

10 LV GS Neckargemünd			
Nr.	Bezeichnung		Seite
	Deckblatt des Leistungsverzeichnisses		
<b>00</b>	<b>Titel</b>	<b>Dachsanierung 2025-GS-005</b>	<b>2</b>
00.01	Bereich	KG 440 - Elektrische Anlagen	11
00.01.01	Abschnitt	KG 443 - Niederspannungsschaltanlagen	11
00.01.02	Abschnitt	KG 444 - Niederspannungsinstallationsanlagen	17
00.01.03	Abschnitt	KG 445 - Beleuchtungsanlagen	28
00.01.04	Abschnitt	KG 449 - sonstiges zu KG 440	41
00.02	Bereich	KG 450 - Kommunikations-, sicherheits- und informationstechnische Anlagen	50
00.02.01	Abschnitt	KG 451 - Telekommunikationsanlagen	50
00.02.02	Abschnitt	KG 452 - Such- und Signalanlagen	50
00.02.03	Abschnitt	KG 456 - Gefahrenmelde- und Alarmanlagen	51
00.02.04	Abschnitt	KG 457 - Datenübertragungsnetze	53
00.02.05	Abschnitt	KG 459 - sonstiges zur KG 450	54
<b>01</b>	<b>Titel</b>	<b>WLAN- und Netzwerkausbau</b>	<b>54</b>
01.01	Bereich	KG 440 - Elektrische Anlagen	64
01.01.01	Abschnitt	KG 443 - Niederspannungsschaltanlagen	64
01.01.02	Abschnitt	KG 444 - Niederspannungsinstallationsanlagen	66
01.01.03	Abschnitt	KG 449 - sonstiges zu KG 440	74
01.02	Bereich	KG 450 - Kommunikations-, sicherheits- und informationstechnische Anlagen	77
01.02.01	Abschnitt	KG 451 - Telekommunikationsanlagen	92
01.02.02	Abschnitt	KG 456 - Gefahrenmelde- und Alarmanlagen	92
01.02.03	Abschnitt	KG 457 - Datenübertragungsnetze	77
01.02.04	Abschnitt	KG 459 - sonstiges zur KG 450	90
	<b>Zusammenfassung der Gliederungspunkte</b>		<b>92</b>

## Leistungsverzeichnis

Grundschule + Sporthalle Neckargemünd (1346)

<b>10</b>	<b>LV</b>	<b>GS Neckargemünd</b>		
00	Titel	Dachsanierung 2025-GS-005		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>00</b>	<b>Titel Dachsanierung 2025-GS-005</b>			
<b>ALLGEMEINE BAUBESCHREIBUNG</b>				
Allgemeine Baubeschreibung				
In den folgenden Verdingungsunterlagen sind die Elektroinstallationsarbeiten für das Bauvorhaben				
<b>Grundschule mit Sporthalle Neckargemünd</b>				
Adresse: Banngartenstraße 16 69151 Neckargemünd				
beschrieben.				
<b>Leistungsumfang des AN</b>				
Die Ausschreibung umfasst die Gewerke der Technischen Gebäudeausrüstung:				
- KG 440 Starkstromanlagen				
- KG 450 Schwachstromanlagen				
<b>Ausgangssituation</b>				
Bei der oben benannten Schule steht eine umfassende Dachsanierung an infolgedessen unter anderem die oberste Geschossdecke des Albaus, sowie den beiden Anbauten jeweils erneuert wird.				
Aus baulichen Gründen muss die Innenschale dieser Räume für die Dacheindeckung vollständig entfernt werden. In diesem Zuge ist auch die bestehende Beleuchtung sowie die Elektroverteilung komplett zu demontieren und neu aufzubauen. In der Sporthalle wird die Innenschale ebenfalls vollständig entfernt. Auch hier ist die Beleuchtung und Elektroverteilung komplett zu demontieren und neu aufzusetzen.				
Im Zuge der allgemeinen Baustellentätigkeit ist geplant die EDV-Infrastruktur mit LWL auszustatten und ein effizientes drahtloses Datennetz bereitzustellen. Ziel ist es zudem, einen geeigneten Standard der Elektroinstallation und Netzwerkinfrastruktur zu implementieren, um auch zukünftige schulische IT-Dienste, die diese erfordern, abdecken zu können. Hierzu gibt es ein gesondertes Leistungsverzeichnis.				
Übertrag: .....				

<b>10</b>	<b>LV</b>	<b>GS Neckargemünd</b>
00	Titel	Dachsanierung 2025-GS-005
<b>KALKULATIONSHINWEIS</b>		
<b>KALKULATIONSHINWEIS</b>		
<p>Bei sämtlichen Arbeiten ist mit Behinderungen durch vorhandene bauliche und technische Anlagen, sowie durch vorhandene Einrichtungen zu rechnen. Die Leistungen der Positionen beinhalten liefern und montieren, soweit nicht anders beschrieben.</p> <p>Kran, Hebezeuge, Arbeitsbühnen, Gerüste (bis 4,00 m Arbeitshöhe), sonstige Geräte und Maschinen deren Aufbau, Abbau und Vorhaltung bis zur Fertigstellung der Leistung des Auftragnehmers erforderlich sind, sind nach VOB <b>keine</b> besonderen Leistungen und werden , soweit nicht im LV eigene Ansätze dafür enthalten sind, <b>nicht</b> gesondert vergütet. Kosten hierfür sind in den Einheitspreisen enthalten.</p> <p>Gerüste über 4,00 m Arbeitshöhe gelten als besondere Leistung und sind separat in dafür vorgesehener Position anzubieten.</p> <p>In die Einheitspreise ist die Fracht und Anfuhr sämtlicher Materialien frei Verwendungsstelle, Transport und Lagerung innerhalb des Baugeländes, Vorhalten und Rücktransport von Baustelleneinrichtung, Werkzeugen, Montagebehelfen und Gerüsten, Abtransport von Restmaterial einzukalkulieren.</p> <p>Der AN ist verpflichtet, sich vor Abgabe des Angebotes mit der Baustelle und allen Ausführungsunterlagen vertraut zu machen. Unklarheiten sind vor Angebotsabgabe mit dem ausschreibenden Architekten, bzw. Ingenieurbüro zu klären. Nach Ablauf der Angebotsfrist sind Einsprüche des AN unwirksam.</p> <p>Sämtliche behördlichen Anträge, Kosten und Mehraufwendungen sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.</p> <p><b>Die Kenntnis der Baustelle, bzw. der örtlichen Begebenheiten ist erforderlich.</b></p> <p>Abgesehen von den Räumlichkeiten im zweiten Obergeschoss des Altbaus findet im sonstigen Gebäude weiterhin der Schulbetrieb statt.</p>		
<b>ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN</b>		
Allgemeine Vorbemerkungen		
<p>1. Für die Ausführung gelten die Bestimmungen dieses Leistungsverzeichnisses, die Allgemeinen (Technischen) Vertragsbedingungen der VOB / B, und C, die einschlägigen Normen soweit sie die Leistungen betreffen, bauaufsichtlich eingeführte Richtlinien, behördliche Vorschriften, Verbandsrichtlinien und Verarbeitungsrichtlinien der Bauteil bzw. Werkstoffhersteller in der jeweils gültigen Fassung. Die Gütefestlegungen der Leistungsbeschreibung darf nicht unterschritten werden. Alle Leistungen haben den anerkannten Regeln der Technik zu entsprechen.</p>		

<b>10</b>	<b>LV</b>	<b>GS Neckargemünd</b>
00	Titel	Dachsanierung 2025-GS-005
<b>ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN</b>		
<p>Die Erfüllung der Gesamtforderung sowie die Erfüllung der DIN-Vorschriften, Güteeigenschaften für das verwendete Material und die Verarbeitung ist bei allen wesentlichen Bauteilen durch technische Unterlagen, Datenblätter, prüfungsfähige Berechnungen und amtliche Prüfungszeugnisse auf Anforderung nachzuweisen.</p> <p>2. Die zum Objekt gehörenden bauphysikalischen und statischen Nachweise sind zu beachten.</p> <p>3. Die EP verstehen sich für die Lieferung, Verarbeitung und Montage inkl. aller notwendigen Materialien und Befestigungsmittel, einschließlich der Kosten für Löhne und Gerät.</p> <p>4. Die Angebotssumme beinhaltet alle erforderlichen Lieferungen, Leistungen und Nebenleistungen frei Baustelle bzw. Verwendungsstelle sowie alle tariflichen oder außertariflichen Vergütungen zur Einhaltung des Fertigstellungstermins, Vornahme aller von der Berufssicherheitsbehörde und Berufsgenossenschaft vorgeschriebenen Sicherheitsvorkehrungen und Genehmigungen.</p> <p>5. Eine Vergütung für Schlechtwettertage und Wartezeiten erfolgt nicht.</p> <p>6. Enthalten die Ausschreibungsunterlagen nach Auffassung des Bieters Unklarheiten oder Widersprüche, welche die Angebotsbearbeitung und die Preisermittlung beeinflussen, so hat der Bieter den Bauherrn vor Angebotsabgabeschriftlich darauf hinzuweisen. Hinweise, die dieser Form nicht entsprechen oder nach Angebotsabgabe abgegeben werden, sind ohne Bedeutung.</p> <p>7. Die angebotenen Preise sind Festpreise für die Dauer der Bauzeit.</p> <p>8. Alle Maße sind am Bau zu prüfen.</p> <p>9. Handmuster von Materialproben mit Farbgebung etc. sind vorzulegen und werden nicht gesondert vergütet.</p> <p>10. Für die angebotenen Leistungen übernimmt der AN die Verpflichtung der Vollständigkeit, d. h. Leistungen und Nebenleistungen, die sich bei den Pos. zwangsläufig ergeben, sind einzukalkulieren, auch wenn sie im LV nicht ausdrücklich erwähnt sind.</p> <p>11. Die Kenntnis der Baustelle wird vorausgesetzt und im Auftragsfall Vertragsbestandteil.</p> <p>12. Die Inanspruchnahme fremder Grundstücksflächen sowie öffentlicher Verkehrsflächen durch den AN sind durch diesen eigenverantwortlich zu regeln. Sämtliche daraus entstehenden Kosten gehen zu Lasten des AN.</p> <p>13. Beschädigungen / Müll / Bauschutt / Anfallende Abfälle Beschädigungen an Bauteilen, Außenanlagen, etc. sind zu vermeiden.</p> <p>Die Säuberung der Baustelle hat ständig, jedoch mindestens arbeitstäglich, zu erfolgen. Verunreinigungen öffentlichen und privaten Eigentums sind sofort durch den Verursacher zu beseitigen. Kosten für Instandsetzungen oder Säuberungen gehen zu Lasten des AN. Für evtl. durch Beschädigungen oder Verunreinigungen eintretende Unfälle ist der AN voll haftbar.</p>		

10	LV	GS Neckargemünd
00	Titel	Dachsanierung 2025-GS-005
<b>ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN</b>		
<p>Verpackungen und Umverpackungen sind durch die Lieferanten zurückzunehmen, die Organisation der Rücknahme erfolgt durch den Auftragnehmer.</p> <p>An der Baustelle gelagerte Verpackungsmaterialien werden sofort und ohne weitere Aufforderung zu Lasten des belieferten Auftragnehmers beseitigt. Außerhalb der dafür vorgesehenen Flächen gelagerte Materialien und/oder Verunreinigungen werden ohne weitere Fristsetzung umgehend zu Lasten des Verursachers beseitigt (Gefahr in Verzug - Unfallverhütung)</p> <p><b>WICHTIGER HINWEIS:</b> <b>Demontierte Bauteile und -stoffe werden ausdrücklich Eigentum des Auftragnehmers, sind durch diesen abzufahren und zu entsorgen. Entsorgungsnachweise sind dem Auftraggeber vorzulegen. Der Entsorgungsnachweis stellt einen wesentlichen Bestandteil für die Vergütung der Leistung des Auftragnehmers dar.</b></p>		
<b>ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN</b>		
<p><b>Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen (ZTV)</b></p> <p><b>Die hier gestellten Anforderungen gelten ergänzend zu den Anforderungen gemäß den vorgenannten Allgemeinen Auftragsbedingungen sowie den sonstigen Vorbemerkungen, ZTVs, Leistungsbeschreibungen, etc.</b></p> <p><b>Bei eventuellen Widersprüchen gilt die am weitestreichende, umfassendste Anforderung.</b></p> <p><b>Sämtliche Kosten, die sich aus diesen Anforderungen ergeben, sind als Nebenleistung in die Einheitspreise einzukalkulieren.</b></p> <p><b>Sämtliche Angaben aus Planlegenden in den zur Kalkulation übergebenen Ausführungs- und DetailPlänen sind ebenfalls als Nebenleistung in die Einheitspreise einzukalkulieren.</b></p> <p><b>Bei der Ausführung sind die folgenden zusätzlichen technischen Vertragsbedingungen zu beachten. Sich hieraus ergebende Leistungen sind im Angebotspreis zu berücksichtigen.</b></p> <p><b>Allgemein technische Hinweise</b></p> <p>In den EP's ist zu berücksichtigen:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Es gelten die allgemein anerkannten Regeln der Technik als geschuldet. Alle Positionen verstehen sich, so nicht anders beschrieben, als liefern, transportieren, montieren und in Betrieb nehmen.</li><li>2. Der AG behält sich vor, Positionen des LV, die noch nicht in Auftrag gegeben wurden (Preis-anfrage- und Alternativpositionen), im Zuge des Baufortschritts zu den angebotenen Einheitspreisen nachträglich an den AN zu</li></ol>		

<b>10</b>	<b>LV</b>	<b>GS Neckargemünd</b>
00	Titel	Dachsanierung 2025-GS-005
<b>ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINUNGEN</b>		
<p>vergeben.</p> <p>3. Alle behördlichen Anmeldungen im Rahmen der Ausführung sind mit den Einheitspreisen abgegolten, ausschließlich der behördlichen Gebühren.</p> <p>4. Der AN erhält bei der Projektübergabe eine Ausführungsplanung. Auf deren Basis erstellt er seine Montageplanung. Der AN ergänzt erforderlichen Falls die vorliegende Ausführungsplanung für die Montageplanung. Der AN übergibt die Montageplanung dem AG und stimmt diese mit ihm und allen Beteiligten ab. Erst nach der Freigabe der eingereichten Unterlagen kann mit der Montage begonnen werden. Die Montage darf ausschließlich anhand vom AG geprüften Plänen erfolgen.</p> <p>5. Der Anbieter ist verpflichtet, die amtlichen Nachweise für die von ihm angebotenen Brandschutzmaßnahmen vor Ausführungsbeginn vorzulegen. Amtliche Nachweise können sein: Prüfzeugnis, Prüfbescheid und allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (ABZ) bzw. allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis (ABP). Für die Bestandsunterlagen sind entsprechende Auflistungen des eingebauten Brandschutzes, mit Typ, Ort, lfd. -Nr. vorzulegen. Die Einbauanleitungen der Brandschutzeinrichtungen sind vor Beginn der Montage der Bauleitung zu übergeben. Es dürfen keine Einrichtungen eingebaut werden deren ABP / ABZ nicht auf der Baustelle sind.</p> <p>6. Alle zur Installation vorgesehenen Teile werden einer Bemusterung unterzogen. Die Bemusterung ist vom Bieter bzw. AN zeitlich so frühzeitig anzumelden, dass der AG, Bauherr und deren Vertretungen Zeit haben, den Termin einzuordnen und wahrzunehmen. Der Bauablauf darf nicht gestört werden. Es dürfen nur freigegebene Teile eingebaut werden. Bei gleichartigen Gegenständen, z .B . Schaltschränken, Schaltgeräten, Bezeichnungsschildern, Pumpen, Armaturen usw. sind einheitliche Fabrikate zu verwenden.</p> <p>7. Von anderen Firmen einzubauende und vom Unternehmer zu liefernde Materialien müssen unaufgefordert und rechtzeitig mit genauen Montagerichtlinien an die ausführende Firma übergeben werden. Der Auftragnehmer hat eine Abstimmung mit den ihn berührenden Gewerken vorzunehmen.</p> <p>8. Baustelleneinrichtung An - und Abtransport, Auf- und Abbau der Baustelleneinrichtung für die gesamte im Leistungsverzeichnis beschriebene Baumaßnahme, mit allen zur Durchführung der Arbeiten erforderlichen Maschinen und Geräten, Montagegerüsten, Leitern, Personalunterkünften gemäß Arbeitsstättenverordnung sowie den notwendigen Baustoff - und Werkzeugdepots.</p>		

<b>10</b>	<b>LV</b>	<b>GS Neckargemünd</b>
00	Titel	Dachsanierung 2025-GS-005
<b>ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN</b>		
<p>9. Während aller Arbeiten des ANs auf der Baustelle muss ein deutschsprechender Vertreter des ANs anwesend sein, der bevollmächtigt ist, Anordnungen der Bauleitung entgegenzunehmen und der weisungsberechtigt die erforderlichen Maßnahmen ergreifen kann. Er nimmt an den wöchentlichen Bauleiterbesprechungen teil und darf nur mit Zustimmung des AGs ausgetauscht werden. Sofern ein Zusammenarbeiten mit dem Bauleiter oder anderen Arbeitnehmern des ANs nicht zumutbar ist, kann der AG die sofortige Ablösung verlangen.</p> <p>10. Alle erforderlichen Koordinationen und Abstimmungen mit den Versorgern für die Hausanschlüsse sind durchzuführen, einschl. Vorbereitung der Versorgungsanträge. Für alle Anträge zur Ver- und Entsorgung des Gebäudes sowie deren Durchsetzung ist der AN verantwortlich. Ihm obliegt die Koordination zwischen und mit den privaten und öffentlichen Ver- und Entsorgern aller Gewerke bis hin zur Inbetriebnahme der jeweiligen Anlagen.</p> <p>11. Der AG ist von anstehenden Prüfungen und Inbetriebnahmen rechtzeitig in Kenntnis zu setzen. Vom AN sind Prüfungen so frühzeitig anzumelden, dass der AG Zeit hat, den Termin einzuordnen und wahrzunehmen. Eine bloße Übergabe von Prüfberichten und / oder Protokollen ist, ohne Genehmigung des AGs, als nichtig vereinbart. Alle daraus entstehenden Aufwendungen zur Wiederholung gehen zu Lasten des AN, auch daraus erwachsende Baustellenbehinderungen und Anfahrten.</p> <p>12. Einweisung in Anlagenbedienung Das Bedienungspersonal ist in die Bedienung der Anlage und der Anlagendokumentation einzuweisen. Die Einweisung muss sich der Auftragnehmer vom Bauherrn bzw. dessen Vertreter schriftlich bestätigen lassen. Geeignetes Einweisungspersonal ist vom Auftragnehmer zur Verfügung zu stellen.</p> <p>13. Sofern nicht anders angegeben sind Revisionsunterlagen nach VDI 6026 in 1-facher Ausfertigung in Ordner geordnet mit Inhaltsangabe dem AG zu übergeben. Zusätzlich sind die Pläne als Unterlagen 1-fach auf CD (Textteil als PDF- Datei, PDF- und DWG-Datei) zu übergeben. Die Bestandsunterlagen sind im Wesentlichen 6 Wochen vor der Abnahme, als Prüfexemplar mit der Abnahmebeantragung 1-fach einzureichen.</p> <p><b>INHALTSVERZEICHNIS</b></p> <p>1. Ordner- Inhaltsverzeichnis, Raumnummernplan, Anlagenverwaltung</p> <p>2. Planungsgrundlagen Anlagenbeschreibung, Anlagenschemata, Rohrnetzberechnung</p> <p>3. Auflistung Revisionspläne, Bestandszeichnungen mit Schnitten, Detailzeichnungen, Strang- bzw. Schaltschemata. Die jeweiligen Brandschottungen sind</p>		

<b>10</b>	<b>LV</b>	<b>GS Neckargemünd</b>
00	Titel	Dachsanierung 2025-GS-005
<b>ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN</b>		
<p>entsprechend in den Plänen einzuzeichnen, zu nummerieren und auch bildlich zu katalogisieren. Die Dokumentation ist on. Bestandteil der vom AN einzureichenden Dokumentati</p> <p>4. Fabrikatslisten, Ersatzteilliste mit Typenangabe und Bezugsquelle, Gerätekarten, Herstellerunterlagen mit Kennzeichnung der eingesetzten Komponenten, Kennlinien der eingebauten Komponenten</p> <p>5. Bedienungs - und Wartungsanweisung (ausführlich am Ende Wartungsvorschriften, Wartungstermine, der Auflistung), Störungsbeschreibung mit Beseitigungshinweise</p> <p>6 . Abnahmebescheinigungen, Einweisungsbescheinigung, Abnahmeprotokoll mit Mängelliste, Bescheinigung über die Einhaltung der DVGW- und DIN Normen, Bescheinigung über die Einhaltung nach VBG, Bauartenzulassungen</p> <p>7 . Mess-, Spül- und Druckprobenprotokolle</p> <p>8. Errichterbescheinigung</p> <p>9. Für den Betrieb der Anlagen erforderliche Softwarestände</p> <p>14. Bedienungs - und Wartungsanweisung Der Wartungsumfang ist in einer Inspektionstabelle aufzulisten. Die Bedienungs- und Wartungsanweisungen, welche ausschließlich in deutscher Sprache erstellt sind, sollen Aussagen entsprechend folgender Gliederung machen:</p> <p>14.1 Anlagenbeschreibung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anlagencharakterisierung mit Ortsbestimmung</li> <li>- Garantiewerte</li> <li>- Betriebsdaten</li> <li>- Installationsdaten</li> <li>- anlagenspezifische Merkmale</li> </ul> <p>14.2 Bedienungsanweisung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Funktion und Lage der Bedienungsorgane</li> <li>ebsweise , - Bedienungsreihenfolge in Abhängigkeit der Betri</li> <li>Anzeige-, Steuer-, Schalt-, Schutz- und Regelgeräte</li> <li>- Erläuterung der Sicherheitseinrichtungen</li> <li>- Anweisungen für Betriebsunterbrechungen</li> <li>- wirtschaftlichste Betriebsart</li> </ul> <p>14.3 Wartungsanweisung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erläuterung der Störmeldung</li> <li>- Fehlersuchtafel (Diagnosesystem)</li> <li>- Schmier- und Dichtungsarbeiten</li> <li>- Spezialwerkzeuge</li> <li>- Eigenschaften von Betriebsmitteln (Bei Bedarf auch Sicherheitsdatenblätter)</li> <li>- behördliche Kontrollen und Prüfungen</li> <li>- Art und Zeitfolge der Überwachung (Inspektionstabelle)</li> </ul> <p>14.4 Ersatzteilaufstellung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reserveeinrichtungen</li> <li>- Verschleißteile</li> <li>- Ersatzteilliste mit Angaben des Herstellers,</li> </ul>		

<b>10</b>	<b>LV</b>	<b>GS Neckargemünd</b>
00	Titel	Dachsanierung 2025-GS-005
<b>ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN</b>		
<p>Auslieferungslagers und des Kundendienststützpunktes mit Anschrift und Telefon- Nr., Typ- bzw. Fabrikation-Nr., Größe, Leistung, Bestelldaten usw.</p> <p><b>Technische Hinweise ELT</b> In den EP's ist zu berücksichtigen: Für die Ausführung notwendige Fräs- und Stemmarbeiten sind zu berücksichtigen. Bei Bussystemen Erstellung eines Pflichtenheftes mit Einstellparametern. Abnahme durch unabhängigen vereidigten Sachverständigen der gesamten Elektroanlage, sowie der dazugehörigen Nachabnahme als Beweis der Mängelfreiheit. Erforderliche Leistungsmessungen hat der Auftragnehmer durchzuführen, zu protokollieren und mit Ist- und Sollwerten festzuhalten.</p>		
<b>TECHNISCHE VORBEMERKUNGEN</b>		
<p>1. Geltungsbereich Diese technischen Vorbemerkungen gelten für die Planung, Errichtung, Inbetriebnahme und Dokumentation aller elektrischen Anlagen und Installationen im Rahmen dieses Projekts. Sie ergänzen die allgemeinen Vertragsbedingungen und technischen Regelwerke.</p> <p>2. Anzuwendende Normen und Vorschriften Alle Arbeiten sind nach den aktuellen, zum Zeitpunkt der Ausführung gültigen Normen und Vorschriften auszuführen. Dazu zählen insbesondere: DIN VDE 0100 (Errichten von Niederspannungsanlagen)  DIN VDE 0105-100 (Betrieb elektrischer Anlagen)  DIN VDE 0107 (Erdungen und Potentialausgleich)  DIN VDE 0298 (Verlegung von Kabeln und Leitungen)  DIN EN 61439 (Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen)  LBO Baden-Württemberg  Leitungsanlagenrichtlinie [(M)LAR]  NAV (Niederspannungsanschlussverordnung)  ArbStättV (Arbeitsstättenverordnung)  BetrSichV (Betriebssicherheitsverordnung)  DGUV Vorschrift 3 (Elektrische Anlagen und Betriebsmittel)</p> <p>Sollten sich Normen oder Vorschriften während der Ausführung ändern, sind die aktuellen Fassungen anzuwenden.</p> <p>3. Planung und Ausführung Die Planung und Ausführung der elektrischen Anlagen hat durch qualifiziertes Fachpersonal zu erfolgen.</p>		

<b>10</b>	<b>LV</b>	<b>GS Neckargemünd</b>
00	Titel	Dachsanierung 2025-GS-005
<b>TECHNISCHE VORBEMERKUNGEN</b>		
<p>Alle Materialien und Komponenten müssen den geltenden Normen entsprechen und über die erforderlichen Zertifizierungen (z. B. CE-Kennzeichnung, VDE-Zeichen) verfügen.</p> <p>Die Anlagen sind so zu planen und auszuführen, dass sie betriebs- und wartungssicher sind.</p> <p>Änderungen oder Abweichungen von den Planungsunterlagen bedürfen der schriftlichen Zustimmung des Auftraggebers.</p> <p><b>4. Dokumentation</b> Der Auftragnehmer hat eine vollständige und normgerechte Dokumentation der elektrischen Anlagen zu erstellen. Dazu gehören:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Übersichtspläne</li><li>- Stromlaufpläne</li><li>- Kabel- und Leitungslisten</li><li>- Revisions- und Prüfprotokolle</li><li>- Bedienungsanleitungen</li><li>- CE-Konformitätserklärungen</li></ul> <p>Die Dokumentation ist in deutscher Sprache und in digitaler Form (PDF/DWG) zu erstellen.</p> <p><b>5. Prüfungen und Abnahmen</b> Vor der Inbetriebnahme sind alle elektrischen Anlagen durch eine befähigte Person zu prüfen. Die Prüfungen umfassen: Sichtprüfung Messungen (Isolationswiderstand, Schleifenimpedanz, FI-Schutzschalter, Potentialausgleich) Funktionsprüfungen</p> <p>Die Ergebnisse der Prüfungen sind zu protokollieren und dem Auftraggeber vorzulegen. Die Abnahme der Anlagen erfolgt durch den Auftraggeber oder einen von ihm beauftragten Sachverständigen.</p> <p><b>6. Sicherheit und Umweltschutz</b> Bei der Ausführung der Arbeiten sind die geltenden Sicherheitsvorschriften (z. B. DGUV Vorschrift 1, TRBS) einzuhalten. Der Auftragnehmer hat für die Einhaltung der Arbeitssicherheit und des Umweltschutzes Sorge zu tragen. Gefährdungsbeurteilungen sind vor Beginn der Arbeiten zu erstellen und dem Auftraggeber auf Anfrage vorzulegen.</p> <p><b>7. Gewährleistung und Haftung</b> Die Gewährleistungsfrist beträgt 24 Monate ab Abnahme der Anlage. Der Auftragnehmer haftet für alle Schäden, die durch mangelhafte Planung, Ausführung oder Dokumentation entstehen.</p> <p><b>8. Sonstige Bestimmungen</b> Der Auftragnehmer hat sich vor Beginn der Arbeiten mit den örtlichen Gegebenheiten vertraut zu machen.</p>		

