18180 (Aufbau der Wände entsprechend der Bestimmungen von DIN 4102-4 für Wände der Feuerwiderstandsklasse F 90 aus Gipskarton-Feuerschutzplatten)

Wahlweise muss die Kabelschottung auch in leichte Trennwände in Ständerbauart mit Stahlunterkonstruktion und ein- bzw. zweilagiger beidseitiger Beplankung aus nicht brennbaren zement- bzw. gipsgebundenen Bauplatten eingebaut werden können, wenn die Konstruktionsart den Wänden der Feuerwiderstandsklasse F90 nach DIN 4102 entspricht und die Feuerwiderstandsklasse F90 durch ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis nachgewiesen ist.
- Decken aus Beton bzw. Stahlbeton nach DIN 1045 oder aus Porenbeton gemäß DIN 4223 und nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung.

Die Kabeltragekonstruktionen (Kabelrinne, -pritschen, -leitern) dürfen durch die Kabelabschottungen ebenfalls hindurchgeführt werden, wenn sie aus Stahl-, Aluminium- oder Kunststoffprofilen bestehen.

Für die Verwendung des Kabelschotts in anderen Bauteilen z. B. in Decken, deren Zuordnung in eine Feuerwiderstandsklasse nach DIN 4102 nur mit Hilfe einer feuerwiderstandsfähigen Unterdecke möglich ist, oder in leichten Trennwänden anderer Bauarten, oder Rohre aus anderen Werkstoffen und Abmaßen als vom Hersteller in seiner bauaufsichtlichen Zulassung aufgeführt, ist die Anwendbarkeit in einer gesonderten bauaufsichtlichen Zulassung nachzuweisen.

Bei der Wahl des Kabelschotts ist darauf zu achten, dass nachträgliche Änderungen an der Kabelbelegung zulässig sind.

Der gesamte zulässige Querschnitt der Kabel (einschließlich Kabeltragekonstruktion) und der Rohre (bezogen auf den jeweiligen Außendurchmesser) darf jedoch insgesamt nicht mehr als 60% der Rohbauöffnung betragen.

Die zu Kabellagen zusammengefassten, eventuell auf Kabeltragekonstruktionen verlegten Kabel sind so anzuordnen, dass ein mindestens 3 cm hoher Arbeitsraum zwischen den einzelnen Kabellagen sowie zwischen der Öffnungslaubung und der oberen Kabellage verbleibt. Die untere Auflage, sowie das seitliche Anliegen der Kabel und der Kabeltragekonstruktion an der Rohbauöffnung muß in der Zulassung bescheinigt sein. Bei der Durchführung der Kabeltragekonstruktion durch das Kabelschott ist die Befestigung auf beiden Seiten nach den einschlägigen Regeln herzustellen. Eine zusätzliche mechanische Beanspruchung des Kabelschotts im Brandfall darf nicht auftreten.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
	15	Los 15 Elektrotechnik
	3	444 Niederspannungsinstallationsanlagen
	4	Hilfsmittel für die Leitungsführung

Ausgabebumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

**Das Brandschott für Einzelkabel und Kabelbündel ist
entsprechend der Zulassung des Herstellers zu
errichten!**

15.3.4.27 Kabelabschottung S90 Mörtelschott 30 cm² Wand

Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen, mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, in Gebäuden, Oberkante Abschottung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Decke aus Stahlbeton DIN 1045, Dicke 240 mm, Durchbruch, Querschnitt bis 30 cm², mit Mörtelschott, freier Ringspalt im Durchbruch über 30 bis 40 mm

5

St

15.3.4.28 Kabelabschottung S90 Mörtelschott 100 cm² Wand

Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen, mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, in Gebäuden, Oberkante Abschottung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Wand aus Mauerwerk DIN 1053-1, Dicke 240 mm, unterbrochene Kabelpritsche, Durchbruch, Querschnitt bis 100 cm², mit Mörtelschott, freier Ringspalt im Durchbruch über 15 - 30 mm

6

St

15.3.4.29 Verschließen von Öffnungen ohne Anforderung bis 30 cm² Wand

Verschließen von Öffnungen bis 30 cm² ohne Brandschutztechnische Anforderungen, in Gebäuden, Oberkante Abschottung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Wand aus Mauerwerk, Dicke 240 mm, Verschluss Rauchdicht mit Zementmörtel

20

St

15.3.4 Hilfsmittel für die Leitungsführung

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
	15	Los 15 Elektrotechnik
	3	444 Niederspannungsinstallationsanlagen
	5	Fräs-, Stemm- und Bohrarbeiten

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

15.3.5 Fräs-, Stemm- und Bohrarbeiten

Die Durchführung von Kabel und Leitungen durch Wände und Decken ist in den Positionen für Kabel- und Leitungsverlegung in der Verlegeart zu berücksichtigen. Bohrungen durch Wände und Decken bis zu einem Durchmesser von 2 cm werden nicht gesondert vergütet. Wand- und Deckendurchbrüche werden durch das Bauhauptgewerk erstellt. Die Ausführung ist entsprechend der Montageplanung für die Kabeltrassen vorher abzustimmen. Schlitzte sind so herzustellen, dass Kabel und Leitungen bei Unterputz-Verlegung mit mindestens 1,5 cm Putz überdeckt werden können. Bei In-Putz-Verlegung liegt die Leitung auf dem Rohmauerwerk bzw. an der Rohdecke. Schlitzten in der Rohdecke ist dabei nicht zulässig.

15.3.5.1 Wandschlitz 2x2

Wandschlitz im Mauerwerk bis 2x2 cm für die Verlegung von Leerrohr vorsehen.

50,00 m

15.3.5.2 Wandschlitz 3x3

Wandschlitz im Mauerwerk bis 3x3 cm für die Verlegung von Leerrohr vorsehen.

5,00 m

15.3.5.3 Bohrung im Mauerwerk ab 2 cm, WD 40 cm

Bohrung im Mauerwerk größer als 2cm Ø bis 5 cm bei ca. 40 cm Wandstärke für die Durchführung von Kabeln und Leitungen herstellen. Bohrungen mit Absaugvorrichtung, um Verschmutzung zu vermeiden.

20 St

15.3.5.4 Bohrung im Mauerwerk ab 5 cm

Bohrung im Mauerwerk größer als 5cm Ø bei ca. 30 cm Wandstärke für die Durchführung von Kabeln und Leitungen herstellen. Bohrungen mit Absaugvorrichtung, um Verschmutzung zu vermeiden.

20 St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 2026 / 2027 Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
15 Los 15 Elektrotechnik
3 444 Niederspannungsinstallationsanlagen
5 Fräs-, Stemm- und Bohrarbeiten

Ausgabebumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

15.3.5.5 Kernbohrung in Wänden oder -decken Ø 50
Kernbohrung in Mauerwerk, bauwerksschonend mit
Bohrgerät herstellen,
Größe: Ø 50mm
Stärke: bis 60 cm
Trockenbohrverfahren

4 St

15.3.5.6 Kernbohrung in Wänden oder -decken Ø 100
Kernbohrung in Mauerwerk, bauwerksschonend mit
Bohrgerät herstellen,
Größe: Ø 100mm
Stärke: bis 60 cm
Trockenbohrverfahren

6 St

15.3.5.7 Kernbohrung in Wänden oder -decken Ø 200
Kernbohrung in Mauerwerk, bauwerksschonend mit
Bohrgerät herstellen,
Größe: Ø 200mm
Stärke: bis 60 cm
Trockenbohrverfahren

1 St

15.3.5 Fräs-, Stemm- und Bohrarbeiten

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
	15	Los 15 Elektrotechnik
	3	444 Niederspannungsinstallationsanlagen
	6	Bestandsunterlagen

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

15.3.6 Bestandsunterlagen

Bestands- und Revisionsunterlagen werden dem Auftraggeber (AG)
3 Werktage vor der Abnahme im DIN A 4 Aktenordner 3fach übergeben.

15.3.6.1 Revisionsunterlagen

Revisionsunterlagen aller auch nachfolgend beschriebenen Anlagen gem. VOB Teil C; dazu gehören u. a. nachfolgende Unterlagen:

- Grundrisszeichnungen (Installationspläne im Maßstab 1:50 mit Stromkreiseintragungen an allen Geräten); wenn erforderlich auch Schnittzeichnungen vom Baukörper (farbig).
- Schemata wie Ausführungszeichnungen
- Übersichtspläne (farbig)
- Stromlaufpläne
- Übersichtsschaltpläne aller Verteilungen
- Wartungslisten
- Liste (Ersatzteilliste) der verwendeten Geräte (Hersteller, Typenbezeichnung u. a.)
- Bedienungshandbücher
- Messprotokolle gem. VDE 0100-Teil 610

Alle Unterlagen sind 3fach mit Rückenverstärkung in beschriftete Ordner zu übergeben inkl. Inhaltsverzeichnis und Griffenlagen sowie digital auf CD zu liefern.

1 St

15.3.6.2 Einweisung des Bedienpersonals

Einweisung des Bedienpersonals

Diese Leistung ist als Nebenleistung zu erbringen. Über die Einweisung ist ein Protokoll zu führen mit einer Teilnehmerliste und Einweisungszeiten.

Das Protokoll ist vom Sprecher des einzuweisenden Personals zu unterschreiben.

Für die Einweisung des Bedienpersonals für die nachfolgend genannten Anlagen sind Stunden einzukalkulieren :

- allgemeine elektrotechnische Anlage

Die Anzahl der erforderlichen Fachkräfte, die für die Einweisung erforderlich sind, ist mit einzukalkulieren.

1 St

15.3.6 Bestandsunterlagen

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
	15	Los 15 Elektrotechnik
	3	444 Niederspannungsinstallationsanlagen

Ausgabeumfang:

OZ

Gesamtbetrag
in EUR

Zusammenstellung

15.3.1	Endverteilungen	
15.3.2	Kabel und Leitungen	
15.3.3	Schalt-und Verbrauchsgeräte	
15.3.4	Hilfsmittel für die Leitungsführung	
15.3.5	Fräs-, Stemm- und Bohrarbeiten	
15.3.6	Bestandsunterlagen	
15.3	Summe	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
	15	Los 15 Elektrotechnik
	4	445 Beleuchtung

Ausgabebumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

15.4 445 Beleuchtung

15.4.1 Allgemeine Beleuchtung

Die im folgenden beschriebenen Leuchten sind komplett mit Leuchtmittel zu liefern und betriebsfertig zu montieren. Es sind nur Beleuchtungskörper anzubieten, die nach den Bestimmungen der zur Zeit gültigen DIN- und VDE-Vorschriften gefertigt sind. Die Leuchten müssen das VDE-Zeichen tragen.

Farbe für Leuchtengehäuse nach Wahl des Architekten.

In Abstimmung mit dem Architekten und dem Bauherren sind die Leuchten ohne Kosten für den Bauherren zu bemustern. Erst nach der Freigabe sind die entsprechenden Leuchten zu bestellen.

Bei allen Leuchten ist darauf zu achten, daß beim Einführen der Kabel und bei der Befestigung die Schutzart der Leuchte nicht gemindert wird.

Alle Leuchten sind auszulegen für:

Nennspannung 230 V, 50 Hz

Umgebungstemperatur: 30 °C

Leuchtkörper müssen durch entsprechende Materialstärken, Konstruktionen und Herstellungsverfahren ausreichend formstabil und verwindungssteif sein. Leuchtenkörper aus Stahlblech müssen innen und außen mit hochwertigen, stoßfesten Kunstharzlacken oberflächenvergütet sein. Leuchten, die zur Montage als durchgehendes Lichtband ausgewiesen sind, müssen stirnseitige Leitungsdurchführungen oder Ausbrechöffnungen aufweisen.

Raster müssen selbsttätig in die elektrische Schutzmaßnahme einbezogen sein, ohne dass Leitungen zwischen Raster und Leuchtengehäuse anzuschließen sind. Sie müssen ferner werkzeuglos beidseitig abgeklappt und ausgehängt werden können, Rasterverschlüsse sowie zugehörige Befestigungsmittel, wie z. B. Schrauben, Nieten, Bügel, Scharniere und Hebel, dürfen bei eingesetztem Raster nicht sichtbar sein.

Reflexionsverstärkend beschichtete Aluminium-Spiegelraster und Reflektoren müssen eine z. B. durch Silberbeschichtung veredelte Oberfläche aufweisen, die ein erhöhtes Reflexionsvermögen von ca. 98 % zur effizienteren Energieausnutzung gewährleistet. Bei Hochglänzenden Ausführungen darf der Streulichtanteil nicht mehr als ca. 3% betragen.

