

Inhaltsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382	
Nr.		Bezeichnung	Seite
		Deckblatt des Leistungsverzeichnisses	
		ELEKTROANLAGEN DIN 18 382	2
		Allgemeine Hinweise zur Baumaßnahme	2
		Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen	8
		Hinweise zur Kalkulation	10
40	Titel	Elektroinstallation	11
40.01	Untertitel	KG 444.1 Verteilungen	11
40.02	Untertitel	KG 444.2 Kabel und Leitungen	22
40.03	Untertitel	KG 444.3 Verlegesysteme	28
40.04	Untertitel	KG 444.4 Installationsgeräte	35
40.05	Untertitel	KG 444.5 Automationssysteme (KNX)	48
40.06	Untertitel	KG 445.1 Beleuchtungsanlagen	61
40.07	Untertitel	KG 449.1 Sonstige Elektroinstallation	70
40.08	Untertitel	KG 449.2 Brandschutztechnische Maßnahmen	75
40.09	Untertitel	KG 452 Such- und Signalanlagen	80
40.10	Untertitel	KG 457 Übertragungsnetze	82
40.11	Untertitel	KG 556 Außenanlagen	92
		Zusammenfassung der Gliederungspunkte	101
		Bieterangabenverzeichnis	102

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052 LV Elektroarbeiten - DIN 18 382

ELEKTROANLAGEN DIN 18 382

BAUMASSNAHME

Neubau einer Rettungswache in Gellinghausen
57392 Schmallenberg-Gellinghausen

BAUHERR

Hochsauerlandkreis - Der Landrat
Steinstraße 27 59872 Meschede

1. Baubeschreibung:

Der Hochsauerlandkreis plant den Neubau einer Rettungswache in Schmallenberg-Gellinghausen. Das Grundstück befindet sich süd-östlich der Landstraße L776, Gemarkung Gellinghausen, Flur 1, Flurstück 240. Die Erschließung der Rettungswache erfolgt südlich von der Straße "Gellinghausen" für alle Fahrzeuge.

Es ist eine eingeschossige, nicht unterkellerte Rettungswache mit Fahrzeughalle und Sozialräumen zu errichten. Der Baukörper weist etwa Grundrissabmessungen von ca. 22,50 m x 21,40 m auf.

Der Eingang des Gebäudes befindet sich auf der Südostseite. Die Parkplätze sind nördlich angedacht, direkt neben der Rangierfläche. Der Baukörper gliedert sich in einen eingeschossigen Baukörper, gekennzeichnet durch verschiedene Höhen, welche die unterschiedlichen Funktionsbereiche auch von außen sichtbar machen. Das Baufeld ist zurzeit durch Bewuchs aus verschiedenen Gräsern gekennzeichnet. Bei den Ausführungszeiten der Gewerke Erdbauarbeiten und Rohbauarbeiten wird es Überschneidungen geben.

2. Baustellenbewachung:

Die Baustelle wird seitens der Bauherren nicht bewacht. Der Auftragnehmer hat seine Arbeiten und sein Material vor Diebstahl, Beschädigungen oder sonstigen Ereignissen, wie Frost usw. selbst zu schützen.

3. Baustellenbetrieb:

Im Rahmen der Ausführung ist darauf zu achten, dass der Betrieb der benachbarten Gewerbetreibenden durch den Baustellenbetrieb nicht beeinträchtigt wird. Bei der Baumaßnahme sind die beengten Verhältnisse der Baustelle (inkl. Zufahrt und Lagermöglichkeiten) sowie die fortlaufende Nutzung der unmittelbar angrenzenden Bereiche (Stellplätze, Zufahrten zu Fremdgrundstücken) durch den AN zu berücksichtigen / zu beachten bzw. sicherzustellen / zu gewährleisten. Der Baubereich muss ständig gesichert sein! Zur Abgrenzung der Baustelle/des Baubereiches wird ein Bauzaun gestellt. Durch den AN ist sicherzustellen,

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382
Allgemeine Hinweise zur Baumaßnahme		
dass der Bauzaun immer verschlossen ist. 4. Leistungen anderer Unternehmer: Der Auftragnehmer verpflichtet sich zur Teilnahme an wöchentlichen Baubesprechungen. Hierfür erfolgt keine gesonderte Vergütung. An den Besprechungen hat ein deutschsprachiger, entscheidungsbefugter Vertreter des AN teilzunehmen. Für die Bauzeit ist eine der Art und dem Umfang des Bauvorhabens entsprechende sachkundige technische Aufsicht (Polier, Bauführer) zu stellen bzw. als Ansprechpartner zu benennen. Vom Auftragnehmer ist ein Bautagebuch zu führen und dem AG wöchentlich vorzulegen / zu übergeben (ohne separate Vergütung). Die Bautagesberichte müssen neben der Benennung der Arbeitskräfte, die ausgeführten Arbeiten enthalten. 5. Baustellenordnung: Die normale Baustellenbetriebs- und Arbeitszeit ist von Montag bis Freitag von 06:00 Uhr - 20:00 Uhr unter Einhaltung der Bestimmungen der "Arbeitszeitverordnung" möglich. Sollten über die genannten Arbeitszeiten hinausgehende Arbeitszeiten erforderlich sein, so ist dies rechtzeitig durch den Auftragnehmer mit der Bauleitung und dem Bauherrn abzustimmen und bei der zuständigen Behörde genehmigen zu lassen, die Gebühren für diese Ausnahmegenehmigungen gehen zu Lasten des Auftragnehmers. Der Auftragnehmer hat die erforderlichen öffentlichen Genehmigungen nach dem Straßenverkehrsrecht herbeizuführen. Auflagen betreffend Benutzung oder Behinderung öffentlicher Straßen sind vor Beginn der Arbeiten bei der zuständigen Straßenverkehrsbehörde/ Ordnungsamt/Tiefbauamt einzuholen. Angeordnete Maßnahmen, wie z. B. Aufstellen von Verkehrsschildern sind durchzuführen und für den vorgeschriebenen Zeitraum vorzuhalten. Die hierfür anfallenden Kosten werden nicht gesondert vergütet. 6. Platzbedingungen: Für Unterkunft, Materiallagerung samt Geräte und evtl. Arbeitsvorbereitung innerhalb des Bauzaunes sind nach Angabe der Bauleitung Baracken und Container für den eigenen Bedarf des Bieters vorzusehen. Diese sind mit dem Einheitspreis abgegolten, soweit dafür nicht im Leistungsverzeichnis und in der Leistungsbeschreibung besondere Ansätze enthalten sind. Die Möglichkeiten zur Stellung von Unterkünften (keine Übernachtungscontainer) sind sehr begrenzt, da kaum Platz im Erschließungsbereich vorliegt. Dies betrifft auch die Lagerkapazitäten von Baumaterialien und dergleichen. Anlieferungen und Lagerungen von Materialien sind mit der Bauleitung abzustimmen.		

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382
Allgemeine Hinweise zur Baumaßnahme		
Materialbestellungen sind evtl. auf mehrere "Kleinanlieferungen" zu berücksichtigen und evtl. Mehrkosten sind in die Einheitspreise einzukalkulieren. Innerhalb des Bauzaunes darf nicht geparkt werden, sofern mit der Bauleitung nichts anderes abgestimmt ist. Der Platz ist ausschließlich für Anlieferungen zu belegen. Nach Beendigung aller Bauarbeiten ist ohne besondere Vergütung der ursprüngliche Zustand des Geländes wieder herzustellen, sofern die Bauleitung nichts anderes anordnet. Es wird empfohlen sich das Grundstück / Gebäude und Zuwegung vor Angebotsabgabe anzuschauen. Nachträgliche Forderungen wegen Erschwernisse werden nicht anerkannt. 7. Versorgung von Bauwasser und Baustrom: Bauwasser Der Auftraggeber stellt das Bauwasser für die Baustelle. Der Weitertransport des Wassers für Zwecke des Auftragnehmers bis zu seinen Verbrauchsstellen ist mit in die Baustelleneinrichtung einzukalkulieren. Die Kosten des Wasserverbrauchs für die gesamte Bauzeit werden zwischen Bauherrn und örtlichem Wasserlieferanten direkt abgerechnet. Es erfolgt eine prozentuale Umlage in Höhe von 0,40 % auf alle Auftragnehmer entsprechend den Abrechnungssummen (unabhängig vom realen Verbrauch). Auch für die Nachfollegewerke ist/wird eine Baustellenverteilung für Wasseranschlussstellen installiert, vorgehalten und nach Ende der gesamten Bauzeit entfernt. Baustrom Der Auftraggeber sorgt für die Versorgung der Baustelle mit Baustrom. Für die Nachfollegewerke wird eine Baustellenverteilung mit Verteilerkasten installiert, vorgehalten und nach Ende der gesamten Bauzeit entfernt. Die Kosten des Stromverbrauchs für die gesamte Bauzeit werden zwischen Bauherrn und örtlichem Stromlieferanten direkt abgerechnet. Es erfolgt eine prozentuale Umlage in Höhe von 0,40 % auf alle Auftragnehmer entsprechend der Abrechnungssummen (unabhängig vom realen Verbrauch). Die Verkabelung zu dem erforderlichen Baustromverteiler ist vom Auftragnehmer vorzunehmen. Die Verkabelung und deren genaue Trassenführung ist vor der Verlegung mit der Bauleitung abzustimmen und von dieser genehmigen zu lassen. Die Auslegung der Kabel hat nach den einschlägigen VDE-Vorschriften zu erfolgen. 8. Bauschutt und Baureinigung: Bauschutt, sowie alle vom Auftragnehmer herrührenden		

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382
Allgemeine Hinweise zur Baumaßnahme		
Abfälle, sind in geeigneter Weise mind. zweimal wöchentlich oder nach Aufforderung durch die Bauleitung zu sammeln und unverzüglich abzufahren. Falls der Auftragnehmer dieser Verpflichtung nicht nachkommt, ist der Auftraggeber berechtigt, die Beseitigung der Abfälle zu Lasten des Auftragnehmers anderweitig durchzuführen. Das Verbrennen von Verpackungsmaterial und anderen Bauresten auf dem Baugrundstück ist grundsätzlich nicht gestattet. Bei Abbrucharbeiten sowie Bauschuttabfuhr sind geeignete Maßnahmen zu treffen, um die Staubbelästigung auf ein Mindestmaß zu reduzieren. 9. Bauwesenversicherung: Es wird eine Bauwesenversicherung abgeschlossen. Die Versicherung erstreckt sich auf die Bauarbeiten einschließlich aller Nebenarbeiten. Versicherungsschutz wird gewährt gegen alle erwachsenden Schäden durch unvorhergesehene Ereignisse, die zu einer Zerstörung oder Beschädigung der versicherten Sachen und Leistungen führen. Die Haftung des Auftragnehmers wird von dieser Regelung nicht berührt. Die Versicherungsprämie für die Bauwesenversicherung wird umgelegt und anteilig entsprechend der Abrechnungssumme in Höhe von 0,2 % von der Schlussrechnung des Auftragnehmers abgezogen. Die Selbstbeteiligung des Unternehmers beträgt je Schaden 250,00 Euro, sofern im Schadensfall die Gefahr der versicherten Leistungen noch nicht auf den Auftraggeber übergegangen ist. Der Unternehmer ist verpflichtet, jeden Schaden sofort dem Auftraggeber unmittelbar zu melden. Die Mitteilung ist spätestens innerhalb von 2 Werktagen schriftlich zu bestätigen. Für die Schadensabwicklung ist eine Anzeige bei der zuständigen Polizeibehörde Bedingung, sofern es sich um mutwillige Beschädigung bzw. Diebstahl handelt. 10. Dokumentation Dokumentation während der Bauzeit Während der Bauzeit sind baubegleitend Dokumentationen (Zulassungen, Nachweise, Lieferscheine etc.) einzureichen. Diese Unterlagen dienen dem Nachweis der Eignung der einzubauenden Stoffe und der Abrechnung durch den AN gegenüber dem AG. Bauaufsichtliche Zulassungen von einzubauenden Stoffen sind vor dem Einbau vorzulegen. Bauaufsichtlich geforderte Zeugnisse, Zulassungen und Zustimmungen im Einzelfall, einschl. der Durchführung bauaufsichtlich geforderter Güteversuche, geforderte		

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382
Allgemeine Hinweise zur Baumaßnahme		
Bescheinigungen über Werkstoffprüfungen und den dazugehörigen Protokollen sowie Produktdatenblätter hat der AN unaufgefordert und unverzüglich der Bauüberwachung des AG vor Beginn der Ausführung vorzulegen. Die Kosten für die Leistungen der Dokumentation während und nach der Bauzeit sind als Nebenleistung in die Einheitspreise mit einzurechnen, sofern keine Vergütung von Leistungen und Teilleistungen der Dokumentation als gesonderte Positionen im Leistungsverzeichnis aufgeführt sind. 11. Sicherheit und Gesundheitsschutz auf der Baustelle a). Die Baumaßnahme erfordert gem. § 2 der Baustellenverordnung den Einsatz eines Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinators, dieser wird durch den Bauherrn gestellt. b). Einzuhalten sind die AGB (Allgemeine Gesetzlichen Bestimmungen), die ATV (Allgemeine Technischen Vertragsbedingungen), die ZTV (Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen), die UVV (Unfallverhütungsvorschriften) und andere Auflagen der Berufsgenossenschaften sowie die VOB Teil A, B und C in der am Tage der Auftragserteilung gültigen Fassung. Es gilt darüber hinaus, die Verordnung über Sicherheits- und Gesundheitsschutz auf Baustellen (BaustellV) in der am Tage der Auftragserteilung gültigen Fassung. c). Zu den Aufgaben des SiGeKo während der Ausführung des Bauvorhabens gehört die Organisation der Zusammenarbeit der einzelnen Gewerke, die Koordination der Anwendung der allgemeinen Grundsätze nach § 4 des Arbeitsschutzgesetzes, die Überprüfung der ordnungsgemäßen Anwendung von Arbeitsverfahren sowie die Erfüllung der arbeitsschutzrechtlichen Verpflichtungen des AN. d). Die Arbeit des SiGeKo entbindet den AN nicht seinen arbeitsschutzrechtlichen Verpflichtungen nachzukommen (Beachtung u. a. des Arbeitsschutzgesetzes, der PSA-Benutzung, Betriebsicherheitsverordnung, der Lastenhandhabungsverordnung, der Arbeitsstättenverordnung mit zugehörigen Arbeitsstättenrichtlinien etc.). e). Den Hinweisen des SiGeKo und den Anordnungen der Bauleitung sind grundsätzlich Folge zu leisten. Insbesondere auf die Pflichterfüllung des AN gem §5 BaustellV wird hingewiesen. f). Der AN hat nach BGV A1, Kap.4, Abschn. 3 "Erste Hilfe" die erforderlichen Ersthelfer zu benennen. g). Der AN darf nur solche Maschinen und Geräte auf die		

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382
Allgemeine Hinweise zur Baumaßnahme		
Baustelle bringen, die die vorgeschriebenen Sicherheitsprüfungen aufweisen. Die Prüfbescheinigungen sind auf Verlangen vorzuzeigen. h). Im Auftragsfalle ist dem SiGeKo eine Gefährdungs- und Belastungsanalyse gem. § 5 und § 6 des Arbeitsschutzgesetzes, § 10 und 11 der Betriebssicherheitsverordnung sowie weiterer geltender Regelwerke für die durchzuführenden Arbeiten rechtzeitig vor Beginn der Arbeiten unaufgefordert vorzulegen. i). Alle Sicherungsmaßnahmen (mit Ausnahme der separat ausgeschriebenen Arbeits- und Schutzgerüste) für die nach LV auszuführenden Arbeiten sind Nebenleistungen nach VOB und werden nicht gesondert vergütet. j). Bei Abbrucharbeiten ist übermäßige Staubentwicklung durch geeignete Maßnahmen, wie dosierte Wasserbenetzung und/oder Absaugung zu vermeiden. Arbeiten mit Staubentwicklung sind, wenn möglich, auf das Arbeitsende zu verlegen. Das Reinigen der Baustelle durch den AN, während der Ausführungszeit hat kurz vor dem täglichen Arbeitsende zu erfolgen. k). Der Auftragnehmer ist verpflichtet, sein Personal den jeweiligen Gefährdungen entsprechend, mit den notwendigen Schutzausrüstungen auszustatten. Alle am Bau Beschäftigten müssen Schutzausrüstung tragen. l). Der SiGeKo führt regelmäßig Sicherheitsbegehungen mit den Weisungsbefugten der AN durch, damit festgestellt Mängel umgehend abgestellt werden können. 12. Bauwerk Fußbodenkonstruktion: - Wärmedämmung / Betondecke / Estrich / Bodenbelag Dachkonstruktion: - Flachdach Außenwand: - Fassadenaufbau: Stahlbetonwand/Mauerwerk + Wärmedämmung Möglichkeiten zur Montage an Wänden - Befestigung an Wänden: Tragkonsolen Aussparungen Neubau - Kernbohrungen erstellt jedes Gewerk selbst - Wand- oder Deckendurchbrüche bzw. -schlitze erstellt der Rohbauer - Das Herstellen erfolgt gemäß Schlitz- und Durchbruchsplanung		

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382
Allgemeine Hinweise zur Baumaßnahme		
13. Anforderungen an den Brand-, Schall-, Wärme-, Feuchte- und Strahlenschutz		
Brandschutz		
- gemäß Musterbauordnung MBO § 14, Landesbauordnung, Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie und Brandschutzkonzept - Die Herstellung und Ausführung der Brandschutzmaßnahmen sind durch einen Übereinstimmungsnachweis zu dokumentieren.		
Schallschutz		
- Beachtung der Grenzwerte nach DIN 4109 - Beachtung der entsprechenden VDI-Richtlinien		
Wärmeschutz		
- Beachtung und Anwendung der aktuellen GEG - Beachtung der VDI 2055 (Wärme- und Kälteschutz von betriebstechnischen Anlagen in der Technischen Gebäudeausrüstung)		
Feuchteschutz		
- Beachtung der DIN 4108-3 (Wärmeschutz und Energieeinsparung in Gebäuden, Klimabedingter Feuchteschutz)		
Elektroinstallation DIN 18 382		
1. Die Allgemeinen Vertragsbedingungen für Bauleistungen (VOB/B) und die Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen für Bauleistungen der VOB/C werden Bestandteil des Vertrages. 2. Mehr-/Minderpreise sind grundsätzlich als positive Zahlen anzubieten. 3. Bei Sachverständigenabnahmen ist die Anwesenheit eines sach- und ortskundigen Mitarbeiters des Auftragnehmers mit Deutschkenntnissen auf muttersprachlichem Niveau erforderlich. Die Teilnahme bei der Abnahme ist als Position im Leistungsverzeichnis enthalten und kann entsprechend kalkuliert werden. 4. Der Auftragnehmer hat zu den Baustellenbesprechungen, die der Auftraggeber regelmäßig durchführt, einen geeigneten und kompetenten Vertreter mit Deutschkenntnissen auf muttersprachlichem Niveau zu entsenden. Die Besprechungen finden nach Bedarf statt. 5. Vom Auftragnehmer ist ein verantwortlicher, kompetenter und koordinierender Bauleiter mit Deutschkenntnissen auf muttersprachlichem Niveau spätestens 7 Tage nach Auftragserteilung zu benennen. 6. Der Auftragnehmer hat einen Baufristenplan über seine		

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen		
vertraglichen Leistungen zu erstellen, anhand dessen die Einhaltung der Vertragsfristen nachgewiesen und überwacht werden kann. Die Vertragsfristen ergeben sich aus den Besonderen Vertragsbedingungen. Die Festlegungen des Auftraggebers, z. B. zur fachlichen und terminlichen Koordinierung mit den übrigen Leistungsbereichen, sind zu berücksichtigen. Bei Änderung der Vertragsfristen oder bei erheblichen Abweichungen von sonstigen Festlegungen ist der Plan durch den Auftragnehmer unverzüglich zu überarbeiten. Der Plan ist dem Auftraggeber 14 Werktage nach Auftragserteilung, bei Überarbeitungen unverzüglich jeweils in 1-facher Fertigung zu übergeben. 7. Die Montage- und Werkpläne gemäß DIN 18382 einschließlich aller für andere Fachgewerke und Statik relevanten technischen Daten sind der Fachbauleitung spätestens 14 Werktage vor Baubeginn zu übergeben. Ebenfalls sind die elektrischen Angaben und Verdrahtungspläne der Fachbauleitung spätestens 14 Tage nach Auftragserteilung zu übergeben. 8. Der AN hat Bautagesberichte täglich zu führen und bei der Bauleitung wöchentlich einzureichen. 9. Die Abrechnung der Leistungen erfolgt nach entsprechendem Aufmaß, welches monatlich oder nach gemeinsamer Abstimmung vorzulegen ist. Der AN erhält hierfür vom AG vorgefertigte digitale Aufmaßvorlagen (Excel-Tool), die bei der Aufmaßerstellung zu verwenden sind. Die Aufmaße sind getrennt nach Räumen und Geschossen aufzustellen. Nur freigegebene Aufmaße sind Rechnungsgrundlage! 10. Bestandsunterlagen sind spätestens 12 Werktage vor der Abnahme vollständig gemäß Leistungsbeschreibung vorzulegen. Alle verwendeten Bauprodukte müssen die bauaufsichtlichen Anforderungen erfüllen und der Verwaltungsvorschrift "Technische Baubestimmungen" des jeweiligen Bundeslandes entsprechen. Der Nachweis ist den Bestandsunterlagen beizufügen. Der Auftragnehmer ist verpflichtet, im Rahmen seines Leistungsumfangs die erforderlichen Unterlagen ordnungsgemäß zu erstellen und dem Auftraggeber spätestens mit dem Abnahmeverlangen in aktualisierter Form zu übergeben. Zu diesen Unterlagen gehören insbesondere: - Anordnungspläne mit eingetragenen Elektro-, Sicherheits- und Informationstechnischen Komponenten - Stromlaufpläne dreipolig - Aufbauzeichnungen der Schaltgerätekombinationen		

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen		
- Anlagen-/Funktionsbeschreibungen - Anschlussstabellen, z. B. Klemmenpläne, Umsetzung Schnittstellenliste - Datenpunkt-/Funktionsliste, z. B. Störungsmelde- und Störungsmeldeweiterleitungsschema - Softwaredokumentation, z. B. zu Bussystemen, SPS - Protokolle der Installationsprüfungen DIN VDE 0100-600 (VDE 0100-600) „Errichten - von Niederspannungsanlagen – Teil 6: Prüfungen“ - Inbetriebnahmen und Einregulierungen - Messprotokolle der Elektro-, Sicherheits- und Informationstechnischen Anlage - Ersatzteile-/Stücklisten - Bedienungsanleitungen, Wartungshinweise, Betriebstagebücher und Prüfbücher für - den Betrieb der Anlage - Protokolle über die Einweisung des Betreibers der Anlagen - vorgeschriebene Werk- und Prüfbescheinigungen - Errichtererklärung - bauaufsichtliche Prüfzeugnisse - Konformitätserklärung für Einzelkomponenten 11. Die gelieferten Komponenten sind betriebsfertig montiert, komplett verdrahtet einschließlich beidseitigem, zugentlasteten Einführen, Ausformen, Absetzen und Anklemmen der Kabel und Verbindungsleitungen, inklusive aller Klein- und Befestigungsmaterialien sowie der Durchführung einer Funktionsprüfung bzw. Funktionskontrolle mit Dokumentation vom Auftragnehmer fertigzustellen. Bei der Kalkulation der Einheitspreise ist dies zu berücksichtigen. Etwas anderes gilt nur dann, wenn Leistungen in den Texten ausdrücklich als gesondert zu erbringen erwähnt bzw. beschrieben werden. 12. Schwankende Rohstoffnotierungen haben keinen Einfluss auf die Abrechnung während der ausgewiesenen Bauzeit. 13. Gemäß den Hinweisen zum Bauvorhaben sind in diesem Bauvorhaben aufgrund der Geschosshöhen Arbeiten über 3,50 m Arbeitshöhe durchzuführen bzw. Gerüste, deren Arbeitsbühnen mehr als 2,00 m über Gelände oder Geschossboden liegen, auf- und abzubauen sowie vorzuhalten. Die hiermit einhergehenden Leistungen gelten als vertraglich vereinbart und vergütet. Die Positionen dieses Leistungsverzeichnisses sind als komplett geliefert, funktionsfähig angeschlossen und aller notwendigen Programmierungen, wenn nötig, zu kalkulieren. - Die Verteiler sind inklusive Kabeleinführung ggf.		