<b>10</b>	<b>LV</b>	<b>GS Neckargemünd</b>
00	Titel	Dachsanierung 2025-GS-005
<b>TECHNISCHE VORBEMERKUNGEN</b>		
<p>Alle Arbeiten sind so auszuführen, dass sie mit anderen Gewerken abgestimmt sind.</p> <p>Der Auftraggeber behält sich vor, zusätzliche Anforderungen zu stellen, sofern diese für die Erfüllung des Vertragszwecks notwendig sind.</p>		
<b>00.01 Bereich KG 440 - Elektrische Anlagen</b>		
<b>00.01.01 Abschnitt KG 443 - Niederspannungsschaltanlagen</b>		
<p><b>Unterverteilung</b> Zusatzbemerkung:</p> <p>Alle ankommenden und abgehenden Leitungen (bis einschließlich 6 mm<sup>2</sup> sind im Verteiler auf ein einheitliches, systemgebundenes Installations-Reihenklemmen-System zu führen.</p> <p><b>Unterverteilung Bestand UV-OG</b></p>		
<b>00.01.01.1</b>	<p><b>Überspannungsschutzgerät Typ 2 Reiheneinbau 230/400VAC Nennableitstoßstrom 1,5kV 4TE min.20kA je Leiter 2phasig TN-S-System Schutzpegel</b></p> <p><b>Überspannungsschutzgerät Typ 2 Reiheneinbau 230/400VAC Nennableitstoßstrom 1,5kV 4TE min.20kA je Leiter 2phasig TN-S-System Schutzpegel</b></p> <p>Überspannungsschutzgerät DIN EN 61643-11 (VDE 0675-6-11), leckstromfrei, Typ 2, am oder in der Nähe des Speisepunktes der elektrischen Anlage, zum Schutz von Betriebsmitteln der Schutzklasse II DIN EN 61140 (VDE 0140-1), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, mit Funktionsanzeige und potentialfreiem Kontakt für Fernanzeige, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, vierphasig, Nennableitstoßstrom (8/20) je Leiter mind. 20 kA, für TN-S-System mit Schutzschaltung nach DIN VDE 0100-534, Schutzpegel max. 1,5 kV, Einbaubreite max. 4 Teilungseinheiten,</p> <p style="text-align: right;"><b>1 Stk</b>    EP.....    GP .....</p>	
<b>00.01.01.2</b>	<p><b>Fehlerstromschutzschalter RCBO TypA unverzögert Charakter.B 16A Fehlerstrom 30mA einpolig+N 230VAC</b></p> <p><b>Fehlerstromschutzschalter RCBO TypA unverzögert Charakter.B 16A Fehlerstrom 30mA einpolig+N 230VAC</b></p> <p>Fehlerstromschutzschalter mit Überstromschutz (RCBO) DIN EN 61009-1 (VDE 0664-20), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Typ A pulsstromsensitiv, Auslösung unverzögert, Auslösecharakteristik B, DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11),</p> <p style="text-align: right;">Übertrag: .....</p>	

## Leistungsverzeichnis

Grundschule + Sporthalle Neckargemünd (1346)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>10</b>	<b>LV</b>	<b>GS Neckargemünd</b>		
00	Titel	Dachsanierung 2025-GS-005		
00.01	Bereich	KG 440 - Elektrische Anlagen		
			Übertrag: .....	
	Bemessungsstrom 16 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, A, einpolig + N, 230 V AC, Kurzschlussfestigkeit 10 k stoßstromfest bis 250 A, mit Handbetätigung.			
		<b>25 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>00.01.01.3</b>	<b>Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 10kA einpolig Charakter.B 10A</b> <b>Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 10kA einpolig Charakter.B 10A</b> Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 10 kA, mit beidseitiger Klemmenabdeckung, einpolig, Auslösecharakteristik B, Bemessungsstrom 10 A.			
		<b>5 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>00.01.01.4</b>	<b>Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 10kA einpolig Charakter.B 16A</b> <b>Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 10kA einpolig Charakter.B 16A</b> Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 10 kA, mit beidseitiger Klemmenabdeckung, einpolig, Auslösecharakteristik B, Bemessungsstrom 16 A.			
		<b>5 Stk</b>	EP.....	GP .....
	<b>Unterverteilung Bestand UV-Hort</b>			
<b>00.01.01.5</b>	<b>Fehlerstromschutzschalter RCBO TypA unverzögert Charakter.B 16A Fehlerstrom 30mA einpolig+N 230VAC</b> <b>Fehlerstromschutzschalter RCBO TypA unverzögert Charakter.B 16A Fehlerstrom 30mA einpolig+N 230VAC</b> Fehlerstromschutzschalter mit Überstromschutz (RCBO) DIN EN 61009-1 (VDE 0664-20), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Typ A			
			Übertrag: .....	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>10</b>	<b>LV</b>	<b>GS Neckargemünd</b>		
00	Titel	Dachsanierung 2025-GS-005		
00.01	Bereich	KG 440 - Elektrische Anlagen		
			Übertrag: .....	
	pulsstromsensitiv, Auslösung unverzögert, Auslösecharakteristik B, DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), Bemessungsstrom 16 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, A, einpolig + N, 230 V AC, Kurzschlussfestigkeit 10 k stoßstromfest bis 250 A, mit Handbetätigung.			
		<b>5 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>00.01.01.6</b>	<b>Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 10kA einpolig Charakter.B 10A</b> <b>Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 10kA einpolig Charakter.B 10A</b> Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 10 kA, mit beidseitiger Klemmenabdeckung, einpolig, Auslösecharakteristik B, Bemessungsstrom 10 A.			
		<b>5 Stk</b>	EP.....	GP .....
	<b>Unterverteilung Bestand UV-Alte Halle</b>			
<b>00.01.01.7</b>	<b>DALI-2 Relaismodul, 4-fach, REG</b> DALI-2 Eingangsmodul, 4-Kanal, Hutschienenmontage (REG)  Leistungsbeschreibung: Lieferung und betriebsfertige Montage eines kompakten DALI-2 Steuermoduls zum Anschluss von bis zu vier konventionellen, Tastern oder Schaltern an ein DALI-System.  Funktion: Konvertierung von Schaltsignalen in DALI-Befehle zur Steuerung von Lichtgruppen, Szenen oder Einzelleuchten.  Bauform: Gehäuse für Hutschienenmontage (Reiheneinbaugerät REG).  Platzbedarf: 1 Teilungseinheit (max. 18 mm Breite).  Eingänge: 4 separat konfigurierbare Schalteingänge für potentialfreie Kontakte.  Bus-Kommunikation: DALI-2 zertifiziert und Multimaster-fähig (Betrieb mehrerer Steuermodule in einem DALI-Kreis möglich).  Spannungsversorgung: Direkt über den DALI-Bus (keine zusätzliche Netzspannung erforderlich).			
			Übertrag: .....	
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

## Leistungsverzeichnis

Grundschule + Sporthalle Neckargemünd (1346)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>10</b>	<b>LV</b>			
	<b>GS Neckargemünd</b>			
00	Titel			
00.01	Bereich			
	Dachsanierung 2025-GS-005			
	KG 440 - Elektrische Anlagen			
				Übertrag: .....
	Leistungsaufnahme: Optimiert für geringe Buslast, typ. 3,5 mA bei 16,5 V.			
	Konfiguration: Individuelle Parametrierung der Eingänge (Zieladresse, Befehlsart, Funktionen wie Treppenlicht, Dimmen, Szenenabruf) über ein Standard-DALI-Konfigurationstool.			
	liefern und betriebsbereit montieren.			
	Hersteller/Typ: '.....'			
		<b>1 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>00.01.01.8</b>	<b>DALI-Spannungsversorgung (Power Supply), 200 mA, REG</b>			
	DALI-Spannungsversorgung (Power Supply), 200 mA, REG			
	Leistungsbeschreibung: Kompakte DALI-Spannungsversorgung als Reiheneinbaugerät (REG) zur zentralen Versorgung einer DALI-Buslinie mit Systemstrom. Das Gerät ist für die Montage auf DIN-Hutschiene ausgelegt und liefert die notwendige Energie für die Kommunikation von DALI-Betriebsgeräten und Steuermodulen.			
	Technische Daten: Bauform: Reiheneinbaugerät (REG), Breite: 1 TE (ca. 17,5 mm). Eingangsspannung: 120 - 240 V AC, 50/60 Hz. DALI-Ausgangsstrom: garantiert 200 mA (max. 250 mA). Leistungsaufnahme: max. 5,3 W. Anschlussquerschnitt: max. 2,5 mm <sup>2</sup> . Umgebungstemperatur: -20 °C bis +55 °C. Schutzart: IP20. Abmessungen: ca. 98 x 17,5 x 56 mm.			
	liefern und betriebsbereit montieren.			
	Hersteller/Typ: '.....'			
		<b>1 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>00.01.01.9</b>	<b>DALI-USB Schnittstellenmodul zur Systemkonfiguration</b>			
	DALI-USB Schnittstellenmodul zur Systemkonfiguration			
	Leistungsbeschreibung: Lieferung und betriebsfertige Montage einer bidirektionalen Schnittstelle zur Verbindung eines PCs/Laptops mit einem DALI-Bussystem. Das Modul ermöglicht die Adressierung, Konfiguration und Überwachung von DALI-Komponenten über eine standardisierte Softwareoberfläche.			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

10	LV	GS Neckargemünd			
00	Titel	Dachsanierung 2025-GS-005			
00.01	Bereich	KG 440 - Elektrische Anlagen			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
					Übertrag: .....
	<p>Funktion: Schnittstelle zwischen USB (PC) und DALI-Bus (Installation).</p> <p>Kommunikation: Bidirektionaler Datenaustausch; Unterstützung von Standard-DALI-Befehlen sowie herstellerspezifischen Protokollerweiterungen.</p> <p>DALI-2 Konformität: Vollständige Unterstützung von DALI-2 Systemen und Multimaster-Betrieb.</p> <p>Sicherheit: Integrierte galvanische Trennung zwischen USB-Anschluss und DALI-Eingang zur Vermeidung von Erdschleifen und zum Schutz der PC-Hardware.</p> <p>Spannungsversorgung: * USB-Seite: Versorgung über den PC (USB-Bus).</p> <p>DALI-Seite: Stromaufnahme aus dem DALI-Bus (typ. &lt; 10 mA).</p> <p>Bauform: Gehäuse für Hutschienenmontage (REG), Breite max. 1 Teilungseinheit (18 mm) ODER kompakte Bauform zur direkten Verkabelung.</p> <p>Anschlüsse: USB-Buchse (z.B. Typ B oder Mini-USB) und schraublose oder Schraubklemmen für den DALI-Bus.</p> <p>Statusanzeige: LED-Kontrollleuchte zur Anzeige des Betriebszustands und der Bus-Kommunikation.</p> <p>liefern und betriebsbereit montieren.</p> <p>Hersteller/Typ: '.....'</p>				
		<b>1 Stk</b>	EP.....	GP .....	
	<b>Unterverteilung Bestand UV-Alte Halle Speicher</b>				
<b>00.01.01.10</b>	<p><b>Stromkreisverteiler, Montageart: Aufputz, für den Innenbereich,</b>            Stromkreisverteiler, Montageart: Aufputz, für den Innenbereich, mit Tür, geltende Normen: DIN EN 60670-1; VDE 0606-1, DIN EN 60670-24; VDE 0606-24, Glühdrahtfestigkeit 750°C, in RAL 7035, Gehäuse aus Polystyrol, Transparente einflügelige Tür, Tür aus Thermoplast, in RAL PETROLBLAU, mit Schnappverschluss, Türöffnungswinkel 180 Grad, Türanschlag rechts oder links, Leitungseinführung oben über Vorprägungen, unten über Vorprägungen, seitlich über Vorprägungen, Abdeckungen aus Kunststoff, unverlierbaren Schrauben, mit N/PE Quick-Steckklemme, Geräteträger herausnehmbar, Breite (Netto-Abmessung): 430 mm Höhe (Netto-Abmessung): 600 mm Montageart: Aufputzmontage Platzeinheiten (PLE): 54</p>				
	Übertrag: .....				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

## Leistungsverzeichnis

Grundschule + Sporthalle Neckargemünd (1346)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>10</b>	<b>LV</b>	<b>GS Neckargemünd</b>		
00	Titel	Dachsanierung 2025-GS-005		
00.01	Bereich	KG 440 - Elektrische Anlagen		
			Übertrag: .....	
	Rastereinheiten (RE): 3 Schutzart: IP65 Schutzklasse: II (schutzisoliert) Tiefe (Netto-Abmessung): 155 mm			
	Hersteller/Typ: '.....'			
		<b>1 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>00.01.01.11</b>	<b>Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 10kA einpolig Charakter.B 10A</b> <b>Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 10kA einpolig Charakter.B 10A</b> Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 10 kA, mit beidseitiger Klemmenabdeckung, einpolig, Auslösecharakteristik B, Bemessungsstrom 10 A.			
		<b>5 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>00.01.01.12</b>	<b>Fehlerstromschutzschalter RCBO TypA unverzögert Charakter.B 16A Fehlerstrom 30mA einpolig+N 230VAC</b> <b>Fehlerstromschutzschalter RCBO TypA unverzögert Charakter.B 16A Fehlerstrom 30mA einpolig+N 230VAC</b> Fehlerstromschutzschalter mit Überstromschutz (RCBO) DIN EN 61009-1 (VDE 0664-20), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Typ A pulsstromsensitiv, Auslösung unverzögert, Auslösecharakteristik B, DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), Bemessungsstrom 16 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, A, einpolig + N, 230 V AC, Kurzschlussfestigkeit 10 k stoßstromfest bis 250 A, mit Handbetätigung.			
		<b>5 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>Summe Abschnitt 00.01.01</b>				
	<b>KG 443 - Niederspannungsschaltanlagen, Netto:</b>			.....
<b>00.01.02</b>	<b>Abschnitt KG 444 - Niederspannungsinstallationsanlagen</b>			

<b>10</b>	<b>LV</b>	<b>GS Neckargemünd</b>		
00	Titel	Dachsanierung 2025-GS-005		
00.01	Bereich	KG 440 - Elektrische Anlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	<p><b>Vorbemerkungen Kabel/Leitungen:</b></p> <p>EU-Bauproduktenverordnung (BauPVO)</p> <p>Strom-, Steuer- und Kommunikationskabel, die dauerhaft in Bauwerke eingebaut werden, fallen unter die EU-Verordnung 305/2011 (Bauproduktenverordnung). ausgenommen davon sind: Liftkabel, Kabel innerhalb von Maschinen und Kabel zur Verwendung in industriellen Anlagen.</p> <p>Die gelieferten bzw. verlegten Leitungen und Kabel, müssen mit einer CE-Kennzeichnung versehen werden und einer Leistungserklärung des Herstellers über die folgenden aus den Schutzziele abgeleiteten wesentlichen Produktmerkmale: die Brandsicherheit (Flammenausbreitung, Wärmeentwicklung, Rauchentwicklung, Säurebildung, brennende Tropfen) und die Abwesenheit gefährlicher Inhaltsstoffe.</p> <p>Der AN verpflichtet sich die Leitungs- bzw. Kabelauswahl gemäß der MBO-Gebäudeklassen und unter Berücksichtigung der Mindestanforderung der Euroklasse zu veranlassen.</p> <p>Bemerkung: Kabel mit Isolations- und Funktionserhalt (resistance to fire) sind nicht Gegenstand der derzeitigen Umsetzung der Bauproduktenverordnung.</p> <p>Angaben des Auftraggebers über Kabellängen dienen lediglich als Orientierungswerte. Die genauen Kabel und Leitungslängen sind vom Auftragnehmer vor der Bestellung an Ort und Stelle auszumessen. Bei der Dimensionierung sind die zutreffenden Verminderungsfaktoren für Häufung, erhöhte Umgebungstemperatur zu berücksichtigen.</p> <p>Alle Kabel und Leitungen sind sowohl auf den Kabelträgersystemen als auch in Kanälen, an Decken oder Wänden ordnungsgemäß ausgerichtet nebeneinander zu verlegen, eine ausreichende Belüftung muss gewährleistet sein.</p> <p>Für die Befestigung von Kabeln, Leitungen und Schutzrohren sind Kabelbinder, Bindedrähte o. ä. nicht zugelassen. Ausnahme: Befestigung in Hohlwänden sowie Verwendung von Kabelbindern als Montagehilfe.</p> <p>Die elektrischen Leitungsanlagen von bauaufsichtlich vorgeschriebenen notwendigen Sicherheitseinrichtungen sind mit Sicherheitsleitungen E30 gemäß Brandschutzkonzept zu errichten.</p> <p>Vom AN, der die Maßnahme zum Funktionserhalt der</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

<b>10</b>	<b>LV</b>	<b>GS Neckargemünd</b>		
00	Titel	Dachsanierung 2025-GS-005		
00.01	Bereich	KG 440 - Elektrische Anlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	<p>Kabelanlage herstellt, muss für jedes Bauvorhaben eine Übereinstimmungserklärung (Vorgabe der Bauregelliste A Teil 3, Ausgabe 98/1) ausgestellt werden. Mit dieser bestätigt er, dass die von ihm ausgeführte Maßnahme den Bestimmungen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses entspricht.</p> <p>Die Kabelanlage ist vom Unternehmer mit einem Schild dauerhaft zu kennzeichnen, das an der Kabelanlage anzubringen ist und folgende Angaben enthalten muss:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Name des AN, der die Kabelanlage hergestellt hat</li> <li>• Bezeichnung der Kabelanlage laut allgemeinembauaufsichtlichem Prüfzeugnis</li> <li>• Funktionserhaltsklasse</li> <li>• Inhaber des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses</li> <li>• Herstellungsjahr</li> </ul> <p>Es sind grundsätzlich nur Sicherheitsleitungen eines Herstellers zu verlegen.</p> <p>Bei Angeboten gleichwertiger Anlagen sind die Angaben Hersteller, Typ, allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis Nr., VdS Zulassung dem Angebot beizufügen.</p> <p>Alle vom AN montierten Kabel und Leitungen sind am Start und Zielort, bei längeren Strecken auch in Abständen von ca. 30 m, sowie an den Abzweigungen mit Bezeichnungsschildern oder -streifen aus Kunststoff oder Metall zu versehen und zu beschriften. Die Kosten hierfür sind in die Einheitspreise der Kabel und Leitungen mit einzurechnen.</p> <p>Die Beschriftung muss Auskunft geben über Kabelquerschnitt, Start- und Zielort. Die Beschriftung ist vor Beginn der Arbeiten mit dem AG abzustimmen.</p> <p>Die Einheitspreise der nachstehend aufgeführten Leistungen verstehen sich für die Lieferung von Kabeln, deren Verlegung in Teillängen einschl. systemgebundenem Zubehör und erforderlichen Befestigungsmaterial entsprechend der angegebenen Verlegeart und Kennzeichnung der Kabelanlage wie vorstehend beschrieben.</p> <p>Kosten für alle zur ordnungsgemäßen Kabelverlegung erforderlichen Werkzeuge, Gerüste und Hilfsmittel wie Kabelzugmaschinen, etc. sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.</p> <p>Anschlussarbeiten</p> <p>Bei den ausgeschriebenen Betriebsmitteln sind die</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

## Leistungsverzeichnis

Grundschule + Sporthalle Neckargemünd (1346)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>10</b>	<b>LV</b>	<b>GS Neckargemünd</b>		
00	Titel	Dachsanierung 2025-GS-005		
00.01	Bereich	KG 440 - Elektrische Anlagen		
			Übertrag: .....	
	<p>Anschlussarbeiten bereits Bestandteil des jeweils anzugebenen Einheitspreises und werden daher nicht noch einmal vergütet. Die nachstehend anzugebenen Einheitspreise für Anschlussarbeiten verstehen sich ausschließlich für den betriebsfertigen elektr. Anschluss von Kabel/Leitungen an Verteilungen bzw. an bauseits beigestellten Betriebsmitteln und haben die nachfolgend aufgeführten Leistungen zu beinhalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Absetzen und Einführen</li> <li>• Verschraubungen, Kabelschuhen, Aderendhülsen, Spiralschläuche, Befestigungs- und Isoliermaterial</li> </ul> <p>Prüfung auf Funktionsfähigkeit und Inbetriebnahme in Zusammenarbeit mit der Lieferfirma desbetreffenden Gerätes bzw. mit der Bauleitung</p>			
	<b>Kabel und Leitungen</b>			
<b>00.01.02.1</b>	<p><b>Halogenfreie Leitung NHXMH-J 3 x 1,5 mm<sup>2</sup></b>  <b>Halogenfreie Leitung NHXMH-J 3 x 1,5 mm<sup>2</sup></b>            Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214            NHXMH-J 3 x 1,5 mm<sup>2</sup>, Cu-Zahl 43,            Verlegung: Auf Kabelrinnen, in Kanäle oder Kabelsammelhalter, in Abhangdecke</p>	<b>300 m</b>	EP.....	GP .....
<b>00.01.02.2</b>	<p><b>Halogenfreie Leitung NHXMH-J 3 x 2,5 mm<sup>2</sup></b>  <b>Halogenfreie Leitung NHXMH-J 3 x 2,5 mm<sup>2</sup></b>            Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214            NHXMH-J 3 x 2,5 mm<sup>2</sup>, Cu-Zahl 72,            Verlegung: Auf Kabelrinnen, in Kanäle oder Kabelsammelhalter, in Abhangdecke</p>	<b>800 m</b>	EP.....	GP .....
<b>00.01.02.3</b>	<p><b>Halogenfreie Leitung NHXMH-J 5 x 1,5 mm<sup>2</sup></b>  <b>Halogenfreie Leitung NHXMH-J 5 x 1,5 mm<sup>2</sup></b>            Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214            NHXMH-J 5 x 1,5 mm<sup>2</sup>, Cu-Zahl 72,            Verlegung: Auf Kabelrinnen, in Kanäle oder Kabelsammelhalter, in Abhangdecke</p>	<b>600 m</b>	EP.....	GP .....
			Übertrag: .....	

<b>10</b>	<b>LV</b>	<b>GS Neckargemünd</b>		
00	Titel	Dachsanierung 2025-GS-005		
00.01	Bereich	KG 440 - Elektrische Anlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
<b>00.01.02.4</b>	<p><b>Halogenfreie Leitung NHXMH-J 5x2,5 mm<sup>2</sup></b>  <b>Halogenfreie Leitung NHXMH-J 5 x 2,5 mm<sup>2</sup></b>            Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214            NHXMH-J 5 x 2,5 mm<sup>2</sup>, Cu-Zahl 120,            Verlegung: Auf Kabelrinnen, in Kanäle oder Kabelsammelhalter,            in Abhangdecke</p>	<b>150 m</b>	EP.....	GP .....
	<p><b>Vorbemerkungen Verlegesysteme</b></p> <p>Schrauben, Muttern, Dübel, Unterlagsmaterial oder dgl. müssen chromatisiert oder galvanisch verzinkt sein. Schnittkanten an verzinkten Stahlrohren sind mit Kaltverzinker zu behandeln.</p> <p>Für die Befestigung von Installationssystemen sind Kabelbinder, Bindedrähte o. ä. nicht zugelassen.</p> <p>Stahlpanzer-Rohre sind grundsätzlich als feuerverzinkte Rohre zu liefern. Der max. Befestigungsabstand der Schellen für Stahlpanzer-Rohre entspricht dem 25-fachen Rohrdurchmesser.</p> <p>Die exakten Längen und Abmessungen der Verlegesysteme sind durch den Auftragnehmer eigenverantwortlich auf der Baustelle zu ermitteln. Die Längenanpassungen der Verlegesysteme erfolgen durch den Auftragnehmer vor Ort.</p> <p>Soweit nicht anders vermerkt sind alle Zuschnitt- und Anpassungsaufwendungen von Verlegesystemen mit in die Einheitspreise einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.</p> <p><b>PREISFINDUNG</b></p> <p>Die nachstehend genannten Einheitspreise verstehen sich für die komplette Lieferung der Verlegesysteme, wie vor beschrieben und die betriebsfertige Montage entweder Aufputz an Decken, Wänden oder Stahlkonstruktionen. Befestigungsmaterialien werden nicht gesondert vergütet und sind deshalb in die Einheitspreise einzurechnen.</p>			
				Übertrag: .....

## Leistungsverzeichnis

Grundschule + Sporthalle Neckargemünd (1346)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>10</b>	<b>LV</b>	<b>GS Neckargemünd</b>		
00	Titel	Dachsanierung 2025-GS-005		
00.01	Bereich	KG 440 - Elektrische Anlagen		
Übertrag: .....				
<b>00.01.02.5</b>	<p><b>Halogenfreie Kabelsammelhalter für 15 Leitungen</b>  <b>Halogenfreie Kabelsammelhalter für 15 Leitungen</b>            Kabelsammelhalter Kunststoff für 15 Leitungen nach VDE 0471/            DIN ICE 695 Teil 2-1 aus Polypropylen            zur Aufnahme von max. 15 Leitern NYM-J 3x1,5 mm<sup>2</sup>            liefern und einschließlich Befestigungsmaterial            und Bohrung betriebsfertig montieren.</p>	<b>150 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>00.01.02.6</b>	<p><b>Halogenfreie Kabelsammelhalter für 30 Leitungen</b>  <b>Halogenfreie Kabelsammelhalter für 30 Leitungen</b>            Kabelsammelhalter Kunststoff für 30 Leitungen nach VDE 0471/            DIN ICE 695 Teil 2-1 aus Polypropylen            zur Aufnahme von max. 30 Leitern NYM-J 3x1,5 mm<sup>2</sup>            liefern und einschließlich Befestigungsmaterial            und Bohrung betriebsfertig montieren.</p>	<b>250 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>00.01.02.7</b>	<p><b>Sammelhalter Metall 15</b>  <b>Sammelhalter Metall 15</b>            Kabelklammer aus Metall für bis zu 15 Kabel und Leitungen,            Halogenfrei, brandlastfrei. Zur Montage oberhalb von            Brandschutzdecken geeignet. Als kabelspezifische Variante für            den elektrischen Funktionserhalt nach DIN 4102 Teil 12 geprüft            und zugelassen für Deckenmontage.</p>	<b>100 Stk</b>	EP.....	GP .....
	<p><b>Vorbemerkungen Installationskanäle</b>            Richtungsänderungen von 90 Grad bei Leitungsführungs- und            Brüstungskanälen sind mit Haubenformstücken aus            Formteilen entsprechend der Materialqualität des Kanals            auszuführen, offene Kanalenden sind mit aufsteckbaren            Endplatten zu verschliessen.</p> <p>Der Zuschnitt von Kanalfronten kann erst nach Einzug            und Befestigung der Leitungen, bei Brüstungskanälen            erst nach Einbau und Ausrichtung der Gerätedosen und            Anschluss der Installationsgeräte vor Ort durchgeführt            werden.</p> <p>Brüstungs- und Leitungsführungskanäle aus Metall müssen            in den Potentialausgleich einbezogen werden. Die            einzelnen metallischen Kanal-Bauteile sind hierzu durch            Systembauteile oder gleichwertige Maßnahme elektrisch            leitend miteinander zu verbinden.</p>			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag: .....				

## Leistungsverzeichnis

Grundschule + Sporthalle Neckargemünd (1346)

10	LV	GS Neckargemünd		
00	Titel	Dachsanierung 2025-GS-005		
00.01	Bereich	KG 440 - Elektrische Anlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag: .....	
	<p>In die Einheitspreise der Kanäle sind einzurechnen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• alle Zuschnitt- und Anpassungsaufwendungen für die Kanäle</li> <li>• Bohrungen für Leitungsausfädelungen</li> <li>• die elektrische leitende Verbindung der metallischen Kanalbauteile untereinander</li> <li>• Haubenformstücke oder Kanalformteile bis zum nachstehenden Mengenansatz</li> </ul> <p>je 1m Leitungsführungskanal sind anteilig zu berücksichtigen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0,1 Stck. Flachwinkel</li> <li>• 0,4 Stck Inneneck</li> <li>• 0,2 Stck T-Abzweig</li> <li>• 0,1 Stck Endplatte</li> </ul> <p>je 1m Geräteeinbaukanal sind anteilig zu berücksichtigen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0,1 Stck. Flachwinkel</li> <li>• 0,2 Stck Inneneck</li> <li>• 0,2 Stck T-Abzweig</li> <li>• 0,1 Stck Endplatte</li> <li>• 0,2 Stck Wandanschlussblende</li> </ul> <p><b>Brüstungskanal</b></p>			
00.01.02.8	<p><b>Elektroinstallationskanal Geräteeinbau halogenfrei 68 x 130mm</b>  <b>Elektroinstallationskanal Geräteeinbau H/B 68/130mm, halogenfrei</b>            Elektroinstallationskanal DIN EN 50085-2-1 (VDE 0604-2-1) als Geräteeinbaukanal, mit Oberteil, Außenmaße H/B mind. 68/130 mm, aus halogenfreiem Kunststoff, Farbton 'RAL9016'            einschließlich Oberteil und Trennsteg aus halogenfreiem Kunststoff, inklusive Klein- und Befestigungsmaterial</p>			
		25 m	EP.....	GP .....
	<p><b>Leitungsführungskanal</b></p>			
			Übertrag: .....	