Leuchtenwannen

Leuchtenwannen aus PMMA (Polymethylmethacrylat, wie z. B. PLEXIGLAS) müssen eckenstabil hergestellt sein. Als Prismenwannen werden nur solche anerkannt, die nach optischen Gesetzen berechnete Prismen mit exakter Lichtlenkung aufweisen. Leuchtenwannen aus PC müssen aus hochschlagzähem Polycarbonat eckenstabil hergestellt sein.

Elektrische Einbauteile und Verdrahtungen

Leuchten, die als durchgehendes Lichtband angeordnet werden können, müssen fünfpolige Verbindungsklemmen bis

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
	15	Los 15 Elektrotechnik
	4	445 Beleuchtung
	1	Allgemeine Beleuchtung

Ausgabebumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2,5 mm² (Schutzklasse I) bzw. vierpolige Verbindungsklemmen bis 1,5 mm² (Schutzklasse II) aufweisen. Für die Leitungsführung müssen entsprechende Halterungen in den Leuchten vorhanden sein. Die innere Verdrahtung von Leuchten muss bis 105 °C wärmebeständig sein, zum Lieferumfang gehörende Durchgangsverdrahtung muss ebenfalls diesen Bedingungen genügen. Bei Durchgangsverdrahtungen in Leuchten der Schutzart IP 50 und höher müssen werkseitig Vorkehrungen zur Erhaltung der Leuchtenschutzart getroffen werden.

Sofern in diesem Angebot Leuchten mit elektronischen Vorschaltgeräten ausgewiesen sind, so müssen diese den speziellen Anforderungen an Störfestigkeit und Begrenzung der Störaussendung nach DIN EN 55015, DIN EN 61547 und DIN EN 61000-3-2 auf Grundlage des Gesetzes über die Elektromagnetische Verträglichkeit entsprechen. Alle Leuchten und Geräte müssen den Unfallvorschriften genügen. Die Leuchten müssen vom VDE geprüft und gekennzeichnet sein. Sie müssen dem Gerätesicherheitsgesetz entsprechen. Die Leuchten müssen mit wärmebeständigen Leitungen (NYAw oder gleichwertig) gemäß VDE 0100 verdrahtet sein. Sie sind betriebsfertig für Lichtbandmontage auszurüsten, mit Anschlussklemmen für 3-Phasen-, Null- und Schutzleiter und wärmebeständigen Leitungen für netzseitige Durchgangsverdrahtung zu versehen (> 2,5 mm²).

Acrylglasabdeckungen und Leuchten müssen antistatisch behandelt sein.

Es muss gewährleistet sein, dass auch nach Ablauf von 10 Jahren nach Lieferung der Leuchten jedes Ersatzteil vom Leuchtenhersteller geliefert werden kann.

Die Verwendung von Holzbrettern als Montagehilfsmittel bei der Montage von Aufbauleuchten an abgehängten Decken ist unzulässig.

Kalkulationshinweise für Lieferung und Montage:

Die Lieferung der Leuchten und Leuchtmittel darf erst nach Rücksprache mit der fachtechnischen Bauleitung erfolgen. Vorablieferung (Bemusterung) von einigen auszuwählenden Leuchten ist einzukalkulieren.

Die Vorkehrungen zur Montage der Leuchten sind vom Auftragnehmer sofort nach Auftragserteilung zu veranlassen bzw. zu überprüfen, sobald der Leuchtenlieferant feststeht. Die Verantwortung für eine ordnungsgemäße und sichere Befestigung trägt allein der Auftragnehmer, einschließlich aller Folgen, die sich aus mangelhafter Befestigung, auch nach Ablauf der Gewährleistungsfrist, ergeben.

Hinweis:

Bei den im LV aufgeführten Deckeneinbauleuchten für Decken mit gesägten Einbauöffnungen sind für die Leuchtenbefestigung entsprechende Tragprofile oder Schlitzbandeisen mit einzukalkulieren.

Die Positionen umfassen:

Lieferung, betriebsfertige Montage und Anschluss, einschließlich aller erforderlichen Befestigungs- und

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
	15	Los 15 Elektrotechnik
	4	445 Beleuchtung
	1	Allgemeine Beleuchtung

Ausgabebumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Anschlussmaterialien.

Bei Nebenangeboten ist folgendes zu erbringen:

- lichttechnischer Nachweis der Beleuchtungsstärken nach DIN EN 12461-1 mit Ausdruck Wartungsplan-Konformitätserklärungen
- DXF und DWG Dateien zur Überplanung können bei der ausschreibenden Stelle abgefordert werden

15.4.1.1 Leuchte 1

LED-Feuchtraumleuchte IP 66 für den Einsatz in Anwendungen mit hohen Anforderungen an Variabilität, Effizienz, Lichtqualität und Technik.
Mit Cliplos-Verschlusstechnik zur schutzartgerechten, einfachen Montage von Diffusor-Abdeckwanne und Leuchtenkörper nach dem Anschluss.
Geeignet zur Anwendung in HACCP, IFS und/oder BRC Global Standard Food zertifizierten Unternehmen.
Mit begrenzter Oberflächentemperatur (DIN EN 60598-2-24, D-Kennung).
Mit symmetrisch breit strahlender Lichtstärkeverteilung.
Lichtstärkeverteilung: direkt
Material Reflektor: PMMA-Abdeckung
Leuchtenkörper aus PC.
Farbe Leuchtenkörper: grau, (RAL 7035)
Zulässige Umgebungstemperatur (ta): -30 °C - +35 °C.
Montageort: Decke ohne Einbauöffnung, Wand ohne Einbauöffnung, Outdoor Wand überdacht, Outdoor Decke ohne Einbauöffnung
Mit elektronischem Betriebsgerät, schaltbar
Betriebsgerät gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar.
Mittlere Bemessungslebensdauer L80(tq 25 °C) = 70.000 h, mittlere Bemessungslebensdauer L80(tq 35 °C) = 50.000 h.
Lichtquelle gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar.
Leuchtenlichtstrom und Lichtfarbe fest eingestellt.
Bemessungslichtstrom 6500 lm,
Bemessungsleistung 39 W,
maximale Leuchten-Lichtausbeute 167 lm/W.
Leistungsfaktor $\lambda > 0,95$,
Farbwiedergabeindex: Ra > 80
Lichtfarbe: neutralweiß
Farbtemperatur: 4000 K
Farborttoleranz (initial MacAdam) ≤ 3 SDCM
Maße (L x B): 1552 mm x 102 mm, Leuchtenhöhe 91 mm.
Schutzklasse (DIN EN 61140): I
Schutzart (DIN EN 60529): IP66
Schutzart raumseitig: IP66
Prüftemperatur Glühdrahttest gemäß IEC 60695-2-11: 650 °C;
Gewicht: 2.6 kg.
ENEC zertifiziert
Leuchte 10 Jahre, Ersatzteile (LED-Modul, Betriebsgerät, optisches System) 15 Jahre nach Rechnungsdatum unter Vorbehalt vertretbarer Änderungen, die dem Fortschritt dienen, verfügbar.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
	15	Los 15 Elektrotechnik
	4	445 Beleuchtung
	1	Allgemeine Beleuchtung

Ausgabebumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Mit elektronischem Betriebsgerät, schaltbar. Komplett liefern, montieren und anschließen

7 St

15.4.1.2 Leuchte 2 Anbauleuchte 1x25 W

LED-Anbauleuchten für Decken- und Wandmontage. Mit PMMA-Abdeckwanne, Blendungsbewertung nach UGR-Einstufung (EN 12464-1) a > 80. Mittlere Bemessungslebensdauer L80(tq 25 °C) = 35.000 h, mittlere Bemessungslebensdauer L70(tq 25 °C) = 50.000 h. Leuchtenkörper aus Stahlblech. Oberfläche weiß beschichtet (RAL 9016). Kopfstücke aus schlagzähem ABS. Mit rückseitig integriertem Leitungskanal zur Leitungsführung bei längsversetztem Wandauslass. Seitliche Leitungseinführung im Kopfstück ausgeführt. Bemessungslichtstrom 3400 lm, Bemessungsleistung 25 W, maximale Leuchten-Lichtausbeute 136 lm/W. Leistungsfaktor $\lambda > 0,95$, Farbwiedergabeindex: Ra > 80, Lichtfarbe: neutralweiß, Farbtemperatur: 4000 K. Zulässige Umgebungstemperatur (ta): -20 °C - +25 °C. Schutzklasse (EN 61140): I, Schutzart (DIN EN 60529): IP40, Stoßfestigkeitsgrad nach IEC 62262: IK02, Prüftemperatur Glühdrahttest gemäß IEC 60695-2-11: 650 °C. Mit elektronischem Betriebsgerät, schaltbar.

Komplett liefern, montieren und anschließen

3 St

15.4.1.3 Leuchte 3

Quadratische LED-Einbauleuchte mit mikroprismatischer Abdeckung PW. Ausführung M84 (625 mm x 625 mm). Für Systemdecken mit sichtbaren Tragschienen. Der Leuchtenkörper schließt raumseitig mit dem Deckensystem bündig ab. Mit symmetrisch begrenzt breit strahlender Lichtstärkeverteilung. Lichtstärkeverteilung: direkt. Blendungsbewertung nach UGR-Einstufung (EN 12464-1) < 16. Bildschirmgerecht gemäß EN 12464-1 durch begrenzte Leuchtdichten $L \leq 3000 \text{ cd/m}^2$ für Ausstrahlungswinkel oberhalb 65° rundum. Leuchtenkörper aus Aluminium-Strangpressprofil. Farbe Leuchtenkörper: weiß (ähnlich RAL 9016). Leuchte mit Dämmmaterial bei ta 25°C abdeckbar, ta35 °C ohne Dämmmaterial ebenfalls nutzbar.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
	15	Los 15 Elektrotechnik
	4	445 Beleuchtung
	1	Allgemeine Beleuchtung

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Montageort: Systemdecke mit sichtbarer Tragschiene
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 3000 lm,
Bemessungsleistung 19 W,
maximale Leuchten-Lichtausbeute 158 lm/W.
Leistungsfaktor $\lambda > 0,95$,
Farbwiedergabeindex: Ra > 80
Lichtfarbe: neutralweiß
Farbtemperatur: 4000 K
Farborttoleranz (initial MacAdam) ≤ 3 SDCM
Leuchtenmaße (L x B x H): 620 mm, 620 mm, 22 mm.
Schutzklasse (DIN EN 61140): II
Schutzart (DIN EN 60529): IP20
Schutzart raumseitig: IP40
Stoßfestigkeitsgrad nach IEC 62262: IK03,
Prüftemperatur Glühdrahttest gemäß IEC 60695-2-11: 650 °C;
Gewicht: 3.5 kg.
Leuchte 10 Jahre, Ersatzteile (LED-Modul, Betriebsgerät, optisches System) 15 Jahre nach Rechnungsdatum unter Vorbehalt vertretbarer Änderungen, die dem Fortschritt dienen, verfügbar.