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382
Hinweise zur Kalkulation		
mit erforderlichen Kabelabfangschienen zu montieren. - Beschriftungen sind, wenn nicht anders beschrieben, ausschließlich mit Kunststoffschildern in gedruckter oder gefräster Form zulässig. Leicht ablösbare Beschriftungsschilder oder Streifen und Prägebänder sind nicht zugelassen. Die Verlegung von Kabel, Leitungen und Verlegesystemen sind als Teillängen zu kalkulieren. Die Verlegung von Einzelstrecken ist grundsätzlich mit einzukalkulieren. 40 Titel Elektroinstallation 40.01 Untertitel KG 444.1 Verteilungen *** Anmerkungstext - Daten und Qualitäten des Anlagensystems *** Die technischen Daten und Qualitäten des geplanten Anlagensystems sind einzuhalten. Die Gleichwertigkeit ist vom Bieter nachzuweisen. Dem Angebot ist zur Bewertung beizufügen: - Technische Beschreibung der Anlage mit allen technischen Daten *** Anmerkungstext - Verteilungen *** Die Verteilungen sind gemäß VDE 0100, Teil 729, aufzustellen und anzuschließen. Bei der Bestückungsfläche und im Klemmraum ist eine Platzreserve, wenn für spezielle Verteilungen nicht anders beschrieben, von 30 % vorzusehen. ***Anmerkungstext - Installationsverteiler *** Installationsverteiler als Stand- oder Wandverteiler, bis 250 A, Schutzklasse 2, Schutzart mindestens IP44, mit Türen und Drehriegelstangenschloss für Aufputz-Montage, mit allen erforderlichen Geräteträgern, Abdeckplatten und Rückwand. Für alle abgehenden Leitungen, einschließlich N- und PE-Leiter sind Reihenklemmen in prüffähiger Anordnung einzubauen. Für Leiter bis 10 mm² sind Neutralleiter-Trennklemmen zu verwenden. Bei der Bestückungsfläche und im Klemmraum ist eine Platzreserve von 30 % vorzusehen. - Fortsetzung auf nächster Seite -		
		Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382		
40	Titel	Elektroinstallation		
40.01	Untertitel	KG 444.1 Verteilungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Verteilung komplett zusammengebaut, verdrahtet und beschriftet, einschließlich allem erforderlichen Klein- und Befestigungsmaterial, Kabelverschraubungen sowie einer Schaltplantasche DIN A4 auf der Türinnenseite mit raumbezogener Stromkreislegende und nachstehender Bestückung, liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.			
40.01.010	Zählerschrank für Wandlermessung			
	Zählerschrank für Wandlermessung als kombinierter Mess- und Leistungsteil gemäß TAB des Netzbetreibers (Westnetz GmbH)			
	Bestellung und Montage des Zählerschranks gemäß TAB des Netzbetreibers (Westnetz GmbH) inkl. Einbauteile, Zähler, Systemzubehör und Befestigungsmaterial.			
		1 St	EP	GP
40.01.020	Mehrpreis			
	Mehrpreis zum v. g. Installationsverteiler, ca. 800 mm breit, 1000 mm hoch, 216 Teilungseinheiten je 17,5 mm			
		1 St	EP	GP
40.01.030	Standverteiler 800 x 1850, 432 TE			
	Standverteiler 800 x 1850, 432 TE Wie vor beschrieben, als Installationsverteiler, ca. 800 mm breit, 1.850 mm hoch, 432 Teilungseinheiten je 17,5 mm, als Standverteiler			
		1 St	EP	GP
40.01.040	Mehrpreis 1.050 x 1.850, 576 TE			
	Mehrpreis 1.050 x 1.850, 576 TE zum v. g. Installationsverteiler ca. 1.050 mm breit, 1.850 mm hoch, 576 Teilungseinheiten je 17,5 mm			
		1 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382		
40	Titel	Elektroinstallation		
40.01	Untertitel	KG 444.1 Verteilungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	*** Anmerkungstext - Kabel- und Leitungsanschluss ***			
	Kabel- und Leitungsanschlüsse Die nachfolgend aufgeführten Kabelanschlüsse werden für Arbeiten abgerechnet, die nicht in dem ausgeschriebenen Leistungsumfang enthalten sind. Die Leistung umfasst den kompletten Anschluss des Kabels einschließlich Absetzen und Einführen des Kabels, Lieferung des Klemm und Kleinmaterials und Schließen der Verteilung.			
40.01.050	Kabelanschluss 5 x 16 bis 5 x 35			
	Kabelanschluss komplett, herstellen bis 5 x 16 bis 5 x 35 mm², sonst wie vor beschrieben			
		2 St	EP	GP
	*** Leitbeschreibung - Sammelschiene ***			
	Sammelschienensystem bis 250 A mit Sammelschienenhalter und Cu-Schiene, 5-polig, einschließlich Sammelschienenabgangssystem, für Verteilungseinbau, einschließlich aller benötigten Kleinteile.			
40.01.060	Sammelschienensystem bis 800 mm			
	Sammelschienensystem für Schrankbreiten bis 800 mm			
		1 St	EP	GP
40.01.070	Sammelschienensystem bis 1.100 mm			
	Sammelschienensystem für Schrankbreiten bis 1.100 mm			
		1 St	EP	GP
40.01.080	Wandlermessung			
	Wandlermessung gem. TAB sowie den Anforderungen an Messeinrichtungen und Zählerplätze des zuständigen EVU (Westnetz GmbH), aktueller Stand. Die Messung ist mit allen notwendigen Komponenten			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382		
40	Titel	Elektroinstallation		
40.01	Untertitel	KG 444.1 Verteilungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	in den vorbeschriebenen Standverteiler zu integrieren. Bemessungsstrom > 100A ≤ 250 A,			
	Der Messstellenbetreiber stellt grundsätzlich den Zähler, die abrechnungsrelevanten Zusatzeinrichtungen und die Wandler zur Verfügung.			
		1 St	EP	GP
	*** Leitbeschreibung - Geräte ***			
	Die nachfolgend aufgeführten Geräte müssen einschließlich Verdrahtungsmaterial, Klemmen und Auflegen der Abgangskabel kalkuliert werden. Sie sind in die zuvor beschriebenen Verteilungen einzubauen. Für alle Nullleiter sind Nullleitertrennklemmen zu verwenden, mehrere Abgänge an einem Stromkreis bzw. Verteilungsabgang müssen durch nebeneinanderliegende Klemmen mit Querverbindern hergestellt werden. Die zusätzlichen Klemmen werden separat vergütet.			
40.01.090	Hauptschalter 125 A 3p			
	Hauptschalter, 3-polig, Dauerstrom 125 A			
		1 St	EP	GP
40.01.100	Lastumschalter 160 A 4p			
	Lastumschalter, offene Umschaltung (I-0-II)			
	Technische Daten:			
	Polzahl: 4			
	Schutzart (IP), frontseitig: IP20			
	Verriegelbar: ja			
	Anschlussart Hauptstromkreis: sonstige			
	Ausführung als Hauptschalter: ja			
	Ausführung als Wartungs-/Reparaturschalter: ja			
	Bemessungsbetriebsleistung bei AC-23, 400 V: 72 kW			
	Geeignet für Frontbefestigung 4-Loch: ja			
	Geeignet für Verteilereinbau: ja			
	Max. Bemessungsbetriebsspannung U _e bei AC: 750 V			
	Gerätebauart: Einbaugerät Steckesatztechnik			
	Bemessungsbetriebsspannung: 750 V			
	Bemessungskurzzeitstromfestigkeit I _{cw} : 2.5 kA			
	Bemessungsdauerstrom bei AC-21, 400 V: 125 A			
	Schaltleistung bei 400 V: 100 kW			
	Bemessungsdauerstrom bei AC-23, 400 V: 125 A			
		1 St	EP	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382		
40	Titel	Elektroinstallation		
40.01	Untertitel	KG 444.1 Verteilungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
40.01.110	Überspannungsschutzgerät Typ 1/2			
	Überspannungsschutzgerät Typ 1/2 Kombiableiter zum Schutz von Niederspannungsanlagen nach VDE 0110, Teil 1, auch bei direkten Blitzeinschlägen. SPD-Typ 1+2, koordiniert, modular nach EN61643-11 für das Einbeziehen von Starkstromleitungen in den Blitzschutz-potenzialausgleich, 4-polig, für TN(C)-S-Systeme Nennspannung: 230/400 V +- 15 % Blitzstoßstrom (10/350): 100 kA Schutzpegel: <=1,5kV Kurzschlussfestigkeit: 50 kA mit Fernanzeigemodul, für Montage auf Hutschiene			
		1 St	EP	GP
40.01.120	Überspannungsschutzgerät Typ 2			
	Überspannungsschutzgerät DIN EN 61643-11 (VDE 0675-6-11), Typ 2, zum Schutz von Betriebsmitteln der Schutzklasse II DIN EN 61140 (VDE 0140-1), als Einbaugerät für Sammelschienensystem 40 mm, Maße DIN VDE 0603-1 (VDE 0603-1) und DIN VDE 0603-2-1 (VDE 0603-2-1), mit Funktionsanzeige, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Nennableitstoßstrom (8/20) je Leiter mind. 10 kA, Nennableitstoßstrom (8/20) zwischen N und PE mind. 10 kA, für TN-S-System mit Schutzschaltung nach DIN VDE 0100-534, Schutzpegel max. 1,5 kV			
		1 St	EP	GP
40.01.130	Neozed-Sicherungselement D01, 1polig			
	Neozed-Sicherungselement, 1-polig, 2 - 16 A, komplett mit Schraubkappe und Sicherung			
		1 St	EP	GP
40.01.140	Neozed-Sicherungselement D02, 3polig			
	Neozed-Sicherungselement, 3-polig, 63 A, komplett mit Schraubkappe und Sicherung bis 63 A			
		25 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382			
40	Titel	Elektroinstallation			
40.01	Untertitel	KG 444.1 Verteilungen			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
	*** Anmerkungstext - Fehlerstromschutzschalter ***				
	FI, die direkt hinter dem HS angeschlossen werden, müssen hinsichtlich ihrer Kurzschlussfestigkeit für die vorhandenen Versicherungen geeignet sein, d. h. wenn nicht abweichend gefordert/erforderlich, mind. 100 A.				
40.01.150	Fehlerstromschutzschalter 25 A/0,03 A, 4p				
	Fehlerstromschutzschalter, 4-polig, 25 A, IFN 0,03 A, 6 kA				
		2 St	EP	GP	
40.01.160	Fehlerstromschutzschalter 40 A/0,03 A, 4p				
	Fehlerstromschutzschalter, 4-polig, 40 A, IFN 0,03 A, 6 kA				
		12 St	EP	GP	
40.01.170	Kombination FI/LS 30mA, 16A, 10 kA, 2-polig				
	Kombination FI/LS, 2 TE, 230 V AC, 10 kA, allpolig schaltend, Fehlerstromschutzschalter 30 mA, 2-polig, Leitungsschutzschalter "B", 16 A, 1-polig				
		15 St	EP	GP	
40.01.180	Kombination FI/LS 30mA, 16A, 10 kA, 4-polig				
	Kombination FI/LS, 4 TE, 230 V AC, 10 kA, allpolig schaltend, Fehlerstromschutzschalter 30 mA, 4-polig, Leitungsschutzschalter "B", 16 A, 4-polig				
		1 St	EP	GP	
40.01.190	Fehlerstromschutzschalter RCCB Typ B allstromsensitiv kurzzeitverzögert 25A Fehlerstrom 30mA 3-polig+N 400VAC				
	Fehlerstromschutzschalter mit Überstromschutz (RCCB) DIN EN 61009-1 (VDE 0664-20), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Typ B allstromsensitiv, Auslösung kurzzeitverzögert, Bemessungsstrom 25 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, 3-polig + N, 400 V AC, Kurzschlussfestigkeit 10 kA, stoßstromfest bis 250 A, mit Handbetätigung.				
		1 St	EP	GP	
				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382		
40	Titel	Elektroinstallation		
40.01	Untertitel	KG 444.1 Verteilungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
40.01.200	Hilfsschalter			
	Hilfsschalter , geeignet für vorgenannte Leitungsschutzschalter Laststromkreis (Schaltkontakt): 1 Öffner/1 Schließer Bemessungsspannung (AC): 230 V Gehäuseart: Verteilereinbaugeschäuse Montageart: Tragschiene (35 mm), Geräteanbau oder unten anbaubar			
		2 St	EP	GP
40.01.210	NH-Sicherungslasttrenner Gr. 00 bis 100 A			
	NH-Sicherungslasttrenner, Gr. 00, 3-polig, Bemessungsbetriebsstrom 100 A, komplett einschl. Sicherungen bis 100 A			
		1 St	EP	GP
40.01.220	Leitungsschutzschalter 230/400 V AC einpolig B10 A			
	Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 10 kA, mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 1-polig, Auslösecharakteristik B, Bemessungsstrom 10 A			
		18 St	EP	GP
40.01.230	Leitungsschutzschalter 230/400 V AC einpolig B16 A			
	Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 10 kA, mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 1-polig, Auslösecharakteristik B, Bemessungsstrom 16 A			
		40 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382		
40	Titel	Elektroinstallation		
40.01	Untertitel	KG 444.1 Verteilungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
40.01.240	Leitungsschutzschalter 230/400 V AC 3-polig B16 A			
	Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 10 kA, mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 3-polig, Auslösecharakteristik B, Bemessungsstrom 16 A			
		7 St	EP	GP
40.01.250	Leitungsschutzschalter 230/400 V AC 3-polig B20 A			
	Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 10 kA, mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 3-polig, Auslösecharakteristik B, Bemessungsstrom 20 A			
		1 St	EP	GP
40.01.260	Leitungsschutzschalter 230/400 V AC 3-polig B32 A			
	Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 10 kA, mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 3-polig, Auslösecharakteristik B, Bemessungsstrom 32 A			
		1 St	EP	GP
40.01.270	Leitungsschutzschalter 230/400 V AC einpolig C16 A			
	Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 10 kA, mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 1-polig, Auslösecharakteristik C, Bemessungsstrom 16 A			
		3 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382		
40	Titel	Elektroinstallation		
40.01	Untertitel	KG 444.1 Verteilungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
40.01.280	Leitungsschutzschalter 230/400 V AC einpolig C20 A			
	Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 10 kA, mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 1-polig, Auslösecharakteristik C, Bemessungsstrom 20 A			
		1 St	EP	GP
40.01.290	Leitungsschutzschalter 230/400 V AC 3-polig C16 A			
	Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 10 kA, mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 3-polig, Auslösecharakteristik C, Bemessungsstrom 16 A			
		2 St	EP	GP
40.01.300	Leitungsschutzschalter 230/400 V AC 3-polig C20 A			
	Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 10 kA, mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 3-polig, Auslösecharakteristik C, Bemessungsstrom 20 A			
		1 St	EP	GP
40.01.310	Leitungsschutzschalter 230/400 V AC 3-polig C25 A			
	Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 10 kA, mit beidseitiger Klemmenabdeckung, 3-polig, Auslösecharakteristik C, Bemessungsstrom 25 A			
		2 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382			
40	Titel	Elektroinstallation			
40.01	Untertitel	KG 444.1 Verteilungen			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
40.01.320	Installations-Fernschalter 1-polig				
	Installations-Fernschalter, 1-polig, 16 A, Betätigungsspannung 230 V				
		1 St	EP	GP	
40.01.330	Installations-Fernschalter 2-polig				
	Installations-Fernschalter, 2-polig, 16 A, Betätigungsspannung 230 V				
		1 St	EP	GP	
40.01.340	Installations-Relais 1-polig				
	Installations-Relais 1-polig, 16 A, Betätigungsspannung 230 V				
		1 St	EP	GP	
40.01.350	Installations-Relais 2-polig				
	Installations-Relais, 2-polig, 16 A, Betätigungsspannung 230 V				
		1 St	EP	GP	
40.01.360	Elektronischer Stromstoßschalter 1 Schließer 16A				
	Elektronischer Stromstoßschalter für Zentralsteuerung, Reiheneinbaugerät für Montage auf Tragschiene, Steuereingänge zentral/örtlich galvanisch getrennt, Steuerspannung örtlich: 230 V 50/60 Hz Steuerspannung zentral: 24 V UC Kontakte: 1 Schließer 16 A				
		1 St	EP	GP	
40.01.370	Elektronischer Stromstoßschalter 2 Schließer 16A				
	Elektronischer Stromstoßschalter für Zentralsteuerung, Reiheneinbaugerät für Montage auf Tragschiene, Steuereingänge zentral/örtlich galvanisch getrennt, Steuerspannung örtlich: 230 V 50/60 Hz Steuerspannung zentral: 24 V UC Kontakte: 2 Schließer 16 A				
		1 St	EP	GP	
				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382		
40	Titel	Elektroinstallation		
40.01	Untertitel	KG 444.1 Verteilungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
40.01.380	Installations-Relais 4-polig Installations-Relais, 4-polig, 16 A, Betätigungsspannung 230 V	1 St	EP	GP
40.01.390	Digital-Zeitschaltuhr mit Astrofunktion Digital-Zeitschaltuhr mit Astrofunktion wie vor beschrieben, jedoch zusätzlich mit Astrofunktion	1 St	EP	GP
	*** Leitbeschreibung - Klemmen *** Die nachfolgend aufgeführten Klemmen sind einschließlich Zubehör, wie Endplatte, Zwischenplatte, Endstütze, Bezeichnungsschild und Auflegen der Kabel bzw. Leitungen, zu kalkulieren. Sie werden für den Einbau von Sondergeräten und zusätzlichen Abgängen in den zuvor beschriebenen Verteilungen abgerechnet.			
40.01.400	Reihenklemme 4 mm² Reihenklemme mit Isolierkörper aus Thermoplast mit beidseitigem Schraubanschluss für Leiterquerschnitt bis 4 mm ² , komplett sonst wie vor beschrieben	15 St	EP	GP
40.01.410	Reihenklemme 10 mm² Reihenklemme, jedoch für Leiterquerschnitt bis 10 mm ² , komplett sonst wie vor beschrieben	9 St	EP	GP
40.01.420	N-Trennklemme 4 mm² N-Trennklemme mit einseitigem Schraubanschluss und anteiliger N-Leiterschienen, für Leiterquerschnitt bis 4 mm ² , Isolierkörper blau aus Thermoplast, komplett sonst wie vor beschrieben	5 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382		
40	Titel	Elektroinstallation		
40.01	Untertitel	KG 444.1 Verteilungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
40.01.430	N-Trennklemme 10 mm²			
	N-Trennklemme jedoch für Leiterquerschnitt bis 10 mm², komplett sonst wie vor beschrieben			
		3 St	EP	GP
40.01.440	PE-Klemme 4 mm²			
	PE-Klemme mit Schraubanschluss und Verbindung zur Hutschiene für Leiterquerschnitt bis 4 mm², Isolierkörper grüngelb aus Thermoplast, komplett sonst wie vor beschrieben			
		5 St	EP	GP
40.01.450	PE-Klemme 10 mm²			
	PE-Klemme, jedoch für Leiterquerschnitt bis 10 mm², komplett sonst wie vor beschrieben			
		3 St	EP	GP
40.01.460	Dreistockklemme			
	Dreistockklemme mit Schraubanschluss und Verbindung, zur Hutschiene, PE-Anschluss, Anschluss L und blauer N-Trennung für Leiterquerschnitt 4 mm², komplett sonst wie vor beschrieben			
		10 St	EP	GP
Summe Untertitel 40.01		KG 444.1 Verteilungen, Netto:		
40.02	Untertitel KG 444.2 Kabel und Leitungen			
	*** Anmerkungstext - ECA***			
	Sämtliche angebotenen Kabel und Leitungen müssen bei Verlegung im Innenraum mindestens der Brandschutzklasse E _{CA} entsprechen.			
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382			
40	Titel	Elektroinstallation			
40.02	Untertitel	KG 444.2 Kabel und Leitungen			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
	*** Anmerkungstext - I- bzw. 0-Ausführung *** Bei den nachfolgend beschriebenen Kabeln und Leitungen wird nicht in I- bzw. 0-Ausführung unterschieden. Der Auftragnehmer ist verpflichtet, die erforderliche Ausführung zu verlegen. Die Abrechnung erfolgt nach der Aderzahl, unabhängig von der I- oder 0-Ausführung.				
	*** Leitbeschreibung - Rohre und Kanäle *** Kunststoffmantelleitung (NYM) und Kunststoffkabel (NYY/NYCWWY) sowie Gummiaderleitung (NSGAFÖU/NSSHÖU) in vorhandene Rohre und Kanäle einziehen, bzw. auf Mauerwerk, vorhandene Kabelbahnen, Steigeleitern oder Zwischendecken bzw. Zwischenwänden verlegen.				
40.02.010	NYM 3 x 1,5 mm² NYM 3 x 1,5 mm², sonst wie vor beschrieben	900 m	EP	GP	
40.02.020	NYM 5 x 1,5 mm² NYM 5 x 1,5 mm², sonst wie vor beschrieben	500 m	EP	GP	
40.02.030	NYM 7 x 1,5 mm² NYM 7 x 1,5 mm², sonst wie vor beschrieben	100 m	EP	GP	
40.02.040	NYM 3 x 2,5 mm² NYM 3 x 2,5 mm², sonst wie vor beschrieben	1.400 m	EP	GP	
40.02.050	NYM 5 x 2,5 mm² NYM 5 x 2,5 mm², sonst wie vor beschrieben	550 m	EP	GP	
				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382		
40	Titel	Elektroinstallation		
40.02	Untertitel	KG 444.2 Kabel und Leitungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
40.02.060	NYM 5 x 4 mm²			
	NYM 5 x 4 mm ² , sonst wie vor beschrieben			
		30 m	EP	GP
40.02.070	NYM 5 x 6 mm²			
	NYM 5 x 6 mm ² , sonst wie vor beschrieben			
		100 m	EP	GP
40.02.080	NYM 1 x 10 mm²			
	NYM 1 x 10 mm ² , sonst wie vor beschrieben			
		30 m	EP	GP
40.02.090	NYM 1 x 16 mm²			
	NYM 1 x 16 mm ² , sonst wie vor beschrieben			
		35 m	EP	GP
40.02.100	NYM 5 x 10 mm²			
	NYM 5 x 10 mm ² , sonst wie vor beschrieben			
		35 m	EP	GP
40.02.110	NYM 5 x 16 mm²			
	NYM 5 x 16 mm ² , sonst wie vor beschrieben			
		35 m	EP	GP
40.02.120	NYM 5 x 25 mm²,			
	NYM 5 x 25 mm ² , sonst wie vor beschrieben			
		25 m	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382		
40	Titel	Elektroinstallation		
40.02	Untertitel	KG 444.2 Kabel und Leitungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
40.02.130	NYN 5 x 2,5 mm² NYN 5 x 2,5 mm ² , sonst wie vor beschrieben	125 m	EP	GP
40.02.140	NYN 5 x 4 mm², NYN 5 x 4 mm ² , sonst wie vor beschrieben	50 m	EP	GP
40.02.150	NYN 5 x 6 mm² NYN 5 x 6 mm ² sonst wie vor beschrieben	150 m	EP	GP
	*** Leitbeschreibung - Gummischlauchltg./PVC-Steuerleitung ***			
	Gummischlauchleitung/PVC Steuerleitung in Teillängen bis 3 m zum Anschluss von Geräten einschließlich Aderendhülsen beziehungsweise Kabelschuhen.			
40.02.160	PVC-Steuerleitung PVC-Steuerleitung LIYCY 4 x 1,0 mm ² grau sonst wie vor beschrieben	15 m	EP	GP
40.02.170	HO7RN-F5G1,5 mm² HO7RN-F5G1, 5 mm ² , sonst wie vor beschrieben	25 m	EP	GP
40.02.180	HO7RN-F3G2,5 mm² HO7RN-F3G2, 5 mm ² , sonst wie vor beschrieben	35 m	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382			
40	Titel	Elektroinstallation			
40.02	Untertitel	KG 444.2 Kabel und Leitungen			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
40.02.190	HO7RN-F5G2,5 mm²				
	HO7RN-F5G2, 5 mm², sonst wie vor beschrieben				
		35 m	EP	GP	
	*** Leitbeschreibung - Flexible PVC-Steuerleitung ***				
	Flexible PVC-Steuerleitung NYSLYÖ-J bzw. NYSLYCYÖ-J in vorhandene Rohre und Kanäle einziehen bzw. auf Mauerwerk, vorhandene Kabelbahnen einschließlich des erforderlichen Befestigungsmaterialies.				
40.02.200	NYSLYÖ-J 3 x 1,5 mm²				
	NYSLYÖ-J 3 x 1,5 mm² sonst wie vor beschrieben				
		50 m	EP	GP	
40.02.210	NYSLYÖ-J 5 x 1,5 mm²				
	NYSLYÖ-J 5 x 1,5 mm² sonst wie vor beschrieben				
		25 m	EP	GP	
	*** Leitbeschreibung - I-Y(St)Y ***				
	Die nachfolgend aufgeführten Fernmeldeleitungen und Kabel sind in jeder Verlegeart mindestens 3 mal pro Meter zu befestigen. Insbesondere ist der Abstand zu Fremdleitungen und Anlagen wie Starkstromleitungen und wasserführenden Rohrleitungen zu beachten. Die nachfolgend aufgeführten Leitungen und Kabel sind zu liefern, in Rohre und Kanäle einzuziehen bzw. auf Kabelbahnen, in Zwischendecken oder in Leichtbauwänden in Rohr zu verlegen, einschließlich des erforderlichen Befestigungsmaterialies.				
40.02.220	IY(St)Y 2 x 2 x 0,8 mm²				
	Installationsleitung IY(St)Y 2 x 2 x 0,8 mm, sonst wie vor beschrieben				
		1.200 m	EP	GP	
				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382		
40	Titel	Elektroinstallation		
40.02	Untertitel	KG 444.2 Kabel und Leitungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
40.02.230	IY(St)Y 4 x 2 x 0,8 mm² Installationsleitung IY(St)Y 4 x 2 x 0,8 mm, sonst wie vor beschrieben	700 m	EP	GP
40.02.240	IY(St)Y 6 x 2 x 0,8 mm² Installationsleitung IY(St)Y 6 x 2 x 0,8 mm, sonst wie vor beschrieben	50 m	EP	GP
40.02.250	IY(St)Y 10 x 2 x 0,8 mm² Installationsleitung IY(St)Y 10 x 2 x 0,8 mm, sonst wie vor beschrieben	25 m	EP	GP
	*** Anmerkungstext - Rohre und Kanäle *** Die nachfolgend aufgeführten Leitungen und Kabel sind zu liefern und in Rohre oder Kanäle einzuziehen bzw. auf Kabelbahnen oder in Zwischendecken fachgerecht zu verlegen, einschließlich des erforderlichen Befestigungsmaterials.			
40.02.260	KNX Bus Installationsleitung KNX-Bus-Installationsleitung (PYCYM) 2 x 2 x 0,8 mm, Prüfspannung 4 kV, sonst wie vor beschrieben	300 m	EP	GP
40.02.270	Mehrpreis Kabelschlitze bis 30mm Mehrpreis Kabelschlitze bis 30 mm Mehrpreis für das Erstellen und Verlegen von Kabel, Leitungen und Leerrohr in Mauerwerk. Schlitzbreite bis 30 mm	85 m	EP	GP
40.02.280	Mehrpreis Kabelschlitze bis 50mm Mehrpreis Kabelschlitze bis 50 mm Mehrpreis für das Erstellen und Verlegen von Kabel, Leitungen und Leerrohr in Mauerwerk. Schlitzbreite bis 50 mm			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382		
40	Titel	Elektroinstallation		
40.02	Untertitel	KG 444.2 Kabel und Leitungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
		35 m	EP	GP
40.02.290	Mehrpreis 5,5 m / bis 5 x 4mm²			
	Mehrpreis für Verlegung/Montage in einer Höhe bis 5,5 m! Kabel und Leitungen bis 5 x 4 mm ² / Daten- und Fernmeldeleitungen			
		350 m	EP	GP
40.02.300	Mehrpreis 5,5 m / bis 5 x 25mm²			
	Mehrpreis für Verlegung/Montage in einer Höhe bis 5,5 m! Kabel und Leitungen 5 x 6 bis 5 x 25 mm ²			
		30 m	EP	GP
Summe Untertitel 40.02		KG 444.2 Kabel und Leitungen, Netto:		
40.03	Untertitel KG 444.3 Verlegesysteme			
	*** Leitbeschreibung - Kunststoff-Isolier-Wellrohr (FBY-EL-F) ***			
	Kunststoff-Isolier-Wellrohr (FBY-EL-F), schwarz, Klassifizierungscode 2232 nach DIN EN 50086, flammwidrig, flexibel mit hochgleitfähiger Innenschicht, mit eingezogenem Zugdraht, einschließlich Stemm- und Fräsarbeiten, mit erforderlichem Befestigungsmaterial unter Putz, liefern und verlegen.			
40.03.010	Rohr 2232, DN 20			
	Rohr 2232, DN 20, sonst wie vor beschrieben			
		30 m	EP	GP
40.03.020	Rohr 2232, DN 25			
	Rohr 2232, DN 25, sonst wie vor beschrieben			
		30 m	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382		
40	Titel	Elektroinstallation		