## Leistungsverzeichnis

Grundschule + Sporthalle Neckargemünd (1346)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>10</b>	<b>LV</b>	<b>GS Neckargemünd</b>		
00	Titel	Dachsanierung 2025-GS-005		
00.01	Bereich	KG 440 - Elektrische Anlagen		
Übertrag: .....				
<b>00.01.02.9</b>	<b>Leitungsführungskanal halogenfrei, 20 x 20mm</b> Leitungsführungskanal halogenfrei, 20 x 20mm  Elektroinstallationskanal DIN EN 50085-2-1 (VDE 0604-2-1) als Leitungsführungskanal, mit Oberteil, Außenmaße H/B mind. 20/20 mm, aus halogenfreiem Kunststoff, Farbton 'RAL 9016' einschließlich Oberteil aus halogenfreiem Kunststoff, inklusive Klein- und Befestigungsmaterial.	<b>50 m</b>	EP.....	GP .....
<b>00.01.02.10</b>	<b>Leitungsführungskanal halogenfrei, 40 x 60 mm</b> Leitungsführungskanal halogenfrei, 40 x 60 mm  Elektroinstallationskanal DIN EN 50085-2-1 (VDE 0604-2-1) als Leitungsführungskanal, mit Oberteil, Außenmaße H/B mind. 40/60 mm, aus halogenfreiem Kunststoff, Farbton 'RAL 9016' einschließlich Oberteil und Trennsteg aus halogenfreiem Kunststoff, inklusive Klein- und Befestigungsmaterial.	<b>50 m</b>	EP.....	GP .....
<b>00.01.02.11</b>	<b>Leitungsführungskanal halogenfrei, 60 x 150 mm</b> Leitungsführungskanal halogenfrei, 60 x 150mm,  Elektroinstallationskanal DIN EN 50085-2-1 (VDE 0604-2-1) als Leitungsführungskanal, mit Oberteil, Außenmaße H/B mind. 60/150 mm, aus halogenfreiem Kunststoff, Farbton 'RAL 9016' einschließlich Oberteil und Trennsteg aus halogenfreiem Kunststoff, inklusive Klein- und Befestigungsmaterial.	<b>10 m</b>	EP.....	GP .....
<b>Vorbemerkungen Installationsgeräte:</b>				
<b>Vorbemerkungen Installationsgeräte:</b> Die Befestigung der Installationsgeräte hat mit Schrauben zu erfolgen, nur mit Krallen befestigte Geräte sind nicht zugelassen.				
Nachfolgend aufgeführte Installationsgeräte sind komplett mit Abdeckungen, Wippen, bei Kombinationsgeräten mit gerätespezifischer Zentralplatte und anteiligen Kombinationsrahmen 1-5 fach zu liefern und einschl. allem erforderlichen Zubehör und Nebenleistungen, Klemm- und Anschlussarbeiten betriebsfertig zu montieren.				
Für die AP bzw. UP Installationsgeräte ist jeweils ein einheitliches Programm des gleichen Herstellers				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag: .....				

## Leistungsverzeichnis

Grundschule + Sporthalle Neckargemünd (1346)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>10</b>	<b>LV</b>	<b>GS Neckargemünd</b>		
00	Titel	Dachsanierung 2025-GS-005		
00.01	Bereich	KG 440 - Elektrische Anlagen		
			Übertrag: .....	
	einzusetzen.			
	Bei Installationsgeräten mit Beschriftungsfeld sind die Kosten für die Kennzeichnung entsprechend der Vorgabe des AG in die Einheitspreise einzukalkulieren.			
	Die Abdeckungsfarbe ist verkehrsweiß glänzend.			
	Die abgefragten Hersteller und Typen gelten für alle unterputz- bzw. aufputzgeräte.			
<b>00.01.02.12</b>	<b>Schutzkontaktsteckdose 250V 16A erhöhter Berührungsschutz reinweiß Gerätedose Beschriftungsfeld IP2X</b> <b>Schutzkontaktsteckdose 250V 16A erhöhter Berührungsschutz reinweiß Gerätedose Beschriftungsfeld IP2X</b> Schutzkontaktsteckdose DIN VDE 0620-1 (VDE 0620-1), 250 V AC, 16 A, mit erhöhtem Berührungsschutz, Farbton reinweiß, RAL 9010, in Gerätedose, einschl. Zentralplatte, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen	<b>25 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>00.01.02.13</b>	<b>Schutzkontaktsteckdose 250V 16A erhöhter Berührungsschutz reinweiß Geräteeinbaukanal Geräteinbaudose Beschriftungsfeld IP2X</b> <b>Schutzkontaktsteckdose 250V 16A erhöhter Berührungsschutz reinweiß Geräteeinbaukanal Geräteinbaudose Beschriftungsfeld IP2X</b> Schutzkontaktsteckdose DIN VDE 0620-1 (VDE 0620-1), 250 V AC, 16 A, mit erhöhtem Berührungsschutz, Farbton reinweiß, RAL 9010, in Geräteeinbaukanal, mit systemgebundener Geräteinbaudose, einschl. Zentralplatte, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen	<b>10 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>00.01.02.14</b>	<b>Schutzkontaktsteckdose 250V 16A 2fach erhöhter Berührungsschutz verkehrsweiß Geräteeinbaukanal Geräteinbaudose Beschriftungsfeld IP2X</b> <b>Schutzkontaktsteckdose 250V 16A 2fach erhöhter Berührungsschutz verkehrsweiß Geräteeinbaukanal Geräteinbaudose Beschriftungsfeld IP2X</b> Schutzkontaktsteckdose DIN VDE 0620-1 (VDE 0620-1), 250 V AC, 16 A, 2-fach, mit erhöhtem Berührungsschutz, Farbton			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag: .....	

## Leistungsverzeichnis

Grundschule + Sporthalle Neckargemünd (1346)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>10</b>	<b>LV</b>	<b>GS Neckargemünd</b>		
00	Titel	Dachsanierung 2025-GS-005		
00.01	Bereich	KG 440 - Elektrische Anlagen		
			Übertrag: .....	
	verkehrsweiß, RAL 9016, in Geräteeinbaukanal, mit systemgebundener Geräteeinbaudose, einschl. Zentralplatte, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen.	<b>5 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>00.01.02.15</b>	<b>Schutzkontaktsteckdose 250V 16A 3fach erhöhter Berührungsschutz verkehrsweiß Geräteeinbaukanal Geräteeinbaudose Beschriftungsfeld IP2X</b>  <b>Schutzkontaktsteckdose 250V 16A 3fach erhöhter Berührungsschutz verkehrsweiß Geräteeinbaukanal Geräteeinbaudose Beschriftungsfeld IP2X</b> Schutzkontaktsteckdose DIN VDE 0620-1 (VDE 0620-1), 250 V AC, 16 A, 3-fach, mit erhöhtem Berührungsschutz, Farbton verkehrsweiß, RAL 9016, in Geräteeinbaukanal, mit systemgebundener Geräteeinbaudose, einschl. Zentralplatte, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen.	<b>5 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>00.01.02.16</b>	<b>Wipptaster 250V 10AX halogenfrei verkehrsweiß Geräteeinbaukanal Geräteeinbaudose IP2X</b>  Wipptaster 250V 10AX halogenfrei verkehrsweiß Geräteeinbaukanal Geräteeinbaudose IP2X  Wipptaster-Einsatz DIN VDE 0632-1 (VDE 0632-1), 250 V AC, 10 AX, Ausführung als Schließer (1-polig), Farbton verkehrsweiß, RAL 9016, zum Einbau in Geräteeinbaukanal, mit systemgebundener Geräteeinbaudose aus halogenfreiem Kunststoff, einschl. Zentralplatte/Wippe für 80 mm Oberteilbreite, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben in der Geräteeinbaudose befestigen.	<b>10 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>00.01.02.17</b>	<b>Wippschalter 1polig Aus/Wechsel 10A 250V Gerätedose Beschriftungsfeld IP2X</b> <b>Wippschalter 1polig Aus/Wechsel 10A 250V Gerätedose Beschriftungsfeld IP2X</b> Wippschalter DIN EN 60669-1 (VDE 0632-1) 1-polig, Aus/Wechsel, 10 A, 250 V AC, in Gerätedose, einschl. Bedienelement, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen.	<b>5 Stk</b>	EP.....	GP .....
			Übertrag: .....	

**Leistungsverzeichnis**

Grundschule + Sporthalle Neckargemünd (1346)

10	LV	GS Neckargemünd		
00	Titel	Dachsanierung 2025-GS-005		
00.01	Bereich	KG 440 - Elektrische Anlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag: .....				
<b>00.01.02.18</b>	<p><b>Präsenzmelder für die tageslichtabhängige Konstantlichtregelung und präsenzabhängige Steuerung von bis zu 4 DALI-Lichtgruppen</b></p> <p>Präsenzmelder für die tageslichtabhängige Konstantlichtregelung und präsenzabhängige Steuerung von bis zu 4 DALI-Lichtgruppen. Ausführung als DALI-2 zertifiziertes Multimaster-Gerät für den Deckeneinbau.</p> <p>Leistungsmerkmale:            Erfassungsbereich: 360° Kreisförmig, Erfassungsradius für sitzende Tätigkeiten (Präsenz) mind. 4m (Radius), für gehende Tätigkeiten mind. 12m (Radius) bei einer Montagehöhe von 2,5m bis 3m.            Schnittstelle: DALI-2 zertifiziert. Integrierter DALI-Controller zur direkten Steuerung von DALI-Betriebsgeräten (EVGs).            Funktionalität:            Steuerung von bis zu 4 DALI-Gruppen unabhängig voneinander. Integrierter Lichtsensor zur raumzonenbezogenen Konstantlichtregelung.            Zusätzliche Schaltkanäle für HLK-Anwendungen (Heizung, Lüftung, Klima) über optionale DALI-Schaltaktoren realisierbar.            Unterstützung von "Guided Light" (Begleitlicht-Funktion) für angrenzende Bereiche.            Konfiguration:            Adressierung und Parametrierung per Fernbedienung, App (via IR-Adapter) oder über den DALI-Bus mittels standardisierter DALI-Software-Tools.            Montage: Deckeneinbau (DE) in abgehängte Decken mittels Federklemmen oder Einbaudose.            Technische Daten:            Spannungsversorgung: Über DALI-Bus (typ. 16VDC).            Stromaufnahme: Max. 12mA (exkl. Bus-Versorgung für weitere Teilnehmer).            Einstellbereich Helligkeitsschwelle: 10 bis 2500 Lux.            Nachlaufzeit: 1min bis 60min oder unendlich.            Schutzart: Mind. IP20.            Umgebungstemperatur: -25°C bis +50°C.</p> <p>liefern und betriebsbereit montieren.</p> <p>Hersteller/Typ: '.....'</p>	<b>5 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>00.01.02.19</b>	<p><b>Deckenpräsenzmelder mit potentialfreiem Schaltkontakt</b></p> <p>Hochleistungs-Präsenzmelder zur Deckenmontage als Master-Gerät mit einem potentialfreien Schaltkanal zur energieeffizienten Lichtsteuerung in Abhängigkeit von Anwesenheit und Umgebungshelligkeit (Mischlichtmessung).</p> <p style="text-align: center;">- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag: .....

## Leistungsverzeichnis

Grundschule + Sporthalle Neckargemünd (1346)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>10</b>	<b>LV</b>			
	<b>GS Neckargemünd</b>			
00	Titel			
	Dachsanierung 2025-GS-005			
00.01	Bereich			
	KG 440 - Elektrische Anlagen			
				Übertrag: .....
	<p><b>Leistungsmerkmale</b>  Funktionalität: Master-Gerät zur Einzelanwendung oder zur Erweiterung des Erfassungsbereiches durch Anschluss von Slave-Geräten.</p> <p>Kontaktart: Potentialfreier Schließler (NO) mit vorlaufendem Wolfram-Kontakt, speziell optimiert für hohe Einschaltströme (LED-Lasten).</p> <p>Bedienung: Manueller Eingriff über externen Taster möglich. Konfiguration von erweiterten Funktionen über optionale Infrarot-Fernbedienung.</p> <p>Voreinstellung (ab Werk): Einschaltswelle 500 Lux, Nachlaufzeit 10 min.</p> <p><b>Technische Daten</b>  Spannungsversorgung: 110 – 240 V AC, 50 / 60 Hz  Leistungsaufnahme: typ. ca. 0,4 W  Erfassungsbereich: 360° horizontal (Deckenmontage)  Reichweiten (bei 2,5 m Montagehöhe):  Quer zum Melder (tangential): max. Ø 24 m (ca. 450 m² Fläche)  Frontal zum Melder (radial): max. Ø 8 m  Sitzende Tätigkeit (Präsenz): max. Ø 6,4 m  Montagehöhe: min. 2 m / max. 10 m / empfohlen 2,5 m  Gehäuse: UV-beständiges Polycarbonat, Farbe: weiß matt (ähnlich RAL 9010)</p> <p>Abmessungen: ca. Ø 97 x 103 mm  Schutzart/-klasse: IP20 / Klasse II  Stoßfestigkeitsgrad: IK04  Umgebungstemperatur: -25 °C bis +50 °C  Kanal 1 (Lichtsteuerung – potentialfrei)  Schaltleistung:  Ohmische Last: 2300 W (cos f = 1)  Induktive Last: 1150 VA (cos f = 0,5)  LED-Last: 800 W  Einschaltspitzenstrom I<sub>p</sub>: max. 165 A (20 ms) / max. 800 A (200 µs)  Einstellbereich:  Zeit: 15 s – 30 min oder Impulsfunktion  Helligkeit: 10 – 2000 Lux</p> <p>liefern und betriebsbereit montieren.</p> <p>Hersteller und Typ: '.....'</p>			Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

Grundschule + Sporthalle Neckargemünd (1346)

<b>10</b>	<b>LV</b>	<b>GS Neckargemünd</b>		
00	Titel	Dachsanierung 2025-GS-005		
00.01	Bereich	KG 440 - Elektrische Anlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag: .....	
		<b>5 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>00.01.02.20</b>	<p><b>Decken-Bewegungsmelder mit integriertem Akustiksensord</b>            Decken-Bewegungsmelder mit integriertem Akustiksensord            Ein Kanal zum Schalten von Licht            Schaltung im Nulldurchgang            Spezielles optisches System für die Erfassung selbst kleinster Bewegungen            Weitere Funktionen über optionale Fernbedienung einstellbar</p> <p>Spannung: 110 - 240 V AC 50 / 60 Hz            Abmessungen: Ø 83 x 81 mm            Typische Leistungsaufnahme: ca. 0.5 W            Erfassungsbereich: horizontal 360° (Deckenmontage)            Reichweite: max. Ø 10 m quer, max. Ø 6 m frontal, max. Ø 4 m sitzende Tätigkeit            Überwachte Fläche bei tangentialer Bewegung: 78 m² / 2.5 m Montagehöhe            Montagehöhe min./max./empfohlen: 2 m / 5 m / 2.5 m            Schutzart/-klasse: IP23 / Klasse II            Stoßfestigkeitsgrad: IK04            Umgebungstemperatur: -25 °C bis +50 °C            Gehäuse: Polycarbonat, UV-beständig            Farbe: weiß matt, ähnlich RAL9010            Kanal 1 (Lichtsteuerung)            Schaltleistung: 2300 W, cos φ = 1, 1150 VA, cos φ = 0.5 , 800 W LED, max. Einschaltspitzenstrom I<sub>p</sub> (20 ms) = 165 A, max. Einschaltspitzenstrom I<sub>p</sub> (200 µs) = 800 A            Kontaktart: 1x µ-Kontakt, Schließer/NO mit vorlaufendem Wolfram-Kontakt            Nachlaufzeit: 30 s - 30 min, Impuls            Einschaltchwelle: 10 - 2000 Lux</p> <p>liefern und betriebsbereit montieren.</p> <p>Hersteller und Typ: '.....'</p>			
		<b>1 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>Summe Abschnitt 00.01.02</b>				
	<b>KG 444 - Niederspannungsinstallationsanlagen, Netto:</b>			.....
<b>00.01.03</b>	<b>Abschnitt KG 445 - Beleuchtungsanlagen</b>			
	<b>Altbau</b>			
			Übertrag: .....	

## Leistungsverzeichnis

Grundschule + Sporthalle Neckargemünd (1346)

10	LV	GS Neckargemünd		
00	Titel	Dachsanierung 2025-GS-005		
00.01	Bereich	KG 440 - Elektrische Anlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag: .....				
<b>00.01.03.1</b>	<b>Rechteckige LED-Deckenanbauleuchte mit vollflächiger, randloser PMMA-Abdeckung</b>			
	<p>Rechteckige LED-Deckenanbauleuchte mit vollflächiger, randloser PMMA-Abdeckung. Anbauleuchte für die Deckenmontage in Innenräumen. Mit symmetrisch begrenzt breit strahlender Lichtstärkeverteilung.            Lichtstärkeverteilung: direkt            Material Reflektor: PMMA            Blendungsbewertung nach UGR-Einstufung (EN 12464-1) &lt; 19.            Leuchtenkörper aus Stahlblech.            Farbe Leuchtenkörper: weiß (ähnlich RAL 9016)            Montageort: Decke ohne Einbauöffnung            Mit elektronischem Betriebsgerät, digital dimmbar (DALI)            DALI-2-Standard (EN 62386)            Betriebsgerät gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar.            Touch-Dim fähig            Mittlere Bemessungslbensdauer L80 (tq 25 °C) = 100.000 h.,            Mittlere Bemessungslbensdauer L90 (tq 25 °C) = 50.000 h.            Leuchtenlichtstrom und Lichtfarbe fest eingestellt.            Bemessungslichtstrom 5100 lm,            Bemessungsleistung 33 W,            maximale Leuchten-Lichtausbeute 155 lm/W.            Leistungsfaktor ? &gt; 0,95,            Farbwiedergabeindex: Ra &gt; 80            Lichtfarbe: neutralweiß            Farbtemperatur: 4000 K            Farborttoleranz (initial MacAdam) = 3 SDCM            Maße (L x B): 1493 mm x 160 mm,            Leuchtenhöhe 48 mm.            Schutzklasse (DIN EN 61140): I            Schutzart (DIN EN 60529): IP20            Prüftemperatur Glühdrahttest gemäß IEC 60695-2-11: 650 °C;            Gewicht: 5.0 kg.</p> <p>liefern und betriebsbereit montieren.</p> <p>Hersteller/Typ: '.....'</p>			
		<b>41 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>00.01.03.2</b>	<b>Rechteckige LED-Deckenanbauleuchte mit vollflächiger, randloser PMMA-Abdeckung Wallwasher</b>			
	<p>Rechteckige LED-Deckenanbauleuchte mit vollflächiger, randloser PMMA-Abdeckung. Anbauleuchte für die Deckenmontage in Innenräumen.            Wallwasher mit asymmetrischer Lichtstärkeverteilung.            Lichtstärkeverteilung: direkt            Material Reflektor: PMMA            Leuchtenkörper aus Stahlblech.            Farbe Leuchtenkörper: weiß (ähnlich RAL 9016)</p>			
Übertrag: .....				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

10	LV	GS Neckargemünd	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
00	Titel	Dachsanierung 2025-GS-005			
00.01	Bereich	KG 440 - Elektrische Anlagen			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....	
	<p>Montageort: Decke ohne Einbauöffnung            Mit elektronischem Betriebsgerät, digital dimmbar (DALI)            DALI-2-Standard (EN 62386)            Betriebsgerät gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar.            Touch-Dim fähig            Mittlere Bemessungslebensdauer L80 (tq 25 °C) = 100.000 h.,            Mittlere Bemessungslebensdauer L90 (tq 25 °C) = 50.000 h.            Leuchtenlichtstrom und Lichtfarbe fest eingestellt.            Bemessungslichtstrom 5200 lm,            Bemessungsleistung 43 W,            maximale Leuchten-Lichtausbeute 121 lm/W.            Farbwiedergabeindex: Ra &gt; 80            Lichtfarbe: neutralweiß            Farbtemperatur: 4000 K            Farborttoleranz (initial MacAdam) = 3 SDCM            Maße (L x B): 1493 mm x 160 mm,            Leuchtenhöhe 48 mm.            Schutzklasse (DIN EN 61140): I            Schutzart (DIN EN 60529): IP20            Prüftemperatur Glühdrahttest gemäß IEC 60695-2-11: 650 °C;            Gewicht: 5.6 kg.</p> <p>liefern und betriebsbereit montieren.</p> <p>Hersteller/Typ: '.....'</p>				
			<b>8 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>00.01.03.3</b>	<b>Dekorative, runde Anbauleuchte mit einem opalen, zylindrischen Diffusor aus PMMA</b>				
	<p>Dekorative, runde Anbauleuchte mit einem opalen, zylindrischen            Diffusor aus PMMA.            Für Wand- oder Deckenmontage.            Geeignet zur Anwendung in HACCP, IFS und/oder BRC Global            Standard Food zertifizierten Unternehmen.            Mit lambertscher Lichtstärkeverteilung.            Lichtstärkeverteilung: direkt            Leuchtenkörper aus Stahlblech.            Farbe Leuchtenkörper: weiß (ähnlich RAL 9016)            Montageort: Decke ohne Einbauöffnung, Wand ohne            Einbauöffnung            Mit elektronischem Betriebsgerät, schaltbar            Betriebsgerät gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar.            Mittlere Bemessungslebensdauer L80 (tq 25 °C) = 100.000 h.,            Mittlere Bemessungslebensdauer L90 (tq 25 °C) = 50.000 h.            Lichtquelle gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar.            Der Austausch erfolgt werkzeuglos, die Ersatzlichtquelle kann            als Ersatzteil bezogen werden.            Leuchtenlichtstrom und Lichtfarbe fest eingestellt.            Bemessungslichtstrom 4000 lm,            Bemessungsleistung 29 W,</p>				
	- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag: .....

10	LV	GS Neckargemünd			
00	Titel	Dachsanierung 2025-GS-005			
00.01	Bereich	KG 440 - Elektrische Anlagen			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
					Übertrag: .....
	<p>maximale Leuchten-Lichtausbeute 138 lm/W.            Leistungsfaktor ? &gt; 0,9,            Farbwiedergabeindex: Ra &gt; 80            Lichtfarbe: neutralweiß            Farbtemperatur: 4000 K            Farborttoleranz (initial MacAdam) = 3 SDCM            Leuchtdurchmesser Ø 400 mm, Leuchtenhöhe 62.5 mm.            Schutzklasse (DIN EN 61140): I            Schutzart (DIN EN 60529): IP40            Prüftemperatur Glühdrahttest gemäß IEC 60695-2-11: 650 °C;            Gewicht: 2.1 kg.            Leuchte 10 Jahre, Ersatzteile (LED-Modul, Betriebsgerät,            optisches System) 15 Jahre nach Rechnungsdatum unter            Vorbehalt vertretbarer Änderungen, die dem Fortschritt dienen,            verfügbar.</p> <p>liefern und betriebsbereit montieren.</p> <p>Hersteller/Typ: '.....'</p>				
		<b>10 Stk</b>	EP.....	GP .....	
<b>00.01.03.4</b>	<p><b>LED-Rettungsweg-Einbauleuchte, 3h, Einzelbatterie</b>            LED-Rettungsweg-Einbauleuchte, 3h, Einzelbatterie            Leistungsbeschreibung:            LED-Sicherheitsleuchte zur Kennzeichnung von Rettungswegen            gemäß DIN EN 60598-1, DIN EN 60598-2-22 und DIN EN 1838.            Ausführung als Deckeneinbauleuchte mit Gehäuse aus            Stahlblech und hochwertiger Abdeckplatte            (Edelstahl/pulverbeschichtet). Hochtransparente            Kunststoff-Displayscheibe zur ein- oder zweiseitigen            Bestückung mit Rettungszeichen-Piktogrammen.</p> <p>Funktionsumfang:            System: Einzelbatterieleuchte mit integriertem Betriebsgerät.            Überwachung: Automatischer Selbsttest mit Statusanzeige.            Schaltungsart: Dauerschaltung.            Technische Daten:            Erkennungsweite: 14 m.            Autonomiezeit: 3 h (NiMh-Akku).            Lichtquelle: LED, 4000 K, CRI &gt; 80.            Leistung: ca. 3,2 W / 55 lm (Netzbetrieb).            Montage: Deckeneinbau (Ausschnitt ca. 255 x 42 mm,            Einbauhöhe 90 mm).            Schutzart/-klasse: IP 40 / Klasse I.            Schlagschutz: IK03.</p>				
	- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>10</b>	<b>LV</b>	<b>GS Neckargemünd</b>		
00	Titel	Dachsanierung 2025-GS-005		
00.01	Bereich	KG 440 - Elektrische Anlagen		
			Übertrag: .....	
	Zubehör: Inkl. Piktogramm-Set (Symbole bei Bestellung definieren).			
	liefern und betriebsbereit montieren.			
	Hersteller/Typ: '.....'			
		<b>4 Stk</b>	EP.....	GP .....
	<b>Anbau Hort</b>			
<b>00.01.03.5</b>	<b>Quadratische LED-Anbauleuchte mit mikroprismatischer Abdeckscheibe PW19</b>			
	<p>Quadratische LED-Anbauleuchte mit mikroprismatischer Abdeckscheibe PW19.Für die Montage an Decken, Wände und Überhängen in Innenräumen.            Mit symmetrisch begrenzt breit strahlender Lichtstärkeverteilung.            Lichtstärkeverteilung: direkt            Material Reflektor: PMMA-Abdeckung            Blendungsbewertung nach UGR-Einstufung (EN 12464-1) &lt; 19.            Bildschirmgerecht gemäß EN 12464-1 durch begrenzte Leuchtdichten L = 3000 cd/m2 für Ausstrahlungswinkel oberhalb 65° rundum..Die Anbauleuchte besteht aus einem Montagekörper mit Anschlusseinheit, Schnellsteckverbindung und dem Betriebsgerät sowie einer aufgesetzten Leuchteneinheit mit LED-System, Abdeckscheibe, Schnellsteckverbindung und Rahmen.            Farbe Leuchtenkörper: weiß (ähnlich RAL 9016)            Montageort: Decke ohne Einbauöffnung, Wand ohne Einbauöffnung            Mit elektronischem Betriebsgerät, schaltbar            Betriebsgerät gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar.            Mittlere Bemessungslebensdauer L80 (tq 25 °C) = 100.000 h.,            Mittlere Bemessungslebensdauer L90 (tq 25 °C) = 50.000 h.            Lichtquelle gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar.            Leuchtenlichtstrom und Lichtfarbe fest eingestellt.            Bemessungslichtstrom 4200 lm,            Bemessungsleistung 26 W,maximale Leuchten-Lichtausbeute 162 lm/W.            Leistungsfaktor ? &gt; 0,95,            Farbwiedergabeindex: Ra &gt; 80Lichtfarbe:            neutralweißFarbtemperatur: 4000 K            Farborttoleranz (initial MacAdam) = 3 SDCM            Maße (L x B): 607 mm x 607 mm, Höhe 42 mm.            Schutzklasse (DIN EN 61140): I            Schutzart (DIN EN 60529): IP40            Prüftemperatur Glühdrahttest gemäß IEC 60695-2-11: 650 °C;            Gewicht: 7.4 kg.            Leuchte 10 Jahre, Ersatzteile (LED-Modul, Betriebsgerät, optisches System) 15 Jahre nach Rechnungsdatum unter</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag: .....	