Komplett liefern, montieren und anschließen

11 St

15.4.1.4 Leuchte 4

Quadratische LED-Einbauleuchte mit mikroprismatischer Abdeckung PW.
Ausführung M84 (625 mm x 625 mm).
Für Systemdecken mit sichtbaren Tragschienen. Der Leuchtenkörper schließt raumseitig mit dem Deckensystem bündig ab.
Mit symmetrisch begrenzt breit strahlender Lichtstärkeverteilung.
Lichtstärkeverteilung: direkt
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.
Leuchtenkörper aus Aluminium-Strangpressprofil.
Farbe Leuchtenkörper: weiß (ähnlich RAL 9016)
Leuchte mit Dämmmaterial bei ta 25°C abdeckbar, ta 35 °C ohne Dämmmaterial ebenfalls nutzbar.
Montageort: Systemdecke mit sichtbarer Tragschiene
Mit elektronischem Betriebsgerät, schaltbar

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
	15	Los 15 Elektrotechnik
	4	445 Beleuchtung
	1	Allgemeine Beleuchtung

Ausgabebumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
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 29 W, maximale Leuchten-Lichtausbeute 145 lm/W. Leistungsfaktor $\lambda > 0,95$, Farbwiedergabeindex: $R_a > 90$ Lichtfarbe: neutralweiß Farbtemperatur: 4000 K Farborttoleranz (initial MacAdam) ≤ 3 SDCM Leuchtenmaße (L x B x H): 620 mm, 620 mm, 22 mm. Schutzklasse (DIN EN 61140): II Schutzart (DIN EN 60529): IP20 Schutzart raumseitig: IP40 Stoßfestigkeitsgrad nach IEC 62262: IK03, Prüftemperatur Glühdrahttest gemäß IEC 60695-2-11: 650 °C; Gewicht: 3.5 kg. Leuchte 10 Jahre, Ersatzteile (LED-Modul, Betriebsgerät, optisches System) 15 Jahre nach Rechnungsdatum unter Vorbehalt vertretbarer Änderungen, die dem Fortschritt dienen, verfügbar. Komplett liefern, montieren und anschließen				
	1	St		

- 15.4.1.5 Leuchte 5
- Quadratische LED-Einbauleuchte mit mikroprismatischer Abdeckung PW.
Ausführung M84 (625 mm x 625 mm).
Für Systemdecken mit sichtbaren Tragschienen. Der Leuchtenkörper schließt raumseitig mit dem Deckensystem bündig ab.
Mit symmetrisch begrenzt breit strahlender Lichtstärkeverteilung.
Lichtstärkeverteilung: direkt
Blendungsbewertung nach UGR-Einstufung (EN 12464-1) < 16 .
Bildschirmgerecht gemäß EN 12464-1 durch begrenzte Leuchtdichten $L \leq 3000 \text{ cd/m}^2$ für Ausstrahlungswinkel oberhalb 65° rundum.
Leuchtenkörper aus Aluminium-Strangpressprofil.
Farbe Leuchtenkörper: weiß (ähnlich RAL 9016)
Leuchte mit Dämmmaterial bei $t_a 25^\circ\text{C}$ abdeckbar, $t_a 35^\circ\text{C}$ ohne Dämmmaterial ebenfalls nutzbar.
Montageort: Systemdecke mit sichtbarer Tragschiene
Mit elektronischem Betriebsgerät, schaltbar
Betriebsgerät gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
	15	Los 15 Elektrotechnik
	4	445 Beleuchtung
	1	Allgemeine Beleuchtung

Ausgabebumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
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 2900 lm, Bemessungsleistung 19 W, maximale Leuchten-Lichtausbeute 153 lm/W. Leistungsfaktor $\lambda > 0,95$, Farbwiedergabeindex: Ra > 80 Lichtfarbe: warmweiß Farbtemperatur: 3000 K Farbortoleranz (initial MacAdam) ≤ 3 SDCM Leuchtenmaße (L x B x H): 620 mm, 620 mm, 22 mm. Schutzklasse (DIN EN 61140): II Schutzart (DIN EN 60529): IP20 Schutzart raumseitig: IP40 Stoßfestigkeitsgrad nach IEC 62262: IK03, Prüftemperatur Glühdrahttest gemäß IEC 60695-2-11: 650 °C; Gewicht: 3.5 kg. Leuchte 10 Jahre, Ersatzteile (LED-Modul, Betriebsgerät, optisches System) 15 Jahre nach Rechnungsdatum unter Vorbehalt vertretbarer Änderungen, die dem Fortschritt dienen, verfügbar. Komplett liefern, montieren und anschließen				
	12	St		

15.4.1.6 Leuchte 7

Linienleuchte mit zeitlosem und funktionellem Design. Ideal für Sanitärbereiche, Flure, Wartezonen, Pflegeheime, Patientenzimmer. Armatur und Endkappen Kunststoff weiß. Diffusor aus Kunststoff (Polycarbonat) opal, schlagzäh. Homogene und weiche Ausleuchtung. MultiColour: Mit rückseitigem Schaltelement Farbtemperatur 3000 K oder 4000 K individuell einstellbar. Werkseitig auf 4000 K eingestellt. Werkzeuglose Montage des Diffusors. Einfache und schnelle Installation. Waagerechte und senkrechte Montage möglich. 2 mittige Kabeleinführungen zum Durchschleifen der Leitung. Betriebsgerät integriert und gekapselt.

Farbe: weiß
Länge: 600 mm
Breite: 46 mm
Höhe: 60 mm
Gewicht: 440 g
Lichtquelle: LED
Sockel: ohne Sockel
Farbtemperatur: 3000K, 4000K
Farbwiedergabeindex: 80
Farbtoleranz (McAdam): 4 SDCM
Lebensdauer: 50000 h (L80/B10)

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
	15	Los 15 Elektrotechnik
	4	445 Beleuchtung
	1	Allgemeine Beleuchtung

Ausgabebumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Bemessungsleistung: 10 W
 Bemessungsleuchtenlichtstrom: 1050 lm
 Ausstrahlwinkel Down: 141° / 105°
 Blendungsbewertungsindex RUG (4H 8H): 23.8
 Systemeffizienz: 105 lm/W
 Bemessungsleistung 2: 10 W
 Bemessungsleuchtenlichtstrom 2: 1100 lm
 Ausstrahlwinkel Down 2: 141° / 105°
 Blendungsbewertungsindex RUG (4H 8H) 2: 24
 Leuchtenlichtausbeute 2: 110 lm/W
 Lichtaustritt: vorwiegend direkt
 Lichtverteilung: symmetrisch
 Betriebsgerät: Konstantstrom-Versorgung
 Spannung: 220 - 240 V / 50 Hz, 60 Hz
 Leistungsfaktor: 0.9
 Schutzklasse: II
 Leuchten an Sicherung B10A: 9
 Leuchten an Sicherung B16A: 14
 Leuchten an Sicherung C10A: 15
 Leuchten an Sicherung C16A: 25
 Einschaltstrom / Einschaltzeit: 22.8 A / 200 µs
 Rippelstrom / Flicker: 3 %
 Klirrfaktor (THD): 25 %
 Schutzart: IP 40
 Umgebungstemperatur: -30 °C bis + 40 °C
 Schlagschutz: IK07
 Glühdrahtprüfung: 650°C - 30 Sekunden
 Konformitätszeichen: CE, EAC

Komplett liefern, montieren und anschließen

4

St

- 15.4.1.7 Leuchte 8, Außenwandleuchte, Strahler, rotationssymmetrisch strahlend
 LED-Flutlichtstrahler für Flächenbeleuchtung.
 Montagebügel aus Aluminiumdruckguss. Der stabile Montagebügel mit 3 Bohrungen ermöglicht neben einer 2-Punkt-Befestigung auch eine zentrale 1-Punkt-Befestigung.
 Mit asymmetrisch breit strahlender Lichtstärkeverteilung.
 Lichtstärkeverteilung: direkt
 Material Reflektor: PMMA
 Leuchtenkörper und Abschluss Scheibenträger aus Aluminiumdruckguss. Abschluss Scheibe aus planem Einscheibensicherheitsglas im Trägerrahmen befestigt.
 Leuchtenkörper (Primärfarbe) und Haltebügel (Zusatzfarbe) farblich abgesetzt.
 anthrazit / silbergrau, (ähnlich DB 703 / RAL 9006)
 Ballwurfsicher gemäß DIN 18032-3.,
 Montageort: Outdoor Wand ohne Einbauöffnung, Outdoor Boden ohne Einbauöffnung, Outdoor Maste, Outdoor Wand überdacht
 Mit elektronischem Betriebsgerät, digital dimmbar (DALI)
 DALI-2-Standard (EN 62386)
 Betriebsgerät gemäß Ökodesign-Anforderungen

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
	15	Los 15 Elektrotechnik
	4	445 Beleuchtung
	1	Allgemeine Beleuchtung

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
austauschbar. Stoßspannungsfestigkeit Differential Mode / Common Mode: 6 kV / 10 kV. Mittlere Bemessungslebensdauer L80 (tq 25 °C) = 100.000 h. Lichtquelle gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar. Leuchtenlichtstrom und Lichtfarbe fest eingestellt, mit Lichtstromkonstanthaltung am Ende der Lebensdauer (CLO). Bemessungslichtstrom 6200 lm, Bemessungsleistung 47 W, maximale Leuchten-Lichtausbeute 132 lm/W. Leistungsfaktor $\lambda > 0,95$, Farbwiedergabeindex: Ra > 70 Lichtfarbe: warmweiß Farbtemperatur: 2700 K Farborttoleranz (initial MacAdam) ≤ 5 SDCM Maße (L x B): 503 mm x 390 mm, Höhe 240 mm. Schutzklasse (DIN EN 61140): I Schutzart (DIN EN 60529): IP66 Gewicht: 8.0 kg. ENEC zertifiziert Leuchte 10 Jahre, Ersatzteile (LED-Modul, Betriebsgerät, optisches System) 15 Jahre nach Rechnungsdatum unter Vorbehalt vertretbarer Änderungen, die dem Fortschritt dienen, verfügbar. Komplett liefern, montieren und anschließen	1	St		

- 15.4.1.8 Leuchte 9, Außenwandleuchte
- Architektonische Wandleuchte zur Beleuchtung gebäudenaher Bereiche. Gehäuse aus korrosionsbeständigem Aluminium-Druckguss, seewasserbeständig pulverbeschichtet. Serienmäßig mit Membranventil zur Kondenswasservermeidung. Abdeckung für Lichtaustritt Einscheiben-Sicherheitsglas (ESG) opal, Rand bedruckt. Austauschbare und herausnehmbare LED-Einheit. Lichtaustritt zweiseitig. Homogene, weiche und blendreduzierte Ausleuchtung. Geeignet für Wandanbau. Einfachste Installation durch Plug-and-Play-Stecksystem. Befestigung außerhalb des gedichteten Bereiches mit Bohrungstoleranzausgleich. Waagerechte und senkrechte Montage möglich. Betriebsgerät integriert. MultiLumen: Einstellbarkeit des Leuchtenlichtstroms in 3 Stufen. Werkseitig höchster Leuchtenlichtstrom eingestellt. Für Durchgangsverdrahtung geeignet. Farbe: anthrazit metallic (DB703) Länge: 303 mm Breite: 130 mm Höhe: 79 mm Gewicht: 2.92 kg Lichtquelle: LED Sockel: ohne Sockel

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
	15	Los 15 Elektrotechnik
	4	445 Beleuchtung
	1	Allgemeine Beleuchtung

Ausgabebumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Farbtemperatur: 4000K
 Farbwiedergabeindex: 80
 Farbtoleranz (McAdam): 3 SDCM
 Lebensdauer Lichtquelle: 50000 h (L90/B50)
 Lebensdauer: 100000 h (L70/B50)
 Bemessungsleistung: 8 W
 Bemessungsleuchtenlichtstrom: 570 lm
 Ausstrahlwinkel Down: 106°
 Ausstrahlwinkel Up: 106°
 Systemeffizienz: 71 lm/W
 Bemessungsleistung 2: 15 W
 Bemessungsleuchtenlichtstrom 2: 1100 lm
 Ausstrahlwinkel Down 2: 106°
 Ausstrahlwinkel Up 2: 106°
 Leuchtenlichtausbeute 2: 73 lm/W
 Bemessungsleistung 3: 23 W
 Bemessungsleuchtenlichtstrom 3: 1550 lm
 Ausstrahlwinkel Down 3: 106°
 Ausstrahlwinkel Up 3: 106°
 Leuchtenlichtausbeute 3: 67 lm/W
 Lichtaustritt: direkt/indirekt
 Lichtverteilung: symmetrisch
 Betriebsgerät: Konstantstrom-Versorgung
 Spannung: 220 - 240 V / 50 Hz, 60 Hz
 Leistungsfaktor: 0.95
 Schutzklasse: I
 Leuchten an Sicherung B10A: 55
 Leuchten an Sicherung B16A: 90
 Leuchten an Sicherung C10A: 92
 Leuchten an Sicherung C16A: 150
 Einschaltstrom / Einschaltzeit: 8 A / 48 µs
 Rippelstrom / Flicker: 3 %
 Klirrfaktor (THD): 10 %
 Schutzart: IP 65
 Umgebungstemperatur: -20 °C bis +35 °C
 Schlagschutz: IK08
 Glühdrahtprüfung: 650 °C
 Konformitätszeichen: CE, EAC
 komplett liefern, montieren und anschließen

2

St

- 15.4.1.9 Leuchte 10, Außenleuchte Haupteingang
- Decken- und Wandleuchte. Die Farbtemperatur der Leuchte kann wahlweise auf 3000 K oder 4000 K eingestellt werden. LED, 22 W Leuchten-Anschlussleistung, Leuchten-Lichtstrom 2653 lm im Betrieb bei Farbtemperatur 3000 K. Leuchten-Lichtstrom 2785 lm im Betrieb bei Farbtemperatur 4000 K. Farbwiedergabeindex (CRI) > 80. Mit austauschbarem LED-Modul mit einer mittleren Bemessungslebensdauer von 145.000 Betriebsstunden (L80B50 bei ta = 25 °C). 20-jährige Nachliefergarantie auf das LED-Modul und die Verschleißteile. Mit LED-Netzteil, DALI-steuerbar, 220-240 V, 0/50-60 Hz. Schutzart IP 65. Leuchte aus Aluminiumguss, Aluminium und Edelstahl ,