40.03	Untertitel	KG 444.3 Verlegesysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	*** Leitbeschreibung - Kunststoffpanzerrohr (FPKu-EM-F) ***			
	Kunststoffpanzerrohr (FPKu-EM-F), Klassifizierungscode 3321 nach DIN EN 50086 in Stangen einschließlich Bogen und Muffen, auf Abstandschellen beziehungsweise mit Bügelschellen auf Beton oder Mauerwerk verlegen.			
40.03.030	FPKu-EM-F, DN 16			
	FPKu-EM-F, DN 16 sonst wie vor beschrieben			
		40 m	EP	GP
40.03.040	FPKu-EM-F, DN 20			
	FPKu-EM-F, DN 20 sonst wie vor beschrieben			
		60 m	EP	GP
40.03.050	FPKu-EM-F, DN 25			
	FPKu-EM-F, DN 25 sonst wie vor beschrieben			
		40 m	EP	GP
40.03.060	FPKu-EM-F, DN 32			
	FPKu-EM-F, DN 32 sonst wie vor beschrieben			
		30 m	EP	GP
40.03.070	PVC-Sammelhalterung (15 Leitungen)			
	PVC-Sammelhalterungen, für Sammelverlegung von max. 15 Leitungen NYM 3 x 1,5 mm ² , an Wänden oder Decken montieren			
		350 St	EP	GP
40.03.080	PVC-Sammelhalterung (30 Leitungen)			
	PVC-Sammelhalterungen, für Sammelverlegung von max. 30 Leitungen NYM 3 x 1,5 mm ² , an Wänden oder Decken montieren			
		150 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382		
40	Titel	Elektroinstallation		
40.03	Untertitel	KG 444.3 Verlegesysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
40.03.090	PVC-Kabelklammer (8 Leitungen) PVC-Kabelklammer, für Sammelverlegung von max. 8 Leitungen NYM 3 x 1,5 mm², Gesamtlänge ca. 125 mm, an Wänden oder Decken montieren	75 St	EP	GP
40.03.100	PVC-Kabelklammer (16 Leitungen) PVC-Kabelklammer, für Sammelverlegung von max. 16 Leitungen NYM 3 x 1,5 mm², Gesamtlänge ca. 220 mm, an Wänden oder Decken montieren	75 St	EP	GP
	*** Anmerkungstext - Zwischengrößen ***			
	Werden Zwischengrößen der nachfolgend beschriebenen Kabelkanäle verwendet, wird der Einheitspreis durch rechnerische Ermittlung zwischen den nächstliegenden Kanalgrößen festgelegt.			
	*** Leitbeschreibung - Leitungsführungskanal, aus PVC ***			
	Leitungsführungskanal, aus PVC hart, Farbe grau, RAL 7030 oder weiß, RAL 9010, bestehend aus: Unterteil, Oberteil und Kabelklammern. Die vorgegebene Nenngröße kann um ± 10 mm bei einem gleichwertigen Kanal abweichen. Komplett einschließlich fabrikfertiger Form- und Verbindungsstücke sowie Befestigungsmaterial.			
40.03.110	Leitungsführungskanal 15 x 15 mm Leitungsführungskanal 15 x 15 mm, sonst wie vor beschrieben	10 m	EP	GP
40.03.120	Leitungsführungskanal 40 x 40 mm Leitungsführungskanal 40 x 40 mm, sonst wie vor beschrieben	10 m	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382		
40	Titel	Elektroinstallation		
40.03	Untertitel	KG 444.3 Verlegesysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
40.03.130	Leitungsführungskanal 60 x 60 mm Leitungsführungskanal 60 x 60 mm, sonst wie vor beschrieben	15 m	EP	GP
40.03.140	Leitungsführungskanal 60 x 100 mm Leitungsführungskanal 60 x 100 mm, sonst wie vor beschrieben	15 m	EP	GP
	*** Leitbeschreibung - Installationskanal *** Installationskanal, RAL 9010 reinweiß oder RAL 9001 cremeweiß, nach Angaben der Bauleitung, für Geräteeinbau, einzügig, aus beiderseits verzinktem Stahlblech, mit 80 mm Abdeckprofil aus Kunststoff, Standardfarbe des Herstellers, einschließlich Kupplungen, Klammern, mit einer Trennwand aus Stahlblech und Befestigungsmaterial, komplett liefern und an Sichtmauerwerk, Beton oder geputzter Wandfläche einschließlich des erforderlichen Befestigungsmaterials fachgerecht montieren. Die Schnitt- und Stoßkanten sind durch Unterlegen auf ein Minimum zu reduzieren. Sichtbare Kanten sind mit geeigneten Materialien zu kaschieren.			
40.03.150	Installationskanal 170 x 65 mm Installationskanal, ca. 170 x 65 mm, sonst wie vor beschrieben	20 m	EP	GP
40.03.160	Kanal-Endstück 170 x 65 mm Kanal-Endstück, für Kanal 170 x 65 mm, sonst wie vor beschrieben	8 St	EP	GP
40.03.170	Geräteeinbaudose Geräteeinbaudose, für den Einbau von Installationsgeräten, Größe 71 x 71 mm, komplett liefern und montieren, einschl. Herstellen des Ausschnittes in das Abdeckprofil bzw. Lieferung eines Geräteabdeckprofils	20 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382			
40	Titel	Elektroinstallation			
40.03	Untertitel	KG 444.3 Verlegesysteme			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
	*** Leitbeschreibung - Höhe bis zu 5,5 m ***				
	Die nachfolgend aufgeführten Verlegesysteme werden in einer Höhe von bis zu 5,5 m montiert.				
	*** Leitbeschreibung - Kabelbahn 0,9 mm ***				
	Kabelbahnen, aus gelochtem Stahlblech, Materialstärke min. 0,75 mm, bandverzinkt, inkl. Stoßstellenverbinder und Befestigungsmaterial.				
40.03.180	Kabelbahn (100 x 60 mm) Kabelbahn 100 x 60 mm, sonst wie vor beschrieben	20 m	EP	GP	
40.03.190	Kabelbahn (150 x 60 mm) Kabelbahn 150 x 60 mm, sonst wie vor beschrieben	75 m	EP	GP	
40.03.200	Kabelbahn (300 x 60 mm) Kabelbahn 300 x 60 mm, sonst wie vor beschrieben	25 m	EP	GP	
40.03.210	Kabelbahn-Bogen 300 Kabelbahn-Bogen 90°, 300 x 60 mm, sonst wie vor beschrieben	2 St	EP	GP	
40.03.220	Kabelbahn-Etagenbogen 300x60mm Kabelbahn-Etagenbogen 300 x 60 mm, bestehend aus: - 2 Gelenkstücken - 2 Gelenkverbindern sonst wie vor beschrieben	1 St	EP	GP	
40.03.230	Trennsteg Kabelbahn Trennsteg, Höhe 60 mm, in Teillängen, für zuvor beschriebene Kabelbahn	75 m	EP	GP	
				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382			
40	Titel	Elektroinstallation			
40.03	Untertitel	KG 444.3 Verlegesysteme			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
					Übertrag:
*** Leitbeschreibung - Hängestiele ***					
Hängestiele, für zuvor beschriebene Kabelbahn aus Stahl, verzinkt als Zulage.					
40.03.240	Hängestiele 300 - 600 mm				
Hängestiele, 300 - 600 mm Länge, sonst wie vor beschrieben					
			5 St	EP	GP
40.03.250	Schutzkappe				
Schutzkappe, Weichkunststoff, gelb, für vorbeschriebene Hängestiele					
			5 St	EP	GP
40.03.260	Ausleger Wand 150 mm				
Ausleger für v. g. Kabelbahn als Wandausleger 200 mm, sonst wie vor beschrieben					
			25 St	EP	GP
40.03.270	Ausleger Wand 400 mm				
Ausleger für v. g. Kabelbahn als Wandausleger 400 mm, sonst wie vor beschrieben					
			12 St	EP	GP
40.03.280	Ausleger Klemm 300 mm				
Ausleger für v. g. Hängestiele als Klemmausleger 300 mm, sonst wie vor beschrieben					
			5 St	EP	GP
40.03.290	Wand- und Deckenbügel 150 mm				
Wand- und Deckenbügel für v. g. Kabelbühne 150 mm sonst wie vor beschrieben					
			40 St	EP	GP
40.03.300	Profilschiene, Stahl, bandverzinkt				
Profilschiene, Stahl, bandverzinkt, zur Aufnahme von Bügelschellen, in Teillängen bis 0,5 m					
			10 m	EP	GP
					Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382			
40	Titel	Elektroinstallation			
40.03	Untertitel	KG 444.3 Verlegesysteme			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
	*** Leitbeschreibung - Steigeleiter, aus Stahl ***				
	Steigeleiter, aus Stahl, bandverzinkt, Holmstärke 1,5 mm, Seitenholme gelocht, Höhe 60 mm, Sprossenabstand 300 mm, Profilschiene mit 16 mm Öffnungsweite, einschließlich Wandbefestigung und Stoßstellenverbindern.				
40.03.310	Steigetrasse 200 x 60 mm Steigetrasse 200 x 60 mm, sonst wie vor beschrieben	10 m	EP	GP	
40.03.320	Steigetrasse 300 x 60 mm Steigetrasse 300 x 60 mm, sonst wie vor beschrieben	10 m	EP	GP	
40.03.330	Steigetrasse 400 x 60 mm Steigetrasse 400 x 60 mm, sonst wie vor beschrieben	3 m	EP	GP	
40.03.340	Bügelschelle bis 26 mm Bügelschelle mit Langwanne, Spannbereich bis 26 mm, sonst wie vor beschrieben	25 St	EP	GP	
40.03.350	Bügelschelle bis 38 mm Bügelschelle mit Langwanne, Spannbereich bis 38 mm, sonst wie vor beschrieben	30 St	EP	GP	
40.03.360	Bügelschelle bis 46 mm Bügelschelle mit Langwanne, Spannbereich bis 46 mm, sonst wie vor beschrieben	10 St	EP	GP	
				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382		
40	Titel	Elektroinstallation		
40.03	Untertitel	KG 444.3 Verlegesysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
40.03.370	Gewindestäbe M 8,300 - 400mm			
	Gewindestäbe M 8 inkl. Muttern, Scheiben, Deckenbügel und Distanzstücke, 300 - 400 mm Länge, sonst wie vor beschrieben			
		10 St	EP	GP
Summe Untertitel 40.03		KG 444.3 Verlegesysteme, Netto:		
40.04	Untertitel	KG 444.4 Installationsgeräte		
	*** Anmerkungstext - Montagehöhen *** Folgende Montagehöhen sind, sofern in den Plänen nicht anders angegeben, einzuhalten (die Maße beziehen sich auf OK-Fertigfußboden und Mittelachse oberste Einbaudose): Steckdose: 1,05 m Schalter/Taster: 1,05 m Geräteanschluss: 0,30 m Wandleuchtenauslass: 1,90 m			
	*** Leitbeschreibung - Installationsgeräte *** Installationsgeräte, Schalter 10 A, Steckdose 16 A, 230 V/AC, für Unterputz-Montage (UP), quadratischer Abdeckplatte und großer Wippe, einschließlich den erforderlichen Kombinationsplatten, liefern und in Schalterdose montieren und betriebsfertig anschließen. Die Schuko-Steckdosen in festen Wänden sind mit Krallen und Schrauben anzuschließen. Farbe: reinweiß			
40.04.010	Wechselschalter			
	Wechselschalter, sonst wie vor beschrieben			
		7 St	EP	GP
40.04.020	Wechselschalter mit Kontrolllampe			
	Wechselschalter mit Kontrolllampe, für vorgenannte Wechselschalter, jedoch 1-polig, mit Kontrolllampe, sonst wie vor beschrieben			
		2 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382		
40	Titel	Elektroinstallation		
40.04	Untertitel	KG 444.4 Installationsgeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
40.04.030	Jalousieschalter/taster Jalousieschalter/taster sonst wie vor beschrieben	8 St	EP	GP
40.04.040	Drucktaster mit Symbol Drucktaster mit Symbol, sonst wie vor beschrieben	6 St	EP	GP
40.04.050	Dali-Drehdimmer DALI-Drehdimmer Licht-Management DALI-Potentiometer zur manuelle Bedienung von Leuchten mit DALI-Schnittstelle. <u>Produkteigenschaften</u> Wird am Gerät Netzspannung angeschlossen (aktiver Betrieb), liefert es den notwendigen Steuerstrom für 26 DALI-Teilnehmer. Wird keine Netzspannung angeschlossen (passiver Betrieb) versorgt sich das Gerät aus der DALI-Spannung und dient als zusätzliche Bedienstelle. Parallelschalten von 4 "aktiven" DALI-Potis mit der Möglichkeit bis zu 104 DALI-Teilnehmer zu versorgen. Einspeichern einer Grundhelligkeit und einer festen Einschalthelligkeit möglich. <u>Technische Daten</u> Nennspannung: AC 230 V ~, 50/60 Hz DALI-Systemspannung: DC 16 V Max. Ausgangsstrom: 52 mA Leistungsaufnahme: max. 2 W Anzahl DALI-Teilnehmer: 26 (aktiver Einzelbetrieb) Anschluss: Schraubklemmen max. Leitungsquerschnitt: 2 x 2,5 mm ² oder 1 x 4 mm ² Prüfzeichen: VDE	1 St	EP	GP
40.04.060	Schukosteckdose,2-polig, 16 A Schuko-Steckdose, 2-polig, 16 A, sonst wie vor beschrieben	55 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382		
40	Titel	Elektroinstallation		
40.04	Untertitel	KG 444.4 Installationsgeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
40.04.070	Schukosteckdose,2-polig, 16 A, IP 44			
	Schuko-Steckdose,2-polig, 16 A, Schutzart IP 44 sonst wie vor beschrieben			
		10 St	EP	GP
40.04.080	Schukosteckdose ÜS			
	Schukosteckdose, 2-polig, 16 A, mit Überspannungsschutz und akustischem Signal, maximaler Nennableitstoßstrom bis 4,5 kA, Farbe weiß, Beschriftung "EDV", sonst wie vor beschrieben			
		2 St	EP	GP
40.04.090	LED Signallicht			
	LED-Signallicht, UP-Montage, zur Signalisierung für z.B. Behandlungszimmer, Konferenzräume oder Hotelzimmer, homogene Ausleuchtung Material: Kunststoff, Thermoplast, schlagfest. Farbe: rot Schutzart: IP 20 Nennspannung. 230 V Leistung: 1,3 W sonst wie vor beschrieben			
		3 St	EP	GP
40.04.100	Elektromechanischer Raumtemperaturregler			
	Elektromechanischer Raumtemperaturregler zur Regelung oder Überwachung von Temperaturen Polarweiß glänzend, 55 x 55 Abdeckung mit Knopf. Geeignet für wassergeführte und elektrische Heizsysteme. Durch die thermische Rückführung wird eine sehr kleine Schaltdifferenz erreicht. Einstellbare Bereichseinstellung im Einstellknopf Montage in 55er UP-Dose.			
	Art der Spannungsversorgung: 230 V Messbereich: von 5°C bis 30°C Mit thermischer Rückführung: Ja Geeignet für Heizen: Ja Anzahl der Ausgänge Heizung: 1 Differenzwert: 0,5K Ausführung Aufnehmer/Fühler: Bimetall Max. Kontaktbelastung: 10A			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382		
40	Titel	Elektroinstallation		
40.04	Untertitel	KG 444.4 Installationsgeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Schutzart (IP): IP30 Farbe: weiß Kontaktausführung: Öffner (NC) sonst wie vor beschrieben	6 St	EP	GP
40.04.110	Blindabdeckung Blindabdeckung, sonst wie vor beschrieben	10 St	EP	GP
40.04.120	Mehrpreis Beschriftung Mehrpreis für eine Beschriftung für zuvor beschriebene Schalter, Taster, Steckdose bestehend aus: - Liefern des Bezeichnungsschildes, - Bedrucken des Bezeichnungsschildes in Maschinenschrift nach Angabe - Schneiden und Einlegen des Bezeichnungsschildes in das Beschriftungsfeld Die Beschriftung muss unverlierbar und UV-beständig sowie wischfest sein.	150 St	EP	GP
40.04.130	Geräteanschlussdose 230 V, 16 A Geräteanschlussdose, 230 V, 16 A, sonst wie vor beschrieben	6 St	EP	GP
40.04.140	Geräteanschlussdose 400 V, 16 A Geräteanschlussdose, 400 V, 16 A, sonst wie vor beschrieben	5 St	EP	GP
40.04.150	Präsenzmelder 360° Präsenzmelder mit 360° Erfassungsbereich für die Deckenmontage Besondere Produktfunktionen: Einfaches Parametrieren, Fernsteuern und Dokumentieren mit IR-Pen und App; Benutzerschnittstelle: Einstellregler/Potentiometer, IR-Fernbedienung mit "blue mode" Technologie			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382		
40	Titel	Elektroinstallation		
40.04	Untertitel	KG 444.4 Installationsgeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Steuerungssystem: ON/OFF Montageart: Unterputz/Gerätedose Ø 68 mm Montageort: Decke Abmessungen: Höhe/Tiefe 70 mm, Ø 108 mm Einbaumaß: Einbautiefe: 24 mm, Ø 60 mm Schutzart: IP20 Schutzklasse: II Zulässige Umgebungstemperatur: -25 °C bis +50 °C Farbe: weiß, ähnlich RAL 9010 Nennspannung: 230 V AC/50 Hz Einschaltstrom: 800 A/200 µs Leistungsaufnahme: 0,3 W Erfassungswinkel: 360° Erfassungsreichweite quer: 32 m elliptisch Erfassungsreichweite frontal: Ø 16 m Erfassungsbereich: bis zu 628 m² Empf. Montagehöhe: 3 m Max. Montagehöhe: 10 m Helligkeitswert: 5–2000 lx Anzahl Lichtkanäle: 1 Slave-Eingang: true Max. Anzahl Slave-Melder: 10 Modus: Halbautomatik, Vollautomatik Konstantlichtregelung: false 230 V/50 Hz, 16 AX 2300 W/10 A (cos phi = 1) 1150 VA/5 A (cos phi = 0,5) 600 W LED Schaltkontakt: Schließer/potenzialbehafet Nachlaufzeit: 60 s bis 30 min (in Stufen einstellbar) Impulsfunktion: true Tastereingang: true Angeb. Fabrikat/Typ: '.....'			
		4 St	EP	GP
40.04.170	Aufputzdose IP 54			
	Aufputzdose für v. g. Präsenzmelder, IP54, weiß Montageart: Aufputz Montageort: Decke			
		6 St	EP	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382		
40	Titel	Elektroinstallation		
40.04	Untertitel	KG 444.4 Installationsgeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
40.04.180	MehrpPreis Montagehöhe 5,5 m			
	MehrpPreis für v. g. Präsenzmelder in einer Montagehöhe von bis zu 5,5 m			
		6 St	EP	GP
40.04.190	Bewegungsmelder aussen			
	Bewegungsmelder mit 130° Erfassungsbereich und großer Reichweite			
	Besondere Produktfunktionen: Nulldurchgangsschaltung; Einhand-Stecksocket; Unterkriechschutz;			
	Einfaches Parametrieren, Fernsteuern und Dokumentieren mit IR-Pen und App;			
	Benutzerschnittstelle: Einstellregler/Potentiometer, IR-Fernbedienung			
	Steuerungssystem: ON/OFF			
	Montageart: Aufbau			
	Montageort: Decke/Wand			
	Abmessungen:			
	Länge 135 mm x Breite 78 mm x Höhe/Tiefe 105 mm			
	Schutzart: IP54			
	Schutzklasse: II			
	Zulässige Umgebungstemperatur: -25 °C bis +55 °C			
	Farbe: weiß, ähnlich RAL 9010			
	Nennspannung: 230 V AC/50 Hz			
	Einschaltstrom: 100 A/200 µs			
	Leistungsaufnahme: 0,3 W			
	Erfassungswinkel: 130° und 360° Unterkriechschutz			
	Erfassungsreichweite quer: r 20 m			
	Erfassungsreichweite frontal: r 8 m			
	Erfassungsbereich: bis zu 454 m²			
	Empf. Montagehöhe: 2,5 m			
	Max. Montagehöhe: 4 m			
	Helligkeitswert: 2-2500 lx			
	Anzahl Lichtkanäle: 1			
	Slave-Eingang: false			
	Konstantlichtregelung: false			
	Schaltverzögerung von "dunkel zu hell": 5 s			
	Schaltverzögerung von "hell zu dunkel": 0 s			
	Schaltleistung Kanal 1: 230 V/50 - 60 Hz			
	2300 W/10 A (cos phi = 1),			
	1150 VA/5 AX (cos phi = 0,5)			
	600 W LED			
	Schaltkontakt: Schließer/potenzialbehaftet			
	Nachlaufzeit: 15 s bis 30 min (in Stufen einstellbar)			
	Impulsfunktion: true			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382		
40	Titel	Elektroinstallation		
40.04	Untertitel	KG 444.4 Installationsgeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Tastereingang: false			
	Angeb. Fabrikat/Typ:			
	'			
		9 St	EP	GP
40.04.200	Aufputzgehäuse 1-fach			
	Aufputzgehäuse 1-fach			
	inkl. Rahmen zum vor beschriebenen Schalterprogramm			
		8 St	EP	GP
40.04.210	Aufputzgehäuse 2-fach			
	Aufputzgehäuse 2-fach			
	inkl. Rahmen zum vor beschriebenen Schalterprogramm			
		4 St	EP	GP
	*** Leitbeschreibung - Feuchtraum-Wippenausschalter ***			
	Feuchtraum-Wippenausschalter, 10 A, 250 V, für			
	Aufputz-Montage (AP), weiß/grau, viereckige Form,			
	einschließlich Befestigungsmaterial, liefern,			
	fachgerecht montieren und betriebsfertig anschließen.			
40.04.220	FR-Aus-/Wechselschalter AP			
	FR-Aus-/Wechselschalter 1-pol., AP,			
	sonst wie vor beschrieben			
		2 St	EP	GP
40.04.230	FR-Aus-/Wechselschalter AP mit Kontrolle			
	FR-Aus-/Wechselschalter 1-pol., AP,			
	mit Kontrolllampe			
	sonst wie vor beschrieben			
		3 St	EP	GP
40.04.240	FR Drucktaster mit Symbol AP			
	FR Drucktaster mit Symbol AP			
	sonst wie vor beschrieben			
		13 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382		
40	Titel	Elektroinstallation		
40.04	Untertitel	KG 444.4 Installationsgeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
40.04.250	FR-Schukosteckdose AP			
	FR-Schukosteckdose 2-pol., 16 A, AP, sonst wie vor beschrieben			
		35 St	EP	GP
40.04.260	CEE-Steckdose 16 A			
	CEE-Steckdose 16 A für Wandaufbau, rot, 5-pol., 16 A, 400 V, sonst wie vor beschrieben			
		8 St	EP	GP
40.04.270	Wandgerätestecker 63 A			
	Wandgerätestecker Spezifikationen: Ampere: 63 A Pole: 5 p Volt: 400 V Hertz: 50-60 Hz Anschluss technik: Schraubkontakt Kontakt: standard Schutzart: IP67 sonst wie vor beschrieben			
		1 St	EP	GP
40.04.280	Versorgungswürfel			
	Versorgungswürfel, Gehäuse bestückt und vorverdrahtet, mit 1 m Rohr 1/2" und Anschluss für Druckluftschlauch 13 x 3,5 mm und 2-Wege-Verteiler 1/2", mit Aufhängeöse, Griffhaken und 4 Abdeckplatten. Bestückt wie folgt: 4 x 1-fach Schutzkontakt-Steckdosen 16 A/250 V mit erhöhtem Berührungsschutz, auf zwei Wechselstromkreise vorverdrahtet, Anschluss über 2 x Klemmen 3-polig, mit Trennwand zur Stromkeistrennung.			
		1 St	EP	GP
40.04.290	Edelstahl-Knotenkette			
	Edelstahl-Knotenkette zur Befestigung v. g. Versorgungswürfel in Teillängen bis 5 m montieren.			
		7 m	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382		
40	Titel	Elektroinstallation		
40.04	Untertitel	KG 444.4 Installationsgeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
40.04.300	Iso-Schalterdose			
	Iso-Schalterdosen, 58 mm Durchmesser, in Mauerwerk, einschl. Fräsarbeiten			
		60 St	EP	GP
40.04.310	Iso-Schalter-Abzweigdose			
	Iso-Schalter-Abzweigdose, 58 mm Durchmesser, in Mauerwerk, einschl. Fräsarbeiten			
		25 St	EP	GP
40.04.320	Iso-Wandauslassdose			
	Iso-Wandauslassdose, in Mauerwerk, einschl. Fräsarbeiten			
		12 St	EP	GP
40.04.330	Teleskop Geräteträger			
	Teleskop Geräteträger zur dübellosen Schraubbefestigung von Geräten, wie z. B. Leuchten, Bewegungsschaltern, etc. die auf der Außendämmung an Wand und Decke befestigt werden. Für Isolierstärken von 80 bis 200 mm. Die max. Gewichtsbelastung darf bei Wandbefestigung 50 N (5 kg), und bei Deckenbefestigung 50 N (5 kg) betragen			
		6 St	EP	GP
40.04.340	Teleskop-Gerätedose			
	Teleskop-Gerätedose zur sicheren Befestigung von UP-Geräten auf isolierten Fassaden für Isolierstärken von 80 bis 200 mm mit Geräteschrauben Die Kabeleinführung erfolgt durch die Rohrstütze oder an den Markierungen der Gerätedose. 2 Leitungseinführungen bis Ø 16 mm			
		6 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382		
40	Titel	Elektroinstallation		
40.04	Untertitel	KG 444.4 Installationsgeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	*** Leitbeschreibung - Hohlwanddose, feuerbeständig ***			
	Hohlwanddose, feuerbeständig, nach VDE 0606, 64 mm Durchmesser, liefern und in Fertigwand einbauen und verdrahten, einschließlich Anbohren der Fertigwand und Leitungseinführung.			
40.04.350	Hohlwanddose 47 mm Hohlwanddose, als Schalterdose, 47 mm tief, sonst wie vor beschrieben	15 St	EP	GP
40.04.360	Hohlwanddose als Abzweig-Schalterdose Hohlwanddose, als Abzweig-Schalterdose, 61 mm tief, sonst wie vor beschrieben	10 St	EP	GP
	*** Leitbeschreibung - FR AP ***			
	FR-Abzweigdosens AP, liefern und montieren.			
40.04.370	FR-Abzweigkasten 70 x 70 mm FR-Abzweigkasten, 70 x 70 mm, (für Installation in Hohldecken und sonstigen verdeckten Bereichen) AP, grau mit Klemmen und 7 Kabeleinführungen, komplett einschl. Kabeleinführung und Verbindung, sonst wie vor beschrieben	50 St	EP	GP
40.04.380	FR-Abzweigkasten 80 x 80 mm FR-Abzweigkasten 80 x 80 mm aus Duraplast, (für Sichtinstallation), AP, grau, mit 7 Kabeleinführungen über Kabelstutzen, 5-poliger Klemmstein für 6 x 1,5 mm 2 Anschlüsse, verschraubter Deckel, komplett einschl. Kabeleinführung und Verbindung, sonst wie vor beschrieben	50 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382		
40	Titel	Elektroinstallation		
40.04	Untertitel	KG 444.4 Installationsgeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
40.04.390	FR-Abzweigkasten 100 x 100 mm FR-Abzweigkasten 100 x 100 mm aus Duraplast, (für Sichtinstallation), AP, grau, mit 7 Kabeleinführungen über Kabelstutzen, 5-poliger Klemmstein für 6 x 1,5 mm 2 Anschlüsse, verschraubter Deckel, komplett einschl. Kabeleinführung und Verbindung, sonst wie vor beschrieben	15 St	EP	GP
	*** Leitbeschreibung - Erdungsschelle *** Erdungsschelle komplett liefern und montieren.			
40.04.400	Erdungsschelle bis ½" Erdungsschelle bis ½", sonst wie vor beschrieben	10 St	EP	GP
40.04.410	Erdungsschelle ¾" bis 1 ¼" Erdungsschelle ¾" bis 1 ¼", sonst wie vor beschrieben	10 St	EP	GP
40.04.420	Erdungsschelle 1 ½" bis 2" Erdungsschelle 1 ½" bis 2", sonst wie vor beschrieben	5 St	EP	GP
40.04.430	Erdungsschelle ersatzweise VDE-mäßige Anschlüsse Erdungsschelle, ersatzweise VDE-mäßige Anschlüsse an den zu erdenden Gegenständen	10 St	EP	GP
40.04.440	Potenzialausgleichsschiene 7 x 2,5-25mm² Potenzialausgleichsschiene, blitzstromtragfähig, Klemmmöglichkeiten: - 7 x 2,5 bis 25 mm² - 1 Erdungsband 30 x 3,5 mm² - 1 Rundleiter bis 10 mm Durchmesser	3 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382			
40	Titel	Elektroinstallation			
40.04	Untertitel	KG 444.4 Installationsgeräte			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
Übertrag:					
*** Anmerkungstext - Kabelanschlüsse ***					
Die nachfolgend aufgeführten Kabelanschlüsse werden für Arbeiten abgerechnet, die nicht in dem ausgeschriebenen Leistungsumfang enthalten sind. Hierbei handelt es sich insbesondere um: Anschlüsse für Sanitär-, Heizungs- und Lüftungsanlagen, Bauteile einer Sonnenschutzanlage, Küchengeräte oder sonstige beigestellte Geräte. Die Leistung umfasst den kompletten Anschluss des Kabels oder der Leitung, einschließlich Öffnen des Gerätes, Absetzen und Einführen der Leitung, Lieferung des Klemm- und Kleinmaterials und Schließen des Geräts. Die Inbetriebnahme des Geräts erfolgt durch den jeweiligen Lieferanten.					
40.04.450	Kabelanschluss bis 3 x 1,5 mm² Kabelanschluss bis 3 x 1,5 mm², komplett herstellen, sonst wie vor beschrieben	5 St	EP	GP	
40.04.460	Kabelanschluss 4 x 1,5 bis 5 x 2,5 mm² Kabelanschluss 4 x 0,75 bis 5 x 2,5 mm², komplett herstellen, sonst wie vor beschrieben	15 St	EP	GP	
40.04.470	Kabelmarker beidseitig Kabelmarker beidseitig bestehend aus Trägereinheit für mehrzeilige Beschriftung sowie Kabelbinder zur Befestigung der Beschriftung am Kabel. Komplett beschriftet und montiert.	50 St	EP	GP	
40.04.480	Bezeichnungsschild aus mehrschichtigem Kunststoff Bezeichnungsschild aus mehrschichtigem Kunststoff 2-farbig, selbstklebend; mit technischer Adresse, Betriebsmittelkennzeichnung und Klartext (in Abstimmung mit dem AG). Größe: ca. (50 x 25) mm	10 St	EP	GP	
Übertrag:					