<b>10</b>	<b>LV</b>	<b>GS Neckargemünd</b>		
00	Titel	Dachsanierung 2025-GS-005		
00.01	Bereich	KG 440 - Elektrische Anlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	Vorbehalt vertretbarer Änderungen, die dem Fortschritt dienen, verfügbar.			
	liefern und betriebsbereit montieren.			
	Hersteller/Typ: '.....'			
		<b>3 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>00.01.03.6</b>	<b>Dekorative, runde Anbauleuchte mit einem opalen, zylindrischen Diffusor aus PMMA</b>			
	Dekorative, runde Anbauleuchte mit einem opalen, zylindrischen Diffusor aus PMMA.Für Wand- oder Deckenmontage.Geeignet zur Anwendung in HACCP, IFS und/oder BRC Global Standard Food zertifizierten Unternehmen.Mit lambertscher Lichtstärkeverteilung. Lichtstärkeverteilung: direkt Leuchtenkörper aus Stahlblech. Farbe Leuchtenkörper: weiß (ähnlich RAL 9016) Montageort: Decke ohne Einbauöffnung, Wand ohne Einbauöffnung Mit elektronischem Betriebsgerät, schaltbar Betriebsgerät gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar. Mittlere Bemessungslbensdauer L80 (tq 25 °C) = 100.000 h., Mittlere Bemessungslbensdauer L90 (tq 25 °C) = 50.000 h. Lichtquelle gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar. Der Austausch erfolgt werkzeuglos, die Ersatzlichtquelle kann als Ersatzteil bezogen werden. Leuchtenlichtstrom in 4 Stufen einstellbar (Multilumen). Bemessungslichtstrom 1400 lm - 4000 lm, Bemessungsleistung 11 W - 29 W, maximale Leuchten-Lichtausbeute 145 lm/W. Leistungsfaktor ? > 0,9, Farbwiedergabeindex: Ra > 80 Lichtfarbe: neutralweiß Farbtemperatur: 4000 K Farbortoleranz (initial MacAdam) = 3 SDCMLeuchtdurchmesser Ø 400 mm, Leuchtenhöhe 62.5 mm. Schutzklasse (DIN EN 61140): I Schutzart (DIN EN 60529): IP40 Prüftemperatur Glühdrahttest gemäß IEC 60695-2-11: 650 °C; Gewicht: 2.1 kg. Leuchte 10 Jahre, Ersatzteile (LED-Modul, Betriebsgerät, optisches System) 15 Jahre nach Rechnungsdatum unter Vorbehalt vertretbarer Änderungen, die dem Fortschritt dienen,			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

<b>10</b>	<b>LV</b>	<b>GS Neckargemünd</b>		
00	Titel	Dachsanierung 2025-GS-005		
00.01	Bereich	KG 440 - Elektrische Anlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	verfügbar.			
	liefern und betriebsbereit montieren.			
	Hersteller/Typ: '.....'			
		<b>3 Stk</b>	EP.....	GP .....
	<b>Anbau WC</b>			
<b>00.01.03.7</b>	<b>LED Feuchtraumwannenleuchten Multivariable und moderne Rohrleuchte mit 75 mm Profildurchmesser</b>			
	Multivariable und moderne Rohrleuchte mit 75 mm Profildurchmesser.Für die Wand- und Deckenmontage. Standard-Edelstahl-Montageclips (2 Stück, V2A) mit Triangel im Lieferumfang enthalten. Optionales Zubehör ermöglicht weitere Montagekonzepte.Geeignet zur Anwendung in HACCP, IFS und/oder BRC Global Standard Food zertifizierten Unternehmen. Mit begrenzter Oberflächentemperatur (DIN EN 60598-2-24, D-Kennung). Mit symmetrisch breit strahlender Lichtstärkeverteilung.Lichtstärkeverteilung: vorwiegend direkt Leuchtenprofil aus Polycarbonat (PC). Farbe Leuchtenkörper: grau (ähnlich RAL 7035) Montageort: Decke ohne Einbauöffnung, Wand ohne Einbauöffnung Mit elektronischem Betriebsgerät, schaltbar Betriebsgerät gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar. Mittlere Bemessungslbensdauer L80 (tq 25 °C) = 50.000 h. Lichtquelle gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar. Leuchtenlichtstrom und Lichtfarbe fest eingestellt. Bemessungslichtstrom 3000 lm,Bemessungsleistung 22 W, maximale Leuchten-Lichtausbeute 136 lm/W. Leistungsfaktor ? > 0,95, Farbwiedergabeindex: Ra > 80 Lichtfarbe: neutralweiß Farbtemperatur: 4000 K Farborttoleranz (initial MacAdam) = 3 SDCM Leuchtenlänge 1006 mm, Leuchtenhöhe 75 mm, Ø Leuchtenkörper 75 mm. Schutzklasse (DIN EN 61140): I Schutzart (DIN EN 60529): IP66 Schutzart raumseitig: IP66 Prüftemperatur Glühdrahttest gemäß IEC 60695-2-11: 850 °C; Gewicht: 1.6 kg. ENEC zertifiziert Leuchte 10 Jahre, Ersatzteile (LED-Modul, Betriebsgerät, optisches System) 15 Jahre nach Rechnungsdatum unter Vorbehalt vertretbarer Änderungen, die dem Fortschritt dienen, verfügbar.			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

<b>10</b>	<b>LV</b>	<b>GS Neckargemünd</b>		
00	Titel	Dachsanierung 2025-GS-005		
00.01	Bereich	KG 440 - Elektrische Anlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	liefern und betriebsbereit montieren.			
	Hersteller/Typ: '.....'			
		<b>3 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>00.01.03.8</b>	<b>Runde LED-Anbauleuchte mit opaler, sphärisch geformter PC-Abdeckwanne</b>			
	Runde LED-Anbauleuchte mit opaler, sphärisch geformter PC-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 Bemessungslbensdauer L70 (tq 25 °C) = 75.000 h. Lichtquelle gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar. Leuchtenlichtstrom und Lichtfarbe fest eingestellt. Bemessungslichtstrom 1400 lm, Bemessungsleistung 13 W, Leistungsfaktor ? > 0,9, Farbwiedergabeindex: Ra > 80 Lichtfarbe: neutralweiß Farbtemperatur: 4000 K Farborttoleranz (initial MacAdam) = 3 SDCM Durchmesser der Abdeckwanne Ø 310 mm, Leuchtenhöhe 100 mm. Schutzklasse (DIN EN 61140): I Schutzart (DIN EN 60529): IP40 Schutzart raumseitig: IP40 Prüftemperatur Glühdrahttest gemäß IEC 60695-2-11: 650 °C; Gewicht: 0.8 kg. ENEC zertifiziert			
	liefern und betriebsbereit montieren.			
	Hersteller/Typ: '.....'			
		<b>10 Stk</b>	EP.....	GP .....
	<b>EDV Raum</b>			
				Übertrag: .....

10	LV	GS Neckargemünd		
00	Titel	Dachsanierung 2025-GS-005		
00.01	Bereich	KG 440 - Elektrische Anlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag: .....				
<b>00.01.03.9</b>	<p><b>LED Feuchtraumwannenleuchten</b> <b>Multivariable und moderne Rohrleuchte mit 75 mm Profildurchmesser</b></p> <p>Multivariable und moderne Rohrleuchte mit 75 mm Profildurchmesser. Für die Wand- und Deckenmontage. Standard-Edelstahl-Montageclips (2 Stück, V2A) mit Triangel im Lieferumfang enthalten. Optionales Zubehör ermöglicht weitere Montagekonzepte. Geeignet zur Anwendung in HACCP, IFS und/oder BRC Global Standard Food zertifizierten Unternehmen. Mit begrenzter Oberflächentemperatur (DIN EN 60598-2-24, D-Kennung). Mit symmetrisch breit strahlender Lichtstärkeverteilung. Lichtstärkeverteilung: vorwiegend direkt Leuchtenprofil aus Polycarbonat (PC). Farbe Leuchtenkörper: grau (ähnlich RAL 7035) Montageort: Decke ohne Einbauöffnung, Wand ohne Einbauöffnung Mit elektronischem Betriebsgerät, schaltbar Betriebsgerät gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar. Mittlere Bemessungslebensdauer L80 (tq 25 °C) = 50.000 h. Lichtquelle gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar. Leuchtenlichtstrom und Lichtfarbe fest eingestellt. Bemessungslichtstrom 3000 lm, Bemessungsleistung 22 W, maximale Leuchten-Lichtausbeute 136 lm/W. Leistungsfaktor ? &gt; 0,95, Farbwiedergabeindex: Ra &gt; 80 Lichtfarbe: neutralweiß Farbtemperatur: 4000 K Farbortoleranz (initial MacAdam) = 3 SDCM Leuchtenlänge 1006 mm, Leuchtenhöhe 75 mm, Ø Leuchtenkörper 75 mm. Schutzklasse (DIN EN 61140): I Schutzart (DIN EN 60529): IP66 Schutzart raumseitig: IP66 Prüftemperatur Glühdrahttest gemäß IEC 60695-2-11: 850 °C; Gewicht: 1.6 kg. ENEC zertifiziert Leuchte 10 Jahre, Ersatzteile (LED-Modul, Betriebsgerät, optisches System) 15 Jahre nach Rechnungsdatum unter Vorbehalt vertretbarer Änderungen, die dem Fortschritt dienen, verfügbar.</p> <p>liefern und betriebsbereit montieren.</p> <p>Hersteller/Typ: '.....'</p>	<b>2 Stk</b>	EP.....	GP .....
Übertrag: .....				

<b>10</b>	<b>LV</b>	<b>GS Neckargemünd</b>		
00	Titel	Dachsanierung 2025-GS-005		
00.01	Bereich	KG 440 - Elektrische Anlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	<b>Sporthalle</b>			
<b>00.01.03.10</b>	<b>Ballwurfsichere, nach DIN VDE 0710-13 geprüfte LED-Anbauleuchte mit CDP-Abdeckscheibe</b>			
	<p>Ballwurfsichere, nach DIN VDE 0710-13 geprüfte LED-Anbauleuchte mit CDP-Abdeckscheibe. Geeignet zum Einsatz in Sportstätten nach DIN 18032-3: 2023-12, Kategorie D1.</p> <p>Anbauleuchte für die Deckenmontage. LED-Module und Betriebsgeräte sind nachhaltig in einer Baugruppe zusammen gefasst. Diese kann getauscht werden, ohne eine Demontage des Leuchtenkörpers und des optischen Systems aus der Deckenkonstruktion vorzunehmen. Die Baugruppe steht als separat zu bestellendes Zubehör zur Verfügung. Mit symmetrisch breit strahlender Lichtstärkeverteilung. Lichtstärkeverteilung: direkt</p> <p>Material Reflektor: Miro Silver</p> <p>Leuchtenkörper aus Stahlblech.</p> <p>Farbe Leuchtenkörper: weiß (ähnlich RAL 9016)</p> <p>Ballwurfsicher gemäß DIN 18032-3.</p> <p>Montageort: Decke ohne Einbauöffnung</p> <p>Mit elektronischem Betriebsgerät, digital dimmbar (DALI) DALI-2-Standard (EN 62386)</p> <p>Betriebsgerät gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar. Touch-Dim fähig</p> <p>Mittlere Bemessungslebensdauer L80 (tq 35 °C) = 100.000 h., Mittlere Bemessungslebensdauer L90 (tq 35 °C) = 50.000 h. Lichtquelle gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar. Leuchtenlichtstrom und Lichtfarbe fest eingestellt.</p> <p>Bemessungslichtstrom 12000 lm, Bemessungsleistung 88 W, maximale Leuchten-Lichtausbeute 136 lm/W. Leistungsfaktor ? &gt; 0,95, Farbwiedergabeindex: Ra &gt; 80 Lichtfarbe: neutralweiß Farbtemperatur: 4000 K Farborttoleranz (initial MacAdam) = 3 SDCM Maße (L x B): 1548 mm x 309.5 mm, Leuchtenhöhe 97 mm. Schutzklasse (DIN EN 61140): I Schutzart (DIN EN 60529): IP20 Prüftemperatur Glühdrahttest gemäß IEC 60695-2-11: 650 °C; Gewicht: 11.3 kg. ENEC zertifiziert Leuchte 10 Jahre, Ersatzteile (LED-Modul, Betriebsgerät, optisches System) 15 Jahre nach Rechnungsdatum unter</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

<b>10</b>	<b>LV</b>	<b>GS Neckargemünd</b>		
00	Titel	Dachsanierung 2025-GS-005		
00.01	Bereich	KG 440 - Elektrische Anlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	Vorbehalt vertretbarer Änderungen, die dem Fortschritt dienen, verfügbar.			
	liefern und betriebsbereit montieren.			
	Hersteller/Typ: '.....'			
		<b>10 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>00.01.03.11</b>	<b>Dekorative, runde Anbauleuchte mit einem opalen, zylindrischen Diffusor aus PMMA</b>			
	Dekorative, runde Anbauleuchte mit einem opalen, zylindrischen Diffusor aus PMMA.Für Wand- oder Deckenmontage.Geeignet zur Anwendung in HACCP, IFS und/oder BRC Global Standard Food zertifizierten Unternehmen.Mit lambertscher Lichtstärkeverteilung. Lichtstärkeverteilung: direkt Leuchtenkörper aus Stahlblech. Farbe Leuchtenkörper: weiß (ähnlich RAL 9016) Montageort: Decke ohne Einbauöffnung, Wand ohne Einbauöffnung Mit elektronischem Betriebsgerät, schaltbar Betriebsgerät gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar. Mittlere Bemessungslebensdauer L80 (tq 25 °C) = 100.000 h., Mittlere Bemessungslebensdauer L90 (tq 25 °C) = 50.000 h. Lichtquelle gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar. Der Austausch erfolgt werkzeuglos, die Ersatzlichtquelle kann als Ersatzteil bezogen werden. Leuchtenlichtstrom in 4 Stufen einstellbar (Multilumen). Bemessungslichtstrom 1400 lm - 4000 lm, Bemessungsleistung 11 W - 29 W, maximale Leuchten-Lichtausbeute 145 lm/W. Leistungsfaktor ? > 0,9, Farbwiedergabeindex: Ra > 80 Lichtfarbe: neutralweiß Farbtemperatur: 4000 K Farbortoleranz (initial MacAdam) = 3 SDCMLeuchtdurchmesser Ø 400 mm, Leuchtenhöhe 62.5 mm. Schutzklasse (DIN EN 61140): I Schutzart (DIN EN 60529): IP40 Prüftemperatur Glühdrahttest gemäß IEC 60695-2-11: 650 °C; Gewicht: 2.1 kg. Leuchte 10 Jahre, Ersatzteile (LED-Modul, Betriebsgerät, optisches System) 15 Jahre nach Rechnungsdatum unter Vorbehalt vertretbarer Änderungen, die dem Fortschritt dienen,			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

<b>10</b>	<b>LV</b>	<b>GS Neckargemünd</b>			
00	Titel	Dachsanierung 2025-GS-005			
00.01	Bereich	KG 440 - Elektrische Anlagen			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
	verfügbar.			Übertrag: .....	
	liefern und betriebsbereit montieren.				
	Hersteller/Typ: '.....'				
		<b>2 Stk</b>	EP.....	GP .....	
<b>00.01.03.12</b>	<b>LED Feuchtraumwannenleuchten</b> <b>Multivariable und moderne Rohrleuchte mit 75 mm Profildurchmesse</b>				
	Multivariable und moderne Rohrleuchte mit 75 mm Profildurchmesser.Für die Wand- und Deckenmontage. Standard-Edelstahl-Montageclips (2 Stück, V2A) mit Triangel im Lieferumfang enthalten. Optionales Zubehör ermöglicht weitere Montagekonzepte.Geeignet zur Anwendung in HACCP, IFS und/oder BRC Global Standard Food zertifizierten Unternehmen. Mit begrenzter Oberflächentemperatur (DIN EN 60598-2-24, D-Kennung). Mit symmetrisch breit strahlender Lichtstärkeverteilung.Lichtstärkeverteilung: vorwiegend direkt Leuchtenprofil aus Polycarbonat (PC). Farbe Leuchtenkörper: grau (ähnlich RAL 7035) Montageort: Decke ohne Einbauöffnung, Wand ohne Einbauöffnung Mit elektronischem Betriebsgerät, schaltbar Betriebsgerät gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar. Mittlere Bemessungslbensdauer L80 (tq 25 °C) = 50.000 h. Lichtquelle gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar. Leuchtenlichtstrom und Lichtfarbe fest eingestellt. Bemessungslichtstrom 3000 lm,Bemessungsleistung 22 W, maximale Leuchten-Lichtausbeute 136 lm/W. Leistungsfaktor ? > 0,95, Farbwiedergabeindex: Ra > 80 Lichtfarbe: neutralweiß Farbtemperatur: 4000 K Farborttoleranz (initial MacAdam) = 3 SDCM Leuchtenlänge 1006 mm, Leuchtenhöhe 75 mm, Ø Leuchtenkörper 75 mm. Schutzklasse (DIN EN 61140): I Schutzart (DIN EN 60529): IP66 Schutzart raumseitig: IP66 Prüftemperatur Glühdrahttest gemäß IEC 60695-2-11: 850 °C; Gewicht: 1.6 kg. ENEC zertifiziert Leuchte 10 Jahre, Ersatzteile (LED-Modul, Betriebsgerät, optisches System) 15 Jahre nach Rechnungsdatum unter				
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....	

<b>10</b>	<b>LV</b>	<b>GS Neckargemünd</b>		
00	Titel	Dachsanierung 2025-GS-005		
00.01	Bereich	KG 440 - Elektrische Anlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	Vorbehalt vertretbarer Änderungen, die dem Fortschritt dienen, verfügbar.			
	liefern und betriebsbereit montieren.			
	Hersteller/Typ: '.....'			
		<b>4 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>00.01.03.13</b>	<b>LED-Rettungsweg-Einbauleuchte, 3h, Ballwurfsicher</b>			
	Leuchte zur Rettungswegkennzeichnung. Armatur Kunststoff (Polycarbonat). Gehäuse und Diffusor opal aus schlagzähem Kunststoff (Polycarbonat). 4 Folien zur Rettungswegkennzeichnung beigelegt (nach ISO 7010). Betriebsgeräte integriert. Einzelbatteriesystem mit automatischem Selbsttest. Leuchte mit begrenzter Oberflächentemperatur nach DIN EN 60598-2-24 zur Verwendung in einer Umgebung, in der eine Ablagerung von leitfähigem Staub auf der Leuchte erwartet werden kann. Ballwurfsicher nach DIN 18032-3. Geeignet für den Einsatz in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie.			
	Serie: VARIOPLAST I Bestellnummer: 672126.002 Farbe: weiß Länge: 320 mm Breite: 80 mm Höhe: 186 mm Gewicht: 1.02 kg Sicherheitsleuchte: mit eingebauter Einzelbatterie Überwachung: automatischer Selbsttest Schaltungsart: NL Dauerschaltung Erkennungsweite: 24 m Bemessungsbetriebsdauer: 3 h Akku: LiFePO4 Lichtquelle: LED Sockel: ohne Sockel Farbtemperatur: 4000K Farbwiedergabeindex: 80 Farbtoleranz (McAdam): 3 SDCM Lebensdauer Lichtquelle: 50000 h Bemessungsleistung: 4.3 W Bemessungsleuchtenlichtstrom: 200 lm Ausstrahlwinkel Down: 90° / 79° / 0° / 79° Blendungsbewertungsindex RUG (4H 8H): 19.7 Systemeffizienz: 47 lm/W Bemessungsleuchtenlichtstrom Not: 70 lm Bemessungsleistung Not: 0 W Lichtaustritt: direkt/indirekt Lichtverteilung: asymmetrisch			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

## Leistungsverzeichnis

Grundschule + Sporthalle Neckargemünd (1346)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>10</b>	<b>LV</b>	<b>GS Neckargemünd</b>		
00	Titel	Dachsanierung 2025-GS-005		
00.01	Bereich	KG 440 - Elektrische Anlagen		
				Übertrag: .....
	<p>Betriebsgerät: Konstantstrom-Versorgung            Spannung: 220 - 240 V / 50 Hz, 60 Hz            Schutzklasse: I            Schutzart: IP 65            Umgebungstemperatur: 5 °C bis +35 °C            Schlagschutz: IK08            Glühdrahtprüfung: 850 °C            Sicherheitszeichen: D-Zeichen, Ballwurfsicher DIN 18032-3            Konformitätszeichen: CE, EAC</p> <p>liefern und betriebsbereit montieren.</p> <p>Hersteller/Typ: '.....'</p>			
		<b>2 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>Summe Abschnitt 00.01.03</b>		<b>KG 445 - Beleuchtungsanlagen, Netto: .....</b>		
<b>00.01.04</b>	<b>Abschnitt KG 449 - sonstiges zu KG 440</b>			
	<p><b>Vorbemerkung Brandschutz</b></p> <p>Herstellen von baurechtlich geprüften Wand- und Deckenabschottungen der Feuerwiderstandsklasse S90 / E90 / F90 nach DIN 4102, Teil 9.            Sämtliche Durchführungen von Kabel- oder Leitungsbündeln bzw. Kabeltrassen durch Brandabschnitte (Wand- und Deckendurchbrüche) sind feuerbeständig (S90 / E90 / F90) und rauchgasdicht zu schließen.            Es sind nur solche Schottmaßnahmen zugelassen, die baurechtlich geprüfte Nachweise besitzen und nicht hygroskopisch sind.</p> <p>Prüfungen und Genehmigungen            Sämtliche baulichen Brandschutzmaßnahmen sind nach DIN 4102 in ihrer jeweils neuesten Form durchzuführen.            Schottungen für Kabel nach den neuesten Richtlinien der Institute für Bautechnik. Prüfzeugnisse über die Wirksamkeit der Maßnahmen von staatlich anerkannten Prüfinstituten, sowie Ausführungsskizzen über die beabsichtigten Ausführungen der Ummantelung und Abschottung sind dem Angebot beizufügen.            Ferner sind die baurechtlich geprüften Nachweise der einzelnen Schottmaßnahmen zu erbringen.</p> <p>Alle Durchbrüche durch Brandwände und Decken sind mit bauaufsichtlich geprüften Schottungen zu schließen und durch Sachverständige abzunehmen. Über die Prüfungen müssen amtliche Protokolle vorgelegt werden.            Die Ausführungen der Brandschutz-Schottungen und -Trassen, sowie Beschichtungen und Spezialanwendungen dürfen</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

## Leistungsverzeichnis

Grundschule + Sporthalle Neckargemünd (1346)

10	LV	GS Neckargemünd	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
00	Titel	Dachsanierung 2025-GS-005			
00.01	Bereich	KG 440 - Elektrische Anlagen			
<p>Übertrag: .....</p> <p>ausschließlich durch zugelassene Fachmonteure und Firmen erfolgen.</p> <p>Folgende aufgeführte Normen und Richtlinien müssen in ihrer jeweils neuesten Ausgabe bei der Angebotsbearbeitung bzw. Ausführung berücksichtigt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Landesbauordnung des jeweiligen Bundeslandes (LBO)</li> <li>b) Allgemeine Ausführungsverordnung des Innenministeriums zur Landesbauordnung - AVO/LBO -</li> <li>c) Elektrische Betriebsraumverordnung der Länder (Elt.BauVO)</li> <li>d) DIN 4102</li> <li>e) VDE-Bestimmungen 0100</li> <li>f) VDE-Bestimmungen 0108</li> <li>g) VDE-Bestimmungen 0800</li> <li>h) Richtlinien des Verbandes der Sachversicherer (VdS)</li> <li>i) Richtlinien für den Brandschutz vom Bundesverband der deutschen Industrie e.V. - Form 2013-5/73</li> <li>j) Richtlinien für Brandschutz in Kabel- und Leitungs- und Stromschienen-Anlagen - VdS Form 2025</li> </ul> <p>Vor Beginn der Ausführung hat sich der AN die Anerkennung der beabsichtigten Brandschutzmaßnahmen durch die vorbeugende Brandschutzbehörde sowie das Baurechtsamt bestätigen zu lassen. Die Bestätigung ist bei der Bauleitung vorzulegen. Ohne diese Bescheinigung darf mit den Ausführungsarbeiten nicht begonnen werden.</p> <p>Aus Sicherheitsgründen ist das Be- und Verarbeiten von sämtlichen Asbestverbindungen für Brandschutzmaßnahmen auf der Baustelle <b>nicht</b> zugelassen! Es sind nur asbestfreie Materialien einzusetzen.</p> <p>Alle gültigen Normen, Richtlinien über Herstellung, Vorschriften der Berufsgenossenschaften, Beschaffenheit und Montage (Bearbeitung) der Bauteile sind ebenfalls zu beachten.</p> <p>Abhängungen etc. dürfen nur bis 6 N/mm<sup>2</sup> belastet werden, damit die Haltekonstruktion nicht brandgeschützt werden muss. Beschichtungen sind in der erforderlichen Dicke herzustellen, die Beschichtungsdicken, die der Zulassung zu Grunde liegen, sind im Einzelfall nachzuweisen. Die Anlagen werden erst nach mängelfreier Abnahme durch Sachverständige an den Auftraggeber übergeben. Die Brandschutzmaßnahmen sind zu dokumentieren, die Schotts sind dauerhaft zu kennzeichnen</p> <p>Nachstehend aufgeführte Schottungen an Wand- und Deckendurchführungen mit Feuerschutzmaterial herstellen. Schottungen müssen zwischen benachbarten Räumen eine ausreichende Schallisolierung gewährleisten. Für Wand- und Deckendurchführungen sind Schottungen mit</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p> <p>Übertrag: .....</p>					

10	LV	GS Neckargemünd		
00	Titel	Dachsanierung 2025-GS-005		
00.01	Bereich	KG 440 - Elektrische Anlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>bauaufsichtlicher Zulassung erforderlich. Ein Prüfzeugnis allein ist nicht ausreichend. Es ist eine dauerhafte Kennzeichnung mit Bezeichnungsschild an jeder Schottung anzubringen, deren Lage ist in einem Revisionsplan zu erfassen.</p> <p>Weitere Anforderungen an Schottungen: - Nachinstallationen durch verschlossene Durchbrüche von Kabel- und Leitungen muss mit geringem Aufwand möglich sein - das Hitzeschutzmittel darf nicht zur Rissbildung neigen - die Wirksamkeit der Materialien ohne zusätzlichen Deckschutz darf durch Alterung nicht nachlassen - die Form- und Korrosionsbeständigkeit muss gewährleistet sein</p> <p><b>Verschliessen von Durchbrüchen</b> Beidseitiges, feuerwiderstandsfähiges Verschließen von Durchbrüchen in Brandabschnittwänden oder -decken, Klasse S 90 / E 90 / F 90 nach DIN 4102.</p> <p>Der Einheitspreis beinhaltet außer dem Einbringen der Schottmasse, auch das einwandfreie Glätten der Oberfläche, die Behandlung der Randzone sowie der durchgeführten Trasse sowie Kennzeichnung des Schotts mit Prüfplakette.</p> <p>Wand- oder Deckenstärke bis 35 cm.</p>			Übertrag: .....
00.01.04.1	<p><b>Brandschutzabschottung Leitungsanlagen Mörtelschott S90 Gebäude Wand D 350mm 0,01-0,02m2 A</b></p> <p>Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als Mörtelschott, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, im Gebäude, Wand oder Decke aus Stahlbeton, Dicke bis 350 mm, Querschnitt über 0,01 bis 0,02 m2, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Schmelzpunkt größer gleich 1000 Grad C.</p>	5 St	EP.....	GP .....
	<p><b>Vorbemerkungen Bauleistungen</b> Vorbemerkungen Bauleistungen Bohrungen, Aussparungen und Abbrucharbeiten in Beton sind als nasse Arbeiten auszuführen. Schlitzte, Aussparungen und Abbrucharbeiten in Mauerwerk sind als trockene Arbeiten auszuführen.</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag: .....

## Leistungsverzeichnis

Grundschule + Sporthalle Neckargemünd (1346)

10	LV	GS Neckargemünd	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
00	Titel	Dachsanierung 2025-GS-005			
00.01	Bereich	KG 440 - Elektrische Anlagen			
Übertrag: .....					
<p>Geeignete Massnahmen gegen Staub- oder Wasserausbreitung im Arbeitsbereich sind zu treffen und in die Einheitspreise einzukalkulieren. Der bei der Durchführung der Arbeiten anfallende Bauschutt ist vom Auftragnehmer auf seine Kosten zu beseitigen und zu entsorgen. Container- und Abfuhrkosten sind in die Einheitspreise einzukalkulieren. Die Arbeitsstelle ist nach Durchführung der Arbeiten besenrein zu verlassen. Einzukalkulieren sind das Anzeichnen der Öffnungen und Prüfung der Kernbohrungen im Hinblick auf die statischen Belange. Alle einschlägigen Vorschriften, insbesondere UV-Vorschriften, sind zu beachten.</p>					
<b>00.01.04.2</b>	<b>Schlitz Mauerwerk 2x2cm</b>	Schlitz Mauerwerk 2x2cm Schlitz, in Wand, Mauerwerk, Maße: Breite 2 cm, Tiefe 2 cm, Geräteeinsatz ist möglich, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Ausführung in allen Geschossen, aufgenommene Stoffe sammeln und entsorg	<b>50 m</b>	EP.....	GP .....
<b>00.01.04.3</b>	<b>Bohrung bis 50 mm, in Stahlbetonwand/-decke bis 25 cm Dicke</b>	Bohrung bis 50 mm, in Stahlbetonwand/-decke bis 25 cm Dicke Bohrung in Wand/Decke aus Stahlbeton, waagrecht/senkrecht, nachträglich hergestellt in fertiger Wand/Decke, Durchmesser der Bohrung größer 30 mm bis 50 mm, Dicke der Wand/Decke bis 25 cm.	<b>50 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>00.01.04.4</b>	<b>Erstellung W+M-Planung</b>	Erstellung W+M-Planung Auf Basis der Vertragsgrundlagen hat der Auftragnehmer die Werkstatt- und Montageplanung und alle hierzu erforderlichen weiteren Planungen, Berechnungen, Schemata und sonstige Unterlagen zu erstellen, insbesondere die Werkstattzeichnungen. Diese Pläne hat der Auftragnehmer rechtzeitig vor Ausführung, mindestens jedoch 21 Kalendertage vor der Ausführung dem Auftraggeber vorzulegen. Der Auftraggeber wird die vorgelegten Pläne innerhalb von 14 Kalendertagen prüfen und, wenn sie den Vorgaben dieses Bauvertrages entsprechen, freigeben. Es ist eine komplette Werk- und Montageplanung inkl. Übergabe an den AG zur Prüfung und Freigabe zu liefern. Die Verwaltung aller Pläne erfolgt auf einem gemeinsamen, internetbasierenden Planungsportal, bzw. wird durch den AG			
- Fortsetzung auf nächster Seite -					
Übertrag: .....					