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 2026 / 2027 Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
15 Los 15 Elektrotechnik
4 445 Beleuchtung
1 Allgemeine Beleuchtung

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Farbe Grafit. Sicherheitsglas mit optischer Struktur. Reflektor aus eloxiertem Reinstaluminium. 2 Leitungsverschraubungen mit Zugentlastung zur Durchverdrahtung der Netzanschlussleitung von ø 7-12 mm. Anschlussklemme 2,5 qmm. Leuchtdurchmesser 225 mm, Höhe 80 mm. komplett liefern, montieren und anschließen

1	St		
---	----	--	--

15.4.1 Allgemeine Beleuchtung

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
	15	Los 15 Elektrotechnik
	4	445 Beleuchtung
	2	Fluchtwegkennzeichnung

Ausgabebumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

15.4.2 Fluchtwegkennzeichnung

Fluchtwegkennzeichnung und Sicherheitsbeleuchtung

15.4.2.1 Prüf- und Steuerungssystem

Überwachungssystem für Einzelbatterie-Sicherheitsleuchten von zentraler Stelle Die Sicherheitsleuchten melden dabei ihren momentanen Zustand über den integrierten Touchscreen oder über ein LAN-Netzwerk an einen PC mit Webbrowser, der die Auswertung und Steuerung der gesamten Anlage übernimmt. Somit kann der Anlagenzustand sofort und übersichtlich eingesehen werden und es kann jederzeit eine Aussage über die Einsatzbereitschaft der Sicherheitsbeleuchtungsanlage gemacht werden. Eine gesonderte Software zum Betrieb der Anlage ist nicht notwendig. Es können 125 Einzelbatterie-Sicherheitsleuchten installiert werden. Alternativ können am Bus-Ausgang des Moduls bis zu 125 Signalverstärker, für jeweils 125 Leuchten angeschlossen und somit die Anzahl der überwachbaren Geräte auf bis zu 15.625 Leuchten erweitert werden. Es werden keine besonderen Anforderungen an die Busleitung gestellt, der Aufbau ist in T-förmiger, sternförmiger, linearer oder auch gemischter Struktur möglich. Die Polarität der Busleitung muss dabei nicht beachtet werden. Maximal Länge der Kommunikationsleitung 1.000 Meter, bei Einsatz von Signalverstärkern 2 x 1.000 Meter. Funktionen: Automatische Konfiguration der Anlage. Meldung aller auflaufenden Störungen im Klartext mit Ortsangaben. Koordination der Testzeiten aller Einzelbatterie-Notleuchten. Protokollierung von Fehlermeldungen. Detaillierte Informationen und Steuermöglichkeiten von jeder einzelnen Sicherheitsleuchte. Fortlaufende Protokollierung aller Anlagenstörungen. Automatische Führung eines detaillierten Prüfbuchs der Anlage. Minimaler Kostenaufwand für die vor-ge-schriebenen Kontrollen der Sicherheitsbeleuchtungsanlage. Passwortschutz für Änderungen der Systemdaten. Die Abfrage des Moduls kann vom integrierten Touchscreen oder jedem im Netzwerk angeschlossenen intranet- / internetfähigen PC über einen Webnavigator ohne spezielle Software erfolgen. Dabei werden die im Modul gespeicherten Daten mittels TCP-IP Protokoll über das Netzwerk an den Navigator gesandt. Tritt eine Störung in der Anlage auf, wird dies umgehend im Navigatorfenster angezeigt. Mit der eingebauten E-Mail-Funktion kann eine detaillierte Störungsangabe an den Systemverantwortlichen der Anlage versendet werden. Bei entsprechender Netzwerkkonfiguration ist die Anlage auch über das Internet erreichbar.

Länge: 160 mm
Breite: 110 mm
Höhe: 53 mm

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
	15	Los 15 Elektrotechnik
	4	445 Beleuchtung
	2	Fluchtwegkennzeichnung

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
Buskreise: 1 Anzahl Leuchten/Basiseinheit: 125 Leuchten/Kreis: 125 Anzahl potentialfreie Störmeldekontakte: 1 Automatischer E-Mail Versand: Ja Busleitungstopologie: Baum, Stern, Linear, T-förmig Busspannung: 18 V Leuchten im Vollausbau: 15625 Busleitungslänge: 1000 m TCP/IP: Ja Touchscreen (Bool)Ja Montageart: DIN Profilschiene komplett liefern, montieren, anschließen und nach Abstimmung mit dem Betreiber einrichten	1	St		

- 15.4.2.2 Einseitig abstrahlende Rettungszeichenleuchte in LED-Technologie für Wandmontage
- Vollkunststoffleuchte in schlagzäher Ausführung. Zur Rettungswegkennzeichnung. Gehäuse Kunststoff (Polycarbonat), schlagzäh. 4 Rettungszeichenfolien und 1 weiße Folie inklusive Befestigungs-Pins zum Aufstecken beigelegt. Geeignet für Deckenanbau, Wandanbau. Einfachste Installation durch Plug & Play Stecksystem. Der rückseitig große Anschlussraum für die komfortable Verlegung der Anschlussleitung eignet sich auch perfekt für Durchgangsverdrahtung. Betriebsgeräte integriert. Einzelbatteriesystem mit automatischem Selbsttest und Rückmeldung an das v. g. Überwachungssystem
- Farbe: weiß
 Länge: 255 mm
 Breite: 48 mm
 Höhe: 204 mm
 Gewicht: 880 g
 Bauart Sicherheitsleuchte: mit eingebauter Einzelbatterie
 Überwachung: MultiDigit
 Schaltungsart: NL Dauerschaltung
 Erkennungsweite: 24 m
 Bemessungsbetriebsdauer: 3 h
 Ausführung Akku: LiFePO4
 Lichtquelle: LED
 Sockel: ohne Sockel
 Farbtemperatur: 4000K
 Farbwiedergabeindex: 70
 Lebensdauer: 50000 h
 Bemessungsleistung: 4.2 W
 Bemessungsleuchtenlichtstrom: 65 lm
 Ausstrahlwinkel Down: 180° / 133°
 Blendungsbewertungsindex RUG (4H 8H): 11.7
 Systemeffizienz: 15 lm/W
 Bemessungsleuchtenlichtstrom Not: 45 lm
 Bemessungsleistung Not: 0 W
 Lichtaustritt: direkt/indirekt

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
	15	Los 15 Elektrotechnik
	4	445 Beleuchtung
	2	Fluchtwegkennzeichnung

Ausgabebumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
Lichtverteilung: symmetrisch Betriebsgerät: Schaltnetzteil elektronisch Spannung: 220 - 240 V / 50 Hz, 60 Hz Schutzklasse: II Schutzart: IP 54 Umgebungstemperatur: 5 °C bis + 30 °C Schlagschutz: IK03 Glühdrahtprüfung: 650 °C Konformitätszeichen: CE	4	St		

- 15.4.2.3 Sicherheitsleuchte, Deckeneinbau mit symmetrischer Optik
Rundes Einbau-Downlight. Zur Rettungswegbeleuchtung.
Gehäuse Kunststoff (Polycarbonat). Abdeckung Kunststoff (Polycarbonat). Kunststofflinsen zur Flächen- und Rettungswegbeleuchtung im Lieferumfang enthalten.
Geeignet für Deckenanbau, Deckeneinbau. Betriebsgeräte integriert. Einzelbatteriesystem mit automatischem Selbsttest und Rückmeldung an das Überwachungssystem

Farbe: weiß
Durchmesser: 135 mm
Höhe: 2 mm
Einbaudurchmesser: 116-120 mm
Deckenstärke S: 1-40 mm
Einbauhöhe Leuchte: 60 mm
Gewicht: 365 g
Bauart Sicherheitsleuchte: mit eingebauter Einzelbatterie
Überwachung: MultiDigit
Schaltungsart: NL Bereitschaftsschaltung
Bemessungsbetriebsdauer: 3 h, 8 h
Ausführung Akku: LiFePO4
Lichtquelle: LED
Sockel: ohne Sockel
Farbtemperatur: 4000K
Farbwiedergabeindex: 70
Lebensdauer: 70000 h
Bemessungsleuchtenlichtstrom Not: 240 lm
Bemessungsleistung Not: 0 W
Bemessungsleuchtenlichtstrom Not 2: 240 lm
Bemessungsleistung Not 2: 0 W
Bemessungsleuchtenlichtstrom Not 3: 120 lm
Bemessungsleistung Not 3: 0 W
Blendungsbewertungsindex RUG (4H 8H) 4: 42.7
Bemessungsleuchtenlichtstrom Not 4: 120 lm
Betriebsgerät: EVG nur im Notbetrieb
Spannung: 220 - 240 V / 50 Hz, 60 Hz
Leistungsfaktor: 0.15
Schutzklasse: II
Leuchten an Sicherung B10A: 30
Leuchten an Sicherung B16A: 40
Leuchten an Sicherung C10A: 30
Leuchten an Sicherung C16A: 40
Klirrfaktor (THD): 1.6 %

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
	15	Los 15 Elektrotechnik
	4	445 Beleuchtung
	2	Fluchtwegkennzeichnung

Ausgabebumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Schutzart: IP 20
 Umgebungstemperatur: 5 °C bis + 25 °C
 Schlagschutz: IK06
 Glühdrahtprüfung: 850 °C
 Sicherheitszeichen: Einbauleuchte nicht bedecken!
 Konformitätszeichen: CE

komplett liefern, montieren und anschließen

16 St

15.4.2.4 Linse für Sicherheitsleuchte
 Linse asymmetrisch für hervorzuhebende Stellen
 für vor genannte Leuchte
 komplett liefern und montieren

5 St

15.4.2.5 Sicherheitsleuchte, Deckenanbau mit symmetrischer Optik
 Vor genannte Leuchte als Anbauleuchte
 komplett liefern, montieren und anschließen

3 St

15.4.2.6 Sicherheitsleuchte mit hoher Schutzart (IP65) in
 LED-Technologie, Wandanbau
 Leuchte zur Rettungswegbeleuchtung. Armatur Kunststoff
 (Polycarbonat). Gehäuse und Diffusor opal aus schlagzähem
 Kunststoff (Polycarbonat). Einzelbatteriesystem mit
 automatischem Selbsttest und Rückmeldung an das
 Überwachungssystem
 Farbe: weiß
 Länge: 320 mm
 Breite: 186 mm
 Höhe: 80 mm
 Gewicht: 1.024 kg
 Bauart Sicherheitsleuchte: mit eingebauter Einzelbatterie
 Überwachung: MultiDigit
 Schaltungsart: NL Dauerschaltung
 Bemessungsbetriebsdauer: 3 h
 Ausführung Akku: LiFePO4
 Lichtquelle: LED
 Sockel: ohne Sockel
 Farbtemperatur: 4000K
 Farbwiedergabeindex: 80
 Lebensdauer: 50000 h
 Bemessungsleistung: 8.3 W
 Bemessungsleuchtenlichtstrom: 870 lm
 Ausstrahlwinkel Down: 120° / 110°
 Blendungsbewertungsindex RUG (4H 8H): 21.6

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
	15	Los 15 Elektrotechnik
	4	445 Beleuchtung
	2	Fluchtwegkennzeichnung

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Systemeffizienz: 105 lm/W
Bemessungsleuchtenlichtstrom Not: 360 lm
Bemessungsleistung Not: 0 W
Lichtaustritt: direkt
Lichtverteilung: symmetrisch
Betriebsgerät: Konstantstrom-Versorgung
Spannung: 220 - 240 V / 50 Hz, 60 Hz
Schutzklasse: I
Einschaltstrom / Einschaltzeit: 7 A / 350 µs
Schutzart: IP 65
Umgebungstemperatur: 5 °C bis + 30 °C
Schlagschutz: IK08
Glühdrahtprüfung: 960 °C
Sicherheitszeichen: D-Zeichen
Konformitätszeichen: CE, EAC

komplett liefern, montieren und anschließen

1 St

15.4.2.7 Installationsleit. J-Y(St)Y 4x2x0,8
J-Y(St)Y 4 x 2 x 0,8 mm²
Installationsleitung, PVC-isoliert, Schirm aus Aluminiumband,
liefern und in Schutzrohr
verlegen, Verlegung, UP, in Hohlwand, AP Verlegematerial
ist einzukalkulieren

120,00 m

15.4.2 Fluchtwegkennzeichnung

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
	15	Los 15 Elektrotechnik
	4	445 Beleuchtung

Ausgabeumfang:		
OZ		Gesamtbetrag in EUR

Zusammenstellung

15.4.1	Allgemeine Beleuchtung	
15.4.2	Fluchtwegkennzeichnung	
15.4	Summe	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 2026 / 2027 Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
15 Los 15 Elektrotechnik
5 446 Blitzschutz- und Erdungsanlagen

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

15.5 446 Blitzschutz- und Erdungsanlagen

15.5.1 Blitzschutzanlage

Die Blitzschutzanlage ist nach den allgemeinen Blitzschutzbestimmungen, in der Schutzklasse 3, einschließlich aller Haupt- und Nebenleistungen auszuführen.