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382		
40	Titel	Elektroinstallation		
40.04	Untertitel	KG 444.4 Installationsgeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Summe Untertitel 40.04				
KG 444.4 Installationsgeräte, Netto:			.....	
40.05	Untertitel	KG 444.5 Automationssysteme (KNX)		
*** Anmerkungstext - KNX*** Bei der Auswahl der Bauteile ist bezüglich der Installationsabdeckungen auf die gleichen Abdeckungen wie bei den übrigen unter Putz Installationsgeräten der Kostengruppe Schalter und Dosen, zu achten. Die angebotenen Fabrikate und Typen müssen in allen Belangen den technischen Richtlinien, Qualitätsvorschriften und Prüfanweisungen der EIBA entsprechen und das Warenzeichen KNX/EIB tragen. Die nachfolgend aufgeführten Komponenten für das KNX-EIB-System müssen komplett mit Lieferung, Einbau, Parametrierung, Inbetriebnahme und Verdrahtungsmaterial sowie erforderlichen Klemmen kalkuliert werden, auch wenn dies bei den Positionen nicht vermerkt ist. Sie werden in bestehende Verteilungen eingebaut, komplett verdrahtet und beschriftet, einschl. allem erforderlichen Klein- und Befestigungsmaterial, komplett liefern, montieren und betriebsfertig anschließen. *** Anmerkungstext - Systembeschreibung KNX *** Das KNX-System ist nach dem KNX-Standard der Norm EN50090 anzubieten. Das System schaltet und überwacht zahlreiche Funktionen. Dazu können Beleuchtungssteuerung, Maximumüberwachung, Temperaturregelung, Not- und Ersatzstrombetrieb, Lüftersteuerung, Jalousie-/Rolladen-Steuerung, Zeit-/Fernsteuerung, Anzeigen/Protokollieren sowie Überwachen und Melden zählen. Als Busleitung ist eine handelsübliche KNX-Steuerleitung PYCYM (2x2x0.8mm) zu verwenden, mit der über Bereiche (15), die bis zu 15 Linien enthalten können, über 10.000 Teilnehmer anschließbar sind. Über die Busleitung wird nicht nur die Information (Übertragungsgeschwindigkeit 9,6 kBaud) übertragen, sondern auch die Spannungsversorgung (30 V DC) der Busteilnehmer sichergestellt. Die Busleitung wird als Linien-, Stern- oder Baumstruktur, ähnlich wie das Starkstromnetz, im Gebäude verlegt. Die Programmierung des Systems erfolgt mit der Parametriersoftware ETS über eine USB-Schnittstelle, diese kann an beliebiger Stelle des Bussystems				
- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382		
40	Titel	Elektroinstallation		
40.05	Untertitel	KG 444.5 Automationssysteme (KNX)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	eingesetzt werden. Eine Programmierung der KNX-Geräte vom Ethernet über ein Gateway hat ebenfalls möglich zu sein. Die Spannungsversorgungen sind gepuffert, sodass kurze Spannungsunterbrechungen bis 200 ms überbrückt werden. Durch anschließbare Akkus ist eine längere Überbrückungszeit möglich. Die Programmierung und Inbetriebnahme des KNX Systems dürfen nur von geschultem Elektro-Fachpersonal ausgeführt werden. Verlegung und Anschluss der Busleitung sowie der Anwendungsgeräte müssen gemäß den gültigen Richtlinien nach DIN-VDE sowie des EIB/KNX-Handbuches des ZVEI/ZVEH durchgeführt werden. Die Reiheneinbaugeräte müssen eine Handbedienung besitzen, die Funktion muss auch ohne Programmierung möglich sein. Bei Jalousieaktoren müssen die dem jeweiligen Ausgang zugeordneten Kanäle eine hardwaremäßige Verriegelung besitzen.			Übertrag:
40.05.010	Spannungsversorgung mit Diagnosefunktion Spannungsversorgung mit Diagnosefunktion Erzeugt und überwacht die KNX-Systemspannung. Mit integrierter Drossel und galvanischer Trennung von Busspannung und Versorgungsspannung. - zusätzlicher Unverdrosselter 30 V DC Spannungsausgang zur Speisung einer weiteren Linie (mit separater Drossel) - Spannungsausgang kurzschlussfest und überlastsicher. - LEDs am Gerät zur Anzeige der Busstromaufnahme und des Status der Linie bzw. des Gerätes: - Busspannung UN - Busstrom I - Busstrom I > Nennstrom - Überlast I > I_{max} - Taster am Gerät zum Auslösen eines Bus-Reset - Bereitstellung von Diagnoseinformationen über KNX-Gruppenkommunikation - Integrierter KNX-Busankoppler - Gerätediagnose über eine kostenlose PC-Software Diagnosefunktionen über KNX-Gruppenkommunikation: - Busspannung UN - Busstrom I1 - Strom Spannungsausgang I2			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382		
40	Titel	Elektroinstallation		
40.05	Untertitel	KG 444.5 Automationssysteme (KNX)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: - Gesamtstrom I (= I1 + I2) - Gesamtstrom I > Nennstrom IN - Überlast I > I_{max} - Bus-Reset auslösen - Versorgungsspannung U_s: 85. . . 265 V AC, 50/60 Hz - KNX-Spannungsausgang: 1 Linie mit integr. Drossel - Zusätzlicher Spannungsausgang unverdrosselt - Nennspannung U_n: 30 V DC +1/-2 V, SELV - Nennstrom I_n: 640 mA in Summe für beide Spannungsausgänge - Anschluss: - KNX schraubenlose Busanschlussklemme - Versorgung Schraubklemmen - Gehäusematerial: - Kunststoff, halogenfrei, - Entflammbarkeit V-0 gem. UL94 Schutzart: IP 20, EN 60 529 Montage: auf Tragschiene 35 mm, EN 60 715 Einbaulage: beliebig Breite: 4 TE (72mm) Liefern montieren inkl. Zubehör: Inbetriebnahme: Baureihe: KNX Power Supplies Unterstützte Bussysteme: KNX (TP) Anzahl Ausgänge: 2 Montageart: DIN-Schiene Schutzart: IP20 Breite in Teilungseinheiten: 4.0	1 St	EP	GP
40.05.020	Datenschnittstelle Datenschnittstelle IP-Router Secure, REG Der IP-Router dient als Schnittstelle und Router in KNX-Installationen und IP-Netzwerken und arbeitet nach der Spezifikation KNXnet/IP Secure (Tunneling und Routing). - Spannungsversorgung 12. . . 30 V DC (+10% / -15%) oder PoE (IEEE 802.3 af Klasse 1) - Zurückgesetzte RJ45 Buchse für besseren Biegeradius - Mit der ETS können KNX-Geräte von der LAN-Seite über den Router programmiert werden. - IP-Adresse fest einstellbar oder über DHCP - 5 Tunneling Server verfügbar - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382		
40	Titel	Elektroinstallation		
40.05	Untertitel	KG 444.5 Automationssysteme (KNX)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: - 8k Filtertabelle (Hauptgruppe 0. . . 31) kann geladen werden - Multicast-Kommunikation (KNX-Standard) kann abgeschaltet werden. In diesem Fall können bis zu 10 IP-Router von diesem Typ über Unicast kommunizieren - Funktion Überwachung auf Busspannungsausfall verfügbar - Unterstützung Bus- und Gruppenmonitorbetrieb (ETS) - Diagnose- und Inbetriebnahme-Tool verfügbar (inkl. Firmware Update). Verlustleistung max. 1,8 W Anzeigeelemente LED grün: Betriebsbereitschaft LED gelb: LAN/LINK LED gelb: KNX-Telegramm Gehäuse halogenfrei Anschluss LAN: RJ45 Buchse KNX: Schraubenlose Busanschlussklemme Schnittstellen 1 x KNX, 1 x LAN Schutzart IP 20, DIN EN 60 529 Montage auf Tragschiene 35 mm, DIN EN 60 715 Einbaulage beliebig Baureihe: IP Routers and Interfaces Unterstützte Bussysteme: KNX (TP), KNX (IP) Spannungsbereich: PoE Hilfsspannung AC/DC: 12. . . 30 V DC Montageart: DIN-Schiene Schutzart: IP20 Breite in Teilungseinheiten: 2.0			
		1 St	EP	GP
40.05.030	Logikbaustein/Sicherheitsmodul			
	Logikbaustein/Sicherheitsmodul Sicherheitsmodul, REG Reiheneinbaugerät, das Logik-Funktionen zur Verfügung stellt, um unterschiedliche KNX-Geräte (z. B. Meldergruppenterminals, Bewegungsmelder, etc.) zu einem Alarm-System zu verknüpfen. Bis zu 64 unterschiedliche Meldergruppen können ausgewertet werden. Drei LEDs zur Anzeige des Betriebszustandes. Ein frei ansteuerbarer Relaisausgang, an den z.B. ein Signalgeber angeschlossen werden kann. Interner Summer zur akustischen Meldung (z. B. Störungsmeldung). Eine gepufferte KNX-Spannung und die Verwendung professioneller Alarmmelder mit VdS-Zertifizierung wird empfohlen. Funktionen: - interne und externe Scharf-/Unscharfschaltung - Fortsetzung auf nächster Seite -			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382		
40	Titel	Elektroinstallation		
40.05	Untertitel	KG 444.5 Automationssysteme (KNX)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: - verzögerte Scharfschaltung - interne und externe Alarmierung - Ansteuerung eines Telefonwählgerätes - Meldergruppenauswertung, z. B. Einbruchalarm, Überfallalarm, Technischer Alarm, Verschlussüberwachung, Störungsmeldung, Sabotagemeldung - Statusanzeige, auch als Klartextmeldung möglich - Ereignisspeicher als Klartextmeldung Anzahl der Meldergruppen: 64 Relaisausgang: frei programmierbar, Schaltstrom 6 A LED-Anzeige: 3 LEDs rot: Alarm gelb: scharf/unscharf grün: Betrieb Montage: auf Tragschiene 35 mm, DIN EN 60 715 Breite: 2 Module á 18 mm Baureihe: Security Modules and Terminals Unterstützte Bussysteme: KNX (TP) Spannungsbereich: 230 V AC Montageart: DIN-Schiene Schutzart: IP20 Höhe (Netto-Abmessung): 90 mm Breite (Netto-Abmessung): 36 mm Tiefe (Netto-Abmessung): 64.5 mm Breite in Teilungseinheiten: 2.0	1 St	EP	GP
40.05.040	Schaltaktor 8-fach			
	Schaltaktor 8-fach, 16/20 A C-Load, REG schaltet mit potenzialfreien Kontakten Stromkreise mit elektrischen Verbrauchern über KNX und/oder manuell ohne zusätzlicher Hilfsspannung. - Integrierter KNX Busankoppler - Keine externe Spannungsversorgung notwendig - Beschriftungsmöglichkeit auf Gerät - Manuelle Bedienung je Ausgang - Anzeige Schaltzustand je Ausgang Funktion: - Schalten elektrischer Lasten (C-Last): Ohmsche, induktive und kapazitive Beleuchtungen - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382		
40	Titel	Elektroinstallation		
40.05	Untertitel	KG 444.5 Automationssysteme (KNX)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: - Signaleinrichtungen - Lastrelais/Schütz Ein Anwendungsprogramm mit folgenden Funktionen: Pro Gerät: - Zentrales Schalten aller Ausgänge - Zentrales Szenenobjekt - Sicherheitsprioritäten - Vorlagen Parameterseiten pro Funktion - In Betrieb, zyklisches Lebenssignal - Sende- und Schalt-Verzögerung nach Busspannungswiederkehr - Telegrammratenbegrenzung - Statuswerte anfordern - 24 Schwellwerte/Logische Verknüpfungen AND, OR, XOR, TOR-Funktion autark oder direkt mit Ausgang verbunden Pro Schalt-Ausgang: - Schließer/Öffner parametrierbar - Zeitfunktionen, Ein-/Ausschaltverzögerung - Treppenlichtfunktion mit Vorwarnung - Treppenlichtzeit über KNX veränderbar - 6 Szenenzuordnungen pro Ausgang (Aufruf über 1 Bit oder 1 Byte), abbildbar auf 64 KNX Szenen - Autarke Schwellwert Funktion - Schaltstatus - Zwangsführung/Sperren und Sicherheitsfunktion - Auswahl der Vorzugslage bei Busspannungsausfall - Auswahl der Vorzugslage nach Busspannungswiederkehr - Verhalten nach ETS-Download - Ein Statusbyte mit Betriebszuständen Eine Kaskadierung von Funktionen ist möglich. Ausgänge 8 potenzialfreie Kontakte Nennstrom pro Ausgang 16 A (230 V AC) C-Last 20 A (230 V AC) Nennfrequenz 50/60 Hz Maximaler Strom Gerät 8 x 20 A Nennfrequenz 50/60 Hz Mehrphasen-Betrieb möglich Maximale Verlustleistung Gerät 8,0 W (16 A) / 11,0 W (20 A) Schaltvermögen Nach DIN EN 60 669 16 A / 20 A AC1 (200 µF) Max. Einschaltspitzenstrom (150 µs) 600 A LED und Energiesparlampen anschließbar Anschluss Laststromkreis Schraubklemmen mit Kombikopfschraube für Leitungen von 0,2 bis 6 mm² KNX Schraubenlose Busanschlussklemme - Fortsetzung auf nächster Seite -			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382		
40	Titel	Elektroinstallation		
40.05	Untertitel	KG 444.5 Automationssysteme (KNX)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Schutzart IP 20, DIN EN 60 529 Montage auf Tragschiene 35 mm, DIN EN 60 715 Einbaulage beliebig Breite 8 TE (140 mm) Gehäusematerial Kunststoff, halogenfrei Entflammbarkeit V-0 gem. UL94 Liefern, montieren inkl. Zubehör Inbetriebnahme Baureihe: Switch Actuators 16/20 A Unterstützte Bussysteme: KNX (TP) Anzahl Ausgänge: 8 Hilfsspannung AC/DC: KNX Montageart: DIN-Schiene Schutzart: IP20 Breite in Teilungseinheiten: 8.0			
		4 St	EP	GP
40.05.050	Binäreingang, 8-fach			
	Binäreingang, 8-fach, manuelle Bedienung Das Gerät dient der Ankopplung von acht 10. . .230 V AC/DC-Signalen an den KNX. Das Gerät benötigt keine zusätzliche Stromversorgung. Der Busanschluss erfolgt über Busanschlussklemme. Der Eingangszustand kann für jeden Eingang angezeigt werden. Jeder Eingang kann zudem mit einer Taste manuell bedient werden. Funktionen: - Unterstützung von KNX Data Secure - Schalten von Lasten (1- oder 2-Tasten-Bedienung) - Bedienung von Jalousien und Rollläden (1- oder 2-Tasten-Bedienung) - Schalten und Dimmen von Beleuchtung (1- oder 2-Tasten-Bedienung) - Steuerung und Speicherung von Lichtszenen - Werte senden bei Einfach- oder Mehrfachbetätigung (z. B. Temperaturwert) - Auslesen von Störmeldern - Erstellung von individuellen Schaltfolgen - Zählen von Impulsen und Betätigungen (u.a. S0-Signale) - Logikfunktionen (Und, Oder, Exklusiv Oder) Eingänge 8 (je ein Potential) - Spannungsbereich 10. . .230 V AC/DC, 50-60 Hz - Eingangsstrom ≤ 1 mA			
		4 St	EP	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382		
40	Titel	Elektroinstallation		
40.05	Untertitel	KG 444.5 Automationssysteme (KNX)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
40.05.060	Jalousie-/Rollladenaktor 4-fach Jalousie-/Rollladenaktor 4-fach mit manueller Bedienung, 230 V AC, REG Zur Steuerung von bis zu 4 Jalousie- oder Rollladenantrieben (230 V AC) je Ausgang über KNX und / oder manuell. - Keine Hilfsspannung notwendig - Manuelle Bedientasten und LED-Anzeige pro Kanal - Elektromechanisch verriegelte Ausgangskontakte zum Antriebsschutz - Ansteuerung einer Vorzugslage bei Busspannungsausfall mit Einhaltung der Umkehrpause Funktion: Positionieren von - Jalousien / Rolläden - Markisen und anderen Behängen - Lüftungsklappen - Tore und Fenster Mit einem Anwendungsprogramm sind folgende Funktionen pro Ausgang möglich: - Kopieren und Tauschen von Kanälen - Zeitverzögertes Schalten der Antriebe - Zyklische Geräteüberwachung - Sende- und Schaltverzögerung nach Busspannungswiederkehr - Statuswerte anfordern - Telegrammratenbegrenzung - Verhalten bei Busspannungsausfall und Wiederkehr, Programmierung und Reset einstellbar - Manuelle Bedienung sperren/freigeben, Deaktivierung nach Zeit und Status - Position bei Sicherheitsalarmen (3 x Wind-, Regen- und Frostalarm mit zyklischer Überwachung, Sperren und Zwangsführung) und Verhalten bei Rücknahme - Direkte Befehle AUF/AB, STOPP, Lamellenverstellung - Position Höhe/Lamelle 0-255 anfahren - Preset Position 1-4 anfahren/setzen und 8-Bit-Szene - Fahrbereichsbegrenzung (für direkte und Automatik-Befehle) - Umkehrpause und Verzögerungszeiten der Antriebe einstellbar - Automatiksteuerung (Position Höhe/Lamelle bei Sonne) und Lamellennachführung - Heizen-/Kühlen Automatik mit Überhitzungsschutz - Status Höhe/Lamelle 0-255, Endlage oben/unten, Bedienbarkeit, Automatik, Statusinformation (2 Byte) - Totzeiten Behang/Lamelle einstellbar - Tuchstraffung für Markisen und Schlitzstellung für Rollläden			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382		
40	Titel	Elektroinstallation		
40.05	Untertitel	KG 444.5 Automationssysteme (KNX)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	- Steuerung von Lüftungsklappen, Schaltbetrieb mit Treppenlichtfunktion Eine Kaskadierung von Funktionen ist möglich. Ausgänge: - 4 unabhängige Ausgänge (pro Kanal 2 Relaisausgänge AUF/AB) Maximale Verlustleistung: 2,0 W Maximale Leistungsaufnahme KNX: 250mW Nennspannung: max. 230 V AC, 45. . .65 Hz Nennstrom: max. 6 A Bedien- u. Anzeigeelemente: - pro Kanal je 2 LEDs und Tasten (Auf/AB) Anschluss: Laststromkreis: Schraubklemmen mit Kombikopfschraube für Leitungen 0,2 bis 6 mm² KNX: Schraubenlose Busanschlussklemme	2 St	EP	GP
40.05.070	Jalousie-/Rollladenaktor 8-fach Jalousie-/Rollladenaktor wie vor beschrieben jedoch zur Steuerung von 8 Jalousien/Rollläden	1 St	EP	GP
40.05.080	Universal-Schnittstelle, 2-fach, UP Universal-Schnittstelle, 2-fach, UP Das Gerät hat 2 Kanäle, die durch Auswahl im Anwendungsprogramm als Eingang oder Ausgang parametrierbar werden können. Mittels steckbaren Aventionelle Taster, potenzialfreie Kontakte oder Leuchtdinschlussleitungen können konoden angeschlossen werden. Die Kontaktabfragespannung für die Kontakte und die Speisespannung für LEDs werden vom Gerät zur Verfügung gestellt. Vorwiderstände für externe Leuchtdioden sind im Gerät integriert. Die Universal-Schnittstelle wird Unterputz in eine Geräte-Verbindungsdose 60 mm eingelegt. Funktionen: - Unterstützung von KNX Data Secure - Schalten von Lasten (1- oder 2-Tasten-Bedienung) - Bedienung von Jalousien und Rollläden (1- oder 2-Tasten-Bedienung) - Schalten und Dimmen von Beleuchtung (1- oder 2-Tasten-Bedienung) - Steuerung und Speicherung von Lichtszenen - Werte senden bei Einfach- oder Mehrfachbetätigung (z. B. Temperaturwert) - Auslesen von Störmeldern - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382		
40	Titel	Elektroinstallation		
40.05	Untertitel	KG 444.5 Automationssysteme (KNX)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	– Erstellung von individuellen Schaltfolgen (1- oder 2-Tasten-Bedienung) – Zählen von Impulsen und Betätigungen – LED-Ansteuerung – Logikfunktionen (Und, Oder, Exklusiv Oder) Baureihe: Universal Interfaces Unterstützte Bussysteme: KNX (TP) Anzahl Eingangskanäle: 2 Anzahl Ausgangskanäle: 2 Montageart: Unterputzmontage Schutzart: IP20			Übertrag:
		8 St	EP	GP
40.05.090	Universal-Schnittstelle, 4-fach, UP Universal-Schnittstelle, 4-fach, UP Das Gerät hat 4 Kanäle, die durch Auswahl im Anwendungsprogramm als Eingang oder Ausgang parametrisiert werden können. Mittels steckbaren Anschlussleitungen können konventionelle Taster, potenzialfreie Kontakte oder Leuchtdioden angeschlossen werden. Die Kontaktabfragespannung für die Kontakte und die Speisespannung für LEDs werden vom Gerät zur Verfügung gestellt. Vorwiderstände für externe Leuchtdioden sind im Gerät integriert. Die Universal-Schnittstelle wird Unterputz in eine Geräte-Verbindungsdose 60 mm eingelegt. Funktionen: – Unterstützung von KNX Data Secure – Schalten von Lasten (1- oder 2-Tasten-Bedienung) – Bedienung von Jalousien und Rollläden (1- oder 2-Tasten-Bedienung) – Schalten und Dimmen von Beleuchtung (1- oder 2-Tasten-Bedienung) – Steuerung und Speicherung von Lichtszenen – Werte senden bei Einfach- oder Mehrfachbetätigung (z. B. Temperaturwert) – Auslesen von Störmeldern – Erstellung von individuellen Schaltfolgen (1- oder 2-Tasten-Bedienung) – Zählen von Impulsen und Betätigungen – LED-Ansteuerung – Logikfunktionen (Und, Oder, Exklusiv Oder)			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382		
40	Titel	Elektroinstallation		
40.05	Untertitel	KG 444.5 Automationssysteme (KNX)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Baureihe: Universal Interfaces Unterstützte Bussysteme: KNX (TP) Anzahl Eingangskanäle: 4 Anzahl Ausgangskanäle: 4 Montageart: Unterputzmontage Schutzart: IP20	5 St	EP	GP
40.05.100	KNX-TP Wetterzentrale, REG			
	KNX-TP Wetterzentrale, REG Die Wetterzentrale erfasst und verarbeitet Wetterdaten aus dem abgesetzten Wettersensor (eigene Position). Der Wettersensor liefert die Daten für Dämmerung, Helligkeit in drei Himmelsrichtungen, Regen, Temperaturen, Informationen über Tag/Nacht, Windgeschwindigkeiten, Datum und Uhrzeit. Es stehen 4 Wertespeicher zur Verfügung, pro Wertespeicher können 24 Werte gespeichert werden. Die Wetterzentrale ist auf den Wettersensor abgestimmt. Durch das integrierte Netzteil wird der Wettersensor direkt mit Spannung versorgt. Das Gerät kann wahlweise mit einer Betriebsspannung von 115 bis 230 V AC, 50/60 Hz, betrieben werden. Montage auf DIN-Hutschiene. Maße (H x B x T): 90 mm x 72 mm x 64,5 mm	1 St	EP	GP
40.05.110	KNX-TP Wettersensor, AP			
	Der Wettersensor erfasst Windgeschwindigkeit, Regen (Sensorfläche beheizt), Helligkeit in drei Himmelsrichtungen, Dämmerung, Temperatur, Tag/Nacht und über das GPS-Signal Datum und Uhrzeit. Ein zusätzlicher Heiztransformator ist nicht notwendig. Der Wettersensor ist auf die Wetterzentrale (eigene Position) abgestimmt. Montage an Klinker-Außenfassade ohne Wärmedämmung. Montagehöhe: bis ca. 4,5 m	1 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382		
40	Titel	Elektroinstallation		
40.05	Untertitel	KG 444.5 Automationssysteme (KNX)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Nennableitstrom In: 10 kA (8/20) Schutzpegel bei In: ≤600 V inkl. Klein- und Befestigungsmaterial und einschl. systembedingtem Zubehör wie Kunststoffgehäuse IP54 mit Klarsicht- abdeckung, Gasableiter, Blockmagazin und Erdungsschiene	1 St	EP	GP
40.05.170	Schalt/Jalousie 2f/1fac, Binäreingänge, Unterputz			
	Schalt/Jalousie 2f/1fac, Binäreingänge, Unterputz Zur Steuerung von Jalousie- oder Markisenmotoren. Der Bus kann über eine beiliegende Klemmleiste angeschlossen werden. Baureihe: Switch Actuators 16 A Unterstützte Bussysteme: KNX (TP) Anzahl Eingänge: 3 Anzahl Ausgänge: 2 Montageart: Unterputzmontage Schutzart: IP20	1 St	EP	GP
40.05.180	Projektierung und Inbetriebnahme Wetterstation			
	Projektierung und Inbetriebnahme und schriftliche Dokumentation für Wetterstation	1 St	EP	GP
40.05.190	Programmierung, Inbetriebnahme, Einweisung			
	Programmierung, Inbetriebnahme, Einweisung Pauschale für die Programmierung und Inbetriebnahme der nachfolgenden KNX-Komponenten und Funktionen per ETS5 oder höher. Siehe zuvor genannte Leitbeschreibung. Inklusive Einweisung des Auftraggebers und dessen Haustechniker in die Bedienung und Steuerung der Anlage.	1 psch		GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382		
40	Titel	Elektroinstallation		
40.05	Untertitel	KG 444.5 Automationssysteme (KNX)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
40.05.200	Dokumentation			
	Dokumentation, Erstellung der Dokumentation des Bussystems mit Hilfe der ETS - Lageplan mit eingezeichneten Busgeräten (Sensoren/Aktoren) - Gerätestückliste mit Adressen und Funktionen - Ansichtszeichnungen der Verteilungen - Übersichtsschema der Bustopologie - Projektiertes Objekt auf Datenträger - Auflistung aller Gruppenadressen mit aussagekräftiger Beschreibung im Excel-Format Die Dokumentation ist 1-fach in Papier, nach DIN gefaltet, in stabilen Ordnern sowie auf Datenträger zu liefern.			
		1 psch		GP
Summe Untertitel 40.05		KG 444.5 Automationssysteme (KNX), Netto:	.....	
40.06	Untertitel KG 445.1 Beleuchtungsanlagen			
	*** Anmerkungstext - Fabrikats- und Typenangabe ***			
	Ist in den nachfolgenden Positionen oder Leitbeschreibungen eine Produktangabe gefordert, dann sind die Fabrikats- und die genaue Typenangabe zwingend anzugeben.			
	*** Anmerkungstext - LED ***			
	Bei nachstehenden Leuchten ist Folgendes zu beachten:			
	1. Alle Leuchten sind als LED-Leuchten zu liefern. Der AN hat bei Beschädigung, Diebstahl, Lampenausfall bis zur Abnahme für Ersatz zu sorgen - eine besondere Vergütung erfolgt hierfür nicht. 2. Die Leuchten müssen der DIN EN 13501-1 entsprechen, d. h. die Montage an normal entflammenden Baustoffen muss möglich sein. 3. Alle Leuchten müssen das ENEC (European Norms Electrical Certification) -Zeichen tragen. 4. Bei halogenfreier Verkabelung sind die Netzzuleitungen in der Leuchte gegen das Lampenlicht gemäß Herstellerangabe der Leuchten und des Kabelherstellers zu schützen.			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382		
40	Titel	Elektroinstallation		
40.06	Untertitel	KG 445.1 Beleuchtungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Die Lichtfarbe ist abschließend im Rahmen der <u>Werk- und Montageplanung</u> gemeinsam mit der Bauleitung festzulegen. Die Standard-Leuchten sind auf Wunsch des Bauherrn vor der Bestellung zu bemustern, hiervon ausgenommen sind Sonderleuchten. Die Aufwendungen inklusive Versand und Verpackung für die Bemusterung sind in die Einheitspreise einzukalkulieren. *** Anmerkungstext - LED II*** Für alle LED-Leuchten sind bei Nicht-Vorgabe der Leuchtentypen, bzw. Abweichungen von den Leitfabrikaten, die folgenden technischen Daten und Mindestkriterien zwingend anzugeben bzw. einzuhalten und durch Datenblätter nachzuweisen. Weitere Anforderungen können im Positionstext ergänzend formuliert sein. - Leuchten-Leistung P (W) - Leuchten-Lichtstrom (lm) (Netto-Lichtstrom/Lumen-Output) - Leuchten-Lichtausbeute (lm/W) - Farbwiedergabe Ra oder CRI (DIN 12665) - Umgebungstemperaturen (ta) -> Mindestanforderung: +25 °C - Farbtemperatur (K) - Mittlere Bemessungslebensdauer Lx (h) *** Anmerkungstext - inkl. Kleinmaterial *** Die Positionen dieses Leistungsverzeichnisses sind als komplett geliefert, funktionsfähig angeschlossen und in Betrieb genommen anzubieten, inklusive aller Abdeckplatten, Tragrahmen, Klemmsteine, Klein- u. Befestigungsmaterialien, auch wenn dies bei den Positionen nicht extra vermerkt ist. *** Anmerkungstext - Leuchtenausschnitte *** Deckenausschnitte für Einbauleuchten werden grundsätzlich bauseitig, z. B. Trockenbauer, erstellt. Benötigte			
	Übertrag:			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382		
40	Titel	Elektroinstallation		
40.06	Untertitel	KG 445.1 Beleuchtungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Deckenausschnitte sind vom Auftragnehmer Elektro in Listenform der Bauleitung anzugeben. Das Einmessen und Anzeichnen der Ausschnitte soll durch den Auftragnehmer Elektro erfolgen, die bauseitige Erstellung ist bei der Bauleitung anzufordern. Der damit verbundene Aufwand ist in die jeweiligen Leuchtenpreise einzukalkulieren und mit den Einheitspreisen abgegolten. 40.06.010 Einlegeleuchte 625 x 625 LED schaltbar LED-Einbauleuchte mit mikroprismatischer Abdeckung. Ausführung M84 (625 mm x 625 mm). Für Systemdecken mit sichtbaren Tragschienen. Mit symmetrisch begrenzt breit strahlender Lichtstärkeverteilung. Ausstrahlungswinkel: 93° 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. Rahmen aus Aluminium, rückseitiger Leuchtenkörper aus Stahlblech. Farbe Leuchtenkörper: weiß (ähnlich RAL 9016) Montageort: Systemdecke mit sichtbarer Tragschiene Mit elektronischem Betriebsgerät, schaltbar Betriebsgerät gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar. Mittlere Bemessungslebensdauer L80 (t_0 25 °C) = 50.000 h. Lichtquelle gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar. Leuchtenlichtstrom und Lichtfarbe in 6 Stufen individuell einstellbar (Multilumen, Multicolour). Bemessungslichtstrom: 2600 lm - 4200 lm, Bemessungsleistung: 18.2 W - 29 W, maximale Leuchten-Lichtausbeute: 145 lm/W Leistungsfaktor: $\lambda > 0,9$, Farbwiedergabeindex: $R_a > 80$ Lichtfarbe: warmweiß oder neutralweiß Farbtemperatur: 3000 K oder 4000 K Farborttoleranz (initial MacAdam) $\leq 4 \text{ SDCM}$ Maße (L x B): 620 mm x 620 mm, Leuchtenhöhe 29 mm Schutzklasse (DIN EN 61140): I Schutzart (DIN EN 60529): IP20 Schutzart raumseitig: IP40 Prüftemperatur Glühdrahttest gemäß IEC 60695-2-11: 650 °C; Gewicht: 2.3 kg			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382		