<b>10</b>	<b>LV</b>	<b>GS Neckargemünd</b>		
00	Titel	Dachsanierung 2025-GS-005		
00.01	Bereich	KG 440 - Elektrische Anlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	bereitgestellt. Soweit nichts anderes geregelt ist, gelten folgende Vorgaben: Der NU ist verpflichtet, seine Pläne im Format PDF und DWG selbständig auf den Planserver hochzuladen. Für aktuelle Pläne als Grundlage für seine Werkstatt- und Montageplanung besteht eine Holschuld des AN, d.h., er muss diese Pläne selbständig vom Planserver downloaden, bzw. anfordern. Die Information über neue bzw. fortgeschriebene Pläne auf dem Planserver erhält der AN per E-Mail. Weiterhin ist der AN verpflichtet, seine Pläne mit dem Plankopf und dem Planschlüssel nach Vorgabe des Bauherren zu versehen. Planfreigaben durch den AG stellen keine Anordnung oder Forderung im Sinne § 2 Nr. 5 und 6 VOB/ B dar und befreien den mangelhaft planenden Auftragnehmer nicht von Mängelansprüchen, sofern der Auftraggeber sich nicht über Bedenken hinwegsetzt.			Übertrag: .....
		<b>1 Psch</b>		GP .....
<b>00.01.04.5</b>	<b>Revisionspläne und Dokumentationserstellung</b> <b>Revisionspläne und Dokumentationserstellung</b> Mit der Schlussrechnung sind vollständige und mit allen Änderungen versehene, pausfähige Bestandspläne, einschl. 1 Satz Lichtpausen und als Datei im DWG und DXF-Format als Installationspläne in deutsch abzugeben. Als Bestandsunterlagen sind Ausführungs- und Montagezeichnungen zu liefern, in denen alle im Rahmen der Ausführung vorkommenden Änderungen berichtigt wurden.  In den Grundrissplänen enthalten sind die Vorgaben für die Installation des Datennetzes. Nach erfolgter Datennetzinstallation sind die Pläne wenn erforderlich zu revidieren. Weiterhin sind alle Schemata und Zeichnungen für das Datennetz anzufertigen und auf Bestandspläne zu übertragen. Danach erhält der AG die geänderte und neu angefertigte Dokumentation Bestandspläne sowie 1-fach als Ausfertigung vom AN zurück.  Inhalt der Dokumentation - Kabellisten (erstellt in Excel) auf CD/USB-Stick gespeichert und ausgedruckt - Messprotokolle auf CD/USB-Stick gespeichert und ausgedruckt - weitere systemspezifische Dokumentationsunterlagen (Datenblätter, Manuals etc.) im Format DWG/DXF - Übersichtsschemata lokales Datennetz - Übersichtsschemata Potentialausgleich - Verteileraufbauzeichnungen - Zeichnungen Verteilerstandorte n etc.) - Installationsinfrastruktur Kabel und Steigtrasse Kabelverlegung und Anschlussdosen in Grundrissplänen  - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>10</b>	<b>LV</b>			
	<b>GS Neckargemünd</b>			
00	Titel			
	Dachsanierung 2025-GS-005			
00.01	Bereich			
	KG 440 - Elektrische Anlagen			
				Übertrag: .....
	1:100 - Stücklisten gen etc.) -			
	<b>Die Dokumentation muss bei der Abnahme dem AG vollständig vorliegen</b>			
		<b>1 Psch</b>		GP .....
<b>00.01.04.6</b>	<b>Abnahme und Übergabe</b>			
	Abnahme und Übergabe Abnahme und Übergabe der kompletten Niederspannungs- Installation, Einweisung des Betriebspersonals, Erstellung und Lieferung von Revisionsunterlagen:			
	1. Bestandspläne mit vollständiger Darstellung der Anlagen im Grundriss und falls erforderlich im Schnitt, mit den aufgeführten Verteiler-, Regel- und Verdrahtungsschemen			
	2. Beschreibung der Anlagen mit Prospekten und technischen Unterlagen von allen Aggregaten (Firmenlisten mit Bestelldaten)			
	3. Betriebsvorschriften und Bedienungsanweisungen, ergänzt durch Übersichtspläne (Symbolschaltplan), die mit Kurzbetriebsanweisungen versehen zum Aushang in den Betriebsräumen geeignet sind			
	4. Wartungspläne für die gelieferten Geräte und Einrichtungen, Zusammenstellung der zugrundeliegenden technischen Daten der Anlagenauslegung mit den entsprechenden Berichtigungen, falls sich diese bei der Ausführung gegenüber der Planung geändert haben			
	5. Mess- und Prüfprotokolle nach folgender Auflistung:			
	5.1 Errichterbescheinigung nach VDE und UVV			
	5.2 Isolationsmessung nach VDE für alle Stromkreise			
	5.3 Prüfung der Nullungsbedingungen nach VDE für alle Stromkreise dieser Schutzmassnahme			
	5.4 Prüfung der Fehlerstromschutzschaltung und Ermittlung des tatsächlichen Fehlerauslösestroms			
	5.5 Prüfung der Wirksamkeit des Potentialausgleichs nach VDE an allen einbezogenen Betriesmitteln und Bauteilen.			
		<b>1 Psch</b>		GP .....
<b>00.01.04.7</b>	<b>Einweisung</b>			
	<b>Einweisung</b> Einmalige Einweisung des Bauherren in die kompletten Anlagen, inkl. aller Geräte und Komponenten (anhand vollständiger Revisionsunterlagen), inkl. Erstellung eines Einweisungsprotokolls.			
		<b>1 Psch</b>		GP .....
				Übertrag: .....

<b>10</b>	<b>LV</b>	<b>GS Neckargemünd</b>		
00	Titel	Dachsanierung 2025-GS-005		
00.01	Bereich	KG 440 - Elektrische Anlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
<b>00.01.04.8</b>	<p><b>Sachverständigen-Abnahmen</b></p> <p>Sachverständigen-Abnahmen Die Sachverständigen-Abnahmen haben mit Überprüfung der Anforderungen nach allen relevanten DIN-Normen für alle elektrischen Anlagenteile einschließlich aller Prüfungen, Nebenleistungen oder anderweitiger Genehmigungen zu erfolgen.</p> <p>Der Sachverständige ist durch den Auftragnehmer zu stellen.</p> <p>Vor Ausführung ist mit dem zuständigen Sachverständigen, der Feuerwehr, dem Brandschutzgutachter sowie der ausführenden Firma eine Vorbegehung durchzuführen. Weiterhin sind mindestens zwei Baustellenbegehungen (gleichmäßig verteilt über die gesamte Bauphase zur Kontrolle der ggf. zu einem späteren Zeitpunkt nicht mehr ersichtlichen Installationen), einschließlich aller Vorabsprachen, Beratungsgespräche, Abstimmungen mit der Baubehörde / der örtlichen Brandschutzbehörde / Feuerwehr durchzuführen.</p> <p>Nach der Inbetriebnahme hat eine Abnahmeprüfung durch einen Sachverständigen zu erfolgen. Hierbei sind die Prüfverordnungen nach Landesbaurecht zu berücksichtigen.</p> <p>Der Errichter hat zur Inbetriebnahme und Abnahmeprüfung eine Errichter-Erklärung, ein Errichter-Protokoll und die ggf. erforderlichen Kontrollbücher zur Verfügung zu stellen. Im Rahmen der Abnahmeprüfung muss die Anlage auf Wirksamkeit und Betriebssicherheit (zuverlässiger sicherer Betrieb, Energieversorgung über den erforderlichen Zeitraum) geprüft werden. Dabei ist die Einhaltung aller Vorgaben und Regeln zu überprüfen. Es ist ein mangelfreies Abnahmeprotokoll vorzulegen. Nach der Ab- und Inbetriebnahme sind die sicherheitsrelevanten Anlage fachgerecht fertig zu stellen und in Betriebsbereitschaft zu versetzen.</p> <p>Sachverständigen-Abnahmen bis zur bestätigten Mängelfreiheit durch den Sachverständigen, einschließlich Anfertigen und Bereitstellen sämtlicher Unterlagen für die SV-Abnahmen sowie die Übergabe eines mangelfreien Sachverständigengutachtens. Nachabnahmen aufgrund Verschulden des Auftragnehmers (bspw. durch fehlerhafte, unfertige Anlagen(-teile) gehen zu Lasten Auftragnehmer</p> <p>Abnahmen folgender Anlagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sicherheitsbeleuchtung</li> <li>- BMA</li> <li>- allgemeine Elektroanlage</li> </ul> <p>Die Sachverständigen-Abnahmen dürfen grundsätzlich nur</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Grundschule + Sporthalle Neckargemünd (1346)

10	LV	GS Neckargemünd	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
00	Titel	Dachsanierung 2025-GS-005			
00.01	Bereich	KG 440 - Elektrische Anlagen			
<p>durch ein öffentlich bestelltes und vereidigtes Sachverständigenbüro durchgeführt werden. Nachfolgendes ist zwingend zu berücksichtigen und einzukalkulieren: Es ist direkt zu Baubeginn ein Abstimmungsgespräch mit dem abnehmenden Sachverständigen zu organisieren und durchzuführen. Im Zuge dieses Termins ist die Ausführungs- bzw. Montageplanung durch den AN vorzustellen und sämtliche für die Sachverständigenabnahme relevanten Anlagen bzw. Anlagenteile sind bzgl. der geplanten Ausführung abzustimmen.</p>			<b>1 Psch</b>	GP .....	Übertrag: .....
<b>Stundenlohnarbeiten</b>					
<b>Stundenlohnarbeiten</b>					
Die Ausführung von Stundenlohnarbeiten sind im Vorfeld mit der Bauleitung abzustimmen und muss vom Auftragnehmer vor Beginn der Arbeiten dem Auftraggeber schriftlich angezeigt und von letzterem genehmigt werden.					
Nur genehmigte Stundenlohnarbeiten können anerkannt werden. Die Stundenlohnzettel müssen täglich, spätestens zu jedem Wochenende, vorgelegt werden. Später eingereichte Stundenlohnzettel können nicht mehr anerkannt werden. Die Stundensätze sollen alle Nebenkosten, evtl. Reisekosten, Auslösungen, Überstundenzuschläge usw. beinhalten.					
Stundenlohnarbeiten werden generell nicht für Montagearbeiten, Insatllationsarbeiten, Programmierarbeiten etc. der im Leistungsverzeichnis erfassten Positionen gewährt.					
<b>00.01.04.9</b>	<b>Obermonteur-in sämtliche Kosten/Zuschläge</b>				
	<b>Obermonteur-in sämtliche Kosten/Zuschläge</b>				
Stundenlohnarbeiten durch Obermonteur/-in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.			<b>20 h</b>	EP.....	GP .....
					Übertrag: .....

## Leistungsverzeichnis

Grundschule + Sporthalle Neckargemünd (1346)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>10</b>	<b>LV</b>			
	<b>GS Neckargemünd</b>			
00	Titel			
00.01	Bereich			
	Dachsanierung 2025-GS-005			
	KG 440 - Elektrische Anlagen			
Übertrag: .....				
<b>00.01.04.10</b>	<b>Monteur-in sämtliche Kosten/Zuschläge</b> <b>Monteur-in sämtliche Kosten/Zuschläge</b> Stundenlohnarbeiten durch Monteur/-in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.	<b>40 h</b>	EP.....	GP .....
<b>00.01.04.11</b>	<b>Helfer-in sämtliche Kosten/Zuschläge</b> <b>Helfer-in sämtliche Kosten/Zuschläge</b> Stundenlohnarbeiten durch Helfer/-in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.	<b>40 h</b>	EP.....	GP .....
	<b>Demontage</b>			
<b>00.01.04.12</b>	<b>Kabel außer Betrieb Niederspannungskabel bis 5x2,5mm<sup>2</sup></b> Kabel außer Betrieb Niederspannungskabel bis 5x2,5mm <sup>2</sup> Kabel / Leitung außer Betrieb, Arbeitshöhe bis 4,0 m, Niederspannungskabel/-leitung, in Schutzrohren, auf Kabelbahnen, in Zwischenwänden, in Kabelkanälen verlegt, bis 5x2,5mm <sup>2</sup> ausbauen und entsorgen, Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, arbeitstätiger Abtransport von demontierten Materialien	<b>250 m</b>	EP.....	GP .....
	<b>Baustelleneinrichtung</b>			
<b>00.01.04.13</b>	<b>Baustelleneinrichtung wie aus den Vorbemerkungen ersichtlich</b> <b>Baustelleneinrichtung pauschal</b> Baustelleneinrichtung wie aus den Vorbemerkungen ersichtlich als Pauschale inkl. sämtlicher für den Unterhalt notwendiger Auslagen.	<b>1 Psch</b>		GP .....
<b>Summe Abschnitt 00.01.04</b>				
	<b>KG 449 - sonstiges zu KG 440, Netto:</b>			.....

# Leistungsverzeichnis

Grundschule + Sporthalle Neckargemünd (1346)

<b>10</b>	<b>LV</b>	<b>GS Neckargemünd</b>			
00	Titel	Dachsanierung 2025-GS-005			
00.01	Bereich	KG 440 - Elektrische Anlagen			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
<b>Summe Bereich 00.01</b>					
		<b>KG 440 - Elektrische Anlagen, Netto:</b> .....			
<b>00.02 Bereich KG 450 - Kommunikations-, sicherheits- und informationstechnische Anlagen</b>					
<b>00.02.01 Abschnitt KG 451 - Telekommunikationsanlagen</b>					
<b>00.02.02 Abschnitt KG 452 - Such- und Signalanlagen</b>					
<b>00.02.02.1</b>	<b>Elektro-Schalenglocke als Pausensignal</b>				
	Elektro-Schalenglocke als Pausensignal				
	Leistungsbeschreibung: Lieferung und betriebsfertige Montage einer elektromechanischen Schalenglocke, speziell konzipiert für den Einsatz als Pausensignal oder Alarmierung in Innenräumen (Flure, Werkstätten).				
	Bauart: Robuste Ausführung mit stabiler Metall-Glockenschale.				
	Schalendurchmesser: ca. 150 mm (Standardgröße für hohe Reichweite).				
	Lautstärke: Schalldruckpegel mind. 100 dB (A) in 1 m Entfernung.				
	Klangfarbe: Heller, weithin hörbarer Metallklang.				
	Nennspannung: 230 V AC (optional 24 V AC/DC, je nach Steuerung).				
	Einschaltdauer (ED): Kurzzeitbetrieb (S2) für Pausensignale optimiert.				
	Schutzart: Mindestens IP 43 (sprühwassergeschützt).				
	Gehäuse: Schlagfestes Kunststoff- oder Metalldruckgussgehäuse, Farbe: Lichtgrau oder Rot.				
	Montage: Aufputz-Wandmontage inkl. Befestigungsmaterial und fachgerechtem Anschluss an die vorhandene Signalleitung.				
	liefern und betriebsbereit montieren.				
	Hersteller/Typ: '.....'				
		<b>1 Stk</b>	EP.....	GP .....	
<b>00.02.02.2</b>	<b>Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 2x2x0,6 Bd</b>				
	<b>Installationskabel symmetrisch J-H(St)H 2x2x0,6 Bd</b>				
	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE0815), J-H(St)H, 2 x 2 x 0,6 Bd				
		<b>50 m</b>	EP.....	GP .....	
Übertrag: .....					

## Leistungsverzeichnis

Grundschule + Sporthalle Neckargemünd (1346)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>10</b>	<b>LV</b>	<b>GS Neckargemünd</b>		
00	Titel	Dachsanierung 2025-GS-005		
00.02	Bereich	KG 450 - Kommunikations-, sicherheits- und informationstechnische Anlagen		
<b>Summe Abschnitt 00.02.02</b>				
		<b>KG 452 - Such- und Signalanlagen, Netto:</b>	.....	
<b>00.02.03 Abschnitt KG 456 - Gefahrenmelde- und Alarmanlagen</b>				
<b>Kabel und Leitungen</b>				
Kabel nach DIN VDE 0250 in Teillängen in vorhandenen Kabelrinnen verlegen oder in Leitungsführungskanäle bzw. Leerrohre einziehen.				
Leitungen nach DIN VDE 0185 in Teillängen in vorhandenen Kabelrinnen verlegen oder in Leitungsführungskanäle bzw. Leerrohre einziehen.				
<b>00.02.03.1</b>	<b>Brandmeldekabel</b>	Brandmeldekabel/Installationskabel nach DIN VDE 0815, halogenfrei, mit verbessertem Verhalten im Brandfall, 2 x 2 x 0,8 mm.		
		<b>200 m</b>	EP.....	GP .....
<b>00.02.03.2</b>	<b>Wiedermontage Rauchmelder</b>	Wiedermontage der demontierten und eingelagerten Rauchmelder		
		liefern und betriebsbereit montieren.		
		<b>10 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>00.02.03.3</b>	<b>Rauchmelder mit Sockel</b>	Rauchmelder mit Sockel		
		Pos. 1: Optischer Rauchmelder (Streulichtprinzip) Liefern und betriebsfertiges Montieren eines optischen Rauchmelders nach DIN EN 54-7 zum Einsatz in [Brandmeldeanlagen / Feststellanlagen].		
		Technische Merkmale:		
		Funktionsprinzip: Tyndall-Effekt (Streulichtverfahren) zur frühzeitigen Erkennung von Schwelbränden und offenen Bränden mit Rauchentwicklung.		
		Intelligente Auswertung: Mikroprozessorgesteuerte Signalverarbeitung zur Vermeidung von Täuschungsalarmen		
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>10</b>	<b>LV</b>	<b>GS Neckargemünd</b>		
00	Titel	Dachsanierung 2025-GS-005		
00.02	Bereich	KG 450 - Kommunikations-, sicherheits- und informationstechnische Anlagen		
			Übertrag: .....	
	(z.B. durch Staub oder Insekten).			
	Verschmutzungskompensation: Automatische Nachführung der Alarmschwelle bei schleichender Verschmutzung der Messkammer zur Sicherstellung einer konstanten Empfindlichkeit.			
	Statusanzeige: Integrierte, rundum sichtbare LED-Anzeige (360°) zur Signalisierung von Betrieb, Alarm und Störung.			
	Bauform: Flaches, formschönes Gehäuse aus schlagfestem, halogenfreiem Kunststoff (Farbe: Weiß, ähnlich RAL 9010).			
	Pos. 2: Montagesockel (Standard) Liefen und fachgerechtes Montieren eines passenden Montagesockels zur Aufnahme des Rauchmelders.			
	Inkl. Kabeleinführung und Klemmen für die [Grenzwerttechnik / Adressierbare Ringbus-Technik].			
	Inkl. integrierter Kurzschlussisolator (falls für Ringbus-System erforderlich).			
	Montage direkt an der Decke oder auf einer Unterputzdose.			
	Hersteller/Typ: '.....'			
		<b>1 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>00.02.03.4</b>	<b>Feuerwehrlaufkarte</b>			
	Feuerwehrlaufkarte für Meldergruppe, Ausführung konform zu den gültigen Technischen Anschaltbedingungen für Brandmeldeanlagen der Feuerwehren Rhein-Neckar. Der AN hat vor Erstellung der Laufkarten eigenständig einen aktuellen Plansatz vom Architekten einzufordern und diesen bei der Erstellung der Laufkarten zu berücksichtigen.			
		<b>44 Stk</b>	EP.....	GP .....
	<b>Montage + Programmierung</b>			
<b>00.02.03.5</b>	<b>Konfiguration</b>			
	Programmierung der Brandmeldezentrale			
		<b>1 Psch</b>		GP .....
			Übertrag: .....	

## Leistungsverzeichnis

Grundschule + Sporthalle Neckargemünd (1346)

<b>10</b>	<b>LV</b>	<b>GS Neckargemünd</b>		
00	Titel	Dachsanierung 2025-GS-005		
00.02	Bereich	KG 450 - Kommunikations-, sicherheits- und informationstechnische Anlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
<b>00.02.03.6</b>	<p><b>Feststellanlage (FSA) für Feuerschutzabschlüsse:</b>  Feststellanlage (FSA) für Feuerschutzabschlüsse:  Komplett-System Feststellanlage (DIBt-geprüft)  Liefern und fachgerecht montieren einer Feststellanlage nach DIN EN 14637 für eine 1-flügelige Brandschutztür. Das System muss als Funktionseinheit bauaufsichtlich zugelassen sein (DIBt).  Technische Merkmale:  Zentrale Steuereinheit: Inkl. Netzgerät (230 V AC} / 24 V DC) zur Versorgung der Feststellvorrichtungen und Rauchschalter.  Rauchschalter: Mind. 2 Stück optische Rauchschalter (Sturz- und Deckenmontage je nach baulicher Situation), bauartgeprüft nach EN 54-7.  Feststellvorrichtung: Elektro-Haftmagnet mit Ankerplatte ODER integrierte elektromechanische Feststellung in der Gleitschiene des Türschließers.  Handauslösetaster: Unterputz/Aufputz-Montage, Farbe Rot, mit Aufschrift "Tür schließen". Montage in unmittelbarer Nähe der Tür, nicht durch die geöffnete Tür verdeckt.</p> <p>liefern und betriebsbereit montieren.</p> <p>Hersteller/Typ: '.....'</p>	<b>2 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>Summe Abschnitt 00.02.03</b>				
	<b>KG 456 - Gefahrenmelde- und Alarmanlagen, Netto:</b>			.....
<b>00.02.04</b>	<b>Abschnitt KG 457 - Datenübertragungsnetze</b>			
	<p><b>Die komplette EDV-Verkabelung, mit Ausnahme des Horts,</b>  Die komplette EDV-Verkabelung, mit Ausnahme des Horts, wird infolge des Netzwerkausbaus vorgenommen.</p>			
<b>00.02.04.1</b>	<p><b>Datenkabel Horizontal-/Steigbereich Kat.7A geschirmt 4x2xAWG23 halogenfrei</b>  <b>Datenkabel Horizontal-/Steigbereich Kat.7A geschirmt 4x2xAWG23 halogenfrei</b></p> <p>Datenkabel für den Horizontal- und Steigbereich DIN EN 50288-9-1 (VDE 0819-9-1), Kategorie 7 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), geschirmt, Trennklasse d DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2), für PoE, Typ 4, Leitungswiderstand 0,065 Ohm/m und Kabeldurchmesser 0,007 m DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2), Link-Klasse F, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), 4 x 2 x AWG 23, halogenfrei</p>	<b>150 m</b>	EP.....	GP .....
				Übertrag: .....

## Leistungsverzeichnis

Grundschule + Sporthalle Neckargemünd (1346)

<b>10</b>	<b>LV</b>	<b>GS Neckargemünd</b>		
00	Titel	Dachsanierung 2025-GS-005		
00.02	Bereich	KG 450 - Kommunikations-, sicherheits- und informationstechnische Anlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
<b>00.02.04.2</b>	<b>Datenkabel Horizontal-Steigbereich Kat.7A geschirmt Anschluss 4x2xAWG23 halogenfrei</b> <b>Datenkabel Horizontal-Steigbereich Kat.7A geschirmt</b> <b>Anschluss 4x2xAWG23 halogenfrei</b>			
	Datenkabel für den Horizontal- und Steigbereich DIN EN 50288-9-1 (VDE 0819-9-1), Kategorie 7 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), geschirmt, Trennklasse d DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2), für PoE, Typ 4, 0,007 Leitungswiderstand 0,075 Ohm/m und Kabeldurchmesser m DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2), Link-Klasse F, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), nur anschließen, 4 x 2 xAWG 23.			
		<b>6 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>00.02.04.3</b>	<b>Datenkabel Horizontal-Steigbereich Kat.7A geschirmt Kennzeichnung 4x2xAWG</b> <b>Datenkabel Horizontal-Steigbereich Kat.7A geschirmt</b> <b>Kennzeichnung 4x2xAWG23</b>			
	Datenkabel für den Horizontal- und Steigbereich DIN EN 50288-9-1 (VDE 0819-9-1), Kategorie 7 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), geschirmt, Trennklasse d DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2), für PoE, Typ 4, Leitungswiderstand 0,075 Ohm/m und Kabeldurchmesser 0,007 m DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2), Link-Klasse F, DIN EN , 4 x 2 x 50173-1 (VDE 0800-173-1), nur kennzeichnen je Ende AWG 23.			
		<b>6 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>Summe Abschnitt 00.02.04</b>				
		<b>KG 457 - Datenübertragungsnetze, Netto:</b>		.....
<b>00.02.05</b>	<b>Abschnitt</b>	<b>KG 459 - sonstiges zur KG 450</b>		
<b>01</b>	<b>Titel</b>	<b>WLAN- und Netzwerkausbau</b>		
<b>ALLGEMEINE BAUBESCHREIBUNG</b>				
Allgemeine Baubeschreibung				
In den folgenden Verdingungsunterlagen sind die Elektroinstallationsarbeiten				
für das Bauvorhaben				
<b>Grundschule mit Sporthalle Neckargemünd</b>				
Adresse:	Banggartenstraße 16 69151 Neckargemünd			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				

<b>10</b>	<b>LV</b>	<b>GS Neckargemünd</b>
01	Titel	WLAN- und Netzwerkausbau
<b>ALLGEMEINE BAUBESCHREIBUNG</b>		
beschrieben.		
<b>Leistungsumfang des AN</b> Die Ausschreibung umfasst die Gewerke der Technischen Gebäudeausrüstung: - KG 440 Starkstromanlagen - KG 450 Schwachstromanlagen		
<b>Ausgangssituation:</b>  Bei der oben benannten Schule steht eine umfassende Dachsanierung an infolgedessen unter anderem die oberste Geschossdecke jeweils erneuert wird. Im Zuge der allgemeinen Baustellentätigkeit ist geplant die EDV-Infrastruktur mit LWL auszustatten und ein effizientes drahtloses Datennetz bereitzustellen. Ziel ist es zudem, einen geeigneten Standard der Elektroinstallation und Netzwerkinfrastruktur zu implementieren, um auch zukünftige schulische IT-Dienste, die diese erfordern, abdecken zu können.  Die vorhandene Unterverteilung im 1. Obergeschoss wird um die benötigten Stromkreise für den Altbau erweitert. Es ist vorgesehen die Steckdosenstromkreise mittels Fehlerstromleitungsschutzschalter abzusichern.  Die Baumaßnahmen für die LWL-Verkabelung werden innerhalb der Räume der Grundschule durchgeführt, die Räumlichkeiten der Kindertagesstätte sind davon ausgenommen.		
<b>KALKULATIONSHINWEIS</b> Bei sämtlichen Arbeiten ist mit Behinderungen durch vorhandene bauliche und technische Anlagen, sowie durch vorhandene Einrichtungen zu rechnen. Die Leistungen der Positionen beinhalten liefern und montieren, soweit nicht anders beschrieben.  Kran, Hebezeuge, Arbeitsbühnen, Gerüste (bis 4,00 m Arbeitshöhe), sonstige Geräte und Maschinen deren Aufbau, Abbau und Vorhaltung bis zur Fertigstellung der Leistung des Auftragnehmers erforderlich sind, sind nach VOB <b>keine</b> besonderen Leistungen und werden, soweit nicht im LV eigene Ansätze dafür enthalten sind, <b>nicht</b> gesondert vergütet. Kosten hierfür sind in den Einheitspreisen enthalten.  Gerüste über 4,00 m Arbeitshöhe gelten als besondere Leistung und sind separat in dafür vorgesehener Position anzubieten.  In die Einheitspreise ist die Fracht und Anfuhr sämtlicher Materialien frei Verwendungsstelle, Transport und Lagerung innerhalb des Baugeländes, Vorhalten und Rücktransport von Baustelleneinrichtung, Werkzeugen, Montagebehelfen und Gerüsten, Abtransport von Restmaterial einzukalkulieren.		