Dacheindeckung: Flachdach

Alle Teile sind aus nichtrostendem Material herzustellen. Verbund- und Schnittstellen sind nachträglich fachgerecht gegen Korrosion zu schützen. Metallene Dacheinfassungen, Lüfterhauben, Antennenmaste, Geländer, Dachrinnen aus Metall, Regenfallrohre, Wasserleitungen sowie andere, nicht erfaßte Rohrsysteme und metallene Bauteile sind unter Berücksichtigung der Näherungen mit in die Blitzschutzanlage einzubeziehen. Aus der Dachfläche herausragende Dachaufbauten mit elektrischen Antrieben (z. B. Lüfter, Fensterantriebe) sind mit einer isolierten Fangeinrichtung zu versehen. Wird mit dem ausgeschriebenen Material der maximal zugelassene Erdübergangswiderstand von 10 Ohm überschritten, so ist dieses vom Unternehmer nachzuweisen. Die erforderlichen Zusatzleistungen zur Verringerung der Erdübergangswiderstände durch Einbau von Tiefenerdern sind mit dem Bauherrn oder dessen Beauftragten abzustimmen. Sie werden dann nach Aufwand und zu den Einheitspreisen abgerechnet. Die Ableitungen werden möglichst am Regenfallrohr verlegt.

ERDUNGSANLAGEN

Die Einhaltung der Erdungswiderstände ist durch Messung zu überprüfen und in einem Meßprotokoll nachzuweisen. Die Trennstellen befinden sich an den Erdeinführungsstangen und sind mit Schildern (laufende Nummerierung) zu kennzeichnen.

ÜBERGABE:

Durchmessen der gesamten Anlage und Anfertigen des Prüfbuches. Übergabe der Anlage, des Bestandsplanes an die fachtechnische Planung, den Bauherrn oder an seinen Beauftragten. Für die im nachfolgenden Leistungsverzeichnis aufgeführten Geräte und Materialien werden

NORMEN UND RICHTLINIEN

Die Auslegung der Blitzschutz- und Erdungsanlage erfolgt gemäß den folgenden Bestimmungen:
DIN 18 014, Fundamente der
DIN VDE 0100, Einbeziehen von Gas- und Wasserleitungen in den Hauptpotentialausgleich von elektrischen Anlagen
DIN VDE 0185 - 305 , Teil 1 - 3, Blitzschutzanlagen

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
	15	Los 15 Elektrotechnik
	5	446 Blitzschutz- und Erdungsanlagen
	1	Blitzschutzanlage

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

15.5.1.1	Fangleitung ALU 8 mm Ø Fangleitung ALU-Knetlegierung (AlMgSi) 8 mm Ø, DIN 48 801 kompl. mit Dachleitungshaltern für Metaldach, Halterabstand max. 1,2 m einschl. Zubehör liefern, montieren und anschließen	114,00	m		
15.5.1.2	Ableitung Rd 8 a P Ableitung DIN 48801 - Rd 8-St, Verlegung auf der Wand Metallverkleidung bzw. AP, komplett mit Leitungshaltern Halterabstand max. 1,2 m einschließlich allem Zubehör liefern, montieren und verlegen	4,50	m		
15.5.1.3	Ableitung Rd 8-Regenfallrohr Ableitung DIN 48801 - Rd 8-St, Verlegung am Fallrohr, komplett mit Leitungshaltern zum Verlegen von Ableitungen an Regenfallrohren. Halterabstand max. 1,2 m einschließlich allem Zubehör liefern, montieren und verlegen	27,00	m		
15.5.1.4	Erdeinführung L 1750 mm Erdeinführung mit Stange DIN 48850 - K einschl. Verbindungs-/Trennbauteile, Länge 1750 mm, einschließlich allem Zubehör liefern, montieren und anschließen	7	St		
15.5.1.5	Anschlüsse Dachrinnen, usw. Anschlüsse für Dachrinnen, Traufbleche und Kehlbleche, mittels entspr. Klemmenmaterials und Anschlusslaschen, kompl. mit allem Zubehör liefern und montieren	7	St		

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
	15	Los 15 Elektrotechnik
	5	446 Blitzschutz- und Erdungsanlagen
	1	Blitzschutzanlage

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

15.5.1.6 Anschlüsse Regenfallrohre

Anschlüsse für Regenfallrohre an die Blitzschutz- bzw. Erdungsanlage mittels Regenrohrschelle 100 - 150 mm Ø kompl. mit KS-Verbinder und allem Zubehör liefern und montieren

6 St

15.5.1.7 Überbrückseil

Überbrückungsbänder zum Verbinden von Metallverkleidungen oder als Dehnungsausgleichsstück, zum Nieten oder Schrauben, Befestigungslöcher 1x 10,5 mm und 4x 5,2 mm Werkstoff: Auminium, Länge 300 mm inklusive Anschlussklemmen für Anschluss an Fangleitung einschl. Zubehör liefern, montieren und anschließen.

2 St

15.5.1.8 Universal-Verbinder

Universal-Verbinder für Kreuz-, T- und Parallelverbindungen für Leiter Rd 8-10 mm, TG/tZn einschl. Zubehör liefern, montieren und anschließen.

18 St

15.5.1.9 Fangspitze für Blechdach 0,35m lang

Fangspitze für Blechdach 0,5m lang einschl. allem Zubehör liefern, montieren und anschließen.

17 St

15.5.1.10 Fangstange Alu 1500

Fangstange, Länge 1,5 m komplett mit allem Zubehör liefern und montieren, inklusive Distanzhalter mit Befestigung am Lüftungsrohr

2 St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
	15	Los 15 Elektrotechnik
	5	446 Blitzschutz- und Erdungsanlagen
	1	Blitzschutzanlage

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

15.5.1.11 Korrosionsschutz an Anschluss- und Verbindungsstellen
Korrosionsschutz an Anschluss- und Verbindungsstellen im Erdreich mit Korrosionsschutzbinde herstellen.

7 St

15.5.1.12 Fundamenterder anschließen
Anschluss des Fundamenterders an eine Hauseinführung und an die Ableitung incl. allem Zubehör wie Druckwasser-dichte Hauseinführung, Klemmen, Bohrungen etc.

1 St

15.5.1.13 Messen und Prüfen der Blitzschutz- und Erdungsanlage
Messen und Prüfen der Blitzschutz- und Erdungsanlage. gemessene Widerstandswerte auflisten einschl. Prüfbericht DIN 48831, Anlagenbeschreibung DIN 48830 und Bestandszeichnung DIN 48820, in 3-facher Ausfertigung und auf Datenträger erstellen des Bestandsplanes als DXF-Datei
Anzahl der Meßstellen: 21

1 psch

15.5.1.14 Abnahme der Anlage durch einen staatlich vereidigten Sachverständigen
Abnahme der Anlage durch einen Sachverständigen/Sachkundigen

1 psch

15.5.1 Blitzschutzanlage

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
	15	Los 15 Elektrotechnik
	5	446 Blitzschutz- und Erdungsanlagen
	2	Innerer Blitzschutz

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

15.5.2 Innerer Blitzschutz

1. Normen und Richtlinien

Für die Planung und Ausführung der Anlage sind folgende Normen, Richtlinien und Vorschriften in der jeweiligen gültigen Fassung zu beachten:

NORMEN UND RICHTLINIEN

zusätzlich zu den unter Punkt 1 genannten Vorschriften

DIN VDE 0100-410 2007-06

DIN VDE 0100-540 2007-06

DIN V VDE V 0100-534 2001-06 Entwurf

DIN VDE 0100-443 2007-06

DIN VDE 0110-1 2008-01

2. Energetische Koordination

Die energetische Koordination der Schutzgeräte im energie- und informationstechnischen Netz ist zu beachten. Durch den Einsatz von Überspannungs-Ableitern (Typ 1, Typ 2 und Typ 3) einer koordinierten Herstellerproduktfamilie ist die Koordination nach DIN VDE 0185-305-4, Absatz 7 und Anhang C gegeben. Werden Überspannungsschutzgeräte verschiedener Hersteller verwendet, muss die Koordination nach

DIN VDE 0185-305-4, Anhang C, Absatz C5 durch Prüfung oder Berechnung nachgewiesen werden.

3. Ausführung

Bei der Festlegung der Schutzmaßnahmen gegen Überspannungen ist laut DIN VDE 0185-305-4 die jeweilige Blitz-Schutzzone zu berücksichtigen. Die Einteilungen der Blitz-Schutzzonen ist in Abstimmung mit dem Bauherrn oder deren Vertreter vorzunehmen und zu dokumentieren.

Zum Schutz der Niederspannungs-Verbraucheranlagen vor Überspannungen (z. B. durch Blitzeinschläge) sind diese auf einen Wert zu begrenzen, der gemäß DIN VDE 0110 "Isulationskoordination für elektrische Betriebsmittel in Niederspannungsanlagen" für den Betrieb der Geräte unkritisch ist.

Weitere Hinweise können der DIN VDE 0100 Teil 443 entnommen werden.

Blitzschutz-Potentialausgleich

(LPZ* 0A auf 1 und höher nach dem Blitz-Schutzzonen-Konzept)

Unter Beachtung der DIN VDE 0185-305-3, Kapitel 6, ist zwischen dem Äußeren Blitzschutz, den metallenen Installationen sowie den elektrischen

(Energietechnik) und elektronischen Anlagen

(Informationstechnik wie Telefon, Fernsehen, Datentechnik, etc.) der Blitzschutz-Potentialausgleich zu erstellen. Der Blitzschutz-Potentialausgleich ist möglichst nahe an der Eintrittsstelle der Versorgungsleitungen in die baulichen Anlage zu erstellen.

Alle Kabel und Rohre der eingeführten Versorgungsleitungen sind indirekt oder direkt mit dem Blitzschutz-Potentialausgleich zu verbinden. Hierbei sind die

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
	15	Los 15 Elektrotechnik
	5	446 Blitzschutz- und Erdungsanlagen
	2	Innerer Blitzschutz

Ausgabebumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

spannungsführenden Leitungen über Blitzstrom-Ableiter (Überspannungs-Ableiter Typ 1) mit dem Blitzschutz-Potentialausgleich zu verbinden.

Überspannungsschutz

(LPZ* 0B auf 1 bzw. 1 auf 2 und höher im Blitz-Schutzzonen-Konzept)*

In allen Schaltanlagen und Unterverteilungen (bzw. im Blitz-Schutzzonen-Konzept an den Schnittstellen 0B auf 1 bzw. 1 auf 2) sind die einspeisenden aktiven Leiter L1-L2-L3-(N) mittels Überspannungs-Ableiter Typ 2 zu beschalten. Die Verschaltung erfolgt

in Abhängigkeit des Niederspannungsverbrauchersystems (DIN V VDE V 0100 Teil 534).

Sind die Versorgungsleitungen vom Unterverteiler zum Endgerät so verlegt, dass hohe Überspannungen induziert werden können (z. B. Verlegung an Außenwänden, in stockwerksüberschreitenden Steigtrassen, usw.), so ist direkt für den Endgeräteschutz ein Überspannungs-Ableiter Typ 3 unmittelbar in Endgerätenähe vorzusehen. Werden in einem zu schützenden Gebäude elektronische Anlagen und Geräte betrieben, für welche die DIN VDE 0800

"Fernmeldetechnik" angewendet werden muss, ist in Übereinstimmung mit der DIN VDE 0800 Teil 10, Abschnitt 6.1.2 und 6.3.1, folgendes zu beachten:

Überspannungen (z. B. durch einen Blitzeinschlag hervorgerufenen) müssen auf ein für die Geräte verträgliches Maß reduziert werden.