40	Titel	Elektroinstallation		
40.06	Untertitel	KG 445.1 Beleuchtungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	ENEK zertifiziert			Übertrag:
	Angeb. Fabrikat/Typ:			
	'.....'			
		28 St	EP	GP
40.06.020	Mehrpriis DALI-Dimm			
	Mehrpriis DALI-Dimm für vorgenannte Leuchte, jedoch mit DALI-EVG, sonst wie vor beschrieben			
		4 St	EP	GP
40.06.030	LED-Feuchtraum-Anbauleuchte			
	LED-Feuchtraum-Anbauleuchte IP66 mit PC-Leuchtenkörper und PC-Diffusor 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 lambertscher Lichtstärkeverteilung. Lichtstärkeverteilung: direkt Material Reflektor: PC-Abdeckung Leuchtenkörper aus recycelbarem, UV-beständigem PC Farbe Leuchtenkörper: grau (ähnlich RAL 7035) Montageort: Wand ohne Einbauöffnung, Decke ohne Einbauöffnung, Outdoor Wand überdacht			
	Mit elektronischem Betriebsgerät, schaltbar Betriebsgerät gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar. Mittlere Bemessungslebensdauer L80 (t _q 25 °C) = 50.000 h. Lichtquelle gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar. Leuchtenlichtstrom und Lichtfarbe fest eingestellt. Bemessungslichtstrom: 6100 lm Bemessungsleistung: 44 W maximale Leuchten-Lichtausbeute: 139 lm/W Leistungsfaktor: λ > 0,95 Farbwiedergabeindex: R _a > 80 Lichtfarbe: neutralweiß Farbtemperatur: 4000 K Farborttoleranz (initial MacAdam): ≤ 3 SDCM Maße (L x B): 1.552 mm x 102 mm Leuchtenhöhe 91 mm			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382		
40	Titel	Elektroinstallation		
40.06	Untertitel	KG 445.1 Beleuchtungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Schutzklasse (DIN EN 61140):	I		
	Schutzart (DIN EN 60529):	IP66		
	Schutzart raumseitig:	IP66		
	Prüftemperatur Glühdrahttest gemäß IEC 60695-2-11:			
	850 °C;			
	Gewicht:	2.6 kg		
	ENEC zertifiziert			
	Angeb. Fabrikat/Typ:			
	'.....'			
		32 St	EP	GP
40.06.040	MehrpPreis Montagehöhe 5,5 m			
	MehrpPreis für v. g. Leuchte in einer Montagehöhe von bis zu 5,5 m			
		20 St	EP	GP
40.06.050	LED-Anbauleuchten (Spiegel)			
	LED-Anbauleuchten (Spiegel) für Decken- und Wandmontage.			
	Mit lambertscher Lichtstärkeverteilung.			
	Lichtstärkeverteilung: direkt/indirekt			
	Leuchtenkörper aus stranggepresstem Aluminium. Mit rückseitig integriertem Leitungskanal zur Leitungsführung bei längsversetztem Wandauslass.			
	Farbe Leuchtenkörper: weiß			
	(ähnlich RAL 9016)			
	Montageort: Wand ohne Einbauöffnung			
	Mit elektronischem Betriebsgerät, schaltbar			
	Betriebsgerät gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar.			
	Mittlere Bemessungslebensdauer L80 (t _q 25 °C) = 50.000 h.			
	Lichtquelle gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar.			
	Leuchtenlichtstrom und Lichtfarbe fest eingestellt.			
	Bemessungslichtstrom:	950 lm		
	Bemessungsleistung:	8 W		
	maximale Leuchten-Lichtausbeute:	119 lm/W		
	Leistungsfaktor:	λ > 0,9		
	Farbwiedergabeindex:	R _a > 80		
	Lichtfarbe:	warmweiß		
	Farbtemperatur: 3	000 K		
	Farborttoleranz (initial MacAdam):	≤ 3 SDCM		
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382		
40	Titel	Elektroinstallation		
40.06	Untertitel	KG 445.1 Beleuchtungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Maße (L x B):	638 mm x 54 mm		
	Leuchtenhöhe: 85 mm			
	Schutzklasse (DIN EN 61140):	I		
	Schutzart (DIN EN 60529):	IP40		
	Schutzart raumseitig:	IP40		
	Prüftemperatur Glühdrahttest gemäß IEC 60695-2-11: 650 °C;			
	Gewicht:	1.5 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.			
	Angeb. Fabrikat/Typ:			
	'.....'			
		2 St	EP	GP
40.06.060	Runde LED-Anbauleuchte 310mm			
	Runde LED-Anbauleuchte mit opaler, zylindrisch geformter PMMA-Abdeckwanne, Leuchtendurchmesser 310 mm.			
	Zur Wand- oder Deckenmontage.			
	Mit lambertscher Lichtstärkeverteilung.			
	Lichtstärkeverteilung:	direkt		
	Material Reflektor:	PMMA-Abdeckung		
	Leuchtenkörper aus Stahlblech.			
	Farbe Leuchtenkörper:	weiß (ähnlich RAL 9016)		
	Montageort:	Wand ohne Einbauöffnung, Decke ohne Einbauöffnung		
	Mit elektronischem Betriebsgerät, schaltbar			
	Betriebsgerät gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar.			
	Mittlere Bemessungslebensdauer L70 (t _q 25 °C) = 75.000 h.			
	Lichtquelle gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar.			
	Leuchtenlichtstrom und Lichtfarbe fest eingestellt.			
	Bemessungslichtstrom:	1400 lm		
	Bemessungsleistung:	12.5 W		
	maximale Leuchten-Lichtausbeute:	112 lm/W		
	Leistungsfaktor:	$\lambda > 0,9$		
	Farbwiedergabeindex:	R _a > 80		
	Lichtfarbe:	neutralweiß		
	Farbtemperatur:	4000 K		
	Farbortoleranz (initial MacAdam):	≤ 3 SDCM		
	Durchmesser der Abdeckwanne:	Ø 310 mm		
	Leuchtenhöhe:	103 mm		
	Schutzklasse (DIN EN 61140):	I		
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382		
40	Titel	Elektroinstallation		
40.06	Untertitel	KG 445.1 Beleuchtungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Angeb. Fabrikat/Typ:			
	'.....'			
		11 St	EP	GP
40.06.080	LED Anbauleuchte			
	Runde LED Anbauleuchte für den Innen- und Außenbereich. Armatur, Gehäuse und Schutzgitter aus korrosionsbeständigem Aluminium-Druckguss, seewasserbeständig pulverbeschichtet. Diffusor Kunststoff (Polycarbonat) opal, mit Montagefixierung. Abdeckring mit Bajonettverschluss. Homogene Ausleuchtung durch Einsatz von LED-Flächenmodulen.			
	Farbe: anthrazit metallic (DB703) Durchmesser: 300 mm Höhe: 77 mm Gewicht: 2.1 kg Lichtquelle: LED Sockel: ohne Sockel Farbtemperatur: 3000K, 4000K Farbwiedergabeindex: 80 Farbtoleranz (McAdam): 3 SDCM Lebensdauer Lichtquelle: 100000 h (L80/B50) Bemessungsleuchtenlichtstrom: ca. 1.000 lm Lichtaustritt: direkt Lichtverteilung: symmetrisch Betriebsgerät: Konstantstrom-Versorgung Spannung: 220 - 240 V / 50 Hz, 60 Hz Leistungsfaktor: 0.95 Schutzklasse: I Schutzart: IP 66 Sicherheitszeichen: D-Zeichen			
	Angeb. Fabrikat/Typ:			
	'.....'			
		8 St	EP	GP
40.06.090	Mehrpreis integr. Bewegungsmelder			
	Mehrpreis für v. g. LED Anbauleuchte mit integr. Bewegungsmelder			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382		
40	Titel	Elektroinstallation		
40.06	Untertitel	KG 445.1 Beleuchtungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
		3 St	EP	GP
40.06.100	Wandleuchte (Ruheräume)			
	Wandleuchte (Ruheräume) für den Innenbereich. Stufenlos einstellbares Licht. Lichtaustritt 120°. LED, 5,9 W Leuchten-Anschlussleistung, Leuchten-Lichtstrom 290 lm, Farbtemperatur 3000 K. Farbwiedergabeindex (CRI) > 90. Mit austauschbarem LED-Modul mit Übertemperaturschutz und einer Lebenserwartung von mindestens 50.000 Betriebsstunden. 20-jährige Nachliefergarantie auf das LED-Modul und die Verschleißteile. Mit LED-Netzteil 220-240 V, 0/50-60 Hz. Leuchtengehäuse aus Aluminiumguss und Aluminium. Oberfläche Einbrennlackierung weiß. Mit eingebautem Netzschalter. Mundgeblasenes Opalglas. Leuchtenblende stufenlos um die Längsachse drehbar. Abmessungen: 340 x 80 x 100 mm. Angeb. Fabrikat/Typ: '.....'			
		3 St	EP	GP
40.06.110	Strahler für Festanschluss am Gebäude			
	Strahler für Festanschluss. Gehäuse Aluminium-Druckguss pulverbeschichtet. Bügel Stahl, pulverbeschichtet. Abdeckung Einscheiben-Sicherheitsglas (ESG) klar, Rand bedruckt. Scheibe mit Gehäuse verschraubt. Lichtverteilung symmetrisch, breitstrahlend. Montagebügel mit Rotationsbereich von bis zu 170°. Vormontierte Anschlussleitung, Länge 0,5 m. MultiColour: Farbtemperatur mit Schaltelement einstellbar auf 3000 K (Werkseinstellung) und 4000 K. MultiLumen: Einstellbarkeit des Leuchtenlichtstroms in 2 Stufen. Werkseitig höchster Leuchtenlichtstrom eingestellt. Farbe: schwarz Länge: 248 mm Breite: 140 mm Höhe: 39 mm Gewicht: 0.88 kg Lichtquelle: LED			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382		
40	Titel	Elektroinstallation		
40.06	Untertitel	KG 445.1 Beleuchtungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: Sockel: ohne Sockel Farbtemperatur: 3000K Farbwiedergabeindex: 80 Farbtoleranz (McAdam): 3 SDCM Lebensdauer Lichtquelle: 50000 h (L80/B10) Bemessungsleistung: 13 W Bemessungsleuchtenlichtstrom: 1900 lm Lichtaustritt: direkt Lichtverteilung: symmetrisch Betriebsgerät: Konstantstrom-Versorgung Spannung: 220 - 240 V / 50 Hz, 60 Hz Leistungsfaktor: 0.9 Schutzklasse: I Schutzart: IP 65 Umgebungstemperatur: -30 °C bis +50 °C Schlagschutz: IK08 Konformitätszeichen: CE Angeb. Fabrikat/Typ: '.....'			
		2 St	EP	GP
Summe Untertitel 40.06		KG 445.1 Beleuchtungsanlagen, Netto:		
40.07	Untertitel	KG 449.1 Sonstige Elektroinstallation		
	*** Anmerkungstext - Stundenlohn *** Stundenlohnarbeiten werden nur vergütet, wenn der Auftraggeber oder sein Vertreter diese zuvor freigegeben hat. Der Bieter erklärt, dass die nachfolgend angebotenen Stundenverrechnungssätze unter Beachtung der preisrechtlichen Vorschriften ermittelt wurden und unabhängig von der Anzahl der abgerechneten Stunden gelten. Die angebotenen Verrechnungssätze enthalten die Lohn- und Gehaltskosten und Gemeinkostenanteile einschließlich der Sozialkassenbeiträge und vermögenswirksamen Leistungen sowie die Lohn- und Gehaltsnebenkosten. Hierin sind auch die Auslösungen und Wegegelder enthalten. Erschwerniszuschläge werden nur gemäß geltender Tarifverträge anerkannt. Es werden nur die reinen Arbeitszeiten auf der Baustelle vergütet. Die Stundennachweise sind unter namentlicher			
	- Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382		
40	Titel	Elektroinstallation		
40.07	Untertitel	KG 449.1 Sonstige Elektroinstallation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Benennung und Angabe der Qualifikation wöchentlich einzureichen. Bei der Vorlage der Stundennachweise werden für Arbeitskräfte, die eine höherwertige Ausbildung haben als für die Arbeiten notwendig, lediglich die für diese Arbeiten notwendigen Stundensätze angerechnet.			
40.07.010	Obermonteur Obermonteurstunde (NHV/Verteilungen/Versorgungssysteme), sonst wie vor beschrieben.	20 h	EP	GP
40.07.020	Monteurstunde Monteurstunde (Verteilungen/Leitungsnetz, Anschlussdosen, Geräte), sonst wie vor beschrieben.	30 h	EP	GP
40.07.030	Helferstunde Helferstunde (Leitungsnetz, Anschlussdosen), sonst wie vor beschrieben.	30 h	EP	GP
	*** Leitbeschreibung - Arbeitsgerüst *** Arbeitsgerüst, Höhe über 2 m, Arbeitsgerüst, Höhe über 2 m, Ausführung entsprechend DIN EN 12810-1.			
40.07.040	Fahrbares Gerüst, aufbauen, abbauen Fahrbares Gerüst, aufbauen, abbauen, Systemgerüst DIN EN 12810-1, Lastklasse 3 (2 kN/m²), Höhenabstand der Gerüstlagen 2 m, 2 genutzte Gerüstlagen, Höhe der obersten Gerüstlage 4 m, Aufstellung im Gebäude. Unter Berücksichtigung der gültigen Unfallverhütungsvorschriften anfahren, aufbauen, gegebenenfalls umsetzen und nach Fertigstellung der Montagearbeiten abfahren. Grundeinsatzzeit: 5 Wochen Raumhöhe: 5,5 m	2 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382		
40	Titel	Elektroinstallation		
40.07	Untertitel	KG 449.1 Sonstige Elektroinstallation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
40.07.050	Mehrpreis für vorgenanntes fahrbares Gerüst/Wo Mehrpreis für vorgenanntes fahrbares Gerüst über die Grundeinsatzzeit von 5 Wochen hinaus	4 Wo	EP	GP
40.07.060	Pauschale Bestandsdoku Pauschale für das Anfertigen von Bestandsplänen nach VDE 0100 bestehend aus: - Grundrissplänen mit den eingezeichneten Schaltzeichen nach DIN 40 700, 40 711, 40 716, 40 717, 40 719 - Übersichtspläne, Anlagenschemen, - Verteilerpläne in 1- oder 3-poliger Darstellung - Klemmenpläne - Außenanlagenpläne Dem Auftragnehmer ist es gestattet, auf seine Kosten Kopien der Ausführungspläne anfertigen zu lassen und diese als Vorlage für die Anfertigung der Bestandspläne zu nutzen. Weiterhin sind für das Installationssystem folgende Unterlagen zu liefern: - Ausführliche Bedienungsanleitung - Kurz-Bedienungsanleitung mit allen wesentlichen Merkmalen, die bei Betrieb und Störung auftreten können - Technische Datenblätter der Zentralen, eingebauten Baugruppen und verwendeten Geräte - Interne Abnahmeprotokolle der Hersteller - Stromlaufpläne - Bauteillisten, Bezugsquellen und Auflistung der Ersatz- und Verschleißteile - Leuchtenliste mit Liste der eingesetzten Leuchtmittel Des Weiteren sind folgende Unterlagen zu liefern: - Protokoll über die Einweisung in Anlagen bzw. Anlagenbestandteile unter Angabe der Anlagenbezeichnung, Teilnehmer, Inhaltsangabe (stichwortartig) - Errichterbescheinigung, Fachbauleitererklärung - Übergabebescheinigungen von Unterlagen, Ersatzteilen, Schlüsseln etc. - Messprotokolle gemäß VDE 0100 T 600 - Prüfzertifikate und amtliche Zulassungen für ausgeführte Brandschotte sowie nach - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382		
40	Titel	Elektroinstallation		
40.07	Untertitel	KG 449.1 Sonstige Elektroinstallation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Realisierung/Fertigstellung der Schotte die entsprechenden Übereinstimmungserklärungen, Grundrisse mit den eingetragenen Brandschottungen zzgl. Einfügen der Brandschutzdokumentation			Übertrag:
	Die Grundriss-, Übersichts-, Verteiler- und Klemmpläne sowie Anlagenschemen sind je einfach als Papierpause, nach DIN gefaltet, mit Heftrand, zu liefern. Die übrigen Unterlagen sind einfach zu liefern. Alle Unterlagen sind gemeinsam in DIN A4-Ordnern/Ordnersätzen mit Inhaltsverzeichnis komplett zu übergeben. Die komplette Dokumentation ist jeweils auch auf Datenträger in den Formaten (-dwg, -jpg, -pdf, -xlsx, -docx) zu übergeben. Andere Formate sind im Vorfeld vom AG/Nutzer freizugeben.			
	Eine Abnahme der Leistungen kann ohne die Bestandsunterlagen nicht erfolgen.			
		1 psch		GP
40.07.070	Einweisung			
	Einweisung des Personals in die Elektroanlage über die Einweisung ist ein Protokoll mit Teilnehmerliste zu erstellen.			
		1 psch		GP
40.07.080	Anmeldung und Inbetriebnahme Messstellen			
	Anmeldung der Anlage beim VNB/EVU und gemeinsame Inbetriebnahme. Der AN hat die erfolgreiche Anmeldung und Inbetriebnahme der Messstelle, inklusive aller notwendigen Formalitäten, beim zuständigen Versorger bzw. Versorgungsnetzbetreiber vorzunehmen.			
		1 psch		GP
	*** Leitbeschreibung - Durchbrüche/Bohrungen ***			
	Es werden nur Durchbrüche und Bohrungen durch Massivstein oder Beton berücksichtigt. Bohrungen dürfen erst nach freigegebenen Statik-Plänen erfolgen. Durchbrüche durch Leichtbau-, Holzständer-, Porenbeton (Ytong), Vollgips- oder ähnliche Wände sind in die Einheitspreise des verlegten Materials einzurechnen.			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382		
40	Titel	Elektroinstallation		
40.07	Untertitel	KG 449.1 Sonstige Elektroinstallation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	*** Hinweis - Deckenstärke *** Bei Änderungen der Deckenstärke der nachfolgend beschriebenen Bohrungen wird der eingesetzte Einheitspreis durch die Deckenstärke geteilt und bei den entsprechenden Positionen hinzu- oder abgerechnet.			
40.07.090	Bohrung (bis 24 cm/20 mm) Bohrung in Betondecken oder Betonwänden bis 24 cm Stärke, 20 mm Durchmesser, komplett herstellen.	10 St	EP	GP
40.07.100	Bohrung (bis 24 cm/30 mm) Bohrung in Betondecken oder Betonwänden bis 24 cm Stärke, 30 mm Durchmesser, komplett herstellen.	8 St	EP	GP
40.07.110	Bohrung (bis 24 cm/40 mm) Bohrung in Betondecken oder Betonwänden bis 24 cm Stärke, 40 mm Durchmesser, komplett herstellen.	5 St	EP	GP
	*** Hinweis - Kernlochbohrungen *** Die ausgeschriebenen Bohrungen sind nur nach ausdrücklicher Freigabe des Bauleiters, nach Freigabe durch den Statiker, durch den AN Elektro auszuführen. Eine Erstellung einer Kernlochbohrungen ohne Freigabe durch den Statiker ist keinesfalls zulässig.			
40.07.120	Kernlochbohrung (50- mm) Kernlochbohrung in Betondecken oder Betonwänden, bis 30 cm Stärke, 50 - 70 mm Durchmesser, herstellen	2 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382		
40	Titel	Elektroinstallation		
40.07	Untertitel	KG 449.1 Sonstige Elektroinstallation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
40.07.130	Kernlochbohrung (100 mm)			
	Kernlochbohrung, in Betondecken oder Betonwänden, bis 30 cm Stärke, 100 mm Durchmesser, herstellen			
		3 St	EP	GP
40.07.140	Kernlochbohrung (150 mm)			
	Kernlochbohrung, in Betondecken oder Betonwänden, bis 30 cm Stärke, 150 mm Durchmesser, herstellen			
		1 St	EP	GP
40.07.150	Wanddurchbruch 20 x 10cm			
	Wanddurchbruch, Größe des Durchbruchs: 20 x 10 cm, in Mauerwerk 10 bis 30 cm Stärke, komplett herstellen			
		2 St	EP	GP
40.07.160	Wanddurchbruch 20 x 20cm			
	Wanddurchbruch, Größe des Durchbruchs: 20 x 20 cm, in Mauerwerk 10 bis 30 cm Stärke, komplett herstellen			
		1 St	EP	GP
Summe Untertitel 40.07				
		KG 449.1 Sonstige Elektroinstallation, Netto:		.....
40.08	Untertitel KG 449.2 Brandschutztechnische Maßnahmen			
	*** Anmerkungstext - Brandschutztechnischen Arbeiten ***			
	Für die nachfolgend aufgeführten brandschutztechnischen Arbeiten gelten folgende Bedingungen:			
	- Einhaltung der DIN 4102 - Montageautorisierung ist nachzuweisen - Für jeden errichteten Kanal oder für jede Verschottung sind amtliche Nachweise in Form von allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen oder als allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen mit entsprechender Gültigkeit vorzulegen. Die Übereinstimmungsbestätigung ist selbständig nach Fertigstellung aufgrund der Landesbauordnung auszuhändigen. Dies gilt für alle verwendeten Zubehörteile und Materialien. - An Kanälen sind alle 5 m gut sichtbar			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382		
40	Titel	Elektroinstallation		
40.08	Untertitel	KG 449.2 Brandschutztechnische Maßnahmen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Kennzeichnungsschilder anzubringen - Kanäle und Schottungen sind dauerhaft zu kennzeichnen, mit einem Schild, welches folgende Angaben enthalten muss: - Name des Herstellers der Schottung - Art der Ausführung - Nummer des amtlichen Nachweises - Herstellungsjahr *** Anmerkungstext - Notwendige Zubehörteile *** Alle notwendigen Zubehörteile, wie Formteile, zugelassene Stahlspreizdübel, Haltestreifen, Kleinmaterial, Stahlhalter usw. sind in die Einheitspreise einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet. *** Leitbeschreibung - Brandschutzmasse *** Kartuschen mit Brandschutzmasse, zum feuersicheren Verschluss von schwer zugänglichen Stellen, Feuerwiderstandsdauer 90 min. nach DIN 4102, liefern und entsprechend der Herstellerangaben verarbeiten.			
40.08.010	Kartuschen mit Brandschutzmasse			
	Kartuschen mit Brandschutzmasse, je mind. 0,3 kg bzw. 0,3 l, sonst wie vor beschrieben. Angeb.Fabrikat: '.....'			
		4 St	EP	GP
40.08.020	Kabelbox 100 x 200 Wand			
	Feuerbeständige Abschottung von Kabeldurchführungen in Wänden nach DIN 4102 S90, bestehend aus einem verzinkten Stahlblechgehäuse, ausgekleidet mit im Brandfall aufschäumendem Brandschutzmittel. Die Brandabschottung muss funktionell von der Rauchabdichtung getrennt sein und unabhängig voneinander funktionieren. Die Kabelabschottung ist als fertiges Bauelement zu liefern und in einer umlaufend max. 2 cm größeren Öffnung vollständig mit Brandschutzmontageschaum einzuschäumen. Die Montage erfolgt gemäß der beiliegenden Montageanleitung. Rauchgasabdichtung mit stirnseitigen EasyFoam-Schaumstopfen. Beide werden grob zugeschnitten und in die Restöffnungen eingesetzt. Verbleibende Öffnungen sind mit elastischem Dichtstoff (z. B. Silikon, Acryl, etc.) oder			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382		
40	Titel	Elektroinstallation		
40.08	Untertitel	KG 449.2 Brandschutztechnische Maßnahmen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	EasyFoam-Brandschutzmontageschaum rauchgasdicht zu verschließen. Abschottung inkl. Montageanleitung, Schaumstopfen und Güteschild. Folgende Anforderungen haben die Kabelabschottungen zu erfüllen: - Feuerwiderstandsklasse S90 nach DIN 4102 - Zugelassen für Kabel aller Art ohne Begrenzung des Kabeldurchmessers sowie für Kabelbündel. - Die Abschottung muss zu 100 % belegbar sein. Sie darf nicht überbelegbar sein - Zugelassen für Leerrohre mit und ohne Kabelbelegung bis zu einem Durchmesser von 63 mm sowie Leerrohrbündel. Die Kabeldurchmesser dürfen auch in Leerrohren nicht begrenzt sein - Einseitige Abdichtung zugelassen, auch ohne Mineralwolle - Keine Abstandsvorschriften zwischen Kabeln oder Leerrohren - Nachweis über die Schallschutzeigenschaften - Einfache und absolut staubfreie Nachrüstung möglich - Verwendete Materialien müssen geruchsneutral sein - Instandsetzung ohne zulassungsgebundene Spezial-Brandschutzbaustoffe (z. B. Brandschutzkitt) - Im Brandfall keine Entstehung zusätzlicher toxischer Gase durch die Abschottung - Gleichwertige Systeme zugelassen, die Gleichwertigkeit muss in allen angegebenen Punkten gewährleistet sein und darf sich nicht nur auf die Feuerwiderstandsdauer beziehen. Mineralfaser-, Mörtel- oder Schaumschotts werden nicht als gleichwertig anerkannt Box-Maße: ca. 200 x 100 mm Angeb.Fabrikat: '.....'		Übertrag:	
		4 St	EP	GP
40.08.030	Kabelbox 100 x 280 Wand + Decke Feuerbeständige Abschottungen von Kabeldurchführungen in Decken und Wänden nach DIN 4102 S90, bestehend aus einem verzinkten Stahlblechgehäuse, ausgekleidet mit im Brandfall aufschäumendem Brandschutzmittel. Die Kabelabschottung ist als fertiges Bauelement zu liefern und einzumörteln. Die Montage erfolgt gemäß der beiliegenden Montageanleitung. Rauchgasabdichtung mit stirnseitigen Abdeckkappen oder Schaumstopfen. Beide			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382		
40	Titel	Elektroinstallation		
40.08	Untertitel	KG 449.2 Brandschutztechnische Maßnahmen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	werden grob zugeschnitten und in die Restöffnungen eingesetzt. Verbleibende Öffnungen sind mit elastischem Dichtstoff (z.B. Silikon, Acryl. . .) oder Brandschutzmontageschaum rauchgasdicht zu verschließen. Folgende Anforderungen sind an die Kabelabschottungen zu stellen: - Feuerwiderstandsklasse S90 nach DIN 4102 - Zugelassen für Kabel aller Art ohne Begrenzung des Kabeldurchmessers sowie für Kabelbündel - Zugelassen für Hohlleiter bis 68,0 mm x 41,0 mm und Koaxialhohlleiter bis 60 mm - Zugelassen für Bündelrohrsysteme bis 50 mm Durchmesser und Bündeladerleitungen bis 24 mm Durchmesser - Zugelassen für alle Leerrohre nach DIN EN 61386 mit und ohne Kabelbelegung bis zu einem Durchmesser von 63 mm; die Kabeldurchmesser dürfen auch in Leerrohren nicht begrenzt sein - Die Abschottung muss zu 100 % belegbar sein; sie darf nicht überbelegbar sein - Zugelassen für Leerrohre mit und ohne Kabelbelegung bis zu einem Durchmesser von 63 mm sowie Leerrohrbündel; die Kabeldurchmesser dürfen auch in Leerrohren nicht begrenzt sein - Einseitige Abdichtung zugelassen, auch ohne Mineralwolle - Keine Abstandsvorschriften zwischen Kabeln oder Leerrohren - Nachweis über die Schallschutzeigenschaften - Einfache und absolut staubfreie Nachrüstung möglich - Die verwendeten Materialien müssen geruchsneutral sein - Einbau und Instandsetzung ohne zulassungsgebundene Spezial-Brandschutzbaustoffe (z. B. Brandschutzkitt) - Im Brandfall dürfen durch die Abschottung keine zusätzlichen toxischen Gase entstehen Gleichwertige Systeme sind zugelassen; die Gleichwertigkeit muss in allen angegebenen Punkten gewährleistet sein und darf sich nicht nur auf die Feuerwiderstandsdauer beziehen; Mineralfaser-, Mörtel- oder Schaumschotts werden nicht als gleichwertig anerkannt Box Maße ca: 100 x 280 mm Angeb.Fabrikat: '			Übertrag:
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382		
40	Titel	Elektroinstallation		
40.08	Untertitel	KG 449.2 Brandschutztechnische Maßnahmen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
		1 St	EP	GP
*** Anmerkungstext - Brandschutztechnischen Arbeiten *** Für die nachfolgend aufgeführten brandschutztechnischen Arbeiten gelten folgende Bedingungen: - Einhaltung der DIN 4102 - Montageautorisierung ist nachzuweisen - Für jeden errichteten Kanal oder für jede Verschottung sind amtliche Nachweise in Form von allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen oder als allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen mit entsprechender Gültigkeit vorzulegen. Die Übereinstimmungsbestätigung ist selbstständig nach Fertigstellung aufgrund der Landesbauordnung auszuhändigen. Dies gilt für alle verwendeten Zubehörteile und Materialien. - An Kanälen sind alle 5 m gut sichtbar Kennzeichnungsschilder anzubringen - Kanäle und Schottungen sind dauerhaft zu kennzeichnen, mit einem Schild, welches folgende Angaben enthalten muss: - Name des Herstellers der Schottung - Art der Ausführung - Nummer des amtlichen Nachweises - Herstellungsjahr *** Leitbeschreibung - Kabelschott-Brandschutzstopfen *** Kabelschott-Brandschutzstopfen S90 zum Abdichten von Kabeldurchführungen mit nachträglicher Leitungsdurchführung, in massiven Wänden und Decken, Feuerwiderstandsklasse S90 bei doppelseitigem Einbau, inklusive dem erforderlichen Systemkitt.				
40.08.040	Kabelschott-Brandschutzstopfen (50)			
	Kabelschott-Brandschutzstopfen (50) für Bohrungen bis 50 mm, beidseitig, sonst wie vor beschrieben			
		2 St	EP	GP
Summe Untertitel 40.08 KG 449.2 Brandschutztechnische Maßnahmen, Netto:				
40.09	Untertitel KG 452 Such- und Signalanlagen			