<b>10</b>	<b>LV</b>	<b>GS Neckargemünd</b>
01	Titel	WLAN- und Netzwerkausbau
<b>KALKULATIONSHINWEIS</b>		
<p>Der AN ist verpflichtet, sich vor Abgabe des Angebotes mit der Baustelle und allen Ausführungsunterlagen vertraut zu machen. Unklarheiten sind vor Angebotsabgabe mit dem ausschreibenden Architekten, bzw. Ingenieurbüro zu klären. Nach Ablauf der Angebotsfrist sind Einsprüche des AN unwirksam.</p> <p>Sämtliche behördlichen Anträge, Kosten und Mehraufwendungen sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.</p> <p><b>Die Kenntnis der Baustelle, bzw. der örtlichen Begebenheiten ist erforderlich.</b></p> <p>Abgesehen von den Räumlichkeiten im zweiten Obergeschosses des Altbaus findet im sonstigen Gebäude weiterhin der Schulbetrieb statt.</p>		
<b>ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN</b>		
Allgemeine Vorbemerkungen		
<p>1. Für die Ausführung gelten die Bestimmungen dieses Leistungsverzeichnisses, die Allgemeinen (Technischen) Vertragsbedingungen der VOB / B, und C, die einschlägigen Normen soweit sie die Leistungen betreffen, bauaufsichtlich eingeführte Richtlinien, behördliche Vorschriften, Verbandsrichtlinien und Verarbeitungsrichtlinien der Bauteil bzw. Werkstoffhersteller in der jeweils gültigen Fassung. Die Gütefestlegungen der Leistungsbeschreibung darf nicht unterschritten werden. Alle Leistungen haben den anerkannten Regeln der Technik zu entsprechen. Die Erfüllung der Gesamtforderung sowie die Erfüllung der DIN-Vorschriften, Güteeigenschaften für das verwendete Material und die Verarbeitung ist bei allen wesentlichen Bauteilen durch technische Unterlagen, Datenblätter, prüfungsfähige Berechnungen und amtliche Prüfungszeugnisse auf Anforderung nachzuweisen.</p> <p>2. Die zum Objekt gehörenden bauphysikalischen und statischen Nachweise sind zu beachten.</p> <p>3. Die EP verstehen sich für die Lieferung, Verarbeitung und Montage inkl. aller notwendigen Materialien und Befestigungsmittel, einschließlich der Kosten für Löhne und Gerät.</p> <p>4. Die Angebotssumme beinhaltet alle erforderlichen Lieferungen, Leistungen und Nebenleistungen frei Baustelle bzw. Verwendungsstelle sowie alle tariflichen oder außertariflichen Vergütungen zur Einhaltung des Fertigstellungstermins, Vornahme aller von der Berufssicherheitsbehörde und Berufsgenossenschaft vorgeschriebenen Sicherheitsvorkehrungen und Genehmigungen.</p> <p>5. Eine Vergütung für Schlechtwettertage und Wartezeiten erfolgt nicht.</p> <p>6. Enthalten die Ausschreibungsunterlagen nach Auffassung des Bieters Unklarheiten oder Widersprüche, welche die Angebotsbearbeitung und die Preisermittlung beeinflussen, so hat der Bieter den Bauherrn vor Angebotsabgabeschriftlich darauf hinzuweisen. Hinweise, die dieser Form nicht entsprechen oder nach Angebotsabgabe abgegeben werden, sind ohne Bedeutung.</p>		

<b>10</b>	<b>LV</b>	<b>GS Neckargemünd</b>
01	Titel	WLAN- und Netzwerkausbau
<b>ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN</b>		
<p>7. Die angebotenen Preise sind Festpreise für die Dauer der Bauzeit.</p> <p>8. Alle Maße sind am Bau zu prüfen.</p> <p>9. Handmuster von Materialproben mit Farbgebung etc. sind vorzulegen und werden nicht gesondert vergütet.</p> <p>10. Für die angebotenen Leistungen übernimmt der AN die Verpflichtung der Vollständigkeit, d. h. Leistungen und Nebenleistungen, die sich bei den Pos. zwangsläufig ergeben, sind einzukalkulieren, auch wenn sie im LV nicht ausdrücklich erwähnt sind.</p> <p>11. Die Kenntnis der Baustelle wird vorausgesetzt und im Auftragsfall Vertragsbestandteil.</p> <p>12. Die Inanspruchnahme fremder Grundstücksflächen sowie öffentlicher Verkehrsflächen durch den AN sind durch diesen eigenverantwortlich zu regeln. Sämtliche daraus entstehenden Kosten gehen zu Lasten des AN.</p> <p>13. Beschädigungen / Müll / Bauschutt / Anfallende Abfälle Beschädigungen an Bauteilen, Außenanlagen, etc. sind zu vermeiden.</p> <p>Die Säuberung der Baustelle hat ständig, jedoch mindestens arbeitstäglich, zu erfolgen. Verunreinigungen öffentlichen und privaten Eigentums sind sofort durch den Verursacher zu beseitigen. Kosten für Instandsetzungen oder Säuberungen gehen zu Lasten des AN. Für evtl. durch Beschädigungen oder Verunreinigungen eintretende Unfälle ist der AN voll haftbar.</p> <p>Verpackungen und Umverpackungen sind durch die Lieferanten zurückzunehmen, die Organisation der Rücknahme erfolgt durch den Auftragnehmer.</p> <p>An der Baustelle gelagerte Verpackungsmaterialien werden sofort und ohne weitere Aufforderung zu Lasten des belieferten Auftragnehmers beseitigt. Außerhalb der dafür vorgesehenen Flächen gelagerte Materialien und/oder Verunreinigungen werden ohne weitere Fristsetzung umgehend zu Lasten des Verursachers beseitigt (Gefahr in Verzug - Unfallverhütung)</p> <p><b>WICHTIGER HINWEIS:</b>  <b>Demontierte Bauteile und -stoffe werden ausdrücklich Eigentum des Auftragnehmers, sind durch diesen abzufahren und zu entsorgen.</b>  <b>Entsorgungsnachweise sind dem Auftraggeber vorzulegen.</b>  <b>Der Entsorgungsnachweis stellt einen wesentlichen Bestandteil für die Vergütung der Leistung des Auftragnehmers dar.</b></p>		

10	LV	GS Neckargemünd
01	Titel	WLAN- und Netzwerkausbau
ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN		
<b>ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN</b>		
<b>Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen (ZTV)</b>		
<p><b>Die hier gestellten Anforderungen gelten ergänzend zu den Anforderungen gemäß den vorgenannten Allgemeinen Auftragsbedingungen sowie den sonstigen Vorbemerkungen, ZTVs, Leistungsbeschreibungen, etc.</b></p>		
<p><b>Bei eventuellen Widersprüchen gilt die am weitestreichende, umfassendste Anforderung.</b></p>		
<p><b>Sämtliche Kosten, die sich aus diesen Anforderungen ergeben, sind als Nebenleistung in die Einheitspreise einzukalkulieren.</b></p>		
<p><b>Sämtliche Angaben aus Planlegenden in den zur Kalkulation übergebenen Ausführungs- und DetailPlänen sind ebenfalls als Nebenleistung in die Einheitspreise einzukalkulieren.</b></p>		
<p><b>Bei der Ausführung sind die folgenden zusätzlichen technischen Vertragsbedingungen zu beachten. Sich hieraus ergebende Leistungen sind im Angebotspreis zu berücksichtigen.</b></p>		
<b>Allgemein technische Hinweise</b>		
<p>In den EP's ist zu berücksichtigen:</p>		
<p>1. Es gelten die allgemein anerkannten Regeln der Technik als geschuldet. Alle Positionen verstehen sich, so nicht anders beschrieben, als liefern, transportieren, montieren und in Betrieb nehmen.</p>		
<p>2. Der AG behält sich vor, Positionen des LV, die noch nicht in Auftrag gegeben wurden (Preis-anfrage- und Alternativpositionen), im Zuge des Baufortschritts zu den angebotenen Einheitspreisen nachträglich an den AN zu vergeben.</p>		
<p>3. Alle behördlichen Anmeldungen im Rahmen der Ausführung sind mit den Einheitspreisen abgegolten, ausschließlich der behördlichen Gebühren.</p>		
<p>4. Der AN erhält bei der Projektübergabe eine Ausführungsplanung. Auf deren Basis erstellt er seine Montageplanung. Der AN ergänzt erforderlichen Falls die vorliegende Ausführungsplanung für die Montageplanung. Der AN übergibt die Montageplanung dem AG und stimmt diese mit ihm und allen Beteiligten ab. Erst nach der Freigabe der eingereichten Unterlagen kann mit der Montage begonnen werden. Die Montage darf ausschließlich anhand vom AG geprüften Plänen erfolgen.</p>		

<b>10</b>	<b>LV</b>	<b>GS Neckargemünd</b>
01	Titel	WLAN- und Netzwerkausbau
<b>ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN</b>		
<p>5. Der Anbieter ist verpflichtet, die amtlichen Nachweise für die von ihm angebotenen Brandschutzmaßnahmen vor Ausführungsbeginn vorzulegen. Amtliche Nachweise können sein:  Prüfzeugnis, Prüfbescheid und allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (ABZ) bzw. allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis (ABP). Für die Bestandsunterlagen sind entsprechende Auflistungen des eingebauten Brandschutzes, mit Typ, Ort, lfd. -Nr. vorzulegen.  Die Einbauanleitungen der Brandschutzeinrichtungen sind vor Beginn der Montage der Bauleitung zu übergeben. Es dürfen keine Einrichtungen eingebaut werden deren ABP / ABZ nicht auf der Baustelle sind.</p> <p>6. Alle zur Installation vorgesehenen Teile werden einer Bemusterung unterzogen. Die Bemusterung ist vom Bieter bzw. AN zeitlich so frühzeitig anzumelden, dass der AG, Bauherr und deren Vertretungen Zeit haben, den Termin einzuordnen und wahrzunehmen. Der Bauablauf darf nicht gestört werden. Es dürfen nur freigegebene Teile eingebaut werden. Bei gleichartigen Gegenständen, z .B . Schaltschränken, Schaltgeräten, Bezeichnungsschildern, Pumpen, Armaturen usw. sind einheitliche Fabrikate zu verwenden.</p> <p>7. Von anderen Firmen einzubauende und vom Unternehmer zu liefernde Materialien müssen unaufgefordert und rechtzeitig mit genauen Montagerichtlinien an die ausführende Firma übergeben werden.  Der Auftragnehmer hat eine Abstimmung mit den ihn berührenden Gewerken vorzunehmen.</p> <p>8. Baustelleneinrichtung  An - und Abtransport, Auf- und Abbau der Baustelleneinrichtung für die gesamte im Leistungsverzeichnis beschriebene Baumaßnahme, mit allen zur Durchführung der Arbeiten erforderlichen Maschinen und Geräten, Montagegerüsten, Leitern, Personalunterkünften gemäß Arbeitsstättenverordnung sowie den notwendigen Baustoff - und Werkzeugdepots.</p> <p>9. Während aller Arbeiten des ANs auf der Baustelle muss ein deutschsprechender Vertreter des ANs anwesend sein, der bevollmächtigt ist, Anordnungen der Bauleitung entgegenzunehmen und der weisungsberechtigt die erforderlichen Maßnahmen ergreifen kann.  Er nimmt an den wöchentlichen Bauleiterbesprechungen teil und darf nur mit Zustimmung des AGs ausgetauscht werden.  Sofern ein Zusammenarbeiten mit dem Bauleiter oder anderen Arbeitnehmern des ANs nicht zumutbar ist, kann der AG die sofortige Ablösung verlangen.</p> <p>10. Alle erforderlichen Koordinationen und Abstimmungen mit den Versorgern für die Hausanschlüsse sind durchzuführen, einschl. Vorbereitung der Versorgungsanträge. Für alle Anträge zur Ver- und Entsorgung des Gebäudes sowie deren</p>		

<b>10</b>	<b>LV</b>	<b>GS Neckargemünd</b>
01	Titel	WLAN- und Netzwerkausbau
<b>ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN</b>		
<p>Durchsetzung ist der AN verantwortlich. Ihm obliegt die Koordination zwischen und mit den privaten und öffentlichen Ver- und Entsorgern aller Gewerke bis hin zur Inbetriebnahme der jeweiligen Anlagen.</p> <p>11. Der AG ist von anstehenden Prüfungen und Inbetriebnahmen rechtzeitig in Kenntnis zu setzen. Vom AN sind Prüfungen so frühzeitig anzumelden, dass der AG Zeit hat, den Termin einzuordnen und wahrzunehmen. Eine bloße Übergabe von Prüfberichten und / oder Protokollen ist, ohne Genehmigung des AGs, als nichtig vereinbart. Alle daraus entstehenden Aufwendungen zur Wiederholung gehen zu Lasten des AN, auch daraus erwachsende Baustellenbehinderungen und Anfahrten.</p> <p>12. Einweisung in Anlagenbedienung Das Bedienungspersonal ist in die Bedienung der Anlage und der Anlagendokumentation einzuweisen. Die Einweisung muss sich der Auftragnehmer vom Bauherrn bzw. dessen Vertreter schriftlich bestätigen lassen. Geeignetes Einweisungspersonal ist vom Auftragnehmer zur Verfügung zu stellen.</p> <p>13. Sofern nicht anders angegeben sind Revisionsunterlagen nach VDI 6026 in 1-facher Ausfertigung in Ordner geordnet mit Inhaltsangabe dem AG zu übergeben. Zusätzlich sind die Pläne als Unterlagen 1-fach auf CD (Textteil als PDF- Datei, PDF- und DWG-Datei) zu übergeben. Die Bestandsunterlagen sind im Wesentlichen 6 Wochen vor der Abnahme, als Prüfexemplar mit der Abnahmebeantragung 1-fach einzureichen.</p> <p><b>INHALTSVERZEICHNIS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ordner- Inhaltsverzeichnis, Raumnummernplan, Anlagenverwaltung</li> <li>2. Planungsgrundlagen Anlagenbeschreibung, Anlagenschemata, Rohrnetzberechnung</li> <li>3. Auflistung Revisionspläne, Bestandszeichnungen mit Schnitten, Detailzeichnungen, Strang- bzw. Schaltschemata. Die jeweiligen Brandschottungen sind entsprechend in den Plänen einzuzichnen, zu nummerieren und auch bildlich zu katalogisieren. Die Dokumentation ist on. Bestandteil der vom AN einzureichenden Dokumentati</li> <li>4. Fabrikatslisten, Ersatzteilliste mit Typenangabe und Bezugsquelle, Gerätekarten, Herstellerunterlagen mit Kennzeichnung der eingesetzten Komponenten, Kennlinien der eingebauten Komponenten</li> <li>5. Bedienungs - und Wartungsanweisung (ausführlich am Ende Wartungsvorschriften, Wartungstermine, der Auflistung), Störungsbeschreibung mit Beseitigungshinweise</li> <li>6 . Abnahmebescheinigungen, Einweisungsbescheinigung, Abnahmeprotokoll mit Mängelliste, Bescheinigung über die Einhaltung der DVGW- und DIN Normen, Bescheinigung über die Einhaltung nach VBG, Bauartenzulassungen</li> <li>7 . Mess-, Spül- und Druckprobenprotokolle</li> <li>8 . Errichterbescheinigung</li> </ol>		

<b>10</b>	<b>LV</b>	<b>GS Neckargemünd</b>
01	Titel	WLAN- und Netzwerkausbau
<b>ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN</b>		
<p>9 . Für den Betrieb der Anlagen erforderliche Softwarestände</p> <p>14. Bedienungs - und Wartungsanweisung  Der Wartungsumfang ist in einer Inspektionstabelle aufzulisten.  Die Bedienungs- und Wartungsanweisungen, welche ausschließlich in deutscher Sprache erstellt sind, sollen Aussagen entsprechend folgender Gliederung machen:</p> <p>14.1 Anlagenbeschreibung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anlagencharakterisierung mit Ortsbestimmung</li> <li>- Garantiewerte</li> <li>- Betriebsdaten</li> <li>- Installationsdaten</li> <li>- anlagenspezifische Merkmale</li> </ul> <p>14.2 Bedienungsanweisung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Funktion und Lage der Bedienungsorgane</li> <li>ebsweise , - Bedienungsreihenfolge in Abhängigkeit der Betri</li> <li>Anzeige-, Steuer-, Schalt-, Schutz- und Regelgeräte</li> <li>- Erläuterung der Sicherheitseinrichtungen</li> <li>- Anweisungen für Betriebsunterbrechungen</li> <li>- wirtschaftlichste Betriebsart</li> </ul> <p>14.3 Wartungsanweisung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erläuterung der Störmeldung</li> <li>- Fehlersuchtafel (Diagnosesystem)</li> <li>- Schmier- und Dichtungsarbeiten</li> <li>- Spezialwerkzeuge</li> <li>- Eigenschaften von Betriebsmitteln (Bei Bedarf auch Sicherheitsdatenblätter)</li> <li>- behördliche Kontrollen und Prüfungen</li> <li>- Art und Zeitfolge der Überwachung (Inspektionstabelle)</li> </ul> <p>14.4 Ersatzteilaufstellung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reserveeinrichtungen</li> <li>- Verschleißteile</li> <li>- Ersatzteilliste mit Angaben des Herstellers, Auslieferungslagers und des Kundendienststützpunktes mit Anschrift und Telefon- Nr., Typ- bzw. Fabrikation-Nr., Größe, Leistung, Bestelldaten usw.</li> </ul> <p><b>Technische Hinweise ELT</b></p> <p>In den EP's ist zu berücksichtigen:  Für die Ausführung notwendige Fräs- und Stemmarbeiten sind zu berücksichtigen.  Bei Bussystemen Erstellung eines Pflichtenheftes mit Einstellparametern.  Abnahme durch unabhängigen vereidigten Sachverständigen der gesamten Elektroanlage, sowie der dazugehörigen Nachabnahme als Beweis der Mängelfreiheit.  Erforderliche Leistungsmessungen hat der Auftragnehmer durchzuführen, zu protokollieren und mit Ist- und Sollwerten</p>		

<b>10</b>	<b>LV</b>	<b>GS Neckargemünd</b>
01	Titel	WLAN- und Netzwerkausbau
<b>ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINUNGEN</b>		
festzuhalten.		
<b>TECHNISCHE VORBEMERKUNGEN</b>		
<p>1. Geltungsbereich  Diese technischen Vorbemerkungen gelten für die Planung, Errichtung, Inbetriebnahme und Dokumentation aller elektrischen Anlagen und Installationen im Rahmen dieses Projekts. Sie ergänzen die allgemeinen Vertragsbedingungen und technischen Regelwerke.</p> <p>2. Anzuwendende Normen und Vorschriften  Alle Arbeiten sind nach den aktuellen, zum Zeitpunkt der Ausführung gültigen Normen und Vorschriften auszuführen. Dazu zählen insbesondere:  DIN VDE 0100 (Errichten von Niederspannungsanlagen)</p> <p>DIN VDE 0105-100 (Betrieb elektrischer Anlagen)</p> <p>DIN VDE 0107 (Erdungen und Potentialausgleich)</p> <p>DIN VDE 0298 (Verlegung von Kabeln und Leitungen)</p> <p>DIN EN 61439 (Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen)</p> <p>LBO Baden-Württemberg</p> <p>Leitungsanlagenrichtlinie [(M)LAR]</p> <p>NAV (Niederspannungsanschlussverordnung)</p> <p>ArbStättV (Arbeitsstättenverordnung)</p> <p>BetrSichV (Betriebssicherheitsverordnung)</p> <p>DGUV Vorschrift 3 (Elektrische Anlagen und Betriebsmittel)</p> <p>Sollten sich Normen oder Vorschriften während der Ausführung ändern, sind die aktuellen Fassungen anzuwenden.</p> <p>3. Planung und Ausführung  Die Planung und Ausführung der elektrischen Anlagen hat durch qualifiziertes Fachpersonal zu erfolgen.</p> <p>Alle Materialien und Komponenten müssen den geltenden Normen entsprechen und über die erforderlichen Zertifizierungen (z. B. CE-Kennzeichnung, VDE-Zeichen) verfügen.</p> <p>Die Anlagen sind so zu planen und auszuführen, dass sie betriebs- und wartungssicher sind.</p> <p>Änderungen oder Abweichungen von den Planungsunterlagen bedürfen der schriftlichen Zustimmung des Auftraggebers.</p> <p>4. Dokumentation  Der Auftragnehmer hat eine vollständige und normgerechte Dokumentation der elektrischen Anlagen zu erstellen. Dazu gehören:</p>		

<b>10</b>	<b>LV</b>	<b>GS Neckargemünd</b>
01	Titel	WLAN- und Netzwerkausbau
<b>TECHNISCHE VORBEMERKUNGEN</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Übersichtspläne</li> <li>- Stromlaufpläne</li> <li>- Kabel- und Leitungslisten</li> <li>- Revisions- und Prüfprotokolle</li> <li>- Bedienungsanleitungen</li> <li>- CE-Konformitätserklärungen</li> </ul> <p>Die Dokumentation ist in deutscher Sprache und in digitaler Form (PDF/DWG) zu erstellen.</p> <p><b>5. Prüfungen und Abnahmen</b>  Vor der Inbetriebnahme sind alle elektrischen Anlagen durch eine befähigte Person zu prüfen. Die Prüfungen umfassen:  Sichtprüfung  Messungen (Isolationswiderstand, Schleifenimpedanz, FI-Schutzschalter, Potentialausgleich)  Funktionsprüfungen</p> <p>Die Ergebnisse der Prüfungen sind zu protokollieren und dem Auftraggeber vorzulegen.  Die Abnahme der Anlagen erfolgt durch den Auftraggeber oder einen von ihm beauftragten Sachverständigen.</p> <p><b>6. Sicherheit und Umweltschutz</b>  Bei der Ausführung der Arbeiten sind die geltenden Sicherheitsvorschriften (z. B. DGUV Vorschrift 1, TRBS) einzuhalten.  Der Auftragnehmer hat für die Einhaltung der Arbeitssicherheit und des Umweltschutzes Sorge zu tragen.  Gefährdungsbeurteilungen sind vor Beginn der Arbeiten zu erstellen und dem Auftraggeber auf Anfrage vorzulegen.</p> <p><b>7. Gewährleistung und Haftung</b>  Die Gewährleistungsfrist beträgt 24 Monate ab Abnahme der Anlage.  Der Auftragnehmer haftet für alle Schäden, die durch mangelhafte Planung, Ausführung oder Dokumentation entstehen.</p> <p><b>8. Sonstige Bestimmungen</b>  Der Auftragnehmer hat sich vor Beginn der Arbeiten mit den örtlichen Gegebenheiten vertraut zu machen.</p> <p>Alle Arbeiten sind so auszuführen, dass sie mit anderen Gewerken abgestimmt sind.</p> <p>Der Auftraggeber behält sich vor, zusätzliche Anforderungen zu stellen, sofern diese für die Erfüllung des Vertragszwecks notwendig sind.</p>		
<b>01.01 Bereich KG 440 - Elektrische Anlagen</b>		
<b>01.01.01 Abschnitt KG 443 - Niederspannungsschaltanlagen</b>		

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>10</b>	<b>LV</b>			
	<b>GS Neckargemünd</b>			
01	Titel			
01.01	Bereich			
				Übertrag: .....
	<b>Unterverteiler Küche</b>			
	Anschluss des Serverschranks			
<b>01.01.01.1</b>	<b>Fehlerstromschutzschalter RCBO TypA unverzögert Charakter.B 16A Fehlerstrom 30mA einpolig+N 230VAC</b>			
	<b>Fehlerstromschutzschalter RCBO TypA unverzögert Charakter.B 16A Fehlerstrom 30mA einpolig+N 230VAC</b>			
	Fehlerstromschutzschalter mit Überstromschutz (RCBO) DIN EN 61009-1 (VDE 0664-20), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Typ A pulsstromsensitiv, Auslösung unverzögert, Auslösecharakteristik B, DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), Bemessungsstrom 16 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, A, einpolig + N, 230 V AC, Kurzschlussfestigkeit 10 k stoßstromfest bis 250 A, mit Handbetätigung.			
		<b>3 Stk</b>	EP.....	GP .....
	<b>Unterverteiler Neubau</b>			
<b>01.01.01.2</b>	<b>Unterverteiler Feldvert. AP, univ., IP44, SKII, 168PLE, H:1100xB:550xT:161mm</b>			
	Feldvert. AP, univ., IP44, SKII, 168PLE, H:1100xB:550xT:161mm, QuickConnect			
	Feldverteiler nach DIN EN 61 439-1/-3 zum Einbau für Geräte bis 125 A, Luft- und Kriechstrecken nach DIN EN 60664-1. Bestehend aus Schrank mit Tür aus pulverbeschichtetem und eingebranntem Stahlblech. Ab Schrankbreite 800 mm (3-feldig) zwei türiger Aufbau. Rechte Türen maximal 2-feldig breit. Komplettschrank mit Einbausatz bestückt mit profilierten Tragschienen, 7,5 mm hohen Hutschienen in 125 mm Mittenabstand und passenden Berührungsschutzabdeckungen, inklusiv PE/N-QuickConnect-Klemmen auf Träger montiert. Leitungseinführungen oben/unten durch herausnehmbare flexiblen Kunststoffflanschplatten, zusätzlich austauschbar. Tür mit innenliegenden justierbaren Scharnieren und einem Öffnungswinkel von 110°. Türen rechts und links anschlagbar, werkzeugloser wechselbar Türanschlag. Türverschluss serienmäßig mit Dreipunkt-Stangenverschluss und plombierbaren Klappgriff. Hinweis: Sperrbare Schließsysteme und Türen sind austauschbar.			
	Montage auf: Aufputz Anzahl der Schienen: 14 Anzahl Reihen: 7 Anzahl Felder: 2 Anzahl Module: 168			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

10	LV	GS Neckargemünd		
01	Titel	WLAN- und Netzwerkausbau		
01.01	Bereich	KG 440 - Elektrische Anlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag: .....	
	<p>Höhe: 1100 mm  Breite: 550 mm  Tiefe: 165 mm  Anzahl Schranktüren: 1  Anzahl der Schlösser: 1  Ausführung des Handgriffes: Klappgriff mit Vorreiber  Werkstoff: Stahl  Schutzklasse: Schutzklasse II  Stoßfestigkeit IK: IK09  IP-Klasse (Ingress Protection): IP44  Schließungstyp: Ohne Schloss</p> <p>Fabrikat : Hager oder gleichwertig  Artikel : FWB72S  gewähltes Fabrikat/Typ: '.....'  liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.</p>			
		<b>1 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>01.01.01.3</b>	<p><b>Überspannungsschutzgerät Typ 2 Reiheneinbau 230/400VAC Nennableitstoßstrom 1,5kV 4TE min.20kA je Leiter 2phasig TN-S-System Schutzpegel</b></p> <p><b>Überspannungsschutzgerät Typ 2 Reiheneinbau 230/400VAC Nennableitstoßstrom 1,5kV 4TE min.20kA je Leiter 2phasig TN-S-System Schutzpegel</b></p> <p>Überspannungsschutzgerät DIN EN 61643-11 (VDE 0675-6-11), leckstromfrei, Typ 2, am oder in der Nähe des Speisepunktes der elektrischen Anlage, zum Schutz von Betriebsmitteln der Schutzklasse II DIN EN 61140 (VDE 0140-1), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, mit Funktionsanzeige und potentialfreiem Kontakt für Fernanzeige, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, vierphasig, Nennableitstoßstrom (8/20) je Leiter mind. 20 kA, für TN-S-System mit Schutzschaltung nach DIN VDE 0100-534, Schutzpegel max. 1,5 kV, Einbaubreite max. 4 Teilungseinheiten, liefern und betriebsbereit montieren.</p>			
		<b>1 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>01.01.01.4</b>	<p><b>Fehlerstromschutzschalter RCBO TypA unverzögert Charakter.B 16A Fehlerstrom 30mA einpolig+N 230VAC</b></p> <p><b>Fehlerstromschutzschalter RCBO TypA unverzögert Charakter.B 16A Fehlerstrom 30mA einpolig+N 230VAC</b></p> <p>Fehlerstromschutzschalter mit Überstromschutz (RCBO) DIN</p>			
				Übertrag: .....

- Fortsetzung auf nächster Seite -

## Leistungsverzeichnis

Grundschule + Sporthalle Neckargemünd (1346)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>10</b>	<b>LV</b>	<b>GS Neckargemünd</b>		
01	Titel	WLAN- und Netzwerkausbau		
01.01	Bereich	KG 440 - Elektrische Anlagen		
			Übertrag: .....	
	EN 61009-1 (VDE 0664-20), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Typ A pulsstromsensitiv, Auslösung unverzögert, Auslösecharakteristik B, DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), Bemessungsstrom 16 A, Bemessungsfehlerstrom 30 mA, A, einpolig + N, 230 V AC, Kurzschlussfestigkeit 10 k stoßstromfest bis 250 A, mit Handbetätigung.	<b>21 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>01.01.01.5</b>	<b>Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 10kA einpolig Charakter.B 16A</b> <b>Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 10kA einpolig Charakter.B 16A</b> Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 10 kA, mit beidseitiger Klemmenabdeckung, einpolig, Auslösecharakteristik B, Bemessungsstrom 16 A.	<b>2 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>01.01.01.6</b>	<b>Dx/D0x Sicherungssockel Gr.D02 400VAC/250VDC Sicherungseinsatz 63A 3polig</b> <b>Dx/D0x Sicherungssockel Gr.D02 400VAC/250VDC Sicherungseinsatz 63A 3polig</b> Dx/D0x Sicherungssockel (Sicherungsunterteil) DIN VDE 0636-3 (VDE 0636-3), einschl. Passeinsatz und Schraubkappe, Baugröße D 02, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC/250 V DC, für Stromschiene als Reitersicherung, mit Sicherungseinsatz, Bemessungsstrom 63 A, 3-polig mit Abdeckung.	<b>2 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>Summe Abschnitt 01.01.01</b>		<b>KG 443 - Niederspannungsschaltanlagen, Netto: .....</b>		
<b>01.01.02</b>	<b>Abschnitt KG 444 - Niederspannungsinstallationsanlagen</b>			
	<b>Vorbemerkungen Kabel/Leitungen:</b> EU-Bauproduktenverordnung (BauPVO)  Strom-, Steuer- und Kommunikationskabel, die dauerhaft in Bauwerke eingebaut werden, fallen unter die EU-Verordnung 305/2011 (Bauproduktenverordnung). ausgenommen davon sind: Liftkabel, Kabel innerhalb von Maschinen und Kabel zur Verwendung in industriellen Anlagen.			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -	Übertrag: .....		