Die Schutzgeräte sind grundsätzlich so nah wie möglich am Endgerät (bzw. im Blitz-Schutzzonen-Konzept an der Schnittstelle 0B auf 1 bzw. 1 auf 2 und höher) zu installieren.

Die exakte Auswahl und Festlegung der Bauteile für die informationstechnischen Netze kann ggf. nur in Abstimmung mit den Anlagenlieferanten bzw. Anlagenherstellern erfolgen.

*LPZ =(Lightning Protection Zone)

Hersteller:
(vom Bieter einzutragen)

gilt für alle Bauteile Innerer Blitzschutz

- 15.5.2.1 4-poliger, modularer Kombi-Ableiter für 230/400 V-TN(C)-S-Systeme
4-poliger, modularer Kombi-Ableiter für 230/400 V- TN(C)-S-Systeme bestehend aus Basisteil und gesteckten Schutzmodulen mit Fernmeldekontakt für Überwachungseinrichtung (potentialfreier Wechsel) Ableiter Typ 1 nach EN 61643-11 RADAX-Flow-Funkenstrecken-Technologie zur Folgestrombegrenzung Einfacher, werkzeugloser Schutzmodul-Wechsel durch Modulverriegelungssystem mit Modulentriegelungstaste Funktions-/Defektanzeige durch Markierung im Sichtfenster gekapselte, nicht ausblasende Bauform Höchste Dauerspannung: 255 Vac Schutzpegel: <= 1,5 kV Blitzstoßstrom (10/350): 100 kA Folgestromlöschfähigkeit: 50 kAeff Ausschaltselektiv

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
	15	Los 15 Elektrotechnik
	5	446 Blitzschutz- und Erdungsanlagen
	2	Innerer Blitzschutz

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
bis 50 kAeff: zu 20 A gL/gG-Sicherung Vibrations- und Schock-geprüft nach EN 60068-2 Sinus-Vibration: 5 g (11 Hz - 200 Hz) 4 g (200 Hz - 500 Hz) Random-Vibration: 1,9 g (5 Hz - 500 Hz) Schock: 30 g Energetische Koordination nach DIN EN 62305-4 (VDE 0185-305-4) zu Typ 2 und 3-Ableiter Reiheneinbaugerät nach DIN 43880, 8TE Schutzmodul- Kodierung Durchgangsklemmen für alle Leiteranschlüsse bis 125 A Liefern und montieren.	1	St		
15.5.2.2 Isolierstoffgehäuse für Ventilableiter Isolierstoffgehäuse, Schutzart IP 54; Blitzstromgeprüft, mit Klarsichtdeckel; Plombierbar, komplett mit 5 Kabeleinführungen; Würgenipel 2 x PG36/29, 3 x PG16; Gehäusefarbe grau, für Innenraumanlagen; liefern und montieren	1	St		
15.5.2.3 4-poliger Überspannungs-Ableiter für 230/400 V TN-S-Systeme mit 4-poliger Überspannungs-Ableiter für 230/400 V TN-S- Systeme mit Fernmeldekontakt für Überwachungseinrichtung (potentialfreier Wechsler) Ableiter Typ 2 nach EN 61643-11 Hochleistungsfähige Varistor- Technologie Basisteil mit gesteckten Schutzmodulen Einfacher, werkzeugloser Schutzmodul-Wechsel durch Modulverriegelungssystem mit Modulentriegelungstaste Höchste Dauerspannung: 275 V ac Schutzpegel: ≤ 1,25 kV Nennableitstoßstrom: 20 kA Kurzschlußfestigkeit: 50 kAeff Vibrations- und Schock-geprüft nach EN 60068-2 Sinus-Vibration: 5 g (11 Hz - 200 Hz) 4 g (200 Hz - 500 Hz) Random-Vibration: 1,9 g (5 Hz - 500 Hz) Schock: 30 g Energetische Koordination nach DIN EN 62305-4 (VDE 0185-305-4) mit Typ 1 und Typ 3-Ableiter der Red/Line- Familie Überwachung: Thermo-Dynamik-Control Funktions- und Defektanzeige Schutzmodul-Kodierung Multifunktionsanschlussklemmen für Leiter und Kammshienenanschluss Reiheneinbaugerät nach DIN 43880, 4TE Liefern und montieren. Einbau in Unterverteilungen oder Gehäuse	1	St		

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 2026 / 2027 Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
15 Los 15 Elektrotechnik
5 446 Blitzschutz- und Erdungsanlagen
2 Innerer Blitzschutz

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

15.5.2.4 Kompl. Anschluss herstellen
Kompl. Anschluss herstellen
Erdungsfahnen an Stahlträger/-stützen
einschließlich aller erforderlichen Materialien und
Nebenleistungen

5 St

15.5.2.5 Anschluss von Rohren
Herstellen eines Blitzstromtragfähigen Anschluss für die
metallene Gebäudeeinführungen (Rohre) inklusive
Anschluss an PA-Schiene

2 St

15.5.2.6 Schirmerdung
Herstellen eines Blitzstromtragfähigen Schirmanschluss für
die Kabelschirme der Erdkabel bzw. metallenen
Nagetierschutz des LWL-Kabels inklusive Anschluss an PA-
Schiene inklusive Montage der Befestigungsschiene

2 St

15.5.2 Innerer Blitzschutz

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
	15	Los 15 Elektrotechnik
	5	446 Blitzschutz- und Erdungsanlagen
	3	Potentialausgleich

Ausgabebumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

15.5.3 Potentialausgleich

Der interne Potentialausgleich wird durch die Elektrofirma ausgeführt. Es sind sämtliche Geräte und Maschinen, Metallrohre (wie z.B. Lüftungskanäle, Wasser und Heizleitungen) usw. in den Potentialausgleich einzubeziehen.
Verbindungen dürfen nur entsprechend den einschlägigen VDE-Vorschriften 0100 und 0190 hergestellt werden. Die notwendigen Kleinteile, wie Schrauben, Zahnscheiben usw., werden nicht separat ausgeschrieben, sondern sind im Einheitspreis einzurechnen. Alle Leitungen, die auf Potentialausgleichsschienen aufgelegt werden, sind mit Kabelschildern zu kennzeichnen, z. B. Ringerder, Wasser, Blitzschutz usw.

15.5.3.1 Potentialausgleichsschiene verz.Stahl

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

1 St

15.5.3.2 Leitung NYM-J 1x4

Installationsleitung DIN VDE 0250-204
NYM-J 1 x 4 mm², Cu-Zahl 38,
auf vorhandene Kabelleiter oder -rinnen oder
in offene Kanäle, bzw. a.P. liefern und verlegen

10,00 m

15.5.3.3 Leitung NYM-J 1x6

Installationsleitung DIN VDE 0250-204
NYM-J 1 x 6 mm², auf vorhandene Kabelleiter oder -rinnen
oder in offene Kanäle, bzw. a.P. liefern und verlegen

35,00 m

15.5.3.4 Leitung NYM-J 1x16

Installationsleitung DIN VDE 0250-204
NYM-J 1 x 16 mm², Cu-Zahl 154,
auf vorhandene Kabelleiter oder -rinnen oder
in offene Kanäle, bzw. a.P. liefern und verlegen

65,00 m

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
	15	Los 15 Elektrotechnik
	5	446 Blitzschutz- und Erdungsanlagen
	3	Potentialausgleich

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

15.5.3.5 Leitung NYM-J 1x25

Installationsleitung DIN VDE 0250-204
NYM-J 1 x 25 mm², auf vorhandene Kabelleiter
oder -rinnen oder in offene Kanäle, bzw. a.P. liefern
und verlegen

10,00 m

15.5.3.6 Kompl. Anschluss herstellen bis 35 mm²

Komplett Anschluss herstellen gem. VDE 0100 einschließlich
aller erforderlichen Materialien und Nebenleistungen, wie z.
B. an Lüftungskanäle, Heizungsrohr, Wasserrohr usw.
Anschlussquerschnitte 16 bis 35 mm² einschließlich
zugehöriger Anschlussmaterialien

8 St

15.5.3.7 Kompl. Anschluss herstellen bis 10 mm²

Kompl. Anschluss herstellen gem. VDE 0100 einschließlich
aller erforderlichen Materialien und Nebenleistungen, wie z.
B. Heizungsrohr, Wasserrohr usw. Anschlussquerschnitte 4
bis 10 mm² einschließlich zugehöriger Anschlussmaterialien

8 St

15.5.3.8 Anschluss Erder mit PAS herstellen

Anschluss Erdungsanlage mit PAS/Aufzug herstellen
inklusive druckwasserdichter Hauseinführung

1 St

15.5.3 Potentialausgleich

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
	15	Los 15 Elektrotechnik
	5	446 Blitzschutz- und Erdungsanlagen

Ausgabeumfang:		
OZ		Gesamtbetrag in EUR

Zusammenstellung

15.5.1	Blitzschutzanlage	
15.5.2	Innerer Blitzschutz	
15.5.3	Potentialausgleich	
15.5	Summe	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 2026 / 2027 Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
15 Los 15 Elektrotechnik
6 451 Telekommunikationsanlagen

Ausgabebumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

15.6	451 Telekommunikationsanlagen			
-------------	--------------------------------------	--	--	--

15.6.1	Telefonanlage			
---------------	----------------------	--	--	--

Es wird ein beigestellter WLAN-Router mit integrierter Telefonanlage installiert. Sämtliches notwendiges Kleinmaterial sowie die Abstimmung mit der Telekom bezüglich des Hausanschlusses ist einzukalkulieren.

15.6.1.1	Telefonanlage			
----------	---------------	--	--	--

Beigestellter WLAN-Router mit Dect-Telefonanlage im Datenschrank montieren, anschließen, patchen/rangieren und in Betrieb nehmen, inklusive allem Zubehör und notwendigen Anschluss-leitungen, liefern, montieren, anschließen und einrichten in Abstimmung mit dem Nutzer, aufstellen und anschließen der Telefone ist einzukalkulieren.

1	St		
---	----	--	--

15.6.1.2	Dect Repeater			
----------	---------------	--	--	--

Beigestellter Repeater für Dect-Telefon, Montage auf Steckdose montieren

2	St		
---	----	--	--

15.6.1	Telefonanlage			
---------------	----------------------	--	--	--

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
	15	Los 15 Elektrotechnik
	6	451 Telekommunikationsanlagen

Ausgabeumfang:		
OZ		Gesamtbetrag in EUR

Zusammenstellung

15.6.1	Telefonanlage	
15.6	Summe	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 2026 / 2027 Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
15 Los 15 Elektrotechnik
7 452 Such- und Signalanlagen

Ausgabebumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

15.7 452 Such- und Signalanlagen

15.7.1 Klingelanlage

Das Gebäude erhält eine Klingelanlage mit Tastern an der Eingangstür und Signalgebern in der Fahrzeughalle und im Aufenthaltsbereich.

15.7.1.1 Türstklingel 2 fach

Türklingel mit 2 Ruftasten

Eigenschaften:

rostfreier Edelstahl V2A

kratzfestes Acrylglas

100 % UV- und witterungsbeständig

Abmessung (Breite x Höhe x Tiefe):

12 x 8 x 0,6 cm

Drucktaster:

Material aus Edelstahl rostfrei

Durchmesser: Ø 19 mm

Einbautiefe: 20 mm

LED-Spannung: 6-24 V

Lebensdauer: 1.000.000 Zyklen

Schutzklasse: IP67 (staubdicht und geschützt gegen zeitweiliges Untertauchen)

100 % UV- und witterungsbeständig

inklusive Zubehör (Trafo 6 V - 24) für Klingel und Anschluss nachgenannte Bauteile

liefern und betriebsfertig montieren

1

St

15.7.1.2 Wohnungsstation AP

Elektronischer Unterputz Gong weiß 8-12V

17 polyphone Melodien zur Wahl, Lautstärke einstellbar bis max. 83db(A)

Einfach Stummschaltung auf Knopfdruck

Farbe weiß, ähnlich RAL9003

Stromversorgung über Klingeltrafo 8-12 V AC/DC

Maße (H x B x T): 8 x 8 x 4 cm, Lieferung inkl. Montageblech u. Rahmen

Integrierbar in folgende Schalterprogramme:

Berker Modul2, Merten AtelierM, Meten 1-M, Jung CD-500,

Jung LS990, Siemens Delta Line, Gira Standard, Gira E2

Inklusive AP Gehäuse

liefern und betriebsfertig montieren

4

St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
	15	Los 15 Elektrotechnik
	7	452 Such- und Signalanlagen
	1	Klingelanlage

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

15.7.1.3 Installationsleit. J-Y(St)Y 4x2x0,8
J-Y(St)Y 4 x 2 x 0,8 mm²
Installationsleitung, PVC-isoliert, Schirm aus Aluminiumband,
liefern und in Schutzrohr
verlegen, Verlegung, UP, in Hohlwand, AP Verlegematerial
ist einzukalkulieren

180,00 m

15.7.1 Klingelanlage

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
	15	Los 15 Elektrotechnik
	7	452 Such- und Signalanlagen

Ausgabeumfang:		
OZ		Gesamtbetrag in EUR

Zusammenstellung

15.7.1	Klingelanlage	
15.7	Summe	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 2026 / 2027 Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
15 Los 15 Elektrotechnik
8 455 Audiovisuelle Medien- und Antennenanlagen

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

15.8 455 Audiovisuelle Medien- und Antennenanlagen

15.8.1 Sat-Empfang

Für einen TV Anschluss wird eine Sat-Anlage mit 4 Anschlüssen installiert.
Klein- und Befestigungsmaterial wie z.B, F-Abschlußwiderstand, F-Stecker, etc. ist in die Einheitspreise einzukalkulieren.