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382		
40	Titel	Elektroinstallation		
40.09	Untertitel	KG 452 Such- und Signalanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
40.09.010	Analog Schnittstelle Analog Schnittstelle für Schalttafelgehäuse als Schnittstelle für bauseitige Telefonanlagen über einen analogen Anschluss der Anlage. - je nach Programmierung und Anlagenausbau bis zu 6 Rufziele - max. 4 Steuerfunktionen per MFV-Wahl ausführbar - gezielte Anwahl von Türlautsprecher ohne Zusatzinstallation - folgende Rufmöglichkeiten sind zuordenbar - Direktrufe: - Gezielter Teilnehmerruf - Gruppenrufe (abhängig von TK-Anlage) - Sammelrufe (abhängig von TK-Anlage) - Rufe an Nebenstellen, ins Amt bzw. Mobiltelefone - Kettenrufe: - bei Nichtmelden/bei Besetzt - Systemfunktionen Türöffner und Licht per MFV-Wahl - Türmatikfunktion für 1 Rufeingang, mit/ohne Türrufsinalisierung - Rufumleitung an zentrale Stelle (Concierge) - Tag-/Nachtschaltung an alternative Rufziele (abhängig v. bauseitiger TK-Anlage) - Aktivierbarer PIN-Schutz für z. B. Programmierung, Türöffner, Schaltfunktionen und Funktionsaktivierung - Zeitgesteuerte Aktivierung/Deaktivierung von z. B. Türmatik, Rufumleitung, Tag-/Nachtschaltung etc. über Zubehör DCSF 600-... und bauseitige Schaltuhr möglich	1 St	EP	GP
	*** Anmerkungstext - Fabrikat Safe Fire House *** Die nachfolgend beschriebenen Rauchwarnmelder sind wie vorgegeben von der Firma Safe Fire House anzubieten, da ein vorhandenes System erweitert wird.			
40.09.020	Rauchwarnmelder Rauchwarnmelder - Mikroprozessor gesteuerter Rauchwarnmelder - Hohe Täuschungsalarm-Sicherheit - Erhöhte Widerstandsfähigkeit - Langzeiteinsatz über 10 Jahre Nenndaten:			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382		
40	Titel	Elektroinstallation		
40.09	Untertitel	KG 452 Such- und Signalanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	- Batterietyp CR17450E fest eingebaut - Betriebsumgebungstemperatur 5 bis 30°C - Lagertemperatur -10 bis +60°C - Schutzart IP 20			
	Fabrikat/Typ: Safe Fire House/Melder Typ 1			
		12 St	EP	GP
40.09.030	Decken-Einbaulautsprecher			
	Decken-Einbaulautsprecher, Metallfrontblende			
	100 V-Anpassungsübertrager			
	Belastbarkeit: 6 W			
	Anpassungen primär: 1/1, 1/2, 1/4 Leistung			
	Übertragungsbereich: 60. . . . 16.000 Hz			
	Durchmesser: ca. 180 mm			
	Farbe: weiß			
	Angeb.Fabrikat/Typ:			
	'			
		25 St	EP	GP
40.09.040	Wand-/Decken-Anbaulautsprecher			
	Wand-/Decken-Anbaulautsprecher			
	100 V-Anpassungsübertrager			
	Belastbarkeit: 6 W			
	Anpassungen primär: 1/1, 1/2, 1/4 Leistung			
	Übertragungsbereich: 60. 16.000 Hz			
	Farbe: weiß			
	Angeb.Fabrikat/Typ:			
	'			
		5 St	EP	GP
40.09.050	Druckkammerlautsprecher 10 W			
	Druckkammerlautsprecher 10 W als Hornlautsprecher mit			
	wetterfestem Gehäuse, Aluminium lackiert, hohe			
	Sprachverständlichkeit, hoher Schalldruck,			
	schraubenlose Schnellanschlussklemme, Schwenkbefesti-			
	gungsbügel rostfrei, Anpassungsübertrager 100 V			
	integriert, in Stufen Leistungsanpassung über			
	Wahlschalter.			
	Lautsprecher: 10 W, 1000 Ohm/100 V			
	Anpassungen für 10/5/3/1 W			
	Übertragungsbereich: 400 .. 8000 Hz			
	Empfindlichkeit: 105 dB SPL (1 W/1 m)			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382		
40	Titel	Elektroinstallation		
40.09	Untertitel	KG 452 Such- und Signalanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	max. Schalldruckpegel 115 dB SPL			
	Farbe: grau			
	Gewicht 1,4 kg			
	Abm. (D x L mm): 162 x 187			
		1 St	EP	GP
40.09.060	LED Signalleuchte			
	LED Signalleuchte			
	Produkteigenschaften:			
	Geräteart Signalleuchte			
	Farbe Rot, Orange, Grün, Gelb, Cyan, Magenta, Blau			
	Mit direktonaler Fresnel-Linse			
	für die Signalisation über längere Distanzen			
	Lichtstärke: einstellbar 33%, 66%, 100%.			
	Spannungsversorgung: 12 –24 V AC / DC			
	Schutzart: IP65			
	Blitzfrequenz Ca. 140 / min			
	Abmessungen 92 (D) x 43 mm			
	Betriebsart Funktionsauswahl über integrierten Taster			
	Integrierte Lichtfarben Rot, Orange, Grün, Gelb, Cyan, Magenta, Blau, Weiß			
	Temperaturbereich -30 °C bis 55 °C			
	Einschaltdauer Dauerbetrieb			
	Lichtstärke 20 Cd(p)			
	Angeb.Fabrikat/Typ:			
	'.....'			
		11 St	EP	GP
Summe Untertitel 40.09				
	KG 452 Such- und Signalanlagen, Netto:			.....
40.10	Untertitel KG 457 Übertragungsnetze			
	*** Anmerkungstext - Anforderungen Anlagen ***			
	EDV			
	Für die nachfolgenden Anlagen sind die DIN EN 50174-2			
	09/01 T2 "Installation von Kommunikationsverkabelung"			
	und die DIN EN 50310 09/01 "Anwendung von Maßnahmen für			
	Potenzialausgleich und Erdung in Gebäuden mit			
	Einrichtungen der Informationstechnik" einzuhalten.			
	Verlege-Richtlinien für EDV-Kupfer-Verkabelungen			
	Biegeradien, maximale Zuglasten sind entsprechend den			
	Herstellervorgaben zwingend einzuhalten!			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382		
40	Titel	Elektroinstallation		
40.10	Untertitel	KG 457 Übertragungsnetze		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Schirmung Aufgrund der hohen zu übertragenden Bitrate von bis zu 2 GigaBit/sec werden an das Kupferkabel (Typ S-STP) enorm hohe Anforderungen gestellt. Hierbei ist es wichtig, dass die Schirmung an keiner Stelle unterbrochen wird. Gleichzeitig ist auf eine großflächige Schirmauflage an den Kabelenden bzw. an den Schirmklemmen zu achten. Dies beginnt beim HUB, Switch oder Router und geht über die Patchkabel des EDV-Verteilers, zum Patchfeld, über die Datenleitungen zur RJ 45-Anschlussdose und Anschlussleitung zum PC und endet erst im PC selbst. Der Auftragnehmer hat dafür Sorge zu tragen, dass die EMV-Richtlinien für die Abstrahlung elektrischer Geräte (hierzu zählt auch das Netzwerk als solches) nach EN 50081-1 sowie deren Störfestigkeit nach EN 50082-1 erfüllt und voll eingehalten werden. Zusätzlich müssen zwingend die folgenden Richtlinien eingehalten werden: EN 55022 (entspricht DIN VDE 878, Teil 3) und das Fernmeldeanlagen-gesetz (FAG), soweit es neben dem EMV-Gesetz noch eine Gültigkeit hat. Gleiches gilt für die Verfügung 1046 der Telekom DB. Netzwerkspezifische Normen und Vorschriften Es sind alle einschlägigen Normen und Vorschriften zu beachten. *** Anmerkungstext - Datenkabel Cu *** Kupfer-Datenleitungen Von den EDV-Verteilern aus wird in sämtliche Räume, für die eine EDV- Anwendung eventuell auch in Zukunft denkbar wäre, eine standardisierte Verkabelung erstellt. Die von diesem Schrank abgehenden Leitungen dürfen schon wegen den zukünftigen noch nicht genormten Hochgeschwindigkeits-Datenübertragungen definitiv nicht länger als 90 Meter sein. Aus Gründen einer betriebssicheren Netzwerknutzung, sollte eine Kabellänge von 90 Metern prinzipiell nur die Ausnahme sein. Der Auftragnehmer hat deshalb die Längenrestriktionen durch entsprechende Trassierungen sicherzustellen. Diese Verkabelung soll für die EDV mit all ihren Diensten verwendet werden. Da diese Leitungen nur mit großem Aufwand ausgewechselt werden können, werden die zurzeit hochwertigsten Cat7-Leitungen gewählt. Hier können unter Umständen zwischen Planung, Ausschreibung und Ausführung bereits Änderungen notwendig werden.			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382		
40	Titel	Elektroinstallation		
40.10	Untertitel	KG 457 Übertragungsnetze		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	*** Anmerkungstext - Beschriftung *** <u>Beschriftungen von Anschlussdosen und Patchfelder</u> Die Anschlussdosen und Patchfelder müssen mit einer eindeutigen Nomenklatur in den jeweiligen Beschriftungsfeldern der passiven Komponenten dauerhaft beschriftet werden. Selbstklebebander-Beschriftungen sind nicht zugelassen, da sich diese mit der Zeit ablösen. Ein Muster für eine mögliche Beschriftungs-Nomenklatur ist vor Ausführung vorzulegen. *** Anmerkungstext - Abnahme *** *** Anmerkungstext - Abnahme *** Technische Abnahme-Prüfung der Netzwerkinstallation Vom Auftragnehmer sind Messprotokolle aller Anschlusspunkte vorzulegen. Die messtechnische Überprüfung der Übertragungsstrecke erfolgt entsprechend der jeweils neuesten Norm beziehungsweise des neuesten Normvorschlages sowie den vom Auftraggeber definierten zusätzlich zu erbringenden Installationsreserven. Dies gilt für die Anschlusssysteme, die Leitungen müssen den Werten entsprechen, für die der Kabelhersteller die Kabel spezifiziert hat, auch wenn diese Werte zum Zeitpunkt der Abnahme noch nicht überprüft werden. Die Einhaltung dieser Werte muss während des Zeitraums der Gewährleistung jederzeit erfüllt werden. Abnahme der Kupfer-Verkabelung Die messtechnische Überprüfung der EDV-Verkabelung und der Anschlusssysteme erfolgt nach den neuesten Normungs-Standards entsprechend EIA/TIA ; ISO/IEC 81101 2. Ausgabe und EN 50173-1 nach Klasse E als Permanent-Link-Messung zuzüglich der oben dargestellten ACR-Reserve.			
40.10.010	EDV-Verteiler 800/1000/1200 (22 HE) EDV-Verteiler (22 HE) - Aufstellung zugänglich von vorne und hinten oder vorne und seitlich - Maße: 800 x 1000 x 1200 mm einschl. Sockel 100 mm - 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 - Fortsetzung auf nächster Seite -			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382		
40	Titel	Elektroinstallation		
40.10	Untertitel	KG 457 Übertragungsnetze		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	für aktive Lüfter + Kabeleinführung			
	Boden mit Kabeleinführung, inklusive Abdeckplatten			
	- Lackierung tauchgrundiert und pulverbeschichtet in RAL 7032			
	- Nivellierfüße			
	- Profilschienen zur Mittenbefestigung des 19"-Rahmens			
	- 1 x Geräteboden gelocht			
	- Potenzialausgleichsschiene für sternförmige Erdung			
	- Mind. 50 Käfigmuttern mit Schrauben			
		2 St	EP	GP
40.10.020	19"-Einbau-Patchfeld-Modulträger 24 Ports Cat 6 A			
	19"-Einbau Patchfeld Modulträger, zur Aufnahme von 24 RJ45-Modulen, Cat6A, 1 HE, Tiefe 118 mm,			
	- Montage der Module/Kupplungen von vorne			
	- Modulträger aus Stahlblech 1,5 mm, verwindungssteif			
	- Modulaufnahme mit Beschriftungsfeld			
	- Beschriftung nach Vorgabe des Bauherrn, 14,2 x 9 mm und Shutter aus ABS in alpinweiß			
	- Inkl. Beschriftungseinlagen und Beschriftung			
	- Kabelführung und Kabelbinderösen für zuverlässige Zugentlastung			
	- Inkl. Erdungskabel			
	- Erdung der RJ45-Module über Erdungsschiene einschl. Abdeckhaube, Kabelzugentlastung und allem Montagezubehör, im vorgenannten Verteilerschrank montieren, sonst wie vor beschrieben			
		2 St	EP	GP
40.10.030	Gerätechboden fest			
	Gerätechboden,			
	in 19", zur festen Montage im 19"-Rahmen			
		1 St	EP	GP
40.10.040	Rangierpanel 1 HE			
	Rangierpanel, waagrecht, eine Höheneinheit			
		1 St	EP	GP
40.10.050	Blindplatten 1 HE			
	Blindplatten 1 HE,			
	19", Stahlblech lackiert, mit allem Zubehör			
		1 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382		
40	Titel	Elektroinstallation		
40.10	Untertitel	KG 457 Übertragungsnetze		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
40.10.060	Blindplatten 2 HE			
	Blindplatten 2 HE, 19", Stahlblech lackiert, mit allem Zubehör			
		1 St	EP	GP
40.10.070	Kabelabfangbügel mit Kabelführung			
	Kabelabfangbügel mit Kabelführung zur Zugentlastung für 19"-Verteilerrahmen, sonst wie vor beschrieben			
		5 St	EP	GP
40.10.080	Steckdosenleiste 6-fach 16A			
	Steckdosenleiste 6-fach 16 A mit Schalter und Kontrollampe mit Entstörfiler und Überspannungsschutz inklusive Befestigungswinkel Montage im vorgenannten 19" Schrank, sonst wie vor beschrieben			
		1 St	EP	GP
	*** Anmerkungstext - Leitungstyp des Datenkabels ***			
	Leitungstyp des Datenkabels Halogenfreies S/FTP-Datenkabel 100 Ohm, mit geschirmten Paaren und Gesamtschirm geeignet für 1200 MHz mit AWG 22/1 (0,64 mm)-Leitern entsprechend der "Kategorie 7". Vier Paare AWG 22/1 mit Paarschirm aus Al-Folie (PiMF) und Gesamtschirm aus Cu-Geflecht (C), Ader: maximal 1,6 mm			
40.10.090	Datenleitung 1200 MHz 4 x 2 x AWG 22/1 einziehen			
	Datenleitung 1200 MHz 4 x 2 x AWG 22/1 wie zuvor beschrieben Verlegeart: "Einziehen"			
		550 m	EP	GP
40.10.100	Datenleitung Duplex 1200 MHz 4 x 2 x AWG 22/1 einziehen			
	Datenleitung sonst wie vor beschrieben, jedoch als Duplexleitung 2 x (4 x 2 x AWG22/1). Verlegeart: " Einziehen"			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382		
40	Titel	Elektroinstallation		
40.10	Untertitel	KG 457 Übertragungsnetze		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
		450 m	EP	GP
	*** Anmerkungstext - Schirmung ***			
	Die Schirmung muss durchgängig gewährleistet sein und beginnt beim Patchfeld über das Patchkabel, über die Datenleitungen zur RJ 45-Anschlussdose.			
	*** Anmerkungstext - Abdeckung ***			
	Abdeckungen der nachfolgenden Dosen			
	Gemäß Schalterprogramm KG 444 - Installationsgeräte !			
40.10.110	Modulaufnahmeträger 1-fach			
	Modulaufnahmeträger 1-fach, für RJ45-Module, für Befestigung in UP-Gerätedose, für Kanaleinbau oder zum Einbau in AP-Gehäuse, mit Schrägauslass 45° für 2 x RJ-45/8-Module, mit Staubschutzklappe, einschl. Rahmen und Zentralplatte, Farbe wie Schalterprogramm, mit Beschriftungsfeld, Beschriftungsträger und einschl. Beschriftung in Maschinenschrift Arial, passend zum vor beschriebenen Schalterprogramm			
		12 St	EP	GP
40.10.120	Modulaufnahmeträger 2-fach			
	Modulaufnahmeträger 2-fach, sonst wie vor beschrieben			
		11 St	EP	GP
40.10.130	Gerätedose 1-fach			
	Gerätedose 1-fach als AP-Gehäuse, passend zum Schalterprogramm, Farbe: reinweiß, glänzend, mit Abdeckrahmen, sonst wie vor beschrieben			
		8 St	EP	GP
40.10.140	RJ45-Modul Kategorie 6A, Linkklasse EA, geschirmt			
	RJ45-Modul Kategorie 6 _A , Linkklasse E _A , geschirmt, als Endabschluss der Datenleitung,			
	- im Zink-Druckgehäuse			
	- werkzeuglose Anschlusstechnik (Schneid/Klemm)			
	- mit RJ45-Buchse			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382		
40	Titel	Elektroinstallation		
40.10	Untertitel	KG 457 Übertragungsnetze		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	- passend für Standardleitungen AWG27/7 bis 22/1 - Normbeschaltung liefern und betriebsfertig in Patchfeld oder DV-Modulaufnahmedose einbauen, sonst wie vor beschrieben	75 St	EP	GP
40.10.150	Patchkabel Cat6 A, Länge: 0,5 m Vollgeschirmtes Cat6 A Patchkabel AWG 26/7 Länge: 0,5 m, grau zwei geschirmte RJ45-Stecker, Beschaltung 1 - 1 Cat6, Class E geprüft nach ISO/IEC 11801 und EN 50173-1 für 10 GBit Ethernet (IEEE 802.3an) geeignet, Knickschutztülle und Kabelfarbe in grau, Knickschutztülle umspritzt mit integriertem Rasthebelschutz, halogenfrei	36 St	EP	GP
	*** Anmerkungstext - Erstellen Messprotokolle *** Der Auftragnehmer ist verpflichtet, die ordnungsgemäße Ausführung seiner Leistungen über Messungen zu überprüfen und Messprotokolle zu erstellen. Insbesondere müssen in ihnen genaue Angaben über die Messgeräte- und Kabeltypen und die Kabelnummern enthalten sein. Die Messprotokolle müssen komplett auf Datenträger, wie vor beschrieben, dem Auftraggeber übergeben werden.			
	*** Anmerkungstext - Qualifizierte Abnahmemessung *** Qualifizierte Abnahmemessung durch den Auftragnehmer: Messtechnische Überprüfung der EDV-Verkabelung und der Anschlusssysteme (zu 100 %) auf Einhaltung der EIA/TIA-Spezifikationen und EN 50173-1 Klasse E _A . Dies gilt für die Anschlusssysteme, die Leitungen müssen den Werten entsprechen, für die der Kabelhersteller die Kabel spezifiziert hat, auch wenn diese Werte zum Zeitpunkt der Abnahme noch nicht überprüft werden. Die Einhaltung dieser Werte muss während des Zeitraums der Gewährleistung jederzeit erfüllt werden.			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382		
40	Titel	Elektroinstallation		
40.10	Untertitel	KG 457 Übertragungsnetze		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
40.10.160	Messungen und Prüfungen für S-FTP/S-UTP-Kabel			
	Messungen und Prüfungen für S-FTP- oder S-UTP-Kabel, die Messungen müssen nach EN 50173 (aktuelle Fassung) durchgeführt werden. Die zugelassenen Grenzwerte der Klasse E_A, sind jeweils den Messwerten beizuordnen. Folgende Prüfungen und Messungen sind je EDV-Einzelleitung erforderlich (Duplex-Leitungen gelten als zwei Einzelleitungen): - Sichtprüfung beidseitig auf Montagefehler - Messung des Schleifwiderstandes - Messung des Isolationswiderstandes - Prüfung auf Kurzschluss Ader gegen Ader gegen Schirm - Messung von Kabellänge und Laufzeit - Prüfung auf Vertauschung - Messung des Dämpfungsverlaufes über die Kabelstrecke - Messung des Wellenwiderstandsverlaufes über die Kabelstrecke - Messung des Nahnebensprechens Paar zu Paar (Next) zwischen den Paaren - Dämpfung-Nahnebensprechabstand (ACR) Paar zu Paar - Messung der Geräuschspannung. - Messung der Erdableitströme - Messung der Laufzeitdifferenz (Delay Skew) der 4 Adernpaare - Je Messung der Übersprechereignisse von 3 Paaren auf ein Paar (Power Sum Next) - Dämpfung des Nahnebensprechabstandes von 3 Paaren auf ein Paar (PS-ACR) - Messung der Rückflusdämpfung (Return Loss) je Paar - Messung je Adernpaar der Störung am anderen Ende des Adernpaares (ELFEXT) bei gleichzeitiger Signalübertragung - Bildung des Power-Sum-ELFEXT-Werts für jedes Adernpaar und jede Seite eines Adernpaares (8 Werte)			
		36 St	EP	GP
	*** Anmerkungstext - LWL-Multimode-Komponenten ***			
	LWL-Multimode-Komponenten			
40.10.170	LWL-Verteilergehäuse 12			
	LWL-Verteilergehäuse Lichtwellenleiter-Verteilergehäuse in 19"-Technik, 1 Höheneinheit Das geforderte 19" LWL-Verteilergehäuse dient dem			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382		
40	Titel	Elektroinstallation		
40.10	Untertitel	KG 457 Übertragungsnetze		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: Anschluss der LWL-Kabel und der Anbringung von Pigtails mittels Spleißtechnik an das nachfolgend beschriebene LWL-Kabel. - Abmessung: 1 Höheneinheit Einbautiefe 250 mm - bestehend aus zwei Seitenteilen, Gehäuseboden und Abdeckung aus 1,5 mm Stahlblech - zur Montage nach vorne einfach ausziehbare Schublade - zwei innenliegende Kabelverschraubungen (Metall) - zur optimalen Kabelzugentlastung - Frontplatte aus 3 mm Aluminium mit Eloxierung, vorgestanzt zur Aufnahme von 6 Duplex LC-APC-Kupplungen - Vorderseite beschriftet mit Ziffernbedruckung Bestückt mit - 1 Spleißkassetten inklusive Spleißhalter für 12 Lichtbogenspleiße und Deckel - 6 Duplex LC-APC-Kupplungen - Kabelschellen zur Zugentlastung der LWL-Kabel montiert - Kabelhalteösen im Lieferumfang - Komplett mit allem Zubehör - betriebsfertig liefern und montieren	1 St	EP	GP
40.10.180	Thermisches Spleißen 12 Fasern Thermisches Spleißen 12 Fasern Thermisches Spleißen von Multimode-Lichtwellenleitern, wie vor, jedoch Spleiß für je 12 Fasern eines der nachfolgend aufgeführten LWL-Kabeltypen: - Einführen des Lichtwellenleiterkabels in die Spleißbox/ Endverzweiger - Absetzen des Kabelmantels - Entfernen des Primärcoatings - Vorbereiten der Faserenden zum Spleiß - Verschweißen der Faserenden mit den Faser/Kabelpigtails unter Beachtung der herstellerepezifischen Glasfaser-Parameter - Anbringung einer Spleißschutzhülse in Warmschrumpftechnik mit Metalleinlage - Einlegen der Faser in die Spleißkassette - Vorhaltung der erforderlichen Geräte und Montagewerkzeuge - Grenzwert je Spleiß, es darf auf dem OTDR kein Reflektionsimpuls erkennbar sein - Thermischer Spleiß je Einzelfaser - Einfügedämpfung des Spleißes max. 0,1 dB/I = 850 mm ohne messbaren Peek bei der OTDR-Messkurve - Einfügedämpfung des angeschlagenen Steckers max. - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382		
40	Titel	Elektroinstallation		
40.10	Untertitel	KG 457 Übertragungsnetze		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	0,2 dB/I = 850 mm Rückflusdämpfung besser 35 dB/I = 850 mm			
	Komplett je Kabel, inklusive LC-Duplex-Steckverbindung, 1 x 12 Fasern spleißen und in Spleißkassette installieren.			
		2 St	EP	GP
	*** Anmerkungstext - LWL-Kabel ***			
	LWL-Kabel/-leitung			
	Komplett in Teillängen liefern und in gemischer Verlegung auf Kabeltrassen, auf Steigetrassen oder durch Sammelhalter verlegen, bzw. in Rohre einsetzen.			
40.10.190	Multimode-Universalkabel, 1 Bündel à 12 Fasern			
	Multimode-Universalkabel			
	1 Bündel à 12 Fasern, OM4, 50/125µm			
	gemäß Spezifikation Vorbemerkungen			
		30 m	EP	GP
40.10.200	Messungen und Prüfungen LWL 12 Fasern Mono/Multimode			
	Messungen und Prüfungen nach EN 50173-1, für 12 Faser-LWL-Kabel oder 2 x 6 Faser- LWL-Kabel, Mono- oder Multimode			
	Folgende Prüfungen und Messungen je Faser sind erforderlich (beidseitig):			
	- Sichtprüfung auf Montagefehler			
	- Einfügeverlustmessung zu LWL			
	- Rückstreuungsmessung an LWL			
	- Prüfung auf Vertauschung			
	- OTDR-Messung des Dämpfungsverlaufes über die Kabelstrecke, beidseitig			
	- Bandbreitenmessung			
		1 St	EP	GP
Summe Untertitel 40.10				
		KG 457 Übertragungsnetze, Netto:	.....	
40.11	Untertitel KG 556 Außenanlagen			

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382		
40	Titel	Elektroinstallation		
40.11	Untertitel	KG 556 Außenanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	*** Anmerkungstext - Fabrikats- und Typenangabe *** Ist in den nachfolgenden Positionen oder Leitbeschreibungen eine Produktangabe gefordert, dann sind die Fabrikats- und die genaue Typenangabe zwingend anzugeben. *** Anmerkungstext - LED Ia - E14/27 *** Bei nachstehenden Leuchten ist Folgendes zu beachten: 1. Alle Leuchten sind als LED-Leuchten zu liefern. Der AN hat bei Beschädigung, Diebstahl, Lampenausfall bis zur Abnahme für Ersatz zu sorgen - eine besondere Vergütung erfolgt hierfür nicht. 2. Die Leuchten müssen der DIN EN 13501-1 entsprechen, d. h. die Montage an normal entflammaren Baustoffen muss möglich sein. 3. Alle Leuchten müssen das ENEC (European Norms Electrical Certification) -Zeichen tragen. 4. Bei halogenfreier Verkabelung sind die Netzzuleitungen in der Leuchte gegen das Lampenlicht gemäß Herstellerangabe der Leuchten und des Kabelherstellers zu schützen. 5. Leuchten mit E14- oder E27-Fassungen sind grundsätzlich mit LED-Lampen zu bestücken. Die Lichtfarbe ist abschließend im Rahmen der <u>Werk- und Montageplanung</u> gemeinsam mit der Bauleitung festzulegen. Die Standard-Leuchten sind auf Wunsch des Bauherrn vor der Bestellung zu bemustern, hiervon ausgenommen sind Sonderleuchten. Die Aufwendungen inkl. Versand und Verpackung für die Bemusterung sind in die Einheitspreise einzukalkulieren. *** Anmerkungstext - LED II Außen *** LED-Leuchten (Außenbeleuchtung) Für alle LED-Leuchten sind bei Nicht-Vorgabe der Leuchtentypen, bzw. Abweichungen von den Leitfabrikaten, die folgenden technischen Daten und Mindestkriterien zwingend anzugeben, bzw. einzuhalten und durch Datenblätter nachzuweisen. Besondere Anforderungen können im Positionstext abweichend formuliert werden. - Leuchten-Leistung P (W) - Leuchten-Lichtstrom (lm) - Fortsetzung auf nächster Seite -			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382		
40	Titel	Elektroinstallation		
40.11	Untertitel	KG 556 Außenanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	(Netto-Lichtstrom/Lumen-Output)			Übertrag:
	- Leuchten-Lichtausbeute (lm/W)			
	- Farbwiedergabe Ra oder CRI (DIN 12665)			
	- Umgebungstemperaturen (t _a) -> Mindestanforderung: +25 °C			
	- Farbtemperatur (K)			
	- Mittlere Bemessungslebensdauer L _x (h)			
	- Schutzklasse (EN 61140)			
	- Schutzart (DIN EN 60529)			
	- Stoßfestigkeitsgrad nach IEC 62262			
	Bei LED-Retrofit-Leuchtmitteln sind die im Positionstext angegebenen Mindestanforderungen an das Leuchtmittel einzuhalten.			
	*** Anmerkungstext - inkl. Kleinmaterial ***			
	Die Positionen dieses Leistungsverzeichnisses sind als komplett geliefert, funktionsfähig angeschlossen und in Betrieb genommen anzubieten, inkl. aller Abdeckplatten, Tragrahmen, Klemmsteine, Klein- u. Befestigungsmaterialien, auch wenn dies bei den Positionen nicht extra vermerkt ist.			
	*** Anmerkungstext - Rohr-/Kabeldurchführung ***			
	Rohr- bzw. Kabeldurchführung in gas- und wasserdichter Ausführung, bestehend aus:			
	- 1 Vollgummi-Einlage			
	- 2 Edelstahl-Pressplatten			
	mit einer Dichtbreite von 60 mm gegen drückendes Wasser sowie dazugehöriges Montagematerial im Rahmen der Kabelverlegung als Abdichtung zwischen Kernbohrung und den durchzuführenden Kabeln fachgerecht nach Angaben des Herstellers beidseitig herstellen. Kabeldurchführung einschl. Dichtungsmasse zum Abdichten zwischen Wand und Flanschplatte.			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382		
40	Titel	Elektroinstallation		
40.11	Untertitel	KG 556 Außenanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
40.11.010	Kunststoffflansch zum nachträglichen Andübeln Kunststoffflansch zum nachträglichen Andübeln über Kernbohrungen bzw. zum Anschrauben auf Gehäusen. Ermöglicht den gas- und wasserdichten Anschluss von Systemabdichtungen für Kabel- und Kabelschutzrohre. Maße: Länge x Breite: 185 x 185 mm empfohlener Achsabstand der Kernbohrungen: 200 mm; Kernbohrungen max. Ø: 100 mm; Aufbau vor der Wand inklusive Flächendichtung: 40 mm Werkstoff: Flansch: glasfaserverstärktes Polyamid Flächendichtung: EPDM Befestigungselemente: Edelstahl V4A (AISI 316L) Anwendungsbereich: Wassereinwirkungsklasse DIN 18533: W1-E und W2.1-E; WU-Richtlinie: Beanspruchungsklasse 1 und 2 Dichtheit: gas- und wasserdicht bis 2,0 bar	3 St	EP	GP
40.11.020	Systemdeckel für Kabelschutzrohre Systemdeckel mit Kaltschrumpftechnik für gewellte Kabelschutzrohre Zum Einsatz in Dichtpackung und Anbauflansch. Zur Anbindung von gewellten Kabelschutzrohren. Die Kaltschrumpfmuffen bieten einen großen Anwendungsbereich und werden werkzeuglos vom Systemdeckelstutzen auf die Kabel geschrumpft. Besonders schonend für dünnwandige bzw. temperaturempfindliche Rohre. Maße: für Rohrdurchmesser Øa: 75 mm Werkstoff: Systemdeckel: Polycarbonat; Spannmutter: PC/PBT Blend; Kaltschrumpfschlauch: EPDM Dichtheit: gas- und wasserdicht bis 0,5 bar Rohr Ø (mm): 75	3 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382		
40	Titel	Elektroinstallation		
40.11	Untertitel	KG 556 Außenanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
40.11.030	Standard-Ringraumdichtung für Kabeleinführung Standard-Ringraumdichtung für Kabeleinführung Ringraumdichtung zur Abdichtung von Kabeln in unten aufgeführtes Kabelschutzrohr. Für Kabeldurchmesser: 7,0-24,0mm	3 St	EP	GP
	*** Leitbeschreibung - Bohrungen etc. Stein/Beton *** Es werden nur Durchbrüche und Bohrungen durch Massivstein oder Beton berücksichtigt. Bohrungen dürfen erst nach freigegebenen Statik-Plänen erfolgen. Durchbrüche durch Leichtbau-, Porenbeton (Ytong), Vollgips- oder ähnliche Wände sind in die Einheitspreise des verlegten Materials einzurechnen. *** Hinweis - Änderung Deckenstärke *** Bei Änderungen der Deckenstärke der nachfolgend beschriebenen Bohrungen wird der eingesetzte Einheitspreis durch die Deckenstärke geteilt und bei den entsprechenden Positionen hinzu- oder abgerechnet. *** Leitbeschreibung - Kabelschutzrohr *** Kabelschutzrohr nach DIN EN 61386-24, Kunststoff (PE), halogenfrei, wasserdicht, biegsam, außen gewellt, innen glatt, diverse Außendurchmesser, einschließlich Formteilen, Muffen und Abstandshaltern liefern und in vorhandenem Kabelgraben mit Sandbett unter Hinzulieferung von Abdeckhauben und Trassenband, einschließlich Zugdraht, liefern und fachgerecht verlegen.			
40.11.040	Kabelschutzrohr Außendurchmesser 50 mm Kabelschutzrohr, Außendurchmesser 50 mm, Innendurchmesser 40 mm, Druckfestigkeit 450 N, sonst wie vor beschrieben	20 m	EP	GP
40.11.050	Kabelschutzrohr Außendurchmesser 75 mm Kabelschutzrohr, Außendurchmesser 75 mm, Innendurchmesser 62 mm, Druckfestigkeit 450 N, sonst wie vor beschrieben	30 m	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382		
40	Titel	Elektroinstallation		
40.11	Untertitel	KG 556 Außenanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
40.11.060	Trassenwarnband Ortungseinlage Trassenwarnband für Kabelgraben, mit Ortungseinlage, liefern und fachgerecht verlegen	50 m	EP	GP
40.11.070	Kabelabdeckhauben Kabelabdeckhauben für vorn beschriebene Kabel, liefern und fachgerecht verlegen	30 m	EP	GP
	*** Anmerkungstext - I/O *** Bei den nachfolgend beschriebenen Kabeln und Leitungen wird nicht in I- bzw. O-Ausführung unterschieden. Der Auftragnehmer ist verpflichtet, die erforderliche Ausführung in den notwendigen Teillängen zu liefern und zu verlegen. Die Abrechnung erfolgt nach der Aderzahl, unabhängig von der I- oder O-Ausführung.			
	*** Anmerkungstext - Kabel *** Nachfolgende Kabel/Leitungen sind einschließlich Lieferung zu kalkulieren.			
40.11.080	Gummischlauchleitung 3 x 2,5 in Maste einziehen Gummischlauchleitung H07 RN - F 3 G 2,5, schwarz, in bestehende oder neue Masten bis ca. 6 m Höhe einziehen, befestigen/Zugentlastung je Mastkopf und Klemmkasten, sonst wie vor beschrieben	5 m	EP	GP
	*** Leitbeschreibung - NYY *** Kunststoffkabel (NYY) liefern, im Sandbett unter Abdeckhauben und Trassenband in vorhandenem Kabelgraben, Rohren, Kabelzugsteinen bzw. auf Kabelbahnen, liefern und fachgerecht verlegen.			
40.11.090	NYY 3 x 2,5 mm² NYY 3 x 2,5 mm², sonst wie vor beschrieben	70 m	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382		
40	Titel	Elektroinstallation		
40.11	Untertitel	KG 556 Außenanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
40.11.100	NYN 5 x 2,5 mm²			
	NYN 5 x 2,5 mm ² , sonst wie vor beschrieben			
		70 m	EP	GP
40.11.110	NYN 5 x 4 mm²			
	NYN 5 x 4 mm ² , sonst wie vor beschrieben			
		35 m	EP	GP
40.11.120	NYN 5 x 6 mm²			
	NYN 5 x 6 mm ² , sonst wie vor beschrieben			
		150 m	EP	GP
40.11.130	Gießharzdurchgangsmuffe			
	Gießharzdurchgangsmuffe für Kabel von 10 bis 30 mm Durchmesser einschl. 7 Durchgangsschraubhülsen 10 mm ² und Gießharz, komplett in fertiger Arbeit liefern und montieren			
		1 St	EP	GP
40.11.140	LED-Aufsatz- und Ansatzleuchte (Straße)			
	LED-Aufsatz- und Ansatzleuchte Mit intelligentem Label zum schnellen Aufrufen von Leuchten-Informationen mittels QR-Code. Aufsatz- und Ansatzleuchte für Mastzopf Ø 76 mm. Mit asymmetrisch breit strahlender Lichtstärkeverteilung. Lichtstärkeverteilung: direkt Material Reflektor: Miro Silver Zur Beleuchtung von Straßen nach M5- und M6-Beleuchtungsklassen einem Straßenbreite-zu-Lichtpunkthöhe-Verhältnis von 0,4 bis 0,8. Leuchtenkörper aus Aluminium-Druckguss. Leuchtenkörper (Primärfarbe) und Drehpunkt (Zusatzfarbe) farblich abgesetzt. grau, (ähnlich RAL 7035 / RAL 7016) Montageort: Outdoor Maste Mit elektronischem Betriebsgerät, schaltbar DALI-2-Standard (EN 62386)			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382		
40	Titel	Elektroinstallation		
40.11	Untertitel	KG 556 Außenanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: Betriebsgerät gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar. Stoßspannungsfestigkeit Differential Mode / Common Mode: 6 kV / 10 kV. Mittlere Bemessungslebensdauer LCLO (t_q 25 °C) = 100.000 h. Lichtquelle gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar. Ausführungen mit 3-Stufen-Schalter zur Einstellung unterschiedlicher Lichtströme auf Anfrage. Leuchtenlichtstrom und Lichtfarbe fest eingestellt, mit Lichtstromkonstanthaltung am Ende der Lebensdauer (CLO). Bemessungslichtstrom: 9100 lm Bemessungsleistung: 72 W maximale Leuchten-Lichtausbeute: 126 lm/W Leistungsfaktor: $\lambda > 0,95$ Farbwiedergabeindex: $R_a > 70$ Lichtfarbe: neutralweiß Farbtemperatur: 4000 K Farbortoleranz (initial MacAdam): ≤ 5 SDCM Das LED-Modul und das montierte Betriebsgerät bilden eine leicht austauschbare Funktionseinheit. Schutzklasse (DIN EN 61140): II Schutzart (DIN EN 60529): IP66 Windangriffsfläche f_w: 0.09 m² Gewicht: 9.5 kg ENEC zertifiziert Angeb. Fabrikat/Typ: '.....'	1 St	EP	GP
40.11.150	PU-Montagequader PU-Montagequader aus Polyurethan-Hartschaum fäulnisresistent sehr hohe Druckbeständigkeit Größe: 198 x 198 mm Nutzfläche: 198 x 198 mm Dicken: 200 mm Rohdichte: 200 kg/m³	1 St	EP	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382		
40	Titel	Elektroinstallation		
40.11	Untertitel	KG 556 Außenanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
40.11.160	Mastaufsatzmodul			
	Mastaufsatzmodul für v. g. Strahler/Mastleuchte für Mastzopf Ø 76 mm			
	Länge: ca. 91 mm			
	Breite: ca. 87 mm			
	Höhe: ca. 168 mm			
		1 St	EP	GP
40.11.170	Kabelübergangskasten			
	Kabelübergangskasten mit Überspannungsschutz. Gehäuse Kunststoff. Berührungsschutz gemäß VBG 4. Eingang für 3 Kabel 5 x 16 mm ² . Mit Innenvorverdrahtung.			
	Farbe: lichtgrau (RAL 7035)			
		1 St	EP	GP
40.11.180	Alumast LPH 5 m Alu roh			
	Alumast LPH 5 m			
	Material: Aluminium roh geschliffen			
	Materialgüte: EN AW-6060 T66			
	Zopfmaß (D1): Ø 76 mm			
	LPH: 5 m (Lichtpunkthöhe, Höhe über Erde)			
	Mastfußdurchmesser (D2): 114 mm			
	E: 800 mm (Erdmaß, Erdstück)			
	Kabelloch: 50 x 150 mm (UKT = 500 mm unter Erde)			
	Form: gerade, konisch, rund			
	Türausschnitt (verstärkt): 85 x 400 mm			
	(UKT = 600 mm über Erde)			
	Traglast bis max. 40 kg			
	(bei Seitenwindlast 0,30 qm in Windzone 1)			
	Traglast bis max. 40 kg			
	(bei Seitenwindlast 0,21 qm in Windzone 2)			
	Traglast bis max. 20 kg			
	(bei Seitenwindlast 0,15 qm in Windzone 4)			
	inkl. korrosionsabweisendes Kunststofftape an Erdübergang (schwarz)			
	Gewicht: 15,3 kg			
	gefertigt nach DIN EN40			
	Angeb.Fabrikat:			
	'.....'			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382			
40	Titel	Elektroinstallation			
40.11	Untertitel	KG 556 Außenanlagen			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
					Übertrag:
			1 St	EP	GP
Summe Untertitel 40.11					
					KG 556 Außenanlagen, Netto:
Summe Titel 40					
					Elektroinstallation, Netto:
					zzgl. MwSt. (19,0 %):
					Gesamtsumme, Brutto:

LV-Zusammenfassung

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382		
Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in EUR
40	Titel	Elektroinstallation	11	.....
40.01	Untertitel	KG 444.1 Verteilungen	11	.....
40.02	Untertitel	KG 444.2 Kabel und Leitungen	22	.....
40.03	Untertitel	KG 444.3 Verlegesysteme	28	.....
40.04	Untertitel	KG 444.4 Installationsgeräte	35	.....
40.05	Untertitel	KG 444.5 Automationssysteme (KNX)	48	.....
40.06	Untertitel	KG 445.1 Beleuchtungsanlagen	61	.....
40.07	Untertitel	KG 449.1 Sonstige Elektroinstallation	70	.....
40.08	Untertitel	KG 449.2 Brandschutztechnische Maßnahmen	75	.....
40.09	Untertitel	KG 452 Such- und Signalanlagen	80	.....
40.10	Untertitel	KG 457 Übertragungsnetze	82	.....
40.11	Untertitel	KG 556 Außenanlagen	92	.....

Summe LV 052 Elektroarbeiten - DIN 18 382

		Angebotssumme, Netto:	EUR	.....
Stempel		zzgl. MwSt. (19,0 %):	EUR	.....
.....		<u>Angebotssumme, Brutto:</u>	EUR	<u>.....</u>
Anbieter - Unterschrift				

Bieterangabenverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382
40	Titel	Elektroinstallation
40.04	Untertitel	KG 444.4 Installationsgeräte
Nr.	Liste der Positionen mit Bietertextergänzung	
40.04.150	Präsenzmelder 360°	
	'	
40.04.160	Präsenzmelder Korridore	
	'	
40.04.190	Bewegungsmelder aussen	
	'	
40.06.010	Einlegeleuchte 625 x 625 LED schaltbar	
	'	
40.06.030	LED-Feuchtraum-Anbauleuchte	
	'	
40.06.050	LED-Anbauleuchten (Spiegel)	
	'	
40.06.060	Runde LED-Anbauleuchte 310mm	
	'	
40.06.070	Runde LED-Anbauleuchte mit HF,310mm	
	'	

Bieterangabenverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382
40	Titel	Elektroinstallation
40.06	Untertitel	KG 445.1 Beleuchtungsanlagen
Nr.	Liste der Positionen mit Bietertextergänzung	
40.06.080	LED Anbauleuchte	
	'	'
40.06.100	Wandleuchte (Ruheräume)	
	'	'
40.06.110	Strahler für Festanschluss am Gebäude	
	'	'
40.08.010	Kartuschen mit Brandschutzmasse	
	'	'
40.08.020	Kabelbox 100 x 200 Wand	
	'	'
40.08.030	Kabelbox 100 x 280 Wand + Decke	
	'	'
40.09.030	Decken-Einbaulautsprecher	
	'	'
40.09.040	Wand-/Decken-Anbaulautsprecher	
	'	'

Bieterangabenverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

052	LV	Elektroarbeiten - DIN 18 382
40	Titel	Elektroinstallation
40.09	Untertitel	KG 452 Such- und Signalanlagen
Nr.	Liste der Positionen mit Bietertextergänzung	
40.09.060	LED Signalleuchte	
	'	
40.11.140	LED-Aufsatz- und Ansatzleuchte (Straße)	
	'	
40.11.180	Alumast LPH 5 m Alu roh	
	'	