## Leistungsverzeichnis

Grundschule + Sporthalle Neckargemünd (1346)

10	LV	GS Neckargemünd	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	Titel	WLAN- und Netzwerkausbau			
01.01	Bereich	KG 440 - Elektrische Anlagen			
Übertrag: .....					
<p>Die gelieferten bzw. verlegten Leitungen und Kabel, müssen mit einer CE-Kennzeichnung versehen werden und einer Leistungserklärung des Herstellers über die folgenden aus den Schutzziele abgeleiteten wesentlichen Produktmerkmale: die Brandsicherheit (Flammenausbreitung, Wärmeentwicklung, Rauchentwicklung, Säurebildung, brennende Tropfen) und die Abwesenheit gefährlicher Inhaltsstoffe.</p>					
<p>Der AN verpflichtet sich die Leitungs- bzw. Kabelauswahl gemäß der MBO-Gebäudeklassen und unter Berücksichtigung der Mindestanforderung der Euroklasse zu veranlassen.</p>					
<p>Bemerkung: Kabel mit Isolations- und Funktionserhalt (resistance to fire) sind nicht Gegenstand der derzeitigen Umsetzung der Bauproduktenverordnung.</p>					
<p>Angaben des Auftraggebers über Kabellängen dienen lediglich als Orientierungswerte. Die genauen Kabel- und Leitungslängen sind vom Auftragnehmer vor der Bestellung an Ort und Stelle auszumessen. Bei der Dimensionierung sind die zutreffenden Verminderungsfaktoren für Häufung, erhöhte Umgebungstemperatur zu berücksichtigen.</p>					
<p>Alle Kabel und Leitungen sind sowohl auf den Kabelträgersystemen als auch in Kanälen, an Decken oder Wänden ordnungsgemäß ausgerichtet nebeneinander zu verlegen, eine ausreichende Belüftung muss gewährleistet sein. Für die Befestigung von Kabeln, Leitungen und Schutzrohren sind Kabelbinder, Bindedrähte o. ä. nicht zugelassen. Ausnahme: Befestigung in Hohlwänden sowie Verwendung von Kabelbindern als Montagehilfe.</p>					
<p>Die elektrischen Leitungsanlagen von bauaufsichtlich vorgeschriebenen notwendigen Sicherheitseinrichtungen sind mit Sicherheitsleitungen E30 gemäß Brandschutzkonzept zu errichten.</p>					
<p>Vom AN, der die Maßnahme zum Funktionserhalt der Kabelanlage herstellt, muss für jedes Bauvorhaben eine Übereinstimmungserklärung (Vorgabe der Bauregelliste A Teil 3, Ausgabe 98/1) ausgestellt werden. Mit dieser bestätigt er, dass die von ihm ausgeführte Maßnahme den Bestimmungen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses entspricht.</p>					
<p>Die Kabelanlage ist vom Unternehmer mit einem Schild dauerhaft zu kennzeichnen, das an der Kabelanlage anzubringen ist und folgende Angaben enthalten muss:</p>					
Übertrag: .....					

- Fortsetzung auf nächster Seite -

<b>10</b>	<b>LV</b>	<b>GS Neckargemünd</b>		
01	Titel	WLAN- und Netzwerkausbau		
01.01	Bereich	KG 440 - Elektrische Anlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Name des AN, der die Kabelanlage hergestellt hat</li> <li>• Bezeichnung der Kabelanlage laut allgemeinembauaufsichtlichem Prüfzeugnis</li> <li>• Funktionserhaltsklasse</li> <li>• Inhaber des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses</li> <li>• Herstellungsjahr</li> </ul> <p>Es sind grundsätzlich nur Sicherheitsleitungen eines Herstellers zu verlegen.</p> <p>Bei Angeboten gleichwertiger Anlagen sind die Angaben Hersteller, Typ, allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis Nr., VdS Zulassung dem Angebot beizufügen.</p> <p>Alle vom AN montierten Kabel und Leitungen sind am Start und Zielort, bei längeren Strecken auch in Abständen von ca. 30 m, sowie an den Abzweigungen mit Bezeichnungsschildern oder -streifen aus Kunststoff oder Metall zu versehen und zu beschriften. Die Kosten hierfür sind in die Einheitspreise der Kabel und Leitungen mit einzurechnen.</p> <p>Die Beschriftung muss Auskunft geben über Kabelquerschnitt, Start- und Zielort. Die Beschriftung ist vor Beginn der Arbeiten mit dem AG abzustimmen.</p> <p>Die Einheitspreise der nachstehend aufgeführten Leistungen verstehen sich für die Lieferung von Kabeln, deren Verlegung in Teillängen einschl. systemgebundenem Zubehör und erforderlichen Befestigungsmaterial entsprechend der angegebenen Verlegeart und Kennzeichnung der Kabelanlage wie vorstehend beschrieben.</p> <p>Kosten für alle zur ordnungsgemäßen Kabelverlegung erforderlichen Werkzeuge, Gerüste und Hilfsmittel wie Kabelzugmaschinen, etc. sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.</p> <p><b>Anschlussarbeiten</b></p> <p>Bei den ausgeschriebenen Betriebsmitteln sind die Anschlussarbeiten bereits Bestandteil des jeweils anzugebenen Einheitspreises und werden daher nicht noch einmal vergütet. Die nachstehend anzugebenen Einheitspreise für Anschlussarbeiten verstehen sich ausschließlich für den betriebsfertigen elektr. Anschluss von Kabel/Leitungen an Verteilungen bzw. an bauseits beigestellten Betriebsmitteln und haben die nachfolgend aufgeführten Leistungen zu beinhalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Absetzen und Einführen Verschraubungen, Kabelschuhen, Aderendhülsen,</li> </ul>			Übertrag: .....
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>10</b>	<b>LV</b>	<b>GS Neckargemünd</b>		
01	Titel	WLAN- und Netzwerkausbau		
01.01	Bereich	KG 440 - Elektrische Anlagen		
				Übertrag: .....
	<p>Spiralschläuche, Befestigungs- und Isoliermaterial</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfung auf Funktionsfähigkeit und Inbetriebnahme in Zusammenarbeit mit der Lieferfirma desbetreffenden Gerätes bzw. mit der Bauleitung</li> </ul>			
	<b>Kabel und Leitungen</b>			
<b>01.01.02.1</b>	<p><b>Halogenfreie Leitung NHXMH-J 3 x 2,5 mm<sup>2</sup></b>  <b>Halogenfreie Leitung NHXMH-J 3 x 2,5 mm<sup>2</sup></b>            Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214            NHXMH-J 3 x 2,5 mm<sup>2</sup>, Cu-Zahl 72,            Verlegung: Auf Kabelrinnen, in Kanäle oder Kabelsammelhalter,            in Abhangdecke</p>	<b>1.800 m</b>	EP.....	GP .....
<b>01.01.02.2</b>	<p><b>Halogenfrei Leitung NHXMH-J 5x16 mm<sup>2</sup></b>  <b>Halogenfrei Leitung NHXMH-J 5x16 mm<sup>2</sup></b>            Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214            NHXMH-J 5 x 16 mm<sup>2</sup>, Cu-Zahl 768,            Verlegung: in flexiblem bzw. starrem Rohr oder GK-Wand</p>	<b>40 m</b>	EP.....	GP .....
<b>01.01.02.3</b>	<p><b>Kabelabzweiggästen</b>            Kabelabzweiggästen nach IEC 60670-22 mit eingebauter Verbindungsklemme und metrischen Vorprägungen. Geeignet für Innenräume und geschützte Installation im Freien nach DIN VDE 0100, Teil 737. Für Umgebungstemperatur maximal +40 °C und minimal -25 °C, bei relativer Luftfeuchte 50 % bei +40 °C oder 100 % bei +25 °C. Werkstoff Temperaturbeständigkeit von -25 °C bis +70 °C, Brennverhalten nach VDE 0471, Teil 2 - Glühdrahtprüfung 750 °C, UL Subject 94 V-2. Schutzart nach IEC 60529: IP 66 mit Anbaustutzen ADG. Bemessungsisolationsspannung: 690 V. Werkstoff: Thermoplast, halogen- und silikonfrei. Farbe: grau, RAL 7035. Deckelbefestigung mit Schnellverschluss, ohne Zubehör plombierbar. Steckbare Außenlaschen zur Wandmontage im Lieferumfang enthalten.</p> <p>Nennquerschnitt: 6-16 mm<sup>2</sup>, 5-polige Klemme, Abmessungen HxBxT 155 x 210 x 92 mm</p>	<b>2 Stk</b>	EP.....	GP .....
				Übertrag: .....

<b>10</b>	<b>LV</b>	<b>GS Neckargemünd</b>		
01	Titel	WLAN- und Netzwerkausbau		
01.01	Bereich	KG 440 - Elektrische Anlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	<b>Verlegesysteme</b>			
<b>01.01.02.4</b>	<b>Elektroinstallationsrohr PVC-U AD 50mm AP</b> <b>Elektroinstallationsrohr PVC-U AD 50mm AP</b> <b>Abstandsschellen</b> Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus PVC-U, Außendurchmesser 50 mm, 1386-1 (VDE Druckfestigkeit Klasse 3 - mittel (750 N) DIN EN 60605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 3 - mittel DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.	<b>40 Stk</b>	EP.....	GP .....
	<b>Kabelkanal</b> <b>Vorbemerkungen Installationskanäle</b> Richtungsänderungen von 90 Grad bei Leitungsführungs- und Brüstungskanälen sind mit Haubenformstücken aus Formteilen entsprechend der Materialqualität des Kanals auszuführen, offene Kanalenden sind mit aufsteckbaren Endplatten zu verschliessen. Der Zuschnitt von Kanalfronten kann erst nach Einzug und Befestigung der Leitungen, bei Brüstungskanälen erst nach Einbau und Ausrichtung der Gerätedosen und Anschluss der Installationsgeräte vor Ort durchgeführt werden. Brüstungs- und Leitungsführungskanäle aus Metall müssen in den Potentialausgleich einbezogen werden. Die einzelnen metallischen Kanal-Bauteile sind hierzu durch Systembauteile oder gleichwertige Maßnahme elektrisch leitend miteinander zu verbinden. In die Einheitspreise der Kanäle sind einzurechnen: - alle Zuschnitt- und Anpassungsaufwendungen für die Kanäle - Bohrungen für Leitungsausfädelungen - die elektrische leitende Verbindung der metallischen Kanalbauteile untereinander - Haubenformstücke oder Kanalformteile bis zum nachstehenden Mengenansatz je 1m Leitungsführungskanal sind anteilig zu berücksichtigen: - 0,1 Stck. Flachwinkel - 0,4 Stck Inneneck - 0,2 Stck T-Abzweig - 0,1 Stck Endplatte je 1m Geräteeinbaukanal sind anteilig zu			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

## Leistungsverzeichnis

Grundschule + Sporthalle Neckargemünd (1346)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>10</b>	<b>LV</b>			
	<b>GS Neckargemünd</b>			
01	Titel			
01.01	Bereich			
	KG 440 - Elektrische Anlagen			
				Übertrag: .....
	berücksichtigen: - 0,1 Stck. Flachwinkel - 0,2 Stck Inneneck - 0,2 Stck T-Abzweig - 0,1 Stck Endplatte - 0,2 Stck Wandanschlussblende			
<b>01.01.02.5</b>	<b>Elektroinstallationskanal Geräteeinbau halogenfrei 68 x 130mm</b> <b>Elektroinstallationskanal Geräteeinbau H/B 68/130mm, halogenfrei</b> Elektroinstallationskanal DIN EN 50085-2-1 (VDE 0604-2-1) als Geräteeinbaukanal, mit Oberteil, Außenmaße H/B mind. 68/130 mm, aus halogenfreiem Kunststoff, Farbton 'RAL9016' einschließlich Oberteil und Trennssteg aus halogenfreiem Kunststoff, inklusive Klein- und Befestigungsmaterial	<b>150 m</b>	EP.....	GP .....
	<b>Leitungsführungskanal</b>			
<b>01.01.02.6</b>	<b>Leitungsführungskanal halogenfrei 20 x 20mm</b> Leitungsführungskanal halogenfrei 20 x 20mm  Elektroinstallationskanal DIN EN 50085-2-1 (VDE 0604-2-1) als Leitungsführungskanal, mit Oberteil, Außenmaße H/B mind. 20/20 mm, aus halogenfreiem Kunststoff, Farbton 'RAL 9016' einschließlich Oberteil aus halogenfreiem Kunststoff, inklusive Klein- und Befestigungsmaterial.	<b>90 m</b>	EP.....	GP .....
<b>01.01.02.7</b>	<b>Leitungsführungskanal halogenfrei, 40 x 60 mm</b> Leitungsführungskanal halogenfrei, 40 x 60mm  Elektroinstallationskanal DIN EN 50085-2-1 (VDE 0604-2-1) als Leitungsführungskanal, mit Oberteil, Außenmaße H/B mind. 40/60 mm, aus halogenfreiem Kunststoff, Farbton 'RAL 9016' einschließlich Oberteil und Trennsteg aus halogenfreiem Kunststoff, inklusive Klein- und Befestigungsmaterial.	<b>100 m</b>	EP.....	GP .....
				Übertrag: .....

10	LV	GS Neckargemünd		
01	Titel	WLAN- und Netzwerkausbau		
01.01	Bereich	KG 440 - Elektrische Anlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag: .....				
<b>01.01.02.8</b>	<b>Leitungsführungskanal halogenfrei, 60 x 150 mm</b>			
	Leitungsführungskanal halogenfrei, 60 x 150 mm			
	<p>Elektroinstallationskanal DIN EN 50085-2-1 (VDE 0604-2-1) als Leitungsführungskanal, mit Oberteil, Außenmaße H/B mind. 60/150 mm, aus halogenfreiem Kunststoff, Farbton 'RAL 9016' einschließlich Oberteil und Trennsteg aus halogenfreiem Kunststoff, inklusive Klein- und Befestigungsmaterial.</p>			
		<b>240 m</b>	EP.....	GP .....
	<b>Brandschutzkanal</b>			
	<p>Herstellen von Brandschutzkabel-Installationskanälen u. a. für Fluchtwegbereiche nach DIN 4102, Teil 11 aus Brandschutzkanälen.</p>			
	<p>Revisionsöffnungen und Kabelausführungen müssen Bestandteil des Allgemeinen Bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses ( ABP ) sein.</p>			
	<p>Die I90-Prüfung schließt die I30-Anforderungen ein.</p>			
	<p>Jeder Kanal sollte mit einem Kennzeichnungsschild versehen werden.</p>			
	<p>Die Brandschutzkanäle aus Metall müssen in den Potentialausgleich einbezogen werden. Die einzelnen metallischen Kanal-Bauteile sind hierzu durch Systembauteile oder gleichwertige Maßnahme elektrisch leitend miteinander zu verbinden.</p>			
<b>01.01.02.9</b>	<b>Brandschutzkanal 60 x 150 mm</b>			
	Brandschutzkanal I90/E30, 60 x 150 mm,			
	<p>Brandschutzkanalsystem nach DIN 4102-11 bzw. DIN 4102-12 zum Schutz von Fluchtwegen (I-Kanal) oder zur Sicherstellung des Funktionserhalts (E-Kanal). Feuerwiderstandsklasse I90 (bzw. E30), Nenngröße 60 x 150 mm. Material aus nichtbrennbarem Verbundwerkstoff, Oberfläche lackiert. Inklusive aller systemgebundenen Verbindungen, Trennstege, Formstücke, Endplatten und Spezial-Befestigungsmaterial. Liefern und fachgerechte Montage, einschließlich Kennzeichnung nach Zulassung.</p>			
		<b>18 m</b>	EP.....	GP .....
Übertrag: .....				

## Leistungsverzeichnis

Grundschule + Sporthalle Neckargemünd (1346)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>10</b>	<b>LV</b>			
	<b>GS Neckargemünd</b>			
01	Titel			
01.01	Bereich			
	KG 440 - Elektrische Anlagen			
				Übertrag: .....
	<b>Installationsgeräte</b>			
	Nachfolgende Komponenten sind betriebsfertig zu liefern und zu montieren. Es ist generell Material aus bruchsiclerem Thermoplast zu verwenden. Vor Montage ist eine genaue Abstimmung im Rahmen einer Bemusterung mit dem Bauherren vorzunehmen.			
	Der Ausschreibung zugrundeliegende Schalterprogramm ist von der Firma Hager.			
<b>01.01.02.10</b>	<b>Schutzkontaktsteckdose 250V 16A erhöhter Berührungsschutz reinweiß Geräteeinbaukanal Geräteeinbaudose Beschriftungsfeld IP2X</b>			
	<b>Schutzkontaktsteckdose 250V 16A erhöhter Berührungsschutz reinweiß Geräteeinbaukanal Geräteeinbaudose Beschriftungsfeld IP2X</b>			
	Schutzkontaktsteckdose DIN VDE 0620-1 (VDE 0620-1), 250 V AC, 16 A, mit erhöhtem Berührungsschutz, Farbton verkehrsweiß, RAL 9016, in Geräteeinbaukanal, mit systemgebundener Geräteeinbaudose, einschl. Zentralplatte, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen.			
		<b>15 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>01.01.02.11</b>	<b>Schutzkontaktsteckdose 250V 16A 2fach erhöhter Berührungsschutz reinweiß Geräteeinbaukanal Geräteeinbaudose Beschriftungsfeld IP2X</b>			
	<b>Schutzkontaktsteckdose 250V 16A 2fach erhöhter Berührungsschutz reinweiß Geräteeinbaukanal Geräteeinbaudose Beschriftungsfeld IP2X</b>			
	Schutzkontaktsteckdose DIN VDE 0620-1 (VDE 0620-1), 250 V AC, 16 A, 2-fach, mit erhöhtem Berührungsschutz, Farbton verkehrsweiß, RAL 9016, in Geräteeinbaukanal, mit systemgebundener Geräteeinbaudose, einschl. Zentralplatte, mit Beschriftungsfeld, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen.			
		<b>41 Stk</b>	EP.....	GP .....
				Übertrag: .....

## Leistungsverzeichnis

Grundschule + Sporthalle Neckargemünd (1346)

<b>10</b>	<b>LV</b>	<b>GS Neckargemünd</b>		
01	Titel	WLAN- und Netzwerkausbau		
01.01	Bereich	KG 440 - Elektrische Anlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP) Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
<b>01.01.02.12</b>	<b>Schutzkontaktsteckdose 250V 16A</b>			
	<b>Schutzkontaktsteckdose 250V 16A</b>			
	Schutzkontaktsteckdose DIN VDE 0620-1 (VDE 0620-1), 250 V AC, 16 A, Farbton verkehrsweiß, RAL 9016, in Gerätedose, einschl. Zentralplatte, mit Beschriftungsfeld, Einsatz mit Schrauben befestigen.			
			<b>10 Stk</b>	EP..... GP .....
<b>Summe Abschnitt 01.01.02</b>				
	<b>KG 444 - Niederspannungsinstallationsanlagen, Netto:</b>			.....
<b>01.01.03</b>	<b>Abschnitt KG 449 - sonstiges zu KG 440</b>			
	<b>Vorbemerkung</b>			
	Herstellen von baurechtlich geprüften Wand- und Deckenabschottungen der Feuerwiderstandsklasse S90 / E90 / F90 nach DIN 4102, Teil 9. Sämtliche Durchführungen von Kabel- oder Leitungsbündeln bzw. Kabeltrassen durch Brandabschnitte (Wand- und Deckendurchbrüche) sind feuerbeständig (S90 / E90 / F90) und rauchgasdicht zu schließen. Es sind nur solche Schottmaßnahmen zugelassen, die baurechtlich geprüfte Nachweise besitzen und nicht hygroskopisch sind.			
	<b>Prüfungen und Genehmigungen</b>			
	Sämtliche baulichen Brandschutzmaßnahmen sind nach DIN 4102 in ihrer jeweils neuesten Form durchzuführen. Schottungen für Kabel nach den neuesten Richtlinien der Institute für Bautechnik. Prüfzeugnisse über die Wirksamkeit der Maßnahmen von staatlich anerkannten Prüfinstituten, sowie Ausführungsskizzen über die beabsichtigten Ausführungen der Ummantelung und Abschottung sind dem Angebot beizufügen. Ferner sind die baurechtlich geprüften Nachweise der einzelnen Schottmaßnahmen zu erbringen.			
	Alle Durchbrüche durch Brandwände und Decken sind mit bauaufsichtlich geprüften Schottungen zu schließen und durch Sachverständige abzunehmen. Über die Prüfungen müssen amtliche Protokolle vorgelegt werden. Die Ausführungen der Brandschutz-Schottungen und -Trassen, sowie Beschichtungen und Spezialanwendungen dürfen ausschließlich durch zugelassene Fachmonteure und Firmen erfolgen.			
	Folgende aufgeführte Normen und Richtlinien müssen in ihrer jeweils neuesten Ausgabe bei der Angebotsbearbeitung bzw.			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

<b>10</b>	<b>LV</b>	<b>GS Neckargemünd</b>		
01	Titel	WLAN- und Netzwerkausbau		
01.01	Bereich	KG 440 - Elektrische Anlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	<p>Ausführung berücksichtigt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Landesbauordnung des jeweiligen Bundeslandes (LBO)</li> <li>b) Allgemeine Ausführungsverordnung des Innenministeriums zur Landesbauordnung - AVO/LBO -</li> <li>c) Elektrische Betriebsraumverordnung der Länder (Elt.BauVO)</li> <li>d) DIN 4102</li> <li>e) VDE-Bestimmungen 0100</li> <li>f) VDE-Bestimmungen 0108</li> <li>g) VDE-Bestimmungen 0800</li> <li>h) Richtlinien des Verbandes der Sachversicherer (VdS)</li> <li>i) Richtlinien für den Brandschutz vom Bundesverband der deutschen Industrie e.V. - Form 2013-5/73</li> <li>j) Richtlinien für Brandschutz in Kabel- und Leitungs- und Stromschienen-Anlagen - VdS Form 2025</li> </ul> <p>Vor Beginn der Ausführung hat sich der AN die Anerkennung der beabsichtigten Brandschutzmaßnahmen durch die vorbeugende Brandschutzbehörde sowie das Baurechtsamt bestätigen zu lassen. Die Bestätigung ist bei der Bauleitung vorzulegen. Ohne diese Bescheinigung darf mit den Ausführungsarbeiten nicht begonnen werden.</p> <p>Aus Sicherheitsgründen ist das Be- und Verarbeiten von sämtlichen Asbestverbindungen für Brandschutzmaßnahmen auf der Baustelle <b>n i c h t</b> zugelassen! Es sind nur asbestfreie Materialien einzusetzen.</p> <p>Alle gültigen Normen, Richtlinien über Herstellung, Vorschriften der Berufsgenossenschaften, Beschaffenheit und Montage (Bearbeitung) der Bauteile sind ebenfalls zu beachten.</p> <p>Abhängungen etc. dürfen nur bis 6 N/mm<sup>2</sup> belastet werden, damit die Haltekonstruktion nicht brandgeschützt werden muss. Beschichtungen sind in der erforderlichen Dicke herzustellen, die Beschichtungsdicken, die der Zulassung zu Grunde liegen, sind im Einzelfall nachzuweisen. Die Anlagen werden erst nach mängelfreier Abnahme durch Sachverständige an den Auftraggeber übergeben. Die Brandschutzmaßnahmen sind zu dokumentieren, die Schotts sind dauerhaft zu kennzeichnen</p> <p>Nachstehend aufgeführte Schottungen an Wand- und Deckendurchführungen mit Feuerschutzmaterial herstellen. Schottungen müssen zwischen benachbarten Räumen eine ausreichende Schallisolierung gewährleisten. Für Wand- und Deckendurchführungen sind Schottungen mit bauaufsichtlicher Zulassung erforderlich. Ein Prüfzeugnis allein ist nicht ausreichend. Es ist eine dauerhafte Kennzeichnung mit Bezeichnungsschild an jeder Schottung anzubringen, deren Lage ist in einem Revisionsplan zu erfassen.</p>			
				Übertrag: .....

- Fortsetzung auf nächster Seite -

## Leistungsverzeichnis

Grundschule + Sporthalle Neckargemünd (1346)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>10</b>	<b>LV</b>			
	<b>GS Neckargemünd</b>			
01	Titel			
01.01	Bereich			
	KG 440 - Elektrische Anlagen			
	Übertrag: .....			
	<p>Weitere Anforderungen an Schottungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nachinstallationen durch verschlossene Durchbrüche von Kabel- und Leitungen muss mit geringem Aufwand möglich sein</li> <li>- das Hitzeschutzmittel darf nicht zur Rissbildung neigen</li> <li>- die Wirksamkeit der Materialien ohne zusätzlichen Deckschutz darf durch Alterung nicht nachlassen</li> <li>- die Form- und Korrosionsbeständigkeit muss gewährleistet sein</li> </ul> <p><b>Verschliessen von Durchbrüchen</b></p> <p>Beidseitiges, feuerwiderstandsfähiges Verschließen von Durchbrüchen in Brandabschnittwänden oder -decken, Klasse S 90 / E 90 / F 90 nach DIN 4102.</p> <p>Der Einheitspreis beinhaltet außer dem Einbringen der Schottmasse, auch das einwandfreie Glätten der Oberfläche, die Behandlung der Randzone sowie der durchgeführten Trasse sowie Kennzeichnung des Schotts mit Prüfplakette.</p> <p>Wand- oder Deckenstärke bis 35 cm.</p>			
<b>01.01.03.1</b>	<b>Brandschutzabschottung Leitungsanlagen Mörtelschott S90 Gebäude Wand D 350mm 0,01-0,02m2 A</b>			
	Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als Mörtelschott, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, im Gebäude, Wand oder Decke aus Stahlbeton, Dicke bis 350 mm, Querschnitt über 0,01 bis 0,02 m2, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Schmelzpunkt größer gleich 1000 Grad C.			
		<b>15 St</b>	EP.....	GP .....
<b>Summe Abschnitt 01.01.03</b>				
			<b>KG 449 - sonstiges zu KG 440, Netto:</b>	.....
<b>Summe Bereich 01.01</b>				
			<b>KG 440 - Elektrische Anlagen, Netto:</b>	.....
<b>01.02</b>	<b>Bereich</b>			
	<b>KG 450 - Kommunikations-, sicherheits- und informationstechnische Anlagen</b>			
<b>01.02.01</b>	<b>Abschnitt</b>			
	<b>KG 451 - Telekommunikationsanlagen</b>			
<b>01.02.02</b>	<b>Abschnitt</b>			
	<b>KG 456 - Gefahrenmelde- und Alarmanlagen</b>			

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>10</b>	<b>LV</b>	<b>GS Neckargemünd</b>		
01	Titel	WLAN- und Netzwerkausbau		
01.02	Bereich	KG 450 - Kommunikations-, sicherheits- und informationstechnische Anlagen		
<b>01.02.03 Abschnitt KG 457 - Datenübertragungsnetze</b>				
	<b>Microsens-Komponenten</b>			
	Sämtliche nachfolgenden Positionen liefern und montieren, einschließlich sämtlichen Zubehör.			
<b>01.02.03.1</b>	<b>Micro Switch PoE+/++</b>			
	<b>Micro Switch PoE+/++</b>			
	7-Port 10GbE Micro Switch PoE+/++, 19, 2x SFP/SFP+ Slots, 1/10GBase-R, 5 RJ-45 Ports, 1x 1/2.5/5GBase-T, PoE (PSE 802.3af/at/bt), 4x 10/100/1000T, PoE+ (PSE 802.3af/at), horizontale Montage, Betriebsspannung 50..57 VDC. Type: MS440507PM Art.-Nr.: 0077299			
	oder gleichwertig			
	Hersteller und Typ '.....'			
	liefern und betriebsbereit montieren.			
		<b>34 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.03.2</b>	<b>SFP+ Transceiver Ruggedized 10G</b>			
	<b>SFP+ Transceiver Ruggedized 10G</b>			
	Multimode 850nm, 19, 5.1dB, 300m, 10GbE, STM64, LC, -40..+85°C, Low Power Consumption. Type: MS100700DX-V2 Art.-Nr.: 0077299			
	oder gleichwertig			
	Hersteller und Typ: '.....'			
	liefern und betriebsbereit montieren			
		<b>34 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.03.3</b>	<b>Installation Power Supply PoE+ 65W</b>			
	<b>Installation Power Supply PoE+ 65W</b>			
	19, prim. 115..230VAC, 3x 1,5mm <sup>2</sup> 1m, sek. 54VDC / 1,2A, 1m Zul., Combicon-St. auf Adapter C-Profil, 35 mm Schiene (Kombi / DIN).			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
			Übertrag: .....	