15.8.1.1 Spiegel

Offset-Parabolantenne 100 cm, Weiss, Alu-Reflektor, Metall-Rueckenteil, Mastschelle typ. 30-90 mm, Alu-Druckguss Feedhalter 40mm, Klapptragarm,

liefern und an der Wand montieren inklusive allem Zubehör

1 St

15.8.1.2 LNB 4 Fach

Universal-Quad-LNB, 10,70-12,75 GHz, 4 Ausgaenge schaltbar 14-18 V, 0-22 kHz, Stromaufnahme typ.. 225 mA

1 St

15.8.1.3 Koaxial-Hausinstallations-Kabel, Klasse A

Koaxial-Hausinstallations-Kabel, Klasse A
liefern und Verlegung in Leerrohr, UP, in Kanal
in Hohlwand, in Zwischendecke

190,00 m

15.8.1.4 Antennendose (Stich)

Einzelanschlussdose 3fach, 47-68 125-862 u. 87,5-108 u. 950-2150 MHz, DC-Durchlass ueber SAT, Anschlussdaempfung typ. Radio 2 dB, TV 1 dB, SAT 1 dB inkl. Abdeckung und anteiligem Rahmen liefern und in UP-Gerätedose montieren

4 St

15.8.1 Sat-Empfang

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen	
	15	Los 15 Elektrotechnik	
	8	455 Audiovisuelle Medien- und Antennenanlagen	
Ausgabeumfang:			Gesamtbetrag
OZ			in EUR

Zusammenstellung

15.8.1	Sat-Empfang	
15.8	Summe	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 2026 / 2027 Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
15 Los 15 Elektrotechnik
9 456 Gefahrenmelde- und Alarmanlage

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

15.9 456 Gefahrenmelde- und Alarmanlage

15.9.1 Rauchwarnmelder

15.9.1.1 Rauchwarnmelder

Rauchwarnmelder für den Einsatz nur in privaten Wohneinheiten oder wohnähnlichen Bereichen nach DIN 14676.

Q-Label

- Geprüfte Langlebigkeit und Reduktion von Täuschungsalarmen.
- Erhöhte Stabilität, z. B. gegen äußere Einflüsse.
- Fest eingebaute Batterie mit bis zu 10 Jahren Lebensdauer.
- Bauweise A nach DIN EN 14604.
- KRIWAN-Anerkennung.
- Integrierte Funktionstaste für den Funktionstest.
- Störzeige.
- Anzeige für schwache Batterie.

Technische Daten:

Spannungsversorgung: über Batterie des Rauchwarnmelders

Batterielebensdauer: bis zu 10 Jahre (nach Aktivierung)

Akkustisches Signal: Alarm: mind. 85 dB (A)

Optisches Signal: Leuchtring (rote LED)

Umgebungstemperatur: -5 °C bis +55 °C

Einbauhöhe: max. 6 m

Schutzart: IP42

Anwendungsbereich: DIN 14676

Normen: DIN 14604

inkl. batterie

Vernetzbar für bis zu 40 Melder (Leitungsgebunden)

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen

5 St

15.9.1.2 Installationsleit. J-Y(St)Y 2x2x0,8

J-Y(St)Y 4 x 2 x 0,8 mm²

Installationsleitung, PVC-isoliert, Schirm aus Aluminiumband, liefern und in Schutzrohr verlegen, Verlegung, UP, in Hohlwand, AP Verlegematerial ist einzukalkulieren

86,00 m

15.9.1 Rauchwarnmelder

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
	15	Los 15 Elektrotechnik
	9	456 Gefahrenmelde- und Alarmanlage

Ausgabeumfang:		
OZ		Gesamtbetrag in EUR

Zusammenstellung

15.9.1	Rauchwarnmelder	
15.9	Summe	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 2026 / 2027 Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
15 Los 15 Elektrotechnik
10 457 Datenübertragungsnetze

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

15.10 457 Datenübertragungsnetze

15.10.1 Datenschränk

Datenschränk liefern und montieren.
Einbau und betriebsfertiger Anschluss nachfolgend
aufgeführter Komponenten.

- 15.10.1.1 19"-Schränk mit 19"-Gestell 15 HE, Universal-Datenschränk
24 HE 19" Netzwerkschränk (BxTxH) 600 x 600 x 15 HE
- Fronttür und Rücktür aus perforiertem Stahlblech,
inkl. abschließbarem Türgriff mit Zylinderschloß
- Türanschlag rechts/links wechselbar
- Türöffnungswinkel mindestens 120°
- 2 x Seitenwände, herausnehmbar und abschließbar
- 4 x 19"-Montageschienen, in der Tiefe verstellbar!
- Dach mit Passivlüftung und vorbereiteter Halterung für
aktive Lüfter + Kabeleinführung
- Boden mit Kabeleinführung, inklusive Abdeckplatten

Zum Lieferumfang gehören:

- 20 Befestigungssätze (Käfigmutter, Schraube,
Unterlegscheibe)
- 4 höhenverstellbare Nivellierfüße
- Zubehör (Schlüssel)
- 1 Fronttür aus Stahlblech
- 1 Rücktür aus Stahlblech
- 2 Seitenwände

Schutzklasse: IP20

1 St

- 15.10.1.2 19" Steckdosenleiste
19" Steckdosenleiste zum Einbau in Netzwerk- oder
Serverschränken

1 St

- 15.10.1.3 19" Verteilerfeld Cat. 6 24xRJ45
19" Verteilerfeld Cat. 6a,
19" Einbauplatte mit integrierten Zugentlastungen,
Einzelkonektoren RJ45 Cat. 6, (24 x RJ45),
mit 24 Buchsenmodulen

1 St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
	15	Los 15 Elektrotechnik
	10	457 Datenübertragungsnetze
	1	Datenschrank

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

- 15.10.1.4 Frontplatte 19", 2HE inkl. 5 Stck. Rangierösen, für die übersichtliche Führung
Frontplatte 19", 1 HE inkl. 5 Stck. Rangierösen, für die übersichtliche Führung von Patchkabeln, einschl. Befestigungsmaterial, kompl. mit sämtl. Zubehör liefern und montieren

1 St

- 15.10.1.5 Blindfrontplatte 19", 1HE
Blindfrontplatte 19", 1HE zum sicheren Verschießen eines nicht belegten Einbauplatzes,
- passend für alle Blenden, Dosen und
Modulare 19"-Verteilerfelder
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen
inkl. des systembedingten Zubehörs

1 St

- 15.10.1.6 Fachboden
Fachboden für Datenschrank
liefern und montieren

1 St

- 15.10.1.7 Erdungskit für Patchpanel
Erdungskit für Patchpanel
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen,
inkl. des systembedingten Zubehörs

1 St

15.10.1 Datenschrank

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
	15	Los 15 Elektrotechnik
	10	457 Datenübertragungsnetze
	2	Anschlussdosen

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

15.10.2 Anschlussdosen

15.10.2.1 Western-Anschlussdose, RJ 45, 2 x 8polig, a. P.

Western-Anschlussdose, Auslass schräg, RJ 45, 2 x 8polig, geschirmt, Kategorie 6 DIN 44312-5, in löt-, schraub- und abisolierfreier Technik, DIN EN 50173, Aufputzausführung, Montage in a.P. Gehäuse inklusive allem Zubehör liefern, montieren, Auflegen der Datenkabel und beschriften

4 St

15.10.2.2 Western-Anschlussdose, RJ 45, 2 x 8polig, U. P.

Western-Anschlussdose, Auslass schräg, RJ 45, 2 x 8polig, geschirmt, Kategorie 6 DIN 44312-5, in löt-, schraub- und abisolierfreier Technik, DIN EN 50173, UP-Ausführung, inklusive allem Zubehör komplett mit Abdeckplatte und anteiligem Rahmen, inklusive allem Zubehör liefern, montieren, Auflegen der Datenkabel und beschriften

4 St

15.10.2.3 Datenanschlussdose, RJ 45, 1 x 8polig, Hutschiene

Datenanschlussdose symm. Kat.6 1Port UP
Datenanschlussdose, symmetrisch, Kategorie 6 DIN EN 50173-1, kompakt, 1 Port, RJ 45, in löt-, schraub- und abisolierfreier Technik (LSA-Technik), Zur Montage auf Hutschiene in der Verteilung

4 St

15.10.2.4 Datenanschlussdose, RJ 45, 1 x 8polig, UP

Datenanschlussdose symm. Kat.6 1Port UP
Datenanschlussdose, symmetrisch, Kategorie 6 DIN EN 50173-1, kompakt, 1 Port, RJ 45, in löt-, schraub- und abisolierfreier Technik (LSA-Technik),

3 St

15.10.2.5 TAE 3x6 - N/F/N a.P.

Telekommunikations-Anschluss-Einheit DIN 41715
TAE 3 x 6 - N/F/N, in löt-, schraub- und abisolierfreier Technik, AP-Ausführung, Montage in AP-Gehäuse im

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 2026 / 2027 Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
15 Los 15 Elektrotechnik
10 457 Datenübertragungsnetze
2 Anschlussdosen

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Unterverteilung Wohnung FM, inklusive allem Zubehör
liefern, montieren und anschließen

1

St

15.10.2.6 Auflegen Datenkabel

Auflegen von Datenkabeln Cat.7 (siehe Leitungsnetz) auf
RJ45 Buchse in Patchfeld und Anschlussdose inklusive allen
hierfür notwendigen Arbeiten

46

St

15.10.2 Anschlussdosen

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
	15	Los 15 Elektrotechnik
	10	457 Datenübertragungsnetze
	3	Leitungsnetz

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

15.10.3 Leitungsnetz

15.10.3.1 600 S-STP 4x2xAWG 23/1

Kupferdatenkabel für die strukturierte Gebäude- verkabelung nach EN 50173

Cu – Datenkabel bis 600 MHz S-STP

Aufbau 4x2xAWG 23/1 Cu-Draht blank

Paarschirmung aus Polyesterfolie AL-kaschiert

Gesamtschirm aus Cu-Geflecht verzinkt

Kategorie 7 nach prEN 50288-4-1 und ISO/IEC 11801, EN 50167, EN 50173.

liefern und in Teillängen in Schutzrohr, in Kanälen, senkrechten Steigern, im Doppelboden, Ständerwänden oder auf Decke verlegen, Verlegematerial ist einzukalkulieren.

1020,00 m

15.10.3 Leitungsnetz

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
	15	Los 15 Elektrotechnik
	10	457 Datenübertragungsnetze
	4	Messungen

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

15.10.4 Messungen

15.10.4.1 Messungen symmetrischer Kabel

Messungen symmetrischer Kabel

Alle symmetrischen Datenleitungen sind nach Verlegung und Beschaltung zu messen. Für die Qualität der Messung hat der Auftragnehmer Sorge zu tragen und alle notwendigen Maßnahmen zu treffen.

Messungen sind gemäß EN50173 durchzuführen:

Messung entsprechend Vorbemerkungen

Die Messung hat beidseitig zu erfolgen. Weiterhin sind Messaufbauzeichnung u. Messprotokolle beizufügen, wie:

- Messgerät
- Typ
- Kabel-Typ
- Kabel-Nr.
- Verteiler
- Gebäude
- Etage
- Raum

Das Messprotokoll ist als Ausdruck und Datenfile (ASCII-Format auf 3.5" Diskette) zu übergeben.