**Leistungsverzeichnis**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>10</b>	<b>LV</b>	<b>GS Neckargemünd</b>		
01	Titel	WLAN- und Netzwerkausbau		
01.02	Bereich	KG 450 - Kommunikations-, sicherheits- und informationstechnische Anlagen		
			Übertrag: .....	
	Type: MS700741-UNI Art.-Nr.: 0077299			
	oder gleichwertig			
	Hersteller und Typ: '.....'			
	liefern und betriebsbereit montieren			
		<b>34 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.03.4</b>	<b>M45 Einbausatz Kanäle</b>			
	<b>M45 Einbausatz Kanäle</b>			
	für frontrastende BRS-Kanäle Alternativ 19, bestehend aus Geräteträger, Abdeckrahmen 3fach, Blindmodul, RAL9010.			
	Type: MS140040F2 Art.-Nr.: 0077299			
	oder gleichwertig			
	Hersteller und Typ: '.....'			
	leifern und betriebsbereit montieren			
		<b>34 Stk</b>	EP.....	GP .....
	<b>LWL-Installationskabel</b>			
	Sämtliche nachfolgenden Positionen liefern und montieren, einschließlich sämtlichen Zubehör.			
<b>01.02.03.5</b>	<b>Vorkonfektionierte LWL-Installationskabel 20m</b>			
	<b>Vorkonfektionierte LWL-Installationskabel</b>			
	Universalkabel 20m.			
	Technische Daten:			
	- Brandschutzklasse Eca			
	- Faseranzahl: 4			
	- Fasertyp: OS2 (E9/125µm)			
	- Kabelseite A: LC APC			
	- Kabelseite B: Ohne Stecker			
	- Fanout-Schutz: Schutznetz einseitig			
	- Kabellänge: 20m			
	Mit Befestigungsset.			
	oder gleichwertig			
	Hersteller und Typ: '.....'			
		<b>2 Stk</b>	EP.....	GP .....
			Übertrag: .....	

## Leistungsverzeichnis

Grundschule + Sporthalle Neckargemünd (1346)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>10</b>	<b>LV</b>	<b>GS Neckargemünd</b>		
01	Titel	WLAN- und Netzwerkausbau		
01.02	Bereich	KG 450 - Kommunikations-, sicherheits- und informationstechnische Anlagen		
Übertrag: .....				
<b>01.02.03.6</b>	<p><b>Vorkonfektionierte LWL-Installationskabel 30m</b>  <b>Vorkonfektionierte LWL-Installationskabel</b>            Universalkabel 30m.            Technische Daten:            - Brandschutzklasse Eca            - Faseranzahl: 4            - Fasertyp: OS2 (E9/125µm)            - Kabelseite A: LC APC            - Kabelseite B: Ohne Stecker            - Fanout-Schutz: Schutznetz einseitig            - Kabellänge: 30m            Mit Befestigungsset.</p> <p>oder gleichwertig</p> <p>Hersteller und Typ: '.....'</p>	<b>4 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.03.7</b>	<p><b>Vorkonfektionierte LWL-Installationskabel 40m</b>  <b>Vorkonfektionierte LWL-Installationskabel</b>            Universalkabel 40m.            Technische Daten:            - Brandschutzklasse Eca            - Faseranzahl: 4            - Fasertyp: OS2 (E9/125µm)            - Kabelseite A: LC APC            - Kabelseite B: Ohne Stecker            - Fanout-Schutz: Schutznetz einseitig            - Kabellänge: 64m            Mit Befestigungsset.</p> <p>oder gleichwertig</p> <p>Hersteller und Typ: '.....'</p>	<b>12 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.03.8</b>	<p><b>Vorkonfektionierte LWL-Installationskabel 50m</b>  <b>Vorkonfektionierte LWL-Installationskabel</b>            Universalkabel 50m.            Technische Daten:            - Brandschutzklasse Eca            - Faseranzahl: 4            - Fasertyp: OS2 (E9/125µm)            - Kabelseite A: LC APC            - Kabelseite B: Ohne Stecker            - Fanout-Schutz: Schutznetz einseitig</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag: .....

## Leistungsverzeichnis

Grundschule + Sporthalle Neckargemünd (1346)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>10</b>	<b>LV</b>			
	<b>GS Neckargemünd</b>			
01	Titel			
	WLAN- und Netzwerkausbau			
01.02	Bereich			
	KG 450 - Kommunikations-, sicherheits- und informationstechnische Anlagen			
			Übertrag: .....	
	- Kabellänge: 50m Mit Befestigungsset.			
	oder gleichwertig			
	Hersteller und Typ: '.....'			
		<b>3 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.03.9</b>	<b>Vorkonfektionierte LWL-Installationskabel 60m</b>			
	<b>Vorkonfektionierte LWL-Installationskabel</b>			
	Universalkabel 60m.			
	Technische Daten:			
	- Brandschutzklasse Eca			
	- Faseranzahl: 4			
	- Fasertyp: OS2 (E9/125µm)			
	- Kabelseite A: LC APC			
	- Kabelseite B: Ohne Stecker			
	- Fanout-Schutz: Schutznetz einseitig			
	- Kabellänge: 60m			
	Mit Befestigungsset.			
	oder gleichwertig			
	Hersteller und Typ: '.....'			
		<b>3 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.03.10</b>	<b>Vorkonfektionierte LWL-Installationskabel 70m</b>			
	<b>Vorkonfektionierte LWL-Installationskabel</b>			
	Universalkabel 70m.			
	Technische Daten:			
	- Brandschutzklasse Eca			
	- Faseranzahl: 4			
	- Fasertyp: OS2 (E9/125µm)			
	- Kabelseite A: LC APC			
	- Kabelseite B: Ohne Stecker			
	- Fanout-Schutz: Schutznetz einseitig			
	- Kabellänge: 70m			
	Mit Befestigungsset.			
	oder gleichwertig			
	Hersteller und Typ: '.....'			
		<b>4 Stk</b>	EP.....	GP .....
				Übertrag: .....

## Leistungsverzeichnis

Grundschule + Sporthalle Neckargemünd (1346)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>10</b>	<b>LV</b>	<b>GS Neckargemünd</b>		
01	Titel	WLAN- und Netzwerkausbau		
01.02	Bereich	KG 450 - Kommunikations-, sicherheits- und informationstechnische Anlagen		
Übertrag: .....				
<b>01.02.03.11</b>	<p><b>Vorkonfektionierte LWL-Installationskabel 80m</b></p> <p><b>Vorkonfektionierte LWL-Installationskabel</b>            Universalkabel 80m.            Technische Daten:            - Brandschutzklasse Eca            - Faseranzahl: 4            - Fasertyp: OS2 (E9/125µm)            - Kabelseite A: LC APC            - Kabelseite B: Ohne Stecker            - Fanout-Schutz: Schutznetz einseitig            - Kabellänge: 80m            Mit Befestigungsset.</p> <p>oder gleichwertig</p> <p>Hersteller und Typ: '.....'</p>	<b>6 Stk</b>	EP.....	GP .....
	<p><b>Duplex Datenkabel Cat7</b></p> <p>Sämtliche nachfolgenden Positionen liefern und montieren, einschließlich sämtlichen Zubehör.</p>			
<b>01.02.03.12</b>	<p><b>Datenkabel Horizontal-/Steigbereich Kat.7A geschirmt 4x2xAWG23 halogenfrei</b></p> <p><b>Datenkabel Horizontal-/Steigbereich Kat.7A geschirmt 4x2xAWG23 halogenfrei</b></p> <p>Datenkabel für den Horizontal- und Steigbereich DIN EN 50288-9-1 (VDE 0819-9-1), Kategorie 7 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), geschirmt, Trennklasse d DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2), für PoE, Typ 4, Leitungswiderstand 0,065 Ohm/m und Kabeldurchmesser 0,007 m DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2), Link-Klasse F, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), 4 x 2 x AWG 23, halogenfrei</p>	<b>50 m</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.03.13</b>	<p><b>RJ45 Kat. 6A (ISO) Modul</b></p> <p><b>RJ45 Kat. 6A (ISO) Modul</b>            10Gig, 4PPOE (VPE 12 Stück).            Fabrikat: RED</p>			
Übertrag: .....				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				

**Leistungsverzeichnis**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>10</b>	<b>LV</b>	<b>GS Neckargemünd</b>		
01	Titel	WLAN- und Netzwerkausbau		
01.02	Bereich	KG 450 - Kommunikations-, sicherheits- und informationstechnische Anlagen		
			Übertrag: .....	
	Type: 2710-10-0002 Art.-Nr.: 7434455			
	oder gleichwertig			
	Hersteller und Typ: '.....'			
		<b>12 Stk</b>	EP.....	GP .....
	<b>Patchkabel</b> Sämtliche nachfolgenden Positionen liefern und montieren, einschließlich sämtlichen Zubehör.			
<b>01.02.03.14</b>	<b>Patchkabel 1,00 m</b> <b>Patchkabel 1,00 m</b> RED Patchkabel Cat. 6a, grau, 1,00 m, S/FTP, AWG 27/7. Type: 2713-13-0008 Art.-Nr.: 5860521			
	oder gleichwertig			
	Hersteller und Typ: '.....'			
		<b>60 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.03.15</b>	<b>Patchkabel 3,00 m</b> <b>Patchkabel 3,00 m</b> RED Patchkabel Cat. 6a, grau, 3,00 m, S/FTP, AWG 27/7. Type: 2713-13-0029 Art.-Nr.: 5860542			
	oder gleichwertig			
	Hersteller und Typ: '.....'			
		<b>27 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.03.16</b>	<b>Patchkabel 7,50 m</b> <b>Patchkabel 7,50 m</b> RED Patchkabel Cat. 6a, grau, 7,50 m, S/FTP, AWG 27/7. Type: 2713-13-0043 Art.-Nr.: 5860556			
	oder gleichwertig			
	Hersteller und Typ: '.....'			
		<b>27 Stk</b>	EP.....	GP .....
			Übertrag: .....	

## Leistungsverzeichnis

Grundschule + Sporthalle Neckargemünd (1346)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>10</b>	<b>LV</b>			
	<b>GS Neckargemünd</b>			
01	Titel			
	WLAN- und Netzwerkausbau			
01.02	Bereich			
	KG 450 - Kommunikations-, sicherheits- und informationstechnische Anlagen			
Übertrag: .....				
	<b>Netzwerkschrank und Zubehör</b>			
	Sämtliche nachfolgenden Positionen liefern und montieren, einschließlich sämtlichen Zubehör.			
<b>01.02.03.17</b>	<b>Netzwerkschrank</b>			
	<b>Netzwerkschrank</b>			
	19 Zoll, 42 HE, Dgitus 42HE.			
	Abmessungen (mm): H 2.053 B 800 T 1.000			
	Fabrikat: Assmann			
	Type: D-1942U-8/10-1			
	Art.-Nr.: 4404940			
	oder gleichwertig			
	Hersteller und Typ: '.....'			
		<b>1 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.03.18</b>	<b>LWL-Patchfeld 19"</b>			
	LANscape® 19" Verteilerfeld, 1HE, vorbestückt mit 24 OS2 LC Duplex UPC Kupplungen			
	48 Fasern, 1 HE, Singlemode OS2, Breakout Box mit folgenden Merkmalen:			
	- 19" Verteilerfeld 1HE für Glasfaser Kabelanlagen der Faserkategorie OS2			
	- Aluminiumgehäuse mit 1HE für den Einbau mit geringer Tiefe (< 25cm) in 19" Racks			
	- ausziehbares Kassettenfach sowie Deckel ohne Werkzeug abnehmbar für einfachen Service-Zugang			
	- Frontseite mit 24 Duplex LC-Adapter (blau) mit transparenter & selbstschließender Schutzklappe bestückt			
	- rückseitig vorbereitet für 4 x Kabelzuführungen für 2 x M20 und 2 x M25 Kabelverschraubungen			
	- 1 x M20 Kabelverschraubung und notwendigem Zubehör für die Installation im Lieferumfang			
	- erweiterbar: mit Winkel für schräge Kabelabfangung zur Kabeleinführung rechts oder links seitig und/oder mit Kabelabfangschienen für vorkonfektionierte Trunk Kabel			
	- Einsatztemperaturbereich: -20 °C bis 60 °C			
	- Abmessungen (H x B x T) 44mm x 483 mm x 233 mm			
	liefern und in bauseits vorhandenes Rack montieren und Herstellen aller Anschlüsse			
Übertrag: .....				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				

## Leistungsverzeichnis

Grundschule + Sporthalle Neckargemünd (1346)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>10</b>	<b>LV</b>	<b>GS Neckargemünd</b>		
01	Titel	WLAN- und Netzwerkausbau		
01.02	Bereich	KG 450 - Kommunikations-, sicherheits- und informationstechnische Anlagen		
			Übertrag: .....	
	Fabrikat: LANscape® Typ: LAN1-48AE-ADPT-B			
	oder gleichwertig			
	Hersteller und Typ: '.....'			
		<b>3 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.03.19</b>	<b>OnLine USV-System</b> <b>OnLine USV-System</b> Assmann DN-170096 OnLine USV-System 3000VA/3000W Fabrikat: Assmann Type: DN-170096 Art.-Nr.: 6817589			
	oder gleichwertig			
	Hersteller und Typ '.....'			
	liefern und betriebsbereit montieren.			
		<b>1 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.03.20</b>	<b>Kabelabfangung</b> LANscape® Breakout Kabelabfangung, schwarz, Kabelabfangung für vorkonfektionierte Kabeltrunks oder Kabel liefern und in bauseits vorhandenes LANscape® 19" Verteilerfeld montieren und Herstellen aller Anschlüsse			
	Fabrikat: LANscape® Typ: LAN1-STRN-T-B			
	oder gleichwertig			
	Hersteller und Typ: '.....'			
		<b>6 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.03.21</b>	<b>Patchkabel LC-S APC/OpDAT</b> <b>Patchkabel LC-S APC/OpDAT</b> Patchkabel LC-S APC/LC-S APC OS2 0,5m OpDAT Fabrikat: METZ			
			Übertrag: .....	
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

## Leistungsverzeichnis

Grundschule + Sporthalle Neckargemünd (1346)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>10</b>	<b>LV</b>	<b>GS Neckargemünd</b>		
01	Titel	WLAN- und Netzwerkausbau		
01.02	Bereich	KG 450 - Kommunikations-, sicherheits- und informationstechnische Anlagen		
			Übertrag: .....	
	Type: 151P3JAJA05E Art.-Nr.: 6041084			
	oder gleichwertig			
	Hersteller und Typ: '.....'			
		<b>34 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.03.22</b>	<b>SFP+ Bidi-Transceiver Microsens MS105070DA-UBI01</b> <b>SFP+ Bidi-Transceiver Microsens MS105070DA-UBI01</b> Medienmodul 10G SM bidi (SFP+) zur Installation in Switches mit SFP-Slots - SFP+ 10G Bidi-LR, Single Mode, simplex - TX 1270nm, RX 1330nm - für Protokolle bis zu 10,3 GBit/s - vorprogrammiert für den Einsatz in Ubiquiti Switchen - Stromversorgung über elektrischen Kontakt - Diagnostikfunktion - erweiterter Einsatztemperaturbereich 0°C-70°C - Anschluss: LC simplex liefern und in bauseits vorhandene Kompo oder gleichwertig			
	Hersteller und Typ: '.....'			
		<b>34 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.03.23</b>	<b>Sockel für vorstehenden Netzwerkschrank</b> <b>Sockel für vorstehenden Netzwerkschrank</b> Fabrikat: Assmann Type: DN-19PLINTH-8/10-N1 Art.-Nr.: 4405105			
	oder gleichwertig			
	Hersteller und Typ: '.....'			
		<b>1 Stk</b>	EP.....	GP .....
			Übertrag: .....	

## Leistungsverzeichnis

Grundschule + Sporthalle Neckargemünd (1346)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>10</b>	<b>LV</b>			
	<b>GS Neckargemünd</b>			
01	Titel			
	WLAN- und Netzwerkausbau			
01.02	Bereich			
	KG 450 - Kommunikations-, sicherheits- und informationstechnische Anlagen			
Übertrag: .....				
<b>01.02.03.24</b>	<b>Dachlüftereinheit für vorstehenden Netzwerkschrank</b> <b>Dachlüftereinheit für vorstehenden Netzwerkschrank</b> Fabrikat: Assmann Type: DN-19FAN-2-N Art.-Nr.: 4405005  oder gleichwertig  Hersteller und Typ: '.....'	<b>1 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.03.25</b>	<b>Kabelabfangschiene für vorstehenden Netzwerkschrank</b> <b>Kabelabfangschiene für vorstehenden Netzwerkschrank</b> Fabrikat: Assmann Type: DN-19ORG-1000P Art.-Nr.: 5110969  oder gleichwertig  Hersteller und Typ: '.....'	<b>4 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.03.26</b>	<b>Potentialausgleichsschiene</b> <b>Potentialausgleichsschiene</b> Fabrikat: Assmann Type: DN-19EARTH DIGITUS Art.-Nr.: 4405000 oder gleichwertig  Hersteller und Typ: '.....'	<b>1 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.03.27</b>	<b>Fachboden</b> <b>Fachboden</b> Fabrikat: Assmann Type: DN-19TRAY-2 1000 DIGITUS Art.-Nr.: 4405163  oder gleichwertig  Hersteller und Typ: '.....'	<b>1 Stk</b>	EP.....	GP .....
Übertrag: .....				

## Leistungsverzeichnis

Grundschule + Sporthalle Neckargemünd (1346)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>10</b>	<b>LV</b>			
	<b>GS Neckargemünd</b>			
01	Titel			
	WLAN- und Netzwerkausbau			
01.02	Bereich			
	KG 450 - Kommunikations-, sicherheits- und informationstechnische Anlagen			
Übertrag: .....				
<b>01.02.03.28</b>	<b>LWL-Kabel</b>			
	<b>LWL-Kabel</b>			
	Verbindung zu Hauptverteiler Hort und Serverschrank, U-DQ/ZN)BH Eca 1x 12 E9/125, 1500N zentrale Bündelader.			
	Fabrikat: Rhenania			
	Type: 1030-0441			
	Art.-Nr.: 0109196			
	oder gleichwertig			
	Hersteller und Typ: '.....'			
		<b>200 m</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.03.29</b>	<b>LWL FTTH Anschlussdose</b>			
	LWL FTTH Anschlussdose			
	- Glasfaser Anschlussdose für FTTH Anwendungen			
	- für 4x SC-simplex oder 4x LC duplex LWL Kupplungen (ohne Flansch)			
	- mit Spleißablage für bis zu 4 Spleiße (für Schrumpfspleißschutz)			
	- integrierte schwenkbare Spleißkassette			
	- für Wandmontage oder Montage auf Hutschiene			
	- Einsatz von G.657A1 oder A2 Fasern empfohlen			
	- Farbe: weiß (ähnl. RAL 9010)			
	- Material: ABS			
	- unbestückt			
	oder gleichwertig			
	Hersteller und Typ: '.....'			
		<b>4 Stk</b>	EP.....	GP .....
	<b>Accesspoints</b>			
	Accesspoints			
<b>01.02.03.30</b>	<b>Accesspoint Ubiquiti UniFi U7 Pro</b>			
	<b>Accesspoint</b>			
	- Zugangspunkt – Wi-Fi 7			
	Fabrikat: Ubiquiti			
	Type: U7Pro			
	Art.-Nr.: 0621599			
	oder gleichwertig			
Übertrag: .....				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				

## Leistungsverzeichnis

Grundschule + Sporthalle Neckargemünd (1346)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>10</b>	<b>LV</b>			
	<b>GS Neckargemünd</b>			
01	Titel			
	WLAN- und Netzwerkausbau			
01.02	Bereich			
	KG 450 - Kommunikations-, sicherheits- und informationstechnische Anlagen			
			Übertrag: .....	
	Hersteller und Typ '.....'			
	liefern und betriebsbereit montieren.			
		<b>27 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.03.31</b>	<b>Hardware Controller / Switch Ubiquiti UniFi Switch Pro Aggregation - Switch</b>			
	<b>Hardware Controller / Switch</b>			
	Ubiquiti UniFi Switch Pro Aggregation - Switch			
	Fabrikat: Ubiquiti			
	Type: Pro Aggregation - Switch			
	Art.-Nr.: 0621599			
	oder gleichwertig			
	Hersteller und Typ: '.....'			
	liefern und betriebsbereit montieren			
		<b>1 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.03.32</b>	<b>Hardware Controller / Switch USW Ubiquiti UniFi Switch USW Aggregation - Switch</b>			
	<b>Hardware Controller / Switch USW</b>			
	Ubiquiti UniFi Switch USW Aggregation - Switch			
	Fabrikat: Ubiquiti			
	Type: USW Aggregation - Switch			
	Art.-Nr.: 0621599			
	oder gleichwertig			
	Hersteller und Typ '.....'			
	liefern und betriebsbereit montieren			
		<b>1 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.03.33</b>	<b>UbiQuiti UniFi Cloud Key G2+</b>			
	UbiQuiti UniFi Cloud Key G2+			
	Funktion: Access Point Kontrollsystem & Verwaltung für			
	UbiQuiti UniFi Geräte			
	Prozessor: 2,0 GHz Octa Core ARM Cortex A53			
	Chipsatz: Qualcomm APQ8053			
	Anschlüsse: 1x 10/100/1000 Ethernet-Port (1000 BaseT),			
	Bluetooth			
	Speicher: 32 GB eMMC-Speicher, 1 TB / 1000 GB 2,5" / 6,35cm			
	SATA SSD (aufrüstbar)			
	Stromversorgung über: USB-C-Anschluss oder			
	Power-over-Ethernet PoE 802.3af			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
			Übertrag: .....	

## Leistungsverzeichnis

Grundschule + Sporthalle Neckargemünd (1346)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>10</b>	<b>LV</b>	<b>GS Neckargemünd</b>		
01	Titel	WLAN- und Netzwerkausbau		
01.02	Bereich	KG 450 - Kommunikations-, sicherheits- und informationstechnische Anlagen		
			Übertrag: .....	
	<p>Gerätekapazität:            1x USG (Gateways)            10x USW (Switches)            40x AP (Access Points)            2000x Connected Clients (verbundene Klienten)            20x Kameras (nur UniFi Protect-Modus)            15 Kameras (UniFi Protect &amp; UniFi Network - Kameralimit wird angezeigt wenn der UniFi Protect und der UniFi Network Controller auf dem Cloud Key Gen.2 Plus verwendet werden) oder gleichwertig</p> <p>Hersteller und Typ '.....'</p> <p>liefern und betriebsbereit montieren</p>	<b>1 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.03.34</b>	<p><b>Ubiquiti UACC-DAC-SFP10-1M</b>            Ubiquiti UACC-DAC-SFP10-1M kompatibles Direct Attach Kabel (DAC) als passive 10 Gigabit Twinaxial Kupfer Variante, mit SFP+ auf SFP+ Verbindung, für den Anschluss von Hardware in Racks und über benachbarte Racks hinweg. BlueLAN Ubiquiti UACC-DAC-SFP10-1M kompatible SFP+ Direct Attach Kabel sind geeignet für 10G Ethernet, 10G FCoE, 8G/10G Fibre Channel und InfiniBand (SDR, DDR &amp; QDR) Anwendungen.</p> <p>Produkteigenschaften:            - Typ: Direct Attach Kabel (DAC)            - Datenrate: 10GBASE-CR            - Länge: 1 Meter            - Anschluss: SFP+ zu SFP+            - Medium: Twinaxiale Kupferadern            - AWG: 30            oder gleichwertig</p> <p>Hersteller und Typ '.....'</p> <p>liefern und betriebsbereit montieren</p>	<b>1 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>Summe Abschnitt 01.02.03</b>				
			<b>KG 457 - Datenübertragungsnetze, Netto:</b>	.....
<b>01.02.04</b>	<b>Abschnitt KG 459 - sonstiges zur KG 450</b>			

## Leistungsverzeichnis

Grundschule + Sporthalle Neckargemünd (1346)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>10</b>	<b>LV</b>			
	<b>GS Neckargemünd</b>			
01	Titel			
	WLAN- und Netzwerkausbau			
01.02	Bereich			
	KG 450 - Kommunikations-, sicherheits- und informationstechnische Anlagen			
Übertrag: .....				
	<b>Dienstleistung Spleissarbeiten</b>			
	Sämtliche nachfolgenden Positionen liefern und montieren, einschließlich sämtlichen Zubehör.			
<b>01.02.04.1</b>	<b>LWL-Spleissarbeiten ohne OTDR-Messung pro Spleiss, Dienstleistung</b>			
	<b>LWL-Spleissarbeiten ohne OTDR-Messung</b>			
	pro Spleiss, Dienstleistung.			
	Art.-Nr.: 9801572			
	oder gleichwertig			
	Hersteller und Typ '.....'			
	liefern und betriebsbereit montieren.			
		<b>170 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.04.2</b>	<b>LWL-OTDR-Messung + Doku pro Spleiss</b>			
	<b>LWL-OTDR-Messung + Doku pro Spleiss</b>			
	Dienstleistung			
	Art.-Nr.: 9801574			
	oder gleichwertig			
	Hersteller und Typ: '.....'			
	liefern und betriebsbereit montieren			
		<b>170 Stk</b>	EP.....	GP .....
<b>01.02.04.3</b>	<b>Metz 15090401-E Crimpspleißschutz</b>			
	<b>Metz 15090401-E Crimpspleißschutz</b>			
	(12Stück) OpDAT			
	Type.: 15090401-E			
	Art.-Nr.: 3713648			
	oder gleichwertig			
	Hersteller und Typ '.....'			
	liefern und betriebsbereit montieren			
		<b>170 Stk</b>	EP.....	GP .....
Übertrag: .....				

**Leistungsverzeichnis**

Grundschule + Sporthalle Neckargemünd (1346)

<b>10</b>	<b>LV</b>	<b>GS Neckargemünd</b>			
01	Titel	WLAN- und Netzwerkausbau			
01.02	Bereich	KG 450 - Kommunikations-, sicherheits- und informationstechnische Anlagen			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag: .....	
<b>01.02.04.4</b>	<b>LWL Kabel absetzen und zum Spleißen</b> <b>LWL Kabel absetzen und zum Spleißen</b> vorbereiten je Kabelende, LWL Kabel bis 4 Fasern, Dienstleistung. Art.-Nr.: 9801579  oder gleichwertig  Hersteller und Typ: '.....'  liefern und betriebsbereit montieren	<b>34 Stk</b>	EP.....	GP .....	
<b>01.02.04.5</b>	<b>LWL Kabel absetzen und zum Spleißen</b> <b>LWL Kabel absetzen und zum Spleißen</b> vorbereiten je Kabelende, LWL Kabel bis 12 Fasern. Verbindung zu Serverschrank Archivraum und Hort EG Altbau, Dienstleistung. Art.-Nr.: 9801579.  oder gleichwertig  Hersteller und Typ '.....'  liefern und betriebsbereit montieren	<b>2 Stk</b>	EP.....	GP .....	
<b>01.02.04.6</b>	<b>LWL Rüstzeit Pauschal</b> <b>LWL Rüstzeit Pauschal</b> Dienstleistung.	<b>1 h</b>	EP.....	GP .....	
<b>Summe Abschnitt 01.02.04</b>				<b>KG 459 - sonstiges zur KG 450, Netto:</b> .....	
<b>Summe Bereich 01.02</b>				<b>KG 450 - Kommunikations-, sicherheits- und informationstechnische A...</b> .....	
<b>Summe Titel 01</b>				<b>WLAN- und Netzwerkausbau, Netto:</b> .....	

**LV-Zusammenfassung**

Grundschule + Sporthalle Neckargemünd (1346)

10 LV GS Neckargemünd				
Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in EUR
<b>00</b>	<b>Titel</b>	<b>Dachsanierung 2025-GS-005</b>	2	.....
00.01	Bereich	KG 440 - Elektrische Anlagen	11	.....
00.01.01	Abschnitt	KG 443 - Niederspannungsschaltanlagen	11	.....
00.01.02	Abschnitt	KG 444 - Niederspannungsinstallationsanlagen	17	.....
00.01.03	Abschnitt	KG 445 - Beleuchtungsanlagen	28	.....
00.01.04	Abschnitt	KG 449 - sonstiges zu KG 440	41	.....
00.02	Bereich	KG 450 - Kommunikations-, sicherheits- und informationst...	50	.....
00.02.01	Abschnitt	KG 451 - Telekommunikationsanlagen	50	.....
00.02.02	Abschnitt	KG 452 - Such- und Signalanlagen	50	.....
00.02.03	Abschnitt	KG 456 - Gefahrenmelde- und Alarmanlagen	51	.....
00.02.04	Abschnitt	KG 457 - Datenübertragungsnetze	53	.....
00.02.05	Abschnitt	KG 459 - sonstiges zur KG 450	54	.....
<b>01</b>	<b>Titel</b>	<b>WLAN- und Netzwerkausbau</b>	54	.....
01.01	Bereich	KG 440 - Elektrische Anlagen	64	.....
01.01.01	Abschnitt	KG 443 - Niederspannungsschaltanlagen	64	.....
01.01.02	Abschnitt	KG 444 - Niederspannungsinstallationsanlagen	66	.....
01.01.03	Abschnitt	KG 449 - sonstiges zu KG 440	74	.....
01.02	Bereich	KG 450 - Kommunikations-, sicherheits- und informationst...	77	.....
01.02.01	Abschnitt	KG 451 - Telekommunikationsanlagen		.....
01.02.02	Abschnitt	KG 456 - Gefahrenmelde- und Alarmanlagen		.....
01.02.03	Abschnitt	KG 457 - Datenübertragungsnetze	77	.....
01.02.04	Abschnitt	KG 459 - sonstiges zur KG 450	90	.....
<b>Summe LV 10 GS Neckargemünd</b>				
Stempel				
.....		<b>Angebotssumme, Netto:</b>	EUR	.....
Anbieter - Unterschrift				