23

St

15.10.4.2 Dokumentation

Als Dokumentation sind Ausführungs- und Montagezeichnungen zu liefern, in denen alle im Rahmen der Ausführung vorkommenden Änderungen dokumentiert sind. Hierzu gehören im Einzelnen:

- Installationspläne mit Lage und Nummerierung der Verteiler, Trassenführung und Datenanschlussdosen,
- Übersichtsschemata

- Patchfeldbelegungspläne mit Eintrag der Port- und Kabelnummer

Kabellisten mit folgenden Angaben:

- Kabelnummer
- Kabelbezeichnung
- Streckenlänge
- Kabelweg von -> nach
- Koordinatenangabe des Patchfeldes (Portnummer)
- Gebäude, Stockwerk, Raum
- Messprotokolle
- Datenträger
- Bedienungsanleitungen
- Gerätestücklisten
- Wartungs- und Installationsanweisungen
- Prüfbescheinigungen

Alle Dokumente in Papierform sind in 2facher Ausführung zu liefern, elektronische Dokumentationen auf CD

1

St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
	15	Los 15 Elektrotechnik
	10	457 Datenübertragungsnetze
	4	Messungen

Ausgabeumfang:					
OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
15.10.4	Messungen			Summe:	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
	15	Los 15 Elektrotechnik
	10	457 Datenübertragungsnetze

Ausgabeumfang:		
OZ		Gesamtbetrag in EUR

Zusammenstellung

15.10.1	Datenschrank	
15.10.2	Anschlussdosen	
15.10.3	Leitungsnetz	
15.10.4	Messungen	
15.10	Summe	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 2026 / 2027 Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
 15 Los 15 Elektrotechnik
 11 491 Baustelleneinrichtung

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

15.11 491 Baustelleneinrichtung

15.11.1 Baustrom

15.11.1.1 Monatliche Miete für Baustromverteiler bestückt mit Zähler, FI-Schutzschalter, Monatliche Miete zur Bereitstellung eines Baustromverteilers Gehäuse: verzinktes Stahlblech lackiert, Untergestell. Im Vollbad feuerverzinkt, mit Ösen für Erdnägeln. Ausstattung: Schutzart IP 43, Bedienfront hinter der Tür IP 31 Meßeinrichtungen nach DIN 43870, Schutzart IP54 Betriebsspannung: 400/230V 50Hz bis einschl. FI-Schutzschalter, Schutzklasse II (schutzisoliert) Bestückung:
 1 Sicherungslasttrennschalter NH00, 63 A, mit Bügelschellen 10-50mm²,
 1 DS-Zählerplatz nach DIN 43870
 1 NH00 Lasttrennschalter 63 A
 1 FI-Schutzschalter 4pol. 63A/30mA/-B-
 1 CEE-Steckdose 5/32A 400V/6h mit 1x Leitungsschutzschalter 3/50 A-D-
 1 FI-Schutzschalter 4pol. 63A/30mA/-B- mit 1x Leitungsschutzschalter 3/50 A-C-
 2 CEE-Steckdose 5/32A 400V/6h mit je 1x Leitungsschutzschalter 3/32A-C-
 3 CEE-Steckdose 5/16A 400V/6h mit je 1x Leitungsschutzschalter 3/16A-C-
 6 Schutzkontaktsteckdosen 3/16A 230V mit je 1x Leitungsschutzschalter 1/16A-C- inklusiv allem notwendigen Zubehör:
 wie Sicherungen, Untergestell zur Freiaufstellung etc.

8 Mt

15.11.1.2 v. g. Baustromverteiler anschließen, in Abstimmung mit dem Energieversorger
 v g. Baustromverteiler aufstellen anschließen in Abstimmung mit den Energieversorger, (inklusive Beantragung) sowie Demontage nach Beendigung der Baumaßnahme, inklusive Zuleitung
 Sämtliche notwendigen Abstimmungen und Beantragungen sind einzukalkulieren und zu berücksichtigen

1 St

15.11.1.3 Lieferung Baustellenkabel
 Lieferung und Verlegung H07RN-F 5G 25 mm² für Anschluss Baustromverteiler und Demontage nach Beendigung der Baumaßnahme

20,00 m

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 2026 / 2027 Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
15 Los 15 Elektrotechnik
11 491 Baustelleneinrichtung
1 Baustrom

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

15.11.1.4 Umsetzen Baustromverteiler

Vorhandenen Baustromverteiler nach Anweisung
der Bauleitung umsetzen, inklusive Umverlegung
der Zuleitung

1

St

15.11.1.5 Baustromverteiler - monatliche Überprüfung mit Protokoll
Monatliche messtechnische Überprüfung aller
Baustromverteiler - mit Protokoll

8

Mt

15.11.1.6 arbeitstägliche Prüfung der Fehlerstromschutzeinrichtung
arbeitstägliche Prüfung der Fehlerstromschutz-
einrichtungen auf einwandfreie Funktion durch Betätigen der
Prüfeinrichtungen, Eintragung im Protokoll bzw.
Bautagebuch

120

d

15.11.1 Baustrom

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
	15	Los 15 Elektrotechnik
	11	491 Baustelleneinrichtung
	2	Baustellenbeleuchtung

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

15.11.2 Baustellenbeleuchtung

15.11.2.1 Provisorische Baustellenbeleuchtung

Provisorische Baustellenbeleuchtung bestehend aus:

10 Iso-Ovalleuchten, Baustellenleuchten, E27,
Energiesparleuchtmittel, 3 Abzweigkasten a.P., IP 41, 85x85,
ca. 100 m NYM-J 5x1,5 a.P.

2 Wechselschalter, 1 Auschalter a.P., IP 41

komplett liefern und montieren, sowie nach Baufertigstellung
demonstrieren.

Der Aufwand für die Überprüfung der Anlage während der
Bauphase und für das Austauschen von ausgefallenen
Leuchtmitteln ist einzukalkulieren.

1

St

15.11.2 Baustellenbeleuchtung

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
	15	Los 15 Elektrotechnik
	11	491 Baustelleneinrichtung

Ausgabeumfang:		
OZ		Gesamtbetrag in EUR

Zusammenstellung

15.11.1	Baustrom	
15.11.2	Baustellenbeleuchtung	
15.11	Summe	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 2026 / 2027 Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
15 Los 15 Elektrotechnik
12 556 Elektrische Anlagen (Aussenanlagen)

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

15.12 556 Elektrische Anlagen (Aussenanlagen)

15.12.1 Erdarbeiten

15.12.1.1 Ausheben Kabelgräben - Handschachtung 0,3 m

Ausheben, seitlich lagern, Verfüllen und Verdichten von nachstehend aufgeführten Kabelgräben in teilweise unbefestigtem Boden in der im Bauvorhaben vorh. Bodenklasse einschließlich aller Nebenarbeiten und Erschwernisse (Handschachtung), Kabelgraben 0,8 m tief, Sohlenbreite 0,3 m, Bodenklasse 3 - 5

5,00 m

15.12.1.2 Ausheben Kabelgräben - Maschinenschacht. 0.3 m

Ausheben, seitlich lagern, Verfüllen und Verdichten von nachstehend aufgeführten Kabelgräben in unbefestigtem Boden in der im Bauvorhaben vorh. Bodenklasse einschließlich aller Nebenarbeiten und Erschwernisse (Maschinenschachtung), Kabelgraben 0,8 m tief Sohlenbreite 0,3 m Bodenklasse 3 - 5

10,00 m

15.12.1.3 Steinfreies Sandbett 30 cm herstellen

Steinfreies Sandbett 2x10 cm zur ordnungsgemäßen Verlegung der Kabel in Kabelgraben einbringen, einschließlich Lieferung des Sandes, Kabelgrabenbreite bis 30 cm

15,00 m

15.12.1.4 Laden + Abfuhr verdrängten Bodens

Laden und Abfuhr des verdrängten Bodens einschließlich Gebühren

1,000 m³

15.12.1 Erdarbeiten

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
	15	Los 15 Elektrotechnik
	12	556 Elektrische Anlagen (Aussenanlagen)
	2	Kabelverlegung

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

15.12.2 Kabelverlegung

Der Großteil der Gräben im Außenbereich wird durch den Tiefbau erstellt.

15.12.2.1 Verlegen von Kabeln - NYY-J 5x 4

Kabel NYY-J 5x4 mm²

Liefern und Verlegen in hergestellten Gräben einschl. Hin- und Rücktransport der Trommel, Ziehen und Markieren sowie Abdecken des Kabels mit Steinen, Hauben oder Kabelwarnband. (Aufschrift "Achtung Starkstromkabel")

79,00 m

15.12.2.2 Starkstromkabel, mehradrig NYY-J 5x16

Kabel NYY-J 5x16

50,00 m

15.12.2.3 Starkstromkabel, mehradrig NYY-J 5x25

Kabel NYY-J 5x25

25,00 m

15.12.2.4 Liefer.v.Kabelwarnband - Starkstromkabel

Lieferung und Verlegung von Kabelwarnband mit der Aufschrift "Achtung Starkstromkabel"

0,15 mm stark, 80 mm Breite; gelb

98,00 m

15.12.2.5 LONG REACH KABEL, GBIT

LONG REACH KABEL, GBIT

Leiter-Material: Cu, blank

Leiter-Durchmesser: 0,64 mm

AWG-Querschnitt: 22

Leiter-Klasse: Kl.1 = eindrätig

Ader-Zahl: 8

Verseilelement: Paare

Ader-Isolation: Foam-Skin-PE

Ader-Kennzeichnung: Farbe

Schirm über Verseilelement: Folie

Schirm über Verseilung: Geflecht

Flammwidrig nach EN 60332-3-24

Außendurchmesser ca.: 8,5 mm

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 2026 / 2027 Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
15 Los 15 Elektrotechnik
12 556 Elektrische Anlagen (Aussenanlagen)
2 Kabelverlegung

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Zul. Kabelaußentemperatur, in Bewegung: 0...50 °C
Zul. Kabelaußentemperatur, fest verlegt: -20...60 °C
Kategorie: 7

liefern und in Teillängen In Kabelgraben verlegen
inklusive Kabelwarnband

90,00 m

15.12.2 Kabelverlegung

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
	15	Los 15 Elektrotechnik
	12	556 Elektrische Anlagen (Aussenanlagen)
	3	Außenbeleuchtung

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

15.12.3 Außenbeleuchtung

15.12.3.1 Kabel in Poller-/Mastleuchte einführen

Kabel bis 5x4 mm³ in Poller-/Mastleuchte einführen
und anschließen inklusive aller notwendigen Arbeiten

8

St

15.12.3 Außenbeleuchtung

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	2026 / 2027	Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
	15	Los 15 Elektrotechnik
	12	556 Elektrische Anlagen (Aussenanlagen)

Ausgabeumfang:		
OZ		Gesamtbetrag in EUR

Zusammenstellung

15.12.1	Erdarbeiten	
15.12.2	Kabelverlegung	
15.12.3	Außenbeleuchtung	
15.12	Summe	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 2026 / 2027 Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen
15 Los 15 Elektrotechnik

Ausgabebumfang:

OZ

Gesamtbetrag
in EUR

Zusammenstellung

15.1	442 Eigenstromversorgungsanlagen	
15.2	443 Niederspannungsschaltanlagen	
15.3	444 Niederspannungsinstallationsanlagen	
15.4	445 Beleuchtung	
15.5	446 Blitzschutz- und Erdungsanlagen	
15.6	451 Telekommunikationsanlagen	
15.7	452 Such- und Signalanlagen	
15.8	455 Audiovisuelle Medien- und Antennenanlagen	
15.9	456 Gefahrenmelde- und Alarmanlage	
15.10	457 Datenübertragungsnetze	
15.11	491 Baustelleneinrichtung	
15.12	556 Elektrische Anlagen (Aussenanlagen)	
15	Summe	
	+ 19 % MwSt.	
	Bruttosumme Los 15 Elektrotechnik	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 2026 / 2027 Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen

Umfang: Los 15 Elektrotechnik

verwendete StLB / StLK - Bücher

Jg./LB-Nr.:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 2026 / 2027 Neubau Rettungswache Mühlen Eichsen

Umfang: Los 15 Elektrotechnik

Auflistung auszufüllender Bieter-Textergänzungen

Pos.-Nr. 15.1.2.2 Wechselrichter 3 Phasig

Betriebstemperaturbereich: -25 +60 °C

Pos.-Nr. 15.1.2.3 Batteriespeicher

Betriebstemperaturbereich: -10 +50 °C

Pos.-Nr. 15.5.2. Innerer Blitzschutz, Blitzschutz-Potentialausgleich und Überspannungsschutz

Hersteller: