

LV 2513-03 Erdungsanlage / Blitzschutzanlage

Leistungsbeschreibung

Für das Bauvorhaben:

Sanierung und Umbau des Hauptgebäudes A sowie
Neubau einer Turnhalleneinheit mit sechs Klassenräumen -
Erdungsanlage / Blitzschutzanlage

Art der Leistung:

P2/P4-11

Erdungsanlage und Blitzschutzanlage

Bauherr:

Landkreis Bad Tölz - Wolfratshausen
Prof.-Max-Lange-Platz 1
83646 Bad Tölz

Baubeschreibung

1. Allgemeines

Das Landratsamt Bad Tölz-Wolfratshausen saniert seit mehreren Jahren die Isar-Loisach-Realschule Wolfratshausen, Franz-Kölbl-Weg 2, 82515 Wolfratshausen.

Die Maßnahmen

Maßnahme 1: Sanierung und Aufstockung des
Fachklassentrakts sowie

Maßnahme 2: Errichtung einer Ganztagschule

sind bereits abgeschlossen.

Derzeit erfolgt die **Maßnahme 3: Sanierung, Umbau und Erweiterung des Hauptgebäudes** in zwei Bauabschnitten:

Bauabschnitt 3.1:

Neubau einer Mehrzweckhalle mit Sanitäranlagen sowie sechs zusätzlichen Klassenzimmern. Zusätzlich werden in einem Bestandsanbau von Bau A ein Lehrerzimmer sowie Besprechungs- und Seminarräume geschaffen. (Förderpakete P2 und P4).

Bauabschnitt 3.2:

Optimierung der restlichen Bereiche von Bau A sowie Sanierung der Gebäudehüllen (Förderpaket P2),
mit Ausnahme des Anbaus aus dem Jahr 2009.

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

Fortsetzung Baubeschreibung

Gegenstand dieses Leistungsverzeichnisses sind die Leistungen für die **Erdungsanlage und die äußere Blitzschutzanlage** in den Bauabschnitten **BA 3.1 und BA 3.2.**

2. Baustellensituation / örtliche Verhältnisse

Das Gebäude ist über den Franz-Kölbl-Weg erreichbar.

Die Baustelleneinrichtung befindet sich:

- auf Teilflächen der Schulparkplätze vor den Gebäuden sowie
- im Bereich des Erweiterungsbaus.

Außerhalb des festgelegten Baustelleneinrichtungsbereichs stehen keine weiteren Flächen zur Verfügung.

Die Andienung ist eingeschränkt:

- Eine direkte Anfahrt mit LKW ist nur auf der Ostseite möglich.
- Materialien und Geräte sind daher auf die übrigen Gebäudeseiten bzw. innerhalb des Gebäudes manuell oder mit geeigneten Transportmitteln zu verbringen.

Zur Sicherung der Verkehrswege für Schüler, Lehrer und Besucher wird eine **Baustellenzufahrt mit Schleusenfunktion** eingerichtet.

Diese ist durch die ausführenden Firmen eigenständig zu bedienen und nach jeder Nutzung ordnungsgemäß zu schließen.

Arbeiten im laufenden Schulbetrieb

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass es sich um ein **während der Bauzeit überwiegend weiter betriebenes Schulgebäude** handelt (mit Ausnahme der unmittelbar betroffenen Umbauflächen).

Daraus ergeben sich folgende Anforderungen:

- Störungen des Schulbetriebs sind auf ein Minimum zu reduzieren.
- Lärmintensive oder störende Arbeiten sind nach Möglichkeit außerhalb der Unterrichtszeiten durchzuführen.
- Es ist jederzeit besondere Rücksicht auf Schüler, Lehrpersonal und Besucher zu nehmen.
- Die Arbeitsabläufe sind zwingend mit der Bauleitung abzustimmen.
- Eine entsprechende Koordination ist bereits in der Arbeitsvorbereitung zu berücksichtigen.

Arbeiten an Samstagen sind nach vorheriger Abstimmung mit der Bauleitung zulässig.

3. Weitere Hinweise

- Anschlüsse für Strom und Wasser werden bauseits zur Verfügung gestellt.
- Eine bauseitige Transporthilfe (z. B. Kran, Aufzug o. Ä.) steht nicht zur Verfügung.
- Der Auftragnehmer hat den Transport sämtlicher Materialien und Leistungen eigenverantwortlich zu organisieren, sofern im Leistungsverzeichnis keine gesonderten Positionen für Hebezeuge vorgesehen sind.

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

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen (ZTV) - Allgemeiner Teil

1. Allgemein

1.1. Bei Widersprüchen zu den ZTV gelten vorrangig die Angaben im Leistungsverzeichnis. Bei Widersprüchen zwischen dem Leistungsverzeichnis und der bei Auftragsdurchführung maßgeblichen Zeichnung ist nach den Zeichnungen bzw. Plänen zu arbeiten; daraus entstehende Rechte des Auftragnehmers werden damit nicht eingeschränkt.

1.2 Die in der VOB/C, ATV DIN 18299 sowie den jeweiligen Gewerken zugeordneten folgenden ATV DIN 18300 bis ATV DIN 18459, aufgeführten Bestimmungen und DIN bzw. DIN EN Normen gelten ohne besondere Erwähnung als Ausführungsgrundlage, Leistungs- und Gütebestimmung. Es besteht Gültigkeit, auch wenn die ZTV im Positionstext nicht mehr eigens beschrieben werden.

1.3 Zur Vereinfachung und Verkürzung der Texte wird in den nachfolgenden Positionen überwiegend auf die Begriffe wie liefern und abladen, lagern, zwischenlagern, vertragen, transportieren, sichern, fördern, heben auf der Baustelle, einbauen/montieren der Materialien, herstellen der Leistung, etc. verzichtet. Der Einheitspreis beinhaltet dennoch jeweils die fertige und funktionsfähige Leistung einschließlich Materiallieferung und Einbau, soweit keine abweichende Angaben in der jeweiligen Position beinhaltet sind.

1.4 Die in den folgenden Positionen aufgeführten Massen gelten nicht als Bestellungsgrundlage. Der Materialbedarf ist gemäß den örtlichen Bedürfnissen zu ermitteln und rechtzeitig zu beschaffen.

1.5 Die Besichtigung von Baustellen durch Dritte bedarf der vorherigen Zustimmung des Auftraggebers.

1.6 Rettungswege und Anlieferungswege sind ohne Ausnahme freizuhalten. Bei Zuwiderhandlung ist der Auftraggeber berechtigt, die sofortige und unangekündigte Entfernung der Hindernisse zu Lasten des Verursachers einzuleiten.

2. Arbeitssicherheit / SiGeKo

2.1 Unfallverhütung/Sicherheit

Besonders wird auf die Einhaltung der DGUV-Vorschriften zum Unfallschutz und zur Sicherheit hingewiesen, insbesondere für Absturzgefährdungen (Treppenloch, Schächte, bodengleiche Fenster, freie Deckenkanten) und bei Schneide-, Transport- und Anschlagarbeiten.

Darüber hinaus ist eine Gefährdung des noch genutzten Schulgeländes vollständig auszuschließen. Die jeweiligen Arbeitsbereiche und die Baustelleneinrichtungsfläche ist gegenüber dem Schulbetrieb entsprechend abzusichern. Dies bedeutet insbesondere ein Überschwenkverbot der durch Schüler und Lehrer genutzten Außenbereiche. Materialtransporte bzw. Arbeiten im durch Schüler und Lehrer genutzten Schulbereich sind ausschließlich nur in vorheriger Abstimmung bzw. Genehmigung mit der Bauleitung gestattet.

2.2 SiGeKo

Gemäß der "Verordnung für Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen" (BaustellV) hat der AG einen Koordinator bestellt (§ 4 BaustellV). Der Koordinator wird seine Aufgaben nach der BaustellV wahrnehmen.

Die Sicherheits- und Gesundheitsschutzpläne werden dem AN in der jeweils aktuellen Fassung übergeben. Er hat die in den Sicherheits- und

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

****Fortsetzung*** Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen (ZTV) - Allgemeiner Teil*

Gesundheitsschutzplänen enthaltenen Elemente bei der Ausführungsplanung und bei allen auszuführenden Arbeiten einzuhalten. Der AN hat dem Koordinator den Beginn neuer Arbeiten (z.B. Gerüststellung) vorher rechtzeitig anzuzeigen und die erforderlichen Unterlagen hinsichtlich sicherheitstechnischer Belange zu übergeben. Die Verantwortlichkeit des AN für die Erfüllung seiner Arbeitsschutzpflichten bleibt unberührt (§ 5 Abs.3 BaustellV).

Der AN hat für den Koordinator nach der BaustellV einen Ansprechpartner, Sicherheitsbeauftragter des AN für die Baustelle, zu benennen, der für die Erfüllung der erforderlichen Maßnahmen auch von eventuellen Nachunternehmern verantwortlich ist.

3. Verbleibende Gebäudeteile und Gebäudeausstattung

Soweit Arbeiten in einem Bestandsgebäude ausgeführt werden, sind im Gebäude / Bauabschnitt verbleibende haustechnische Anlagen in der Regel während der gesamten Bauarbeiten in Betrieb (Heizung, Lüftung, Sanitär, Elektroverteilung/-zentrale), da von diesen aus die nicht von der Sanierung betroffene Gebäudeteile versorgt werden. Diese Zentralen, sowie die entsprechenden Leitungstrassen sind entsprechend zu schützen und dürfen keinesfalls beschädigt werden.

4. Ausführung

Sofern keine gesonderten Positionen ausgeschrieben sind, sind die Kosten für die nicht vom Auftraggeber gestellte Baustelleneinrichtung in die Preise einzubeziehen. Die Beleuchtung der Arbeitsplätze ist Bestandteil der Baustelleneinrichtung.

Änderungen in der Leistungsausführung, abweichend von den gestellten Plänen, dürfen nur in Übereinstimmung mit der Bauleitung vorgenommen werden.

Die Lagerung feuergefährlicher Stoffe bedarf einer ausdrücklichen Zustimmung der Bauleitung.

Durch den Auftragnehmer benötigten Baustelleneinrichtungen und Lagerplätze sind mit der Bauleitung abzustimmen.

Die Baustelleneinrichtung ist getrennt beschrieben. Flurschäden bei Lagerung und Arbeiten außerhalb befestigter Geländeflächen sind so gering wie möglich zu halten und nach Abzug der Baustelleneinrichtungen in den vor Beginn der Arbeiten angetroffenen Zustand herzurichten. Straßen-, Wege- und Geländeverschmutzungen (durch Baufahrzeuge) sind umgehend zu beseitigen und sind allgemein einzukalkulieren.

5. Abrechnungshinweise

Für Aufmaß und Abrechnung gelten - falls in den Abrechnungshinweisen für die einzelnen Gewerke (Besonderer Teil) oder im Leistungsverzeichnis nicht anders geregelt - die Bestimmungen der DIN 18299 ff. (VOB/C).

Im Zuge der Leistungserbringung nachträglich nicht mehr zu ermittelnde Massen von Bauteilen sind vorher aufzumessen. Bei Aufmaßen werden nur technisch erforderliche bzw. technologisch mögliche Maße anerkannt. Mehrleistungen bzw. Folgeleistungen gehen zu Lasten des Verursachers.

Aufmaße sind, falls zum Nachweis erforderlich, ggf. durch Skizzen, Angabe des Gebäudeteils, der Raumnummer o.ä. zu belegen

Bei der Abrechnung der Leistungen sind die gleichen Positionsnummern wie im Leistungsverzeichnis zu verwenden.

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

Fortsetzung Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen (ZTV) - Allgemeiner Teil

6. Umlagen, Verbrauchskosten

6.1 Baustrom

Die Verbrauchskosten für Benutzung des Baustroms werden vom Auftraggeber getragen.

6.2 Bauwasser

Die Verbrauchskosten für Benutzung des Bauwassers werden vom Auftraggeber getragen.

7. Dokumentation

Nach Fertigstellung der Baumaßnahmen ist eine vollständige Dokumentation je einfach in Papierform und digitaler Form (im Format PDF) an den Bauherren zu übergeben. Die Dokumentation ist spätestens mit der Schlussrechnung zu übergeben und gilt als Zahlungsvoraussetzung. Der erforderliche Aufwand ist in die einzelnen Einheitspreise einzukalkulieren und wird nicht gesondert vergütet, soweit keine separate Position im Leistungsverzeichnis vorhanden ist.

Bestandteil der Dokumentation ist für sämtliche Produkte der Nachweis gemäß Bayerische Technische Baubestimmungen (BayTB) über den fachgerechten Einbau. Dies beinhaltet insbesondere Kopien der Verwendbarkeitsnachweise wie bauaufsichtliche Zulassungen und bauaufsichtlichen Prüfzeugnisse, der Leistungserklärungen bei CE-Kennzeichnung, sowie Produkt- und Sicherheitsdatenblätter, jeweilige Übereinstimmungserklärungen des Fachunternehmers über die fachgerechte und zulassungskonforme Herstellung / den Einbau. Darüber hinaus sind sämtliche Montage-, Revisions- und Wartungsunterlagen, sowie Pflege- und Reinigungshinweise bzw. Entsorgungsnachweise beizufügen.

8. Bauzeiten / Einschränkungen der Bautätigkeit

Während des gesamten Sanierungszeitraums ist durchgängig Rücksicht auf Mitarbeiter und Besucher des Gebäudes, sowie bei Schulen auf die Schüler und Lehrer der Schuleinrichtung zu nehmen. Dies betrifft insbesondere eine umfassende Rücksichtnahme im Hinblick auf Lärmimmissionen.

Grundsätzlich gilt die 6-Tage Woche. Samstag ist Arbeitstag, Arbeiten gemäß den rechtlichen Bestimmungen für Gewerbebetriebe sind möglich.

Ganztägig an Sonn- und gesetzlichen Feiertagen im Bundesland Bayern - sowie werktags in der Zeit von 20:00 Uhr bis 7:00 Uhr - sind Bauarbeiten nicht erlaubt.

Ausnahmen hierzu hat der AN eigenständig und auf eigene Kosten bei den zuständigen Genehmigungsbehörden abzufragen und zu beantragen. Dies ist auch dem Auftraggeber rechtzeitig anzuzeigen.

9. Lärmemissionen

Aufgrund des laufenden Schulbetriebes sind grundsätzlich nur Maschinen/ Geräte mit geringer Lärmentwicklung einzusetzen. Lärmende Arbeiten sind rechtzeitig vor Beginn der Arbeiten anzumelden. Für den Schutz gegen Baulärm gelten insbesondere die Anforderungen des BIMSCHG, die Allgemeinen Verwaltungsvorschrift gegen Baulärm - Geräuschimmission - und der zusätzlichen landesrechtlichen Vorschriften, sowie die DIN 4109.
Immissionsrichtwert von 7 bis 20 Uhr: 55 db (A)

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

Fortsetzung Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen (ZTV) - Allgemeiner Teil

Immissionsrichtwert von 20 bis 7 Uhr: 40 db (A)

10. Brandschutz

Der Brandschutz ist bei der gesamten Baumaßnahme, insbesondere bei der Abtrennung ggf. noch genutzter Gebäudeteile, durchgängig zu gewährleisten.

11. Bauwesenversicherung

Soweit der AG eine projektbezogene Bauleistungsversicherung abschließt, hat der AN unabhängig davon vor Auftragserteilung den Nachweis über eine bestehende und angemessene Berufs- / Bauhaftpflichtversicherung vorzulegen.

12. Bauschutt, Abfall

Jeder Unternehmer hat seinen Schutt, seine Abfälle, Verschnitt usw. auf eigene Kosten gemäß VOB selbst zu beseitigen und zu entsorgen bzw. der fachgerechten und umweltfreundlichen Verwertung zuzuführen.

Jeder Unternehmer hat die Baustelle bzw. seinen Arbeitsbereich arbeitstäglich gemäß VOB von Schutt und Abfällen zu reinigen und diesen Schutt bzw. diese Abfälle getrennt nach Wertstoffen zu entsorgen bzw. der Verwertung zuzuführen. Werden die Arbeitsplätze von Unternehmen nicht arbeitstäglich sauber gehalten und / oder unterlassen Unternehmen trotz Aufforderung durch die Objektüberwachung die Schutt- bzw. Abfallberäumung in die dafür vorgehaltenen Container, dann werden der Schutt bzw. die Abfälle auf Kosten des jeweiligen Unternehmers bauseitig durch den AG entsorgt bzw. der Verwertung zugeführt.

13. Materialökologie

Beschichtungen:

Bei allen Beschichtungen (Grundierungen, Imprägnierungen, sonstige Anstriche, Spachtelungen, Öle/Wachse, Korrosions-, Brandschutz, etc.) sind möglichst umweltverträgliche, insbesondere lösemittelarme Produkte und Verfahren zu verwenden. Dabei sind die Einstufungen entsprechend dem jeweiligen Produkt- bzw. Gicode der Bauberufsgenossenschaft zu Grunde zu legen (siehe: www.gisbau.de) und die Vorgaben der einschlägigen Technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) zu berücksichtigen. Als Grundierungen, Lacke und Lasuren dürfen generell nur schadstoffarme Produkte entsprechend den Vergabeunterlagen des Umweltzeichens RAL . UZ12a (Blauer Engel) verwendet werden. Reaktionsharze dürfen nur im technisch notwendigen Umfang eingesetzt werden. Die technische Notwendigkeit ist nachzuweisen. Die Produkte sind an der Baustelle im Originalgebinde zu verwenden. Die Beschichtungen der Schreiner-, Stahlbau-, Metallbau- und Schlosserarbeiten sind grundsätzlich im Produktionsbetrieb des Auftragnehmers vorzunehmen. Auf der Baustelle sind sie nur im Ausnahmefall nach vorheriger Zustimmung des Auftraggebers erlaubt. Das jeweilige Produkt- und Sicherheitsdatenblatt sind vor Ausführung vorzulegen.

Feinstaub / gesundheitsgefährlicher Staub:

Das "Merkblatt zur Staubminderung bei Baustellen" der Regierung von Oberbayern ist zu beachten. Die Staubentwicklung ist weitgehend zu vermeiden. Bei Maschineneinsatz sind staubarme, abgestimmte Bearbeitungssysteme (Maschine und Mobilentstauber) zu verwenden, die den allgemeinen Staubgrenzwert von 3 mg/m³ für die alveolengängige (A-) Fraktion sowie 10 mg/m³ für die einatembare (E-) Fraktion einhalten.

Entsprechende Maschinen sind von der BG BAU als "Typ I- Gerät" klassifiziert und unter www.gisbau.de veröffentlicht.

Werden gesundheitsgefährliche mineralische Stäube oder andere Gefahrstoffe freigesetzt, sind die notwendigen Maßnahmen der jeweiligen Technischen Regel

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

Fortsetzung Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen (ZTV) - Allgemeiner Teil

Gefahrstoffe (TRGS 505, 519, 521, 559 u.a.) und der Gefahrstoffverordnung festzulegen.

Formaldehyd:

Um unzumutbare Formaldehydkonzentrationen zu vermeiden, ist die Richtlinie Klassifizierung und Überwachung von Holzwerkstoffplatten bezüglich der Formaldehydabgabe. (DIBT-Richtlinie 100) zu befolgen. Der Nachweis über die Emissionsklasse der Holzwerkstoffplatten ist vor Zuschlagserteilung vorzulegen.

Gefährliche Inhaltsstoffe (CMR-Stoffe):

Produkte, bei denen im Produkt- und Sicherheitsdatenblatt krebserzeugende (cancerogene), erbgutverändernde (mutagene) und fortpflanzungsgefährdende (reproduktionstoxische) Inhaltsstoffe aufgeführt sind, sind ausgeschlossen.

Holzschutzmittel:

Es müssen - bei gleicher Eignung - möglichst umweltverträgliche Produkte und Verfahren verwendet werden. Dabei ist die Einstufung entsprechend dem Produkt-Code der Bauberufsgenossenschaft zu Grunde zu legen.

Holzschutzmittel für nichttragende Bauteile müssen das RAL-Prüfzeichen der Gütegemeinschaft Holzschutzmittel e.V., für tragende Bauteile das Prüfzeichen des Deutschen Instituts für Bautechnik aufweisen.

Behandlungen mit Holzschutzmitteln sind grundsätzlich im Produktionsbetrieb des AN vorzunehmen. An der Baustelle sind sie nur im Ausnahmefall nach vorheriger Zustimmung des Auftraggebers erlaubt. Das jeweilige Produkt- und Sicherheitsdatenblatt ist vor Ausführung vorzulegen.

Kleber, sonstige Verlegewerkstoffe:

Grundsätzlich dürfen nur lösemittelfreie / -arme Verlegewerkstoffe (Voranstriche, Leime, Kleber, Spachtel etc.) verwendet werden. Dabei sind die Einstufungen entsprechend dem Giscode der Bauberufsgenossenschaft zu Grunde zu legen und die Vorgaben der Technischen Regeln für Gefahrstoffe TRGS 610 zu berücksichtigen. Kann auf lösemittelhaltige Produkte an der Baustelle nicht verzichtet werden, so dürfen sie nur bei gleichzeitiger, mechanischer Lüftung verwendet werden. Das jeweilige Produkt- und Sicherheitsdatenblatt ist vor Ausführung vorzulegen.

Tropenholz:

Auf den Einsatz von Tropenholz ist zu verzichten.

14. Bauleiter, Vorarbeiter

Bei Ausführungsbeginn muss der Name des verantwortlichen Bauleiters vor Ort und seines Stellvertreters benannt werden. Der verantwortliche Bauleiter ist für die Sicherheit vor Ort verantwortlich. Ein Wechsel des Bauleiters ist unverzüglich schriftlich mitzuteilen.

Für die Ausführung der Arbeiten ist ein Vorarbeiter zu benennen, der während der gesamten Leistungserbringung des AN auf der Baustelle anwesend zu sein hat. Ein Wechsel der Vorarbeiters ist nur in Abstimmung mit dem AG zulässig.

Setzt der Auftragnehmer Fremdkolonnen (genehmigungspflichtig) zur Ausführung ein, so sind diese ständig durch den AN, wegen der technischen Zusammenhänge, der Konstruktion, sowie der daraus sich ableitenden Ausführung, grundsätzlich zu beaufsichtigen.

Die Bauleiter und die Vorarbeiter müssen die deutsche Sprache in Schrift und Wort beherrschen.

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

****Fortsetzung*** Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen (ZTV) - Allgemeiner Teil*

Es finden in der Regel je nach Erfordernis 8- bzw. 14-tägig Jour-fixe auf der Baustelle statt.

Eine Teilnahme des zuständigen Bauleiters bzw. Vorarbeiters ist verpflichtend, soweit eine entsprechende Einladung mit mind. 5 Tagen Vorlauf erfolgt.

15. Ausführungsunterlagen

Planunterlagen in ausgedruckter Papierform werden seitens des AG nicht zur Verfügung gestellt, sondern nur in digitaler Form. Erforderliche Papiausdrucke sind in Eigenverantwortung und auf Kosten des AN selbst zu veranlassen.

Allgemeine Ausführungsbedingungen und Leistungsumfang **Das Leistungsverzeichnis umfasst:**

Erdungsanlage und Blitzschutzanlage

Die nachfolgenden Bedingungen gelten für sämtliche Leistungen der Erdungsanlage und der äußeren Blitzschutzanlage in allen Bauabschnitten, sofern in den Einzelpositionen nichts Abweichendes geregelt ist.

1. Bestand und Erweiterung

Die ausgeschriebenen Leistungen umfassen sowohl Neuanlagen als auch Ergänzungen, Anpassungen, Anschlüsse und Teilerneuerungen im Bestand.

Der Auftragnehmer hat sich vor Ausführung eigenverantwortlich über Art, Umfang und Zustand der bestehenden Anlagen sowie über die örtlichen Einbaubedingungen zu informieren.

Alle zur vollständigen Herstellung erforderlichen Anpassungen, Verbindungen und Ergänzungen zwischen Bestands- und Neuanlagen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren, soweit sie in den Planunterlagen und Positionen erkennbar oder für eine fachgerechte Ausführung erforderlich sind.

2. Normen und Vorschriften

Die Ausführung hat nach den zum Zeitpunkt der Ausführung gültigen Regelwerken und Vorschriften zu erfolgen. Hierzu gehören insbesondere:

- DIN 18014 Fundamentender – Planung, Ausführung und Dokumentation
- DIN EN 62305 / VDE 0185-305 Blitzschutz
- einschlägige VDE-Bestimmungen
- Vorgaben des Netzbetreibers / TAB, soweit einschlägig
- Unfallverhütungs- und Arbeitsschutzvorschriften
- einschlägige bauordnungsrechtliche und brandschutztechnische Vorgaben

Die Anlage ist als **äußere Blitzschutzanlage der Blitzschutzklasse III** auszuführen.

3. Leistungsumfang

Zum Leistungsumfang gehören alle Lieferungen und Leistungen, die zur vollständigen, fachgerechten und funktionsfähigen Herstellung der Erdungsanlage und Blitzschutzanlage erforderlich sind.

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

****Fortsetzung*** Allgemeine Ausführungsbedingungen und Leistungsumfang*

Hierzu zählen insbesondere:

- Erdungsleiter, Anschlussfahnen, Trennstellen und Erdeinführungen
- Fangleitungen, Ableitungen, Fangstangen und Verbinder
- Halter, Klemmen, Befestigungs- und Schutzteile
- korrosionsbeständige und materialgerechte Verbindungen
- Einbindung bzw. Schutz metallischer Dach- und Fassadenteile
- alle Nebenleistungen, Hilfsleistungen und Montagemittel

Nicht gesondert erwähntes Klein- und Befestigungsmaterial wird nicht zusätzlich vergütet.

4. Material und Korrosionsschutz

Es dürfen nur für den jeweiligen Einsatzbereich geeignete und normgerechte Materialien verwendet werden.

Materialübergänge sind fachgerecht und korrosionsverträglich auszuführen. Kontaktkorrosion ist dauerhaft zu vermeiden. Erforderliche Übergangsverbinder und korrosionsbeständige Verbindungsmittel sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

5. Koordination und Schnittstellen

Sämtliche Leistungen sind mit den anderen beteiligten Gewerken, insbesondere Rohbau, Dachdecker-, Fassaden-, Spengler- und Lüftungsarbeiten, abzustimmen.

Der Auftragnehmer hat alle für seine Leistungen erforderlichen Vorleistungen Dritter rechtzeitig anzuzeigen.

Die genaue Lage von Trennstellen, Ableitungen, Fangstangen, Leitungsführungen und Anschlüssen ist vor Ausführung mit der Bauleitung abzustimmen.

6. Ausführung auf Dach- und Fassadenflächen

Arbeiten auf Dach- und Fassadenflächen sind so auszuführen, dass vorhandene oder neue Abdichtungen, Dacheindeckungen, Fassadenbekleidungen und Anschlussbleche nicht beschädigt werden.

Sämtliche Befestigungen sind auf den jeweiligen Untergrund und die jeweilige Dach- bzw. Fassadenkonstruktion abzustimmen.

7. Prüfung und Messungen

Alle zur betriebsfertigen Übergabe erforderlichen Prüfungen und Messungen sind Bestandteil der Leistung.

Hierzu zählen insbesondere:

- Prüfung der Durchgängigkeit und Niederohmigkeit
- Sichtprüfung der vollständigen und fachgerechten Ausführung
- Prüfung der Verbindungen und Trennstellen
- Mitwirkung bei Abnahmen
- Erstellung der geforderten Mess- und Prüfprotokolle

8. Dokumentation / Bestandsunterlagen

Die Bestands- und Revisionsunterlagen sind auf Grundlage der tatsächlichen

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

****Fortsetzung*** Allgemeine Ausführungsbedingungen und Leistungsumfang*

Ausführung zu erstellen und fortlaufend zu aktualisieren.

Zu übergeben sind insbesondere:

- Bestandspläne
- Revisionsunterlagen
- Mess- und Prüfprotokolle
- Fotodokumentation
- Fachunternehmererklärung

Die vollständigen Unterlagen sind rechtzeitig vor Schlussrechnung 1 x auf Papier und 1 x digital (PDF und in bearbeitbarer Form) vorzulegen.

9. Einzurechnende Leistungen

In die Einheitspreise sind insbesondere einzukalkulieren:

- Baustelleneinrichtung des Auftragnehmers
- An- und Abtransport von Material und Geräten
- abschnittsweise Ausführung und Bauunterbrechungen
- alle Hilfs- und Nebenarbeiten
- sämtliche Befestigungs-, Verbindungs- und Kennzeichnungsmittel
- Schutzmaßnahmen für angrenzende Bauteile
- Abstimmungen mit Bauleitung und anderen Gewerken
- Reinigung des Arbeitsbereichs und Entsorgung der anfallenden Reststoffe

10. Fabrikate / Gleichwertigkeit

Soweit Fabrikate oder Systembestandteile benannt werden, dienen diese der Beschreibung des geschuldeten Qualitäts- und Funktionsstandards. Gleichwertige Fabrikate sind zulässig, sofern sie technisch, konstruktiv und korrosionsschutztechnisch gleichwertig sind und mit den übrigen Anlagenteilen kompatibel ausgeführt werden können.

Kalkulationshinweise

Gegenstand dieser Ausschreibung sind die Leistungen der Bauabschnitte BA 3.1 und BA 3.2 im Rahmen der Sanierung, des Umbaus und der Erweiterung des Hauptgebäudes.

Der **Bauabschnitt BA 3.1** umfasst:

- die Errichtung einer Mehrzweckhalle mit Sanitäranlagen und sechs zusätzlichen Klassenzimmern sowie
- die Schaffung eines Lehrerzimmers mit Besprechungs- und Seminarräumen im Anbau Südwest des bestehenden Bau A.

Die Maßnahme ist förderfähig. Die Fördermittel sind in folgende Förderpakete gegliedert:

Förderpaket P2, BA 3.1:

Schaffung eines Lehrerzimmers mit Besprechungs- und Seminarräumen im bestehenden Anbau Südwest von Bau A

Förderpaket P4, BA 3.1:

Errichtung einer Mehrzweckhalle mit Sanitäranlagen und sechs zusätzlichen Klassenzimmern

Förderpaket P2, BA 3.2:

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

Fortsetzung Kalkulationshinweise

Sanierung der Gebäudehülle, Einbau von Lüftungsgeräten sowie Ausbau des Glasfasernetzes

Das nachfolgende Leistungsverzeichnis ist daher in drei Kapitel gegliedert:

Kapitel 1: Förderpaket P2, BA 3.1

Umbau- und Sanierungsmaßnahmen im Bestand, Bereich Anbau Südwest, Bau A

Kapitel 2: Förderpaket P4, BA 3.1

Neubau der Mehrzweckhalle mit Sanitäranlagen und zusätzlichen Klassenzimmern

Kapitel 3: Förderpaket P2, BA 3.2

Umbau- und Sanierungsmaßnahmen im Bestand im Zuge der Sanierung der Gebäudehülle, des Einbaus von Lüftungsgeräten sowie des Ausbaus des Glasfasernetzes.

Die Beauftragung erfolgt für alle Kapitel gemeinsam. Die Rechnungsstellung hat jedoch getrennt nach den jeweiligen Titeln/Kapiteln zu erfolgen. Kapitelübergreifende Sammelrechnungen sind nicht zulässig.

Die sich hieraus gegebenenfalls ergebenden Mehraufwendungen des Auftragnehmers sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen und gelten mit den Einheitspreisen als abgegolten.

Für die Kalkulation sind folgende Bauzeiten zugrunde zu legen:

Bauabschnitt (BA) 3.1: 20.07.2026 bis 31.08.2027

Bauabschnitt (BA) 3.2: 01.07.2027 bis 29.09.2028

Kapitel 1. Bestand Paket P2 BA 3.1

Titel 1.1. Erdungsanlage

Beim Einbau der Erdungsanlagen sind die einschlägigen Richtlinien und Vorgaben des VDEW zwingend einzuhalten.

ZTV Erdungsanlage

ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN

1. Geltungsbereich und Ausführungsgrundlagen

Die Erdungsanlage ist gemäß den folgenden Regelwerken zu planen und auszuführen:

- DIN 18014 „Fundamenterder – Planung, Ausführung und Dokumentation“
- DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3) „Blitzschutz – Teil 3: Schutz von baulichen Anlagen und Personen“
- DIN EN 62305-4 (VDE 0185-305-4) „Schutz von elektrischen und elektronischen Systemen“
- Technische Anschlussbedingungen (TAB) des zuständigen Netzbetreibers

Die Erdungsanlage ist Bestandteil des äußeren Blitzschutzsystems und für eine **Blitzschutzanlage der Blitzschutzklasse III** auszulegen.

2. Stoffe und Bauteile

Die Erdungsanlage ist auszuführen mit:

- Rundstahl mind. Ø 10 mm oder
- Bandstahl mind. 30 x 3,5 mm

Materialauswahl:

im Erdreich: nichtrostender Stahl (V4A), Werkstoff-Nr. 1.4571 oder gleichwertig
im Beton: feuerverzinkter Stahl (St/tZn) oder nichtrostender Stahl

Verbindungen sind dauerhaft elektrisch leitfähig und korrosionsbeständig auszuführen.

3. Ausführung

Die Erdungsanlage ist als Ringerder und/oder Fundamenterder gemäß DIN 18014 auszuführen.

Zu den Leistungen gehören insbesondere:

- Verlegung im Erdreich in frostfreier Tiefe (i. d. R. ca. 0,8–1,0 m)
- Einhaltung des Abstandes zur Gebäudeaußenkante
- Herstellung aller Verbindungen, Abzweige und Anschlüsse
- Anschluss an das Blitzschutzsystem
- Herstellung von Anschlussfahnen zu den Trennstellen

Die Ausführung darf ausschließlich durch eine qualifizierte Elektro- oder Blitzschutzfachkraft erfolgen.

4. Dokumentation und Prüfung

Die Erdungsanlage ist vollständig zu dokumentieren gemäß DIN 18014.

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

Fortsetzung ZTV Erdungsanlage

Die Dokumentation umfasst mindestens:

- Fotodokumentation der verlegten Erdungsanlage
- Bestandspläne (digital und in Papierform)
- Nachweis der Durchgängigkeit (Niederohmigkeit)
- Beschreibung der eingesetzten Materialien und Verbindungen

5. Preisinhalte

In den Einheitspreisen sind enthalten:

- Lieferung frei Baustelle
- Verlegung und Montage
- alle Verbindungen, Klemmen und Befestigungsmaterialien
- Nebenleistungen zur betriebsfertigen Herstellung
- Dokumentation gemäß den vorgenannten Anforderungen

Separate Positionen für Kleinmaterial werden nicht vergütet.

1.1.01. Rundstahl V4A 10 mm

Ringerder aus nichtrostendem Rundstahl (V4A), Werkstoff-Nr. 1.4571, Ø 10 mm, umlaufend im Erdreich in frostfreier Tiefe (ca. 0,8–1,0 m) und in einem Abstand von ca. 1,0 m zur Gebäudeaußenkante verlegen.

Inklusive:

- aller erforderlichen Verbindungen, Abzweige und Kreuzungen
- korrosionsbeständiger Verbindungselemente
- Anschluss an Fundamenterder bzw. bestehende Erdungsanlage
- Herstellung von Anschlussfahnen zu den Trennstellen

Die Ausführung hat gemäß DIN 18014 zu erfolgen.
Dokumentation gemäß DIN 18014 ist im Einheitspreis enthalten.

52,00 m EUR EUR

1.1.02. Meßtechnische Überprüfung + Montagedokumentation

Prüfung und messtechnische Überprüfung der Erdungsanlage gemäß DIN 18014 und DIN EN 62305.

Leistungsumfang:

- Prüfung der elektrischen Durchgängigkeit (Niederohmigkeit)
- Sichtprüfung der Ausführung
- soweit möglich Messung des Erdungswiderstandes

inklusive:

- Messprotokoll
- Fotodokumentation
- Bestandspläne (digital und 1-fach in Papierform)

1,00 Psch EUR EUR

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

Titel 1.2. Blitzschutzanlage

Die Blitzschutzanlage ist nach DIN VDE 0185 in Verbindung mit DIN V ENV 61024-1 zu errichten. Die Blitzschutzanlage ist an die Erdungsanlage anzubinden. Es ist darauf zu achten, daß die Trennstellen ordentlich verzugssicher befestigt sind.

Die Blitzschutzanlage ist korrosionsgeschützt, passend zum Material des Daches und der Regenrohre auszuführen. Alle Klein-, Befestigungs- und Zubehörteile sind passend zu wählen. Kontaktkorrosion ist zu vermeiden und dauerhaft zu verhindern.

Die Dacheindeckung und die Fassade ist in den Blitzschutz mit einzubeziehen, ausserdem sind die Lüftungs- und Sanitärabluftstutzen in den Blitzschutz mit einzubinden.

Das Dach wird als Giebeldach ausgeführt, die Eindeckung erfolgt mit Dachziegeln, die Dachneigung beträgt bis ca. 27°.

Insgesamt sind alle notwendige Halterungen, Verbinder und Kleinmaterialien in den erforderlichen Regelabständen gemäß DIN VDE 0185 bzw. nach Erfordernis in die Einheitspreise für Fang- und Ableitungen mit einzukalkulieren.

- Fangleitungen nach Blitzschutzklasse III, Maschenweite max. 15 x 15 m; Dachaufbauten, PV-Anlagen, Lüftungsbauteile und sonstige metallische Aufbauten sind zusätzlich nach Schutzbereich und Trennungsabstand zu prüfen und erforderlichenfalls durch Fangstangen zu schützen, bzw. einzubinden.

- Abstand Ableitungen: max. 15 m

ZTV Blitzschutzanlage

ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN

1. Allgemeines

Die Blitzschutzanlage ist als äußeres Blitzschutzsystem gemäß:

- DIN EN 62305 (VDE 0185-305)

zu errichten.

Die Anlage ist durchgängig als **Blitzschutzanlage der Blitzschutzklasse III** auszuführen.

Die Blitzschutzanlage ist mit der Erdungsanlage zu verbinden.

2. Systembestandteile

Die Blitzschutzanlage besteht aus:

- Fangeinrichtungen (Fangleitungen, Fangstangen)
- Ableitungen
- Erdungsanlage
- Trennstellen

Alle Systembestandteile sind aufeinander abgestimmt auszuführen.

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

Fortsetzung ZTV Blitzschutzanlage

3. Ausführung

Fangeinrichtungen

- Ausführung als Fangleitungsnetz
- Maschenweite max. 15 x 15 m
- Einbindung aller Dachaufbauten

Dazu zählen insbesondere:

- Lüftungs- und Sanitärleitungen
- Metallene Aufbauten
- Dachaufbauten (z. B. Kuppeln, Geräte, PV-Anlagen)

Sofern erforderlich sind:

- Fangstangen zu setzen
- Trennungsabstände einzuhalten

Ableitungen

- Abstand zwischen Ableitungen max. 15 m
- Führung möglichst geradlinig und kürzester Weg zur Erdungsanlage
- Verlegung an Fassade, in oder auf Bauteilen gemäß Planung

Trennstellen

- Ausführung mit zugänglichen Trennklemmen
- Anordnung oberhalb Gelände (ca. 0,3–1,5 m) eindeutig beschriftet

4. Materialanforderungen

- Leitungen: Aluminium (AlMgSi) oder gleichwertig
- Erdungsbereich: V4A oder geeignete Materialien gemäß DIN 18014
- Verbindungen:
 - dauerhaft leitfähig
 - korrosionsbeständig
 - materialverträglich (Vermeidung von Kontaktkorrosion)
 - bei Materialwechsel sind geeignete Übergangsverbinder einzusetzen

5. Einbindung metallischer Teile

Folgende Bauteile sind in den Blitzschutz einzubeziehen:

- Metallene Dach- und Fassadenelemente
- Regenfallrohre (sofern geeignet)
- Stahlkonstruktionen
- Einfassungen, Geländer, Leitern

Die Einbindung erfolgt entweder:

- direkt (Potentialausgleich) oder
- indirekt über Fangeinrichtungen unter Berücksichtigung des Trennungsabstandes

6. Prüfung und Abnahme

Die Blitzschutzanlage ist nach Fertigstellung zu prüfen.

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

Fortsetzung ZTV Blitzschutzanlage

Der Leistungsumfang umfasst:

- Sichtprüfung der Anlage
- Prüfung der Durchgängigkeit aller Leiter
- Kontrolle der Anschlüsse und Verbindungen
- Erstellung eines Prüfprotokolls
- Mitwirkung bei der Abnahme durch einen Sachverständigen

7. Dokumentation

Zu liefern sind:

- Revisionsunterlagen der Blitzschutzanlage
- Bestandspläne
- Prüfprotokolle
- Fotodokumentation

8. Preisinhalte

In den Einheitspreisen sind enthalten:

- sämtliche Halterungen, Verbinder und Befestigungsmaterialien
- alle Nebenleistungen
- Anpassungen an Dach- und Fassadenkonstruktionen
- vollständige betriebsfertige Herstellung der Anlage

Separate Positionen für Kleinmaterial werden nicht vergütet.

1.2.01. Anschlussfahne Blitzschutzanlage

Anschlussfahne aus nichtrostendem Rundstahl (V4A), Ø 10 mm, zur Verbindung der Erdungsanlage mit der Blitzschutzanlage herstellen.

Ausführung:

- vom Ring- bzw. Fundamenterder bis zur Trennstelle geführt
- inkl. aller erforderlichen Verbindungen und Anschlussklemmen
- korrosionsbeständige und dauerhaft leitfähige Ausführung

Einbau:

- im Erdreich, Sockelbereich oder an der Fassade entsprechend Planung

Komplett einschließlich aller Nebenleistungen betriebsfertig herstellen.

4,00 St EUR EUR

1.2.02. Erdeinführungsstange / Trennstelle

Erdeinführungsstange / Trennstelle aus nichtrostendem Stahl (V4A), Ø 16 mm, liefern und montieren.

Inklusive:

- Trennklemme (lösbare Verbindung)
- korrosionsbeständiger Anschlussklemmen

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
<i>***Fortsetzung*** 1.2.06. Fanganlage Giebeldach</i>			
- Anpassung an Dachdeckung - Halterabstand gemäß Norm (ca. 0,8–1,0 m)			
Hinweis:			
- Arbeitshöhe bis ca. 14 m - Gerüst ist bauseits vorhanden			
	98,00 m	EUR	EUR
1.2.07. Verbinder			
Kreuz-, Parallel- und T-Verbinder zur Verbindung von Leitungen Ø 8–10 mm.			
Ausführung:			
- materialgleich zum Leiterwerkstoff oder - als geprüfter bimetallischer Übergangsverbinder			
dauerhaft korrosionsbeständig und elektrisch leitfähig.			
	8,00 St	EUR	EUR
1.2.08. Dehnungsausgleich Auffangleitung			
Dehnungsausgleichsstück zum Einbau in Auffangleitungen, Aluminiumausführung liefern und montieren			
	6,00 St	EUR	EUR
1.2.09. Auffangspitzen Rd. 16mm AlMgSi			
Auffangspitzen 16 mm rund, Alu-Knetlegierung (AlMgSi) liefern und montieren			
	3,00 St	EUR	EUR
1.2.10. Fangspitze für Dachaufbau, Länge ca. 600 mm			
Fangspitze für Dachaufbau, (z. B. Durchführung H-L-S-Rohr, Dachkuppel, etc.), Länge ca. 600 - 800 mm incl. Fangstangenhalter und erforderlichem Verbindungs- und Befestigungsmaterial liefern und betriebsfertig montieren.			
	2,00 St	EUR	EUR
1.2.11. Anschluss Überbrückungslasche			
Anschliessen und Verbinden von Metallverkleidungen und Fassadenelementen, liefern und betriebsfertig incl. Überbrückungslasche, allem Klein- und Befestigungsmaterial, Nebenarbeiten und sonstigen erforderlichen Leistungen montieren			
	14,00 St	EUR	EUR

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

Fortsetzung 1.2.16. Dacharbeiten ohne Fassadengerüst

- Auswahl und Einsatz geeigneter Zugangstechnik (z. B. Arbeitsbühne, Kleingerüst, Dachschutzwand, Absturzsicherung)
- Einhaltung aller Anforderungen des Arbeits- und Unfallschutzes
- Auf- und Abbau sowie Umsetzen entsprechend Baufortschritt
- Vorhalten für die Dauer der Arbeiten

Komplett betriebsfertig für die Dauer der Arbeiten vorhalten.

1,00 Psch EUR EUR

1.2.17. Koordination mit Rohbaugewerken

Koordination der Blitzschutzarbeiten mit den Rohbaugewerken, insbesondere hinsichtlich Einbauzeitpunkt, Lageführung und Schnittstellen.

1,00 Psch EUR EUR

Regiearbeiten

Während der vereinbarten Ausführungsfrist und bis 6 Monate nach erfolgreicher Schlußabnahme gilt folgender Stundenverrechnungssatz für nachträglich durch den Bauherrn beauftragte Leistungen.

Der Stundensatz ist als durchschnittlicher Verrechnungssatz für eine volle Arbeitsstunde für alle Monteure (Meister, Obermonteur, Helfer, Lehrling, etc.) anzugeben. Alle Kosten wie Auslösen, Fahrkostenvergütungen, Wegepauschalen, Sonn- und Feiertagszuschläge, etc. sind mit einzukalkulieren. Die Beauftragung der vollen nachstehenden Stundenzahlen sind nicht verbindlich, sondern wird direkt vor Ort je Bedarf und nach Arbeitsanfall beauftragt.

Grundsätzlich sind Regieleistungen vor Ausführungsbeginn bei der Fachbauleitung schriftlich anzukündigen und freigeben zu lassen.

Nicht schriftlich angekündigte Arbeiten werden nicht anerkannt.

Der Nachweis der erbrachten Leistung ist mit Datum und fortlaufender Nummerierung innerhalb von 6 Werktagen bei der Bauleitung vorzulegen.

Nicht rechtzeitig vorgelegte Regienachweise werden nicht anerkannt.

1.2.18. Meisterstunde

Meister-, Fernmeldetechnikermeister-, IT- Spezialistenstunde (Elektrofachausbildung "Meisterschule" incl. bestandener Abschlußprüfung und Berufserfahrung nach Abschluss der Ausbildung muß auf Nachfrage nachgewiesen werden)

5,00 Std EUR EUR

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

1.2.19. Monteurstunde

Monteur-, Fernmeldemonteurstunde, (Elektrofachausbildung
 inkl. bestandener Abschlußprüfung muß auf Nachfrage
 nachgewiesen werden)

5,00 Std EUR EUR

Summe Titel 1.2. Blitzschutzanlage **EUR**

Summe Kapitel 1. Bestand Paket P2 BA 3.1 **EUR**

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

Kapitel 2. Neubau Paket P4 BA 3.1

Titel 2.1. Blitzschutzanlage

Die Blitzschutzanlage ist nach DIN VDE 0185 in Verbindung mit DIN V ENV 61024-1 zu errichten. Die Blitzschutzanlage ist an die Erdungsanlage anzubinden. Es ist darauf zu achten, daß die Trennstellen ordentlich verzugsicher befestigt sind.

Die Blitzschutzanlage ist korrosionsgeschützt, passend zum Material des Daches und der Regenrohre auszuführen. Alle Klein-, Befestigungs- und Zubehörteile sind passend zu wählen. Kontaktkorrosion ist zu vermeiden und dauerhaft zu verhindern.

Die Dacheindeckung und die Fassade ist in den Blitzschutz mit einzubeziehen, ausserdem sind die Lüftungs- und Sanitärabluftstutzen in den Blitzschutz mit einzubinden.

Das Dach wird als Giebeldach ausgeführt, die Eindeckung erfolgt mit Dachziegeln, die Dachneigung beträgt 25°. Bei dem niedrigeren Anbaubereich beträgt die Dachneigung ca. 12°.

Insgesamt sind alle notwendige Halterungen, Verbinder und Kleinmaterialien in den erforderlichen Regelabständen gemäß DIN VDE 0185 bzw. nach Erfordernis in die Einheitspreise für Fang- und Ableitungen mit einzukalkulieren.

Es ist eine Anlage der Schutzklasse III nach E DIN IEC 61662 zu errichten.

2.1.01. Anschlussfahne Blitzschutzanlage

Anschlussfahne aus nichtrostendem Rundstahl (V4A), Ø 10 mm, zur Verbindung der Erdungsanlage mit der Blitzschutzanlage herstellen.

Ausführung:

- vom Ring- bzw. Fundamenterder bis zur Trennstelle geführt
- inkl. aller erforderlichen Verbindungen und Anschlussklemmen
- korrosionsbeständige und dauerhaft leitfähige Ausführung

Einbau:

- im Erdreich, Sockelbereich oder an der Fassade entsprechend Planung

Komplett einschließlich aller Nebenleistungen betriebsfertig herstellen.

10,00 St EUR EUR

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

2.1.02. Erdeinführungsstange / Trennstelle

Erdeinführungsstange / Trennstelle aus nichtrostendem Stahl (V4A), Ø 16 mm, liefern und montieren.

Inklusive:

- Trennklemme (lösbare Verbindung)
- korrosionsbeständiger Anschlussklemmen
- Befestigungsmaterial
- dauerhaft sichtbarer Kennzeichnung

Montage:

- zugänglich angeordnet
- Höhe über Gelände ca. 0,3–1,5 m

Komplett betriebsfertig montieren.

8,00 St EUR EUR

2.1.03. UP-Trennstellenkasten

Teleskopierbarer Trennstellenkasten mit speziell gekanteten und mit einer Dichtung ausgestatteten Deckel aus NIRO. Der Trennstellenkasten kann von 90-140 mm stufenlos eingestellt und mit dem zusätzlichen Abstandshalter für Dämmstoffstärken bis 320 mm verwendet werden. Es sind die notwendigen Befestigungselemente (Schrauben und Dübel) sowie eine Styroporabdeckung (Schutz vor Verunreinigung während der Putzarbeiten) im Lieferumfang enthalten.

Inkl. Trennklemme und geprägtem Nummernschild.

Geeignet für Leitungseinführungen (Perforationen):

- Runddraht Ø8-10 mm
- Runddraht mit Kunststoffmantel Ø13 mm
- HVI-Leitungen Ø20-27 mm
- Flachband 30x3,5 mm

Werkstoff Kasten	PC / ABS
Abmessung Kasten	185 x 145 mm
Werkstoff Deckel	NIRO
Abmessung Deckel	235 x 195 mm
Werkstoff Abstandshalter	PP
Abmessung Abstandshalter	120 x 120 x 200 mm
Einbauhöhe	90-320 mm
Farbe	RAL 7035

liefern und inkl. aller Nebenleistungen, Abstandshaltern, Anschlussarbeiten, etc., mit Erstellen der Aussparung in der Fassade oder im Vollwärmeschutz betriebsfertig montieren.

2,00 St EUR EUR

2.1.04. Aluminiumdraht als Ableitung an Fallrohren

Ableitung aus Aluminium-Runddraht (AlMgSi), Ø 8 mm, entlang von Regenfallrohren verlegen.

Inklusive:

- Leitungshalter
- Verbindungsklemmen

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

Fortsetzung 2.1.08. Verbinder

	26,00 St	EUR	EUR
2.1.09. Dehnungsausgleich Auffangleitung			
Dehnungsausgleichsstück zum Einbau in Auffangleitungen, Aluminiumausführung liefern und montieren			
	14,00 St	EUR	EUR
2.1.10. Auffangspitzen Rd. 16mm AlMgSi			
Auffangspitzen 16 mm rund, Alu-Knetlegierung (AlMgSi) liefern und montieren			
	4,00 St	EUR	EUR
2.1.11. Fangspitze für Dachaufbau, Länge ca. 600 mm			
Fangspitze für Dachaufbau, (z. B. Durchführung H-L-S-Rohr, Dachkuppel, etc.), Länge ca. 600 - 800 mm incl. Fangstangenhalter und erforderlichem Verbindungs- und Befestigungsmaterial liefern und betriebsfertig montieren.			
	8,00 St	EUR	EUR
2.1.12. Auffangstange 16 mm, Länge ca. 1500 mm			
Fangstange 16 mm rund, Alu-Knetlegierung (AlMgSi), Länge ca. 1500 mm, incl. Fangstangenhalter und erforderlichem Verbindungs- und Befestigungsmaterial liefern und betriebsfertig montieren.			
	4,00 St	EUR	EUR
2.1.13. Anschluss Überbrückungslasche			
Anschliessen und Verbinden von Metallverkleidungen und Fassadenelementen, liefern und betriebsfertig incl. Überbrückungslasche, allem Klein- und Befestigungsmaterial, Nebenarbeiten und sonstigen erforderlichen Leistungen montieren			
	36,00 St	EUR	EUR
2.1.14. Verbindungen zu Metallkonstruktionen			
Verbindungen zum Anschluß verschiedener Konstruktionen wie Stahlfenster, Türen, Einfassungen, Leitern, Trägern, Binder, Stahlstützen, Vordächern, Rigoliengitter usw., sowie E-Schweissung zur Verbindung von Stahlarmierungen untereinander und an Blitzschutzleitungen, komplett inkl. Klemmen, Schrauben, Fixierungen sowie allen erforderlichen Nebenleistungen betriebsfertig herstellen			
	18,00 St	EUR	EUR
2.1.15. Multiklemme als Universalklemme			
Multiklemme als Universalklemme als Anschlußbauteil von Metallteilen des Dachaufbaues wie der Blecheindeckung, Dachfenster- und Gaubeneinfassungen, Schneefanggitter, Dachrinnen, Steigleitern, Verkleidungen, Kanälen, Trauf- und Kehlblechen, etc. liefern und incl. erforderlichem Klein- und Befestigungsmaterial, Anschlußzubehör betriebsfertig montieren			

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

Fortsetzung 2.1.15. Multiklemme als Universalklemme

34,00 St	EUR	EUR
----------	-----	-----

2.1.16. Schweißverbindungen

Herstellung von Verbindungen zu Stahlkonstruktionen.

Ausführung:

- bevorzugt mit geprüften mechanischen Verbindungselementen
- Schweißverbindungen nur, wenn technisch erforderlich und zulässig

inkl. Korrosionsschutzmaßnahmen.

6,00 St	EUR	EUR
---------	-----	-----

2.1.17. Koordination mit Rohbaugewerken

Koordination der Blitzschutzarbeiten mit den Rohbaugewerken, insbesondere hinsichtlich Einbaupunkt, Lageführung und Schnittstellen.

1,00 Psch	EUR	EUR
-----------	-----	-----

2.1.18. Meß- und Abnahmeprüfung

Meß- und Abnahmeprüfung der Erdungs- und Blitzschutzanlage für **den gesamten Bauabschnitt BA 3.1 (Paket P2 und P4)** durch einen staatlich anerkannten Sachverständigen (z. B. TÜV), komplett inkl.:

- Abstimmung der Werkplanung im Vorfeld mit den jeweils zuständigen abnehmenden Stellen
- Sichtprüfung
- Prüfung der Durchgängigkeit
- Erstellung Prüfprotokoll
- Bestätigung der normgerechten Ausführung

inkl. Terminabstimmung und Mitwirkung

1,00 Psch	EUR	EUR
-----------	-----	-----

2.1.19. Revisionsunterlagen für die Blitzschutzanlage

Erstellung der Revisionsunterlagen der Erdungs- und Blitzschutzanlage gemäß DIN EN 62305 für **den gesamten Bauabschnitt BA 3.1 (Paket P2 und P4)**

Inklusive:

- Bestandspläne
- Prüfprotokolle
- Dokumentation aller Messungen
- Fotodokumentation

in 1-facher Form auf Papier und USB-Datenträger (PDF- und DWG-/DXF-Dateien)

1,00 Psch	EUR	EUR
-----------	-----	-----

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

Regiearbeiten

Während der vereinbarten Ausführungsfrist und bis 6 Monate nach erfolgreicher Schlußabnahme gilt folgender Stundenverrechnungssatz für nachträglich durch den Bauherrn beauftragte Leistungen.

Der Stundensatz ist als durchschnittlicher Verrechnungssatz für eine volle Arbeitsstunde für alle Monteure (Meister, Obermonteur, Helfer, Lehrling, etc.) anzugeben. Alle Kosten wie Auslösen, Fahrkostenvergütungen, Wegepauschalen, Sonn- und Feiertagszuschläge, etc. sind mit einzukalkulieren. Die Beauftragung der vollen nachstehenden Stundenzahlen sind nicht verbindlich, sondern wird direkt vor Ort je Bedarf und nach Arbeitsanfall beauftragt.

Grundsätzlich sind Regieleistungen vor Ausführungsbeginn bei der Fachbauleitung schriftlich anzukündigen und freigeben zu lassen.

Nicht schriftlich angekündigte Arbeiten werden nicht anerkannt.

Der Nachweis der erbrachten Leistung ist mit Datum und fortlaufender Nummerierung innerhalb von 6 Werktagen bei der Bauleitung vorzulegen.

Nicht rechtzeitig vorgelegte Regienachweise werden nicht anerkannt.

2.1.20. Meisterstunde

Meister-, Fernmeldetechnikermeister-, IT- Spezialistenstunde (Elektrofachausbildung "Meisterschule" incl. bestandener Abschlußprüfung und Berufserfahrung nach Abschluss der Ausbildung muß auf Nachfrage nachgewiesen werden)

10,00 Std	_____ EUR	_____ EUR
-----------	-----------	-----------

2.1.21. Monteurstunde

Monteur-, Fernmeldemonteurstunde, (Elektrofachausbildung inkl. bestandener Abschlußprüfung muß auf Nachfrage nachgewiesen werden)

10,00 Std	_____ EUR	_____ EUR
-----------	-----------	-----------

Summe Titel 2.1. Blitzschutzanlage	_____ EUR
---	------------------

Summe Kapitel 2. Neubau Paket P4 BA 3.1	_____ EUR
--	------------------

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

Kapitel 3. Bestand Paket P2 BA 3.2

Titel 3.1. Erdungsanlage

Beim Einbau der Erdungsanlagen sind die einschlägigen Richtlinien und Vorgaben des VDEW zwingend einzuhalten.

ZTV Erdungsanlage

ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN

1. Geltungsbereich und Ausführungsgrundlage

Der Fundamenterder ist durch die DIN 18015 und die technischen Anschlussbedingungen (TAB) der Verteilungsnetzbetreiber (VNB) gefordert. Grundsätzlich regelt die DIN 18014 "Fundamenterder - Allgemeine Planungsgrundlagen" die Ausführung und die Installation der Erdungsanlage.

In Verbindung mit dem Blitzschutzsystem gelten die erweiterten Anforderungen der EN 62305-3 (VDE 0185-305-3) "Blitzschutz - Teil 3: Schutz von baulichen Anlagen und Personen" oder unter dem Aspekt der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) die Vorgaben in EN 62305-4 (VDE 0185-305-4) "Blitzschutz-Teil 4: Elektrische und elektronische Systeme in baulichen Anlagen".

2. Stoffe, Bauteile

Die Erdungsanlage ist aus

- Rundstahl (Durchmesser mind. 10 mm) oder
- Bandstahl (Abmessung mind. 30 mm x 3,5 mm)

aus NIRO (V4A), Werkstoff-Nr. 1.4571 im Erdreich oder feuerverzinktem Stahl St/tZn im Beton zu errichten.

3. Ausführung Erdungsanlagen

Die Erdungsanlage erfüllt wesentliche Sicherheitsfunktionen und gilt daher als Bestandteil der elektrischen Anlage. Die Errichtung / Installation der Erdungsanlage ist deshalb durch eine Elektro- / Blitzschutz-Fachkraft oder unter deren Aufsicht durchzuführen und nach DIN 18014 zu dokumentieren. In der Dokumentation ist das Ergebnis der Durchgangsmessung sowie die Ausführungspläne beizulegen.

4. Preisinhalte

In die Einheitspreise ist die Lieferung frei Baustelle, Verpackungsmaterial entfernt und fachgerecht entsorgt, betriebsfertig montiert, entsprechend den einschlägigen Vorschriften auf Funktion und Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen geprüft, einzukalkulieren.

Klemmen, Klein- und Befestigungsmaterial mit den zugehörigen Arbeiten sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.

Alle Leistungen sind betriebsfertig, d. h. entsprechend den zugehörigen Vorbemerkungen des LV und den gültigen Vorschriften, fachgerecht und gebrauchsfertig zu errichten.

Selbstverständliche Nebenleistungen wie Liefern, Verlegen, Montieren (einschl. Klein- und Befestigungsmaterial) werden nicht gesondert erwähnt.

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

Fortsetzung ZTV Erdungsanlage

Sollten Unklarheiten bestehen, ist der Bieter verpflichtet, sich beim zuständigen Ingenieurbüro alle Informationen zu beschaffen, die er zur Kalkulation und ordnungsgemäßen Ausführung des Bauvorhabens benötigt.

3.1.01. Rundstahl V4A 10 mm

Ringerder aus nichtrostendem Rundstahl (V4A), Werkstoff-Nr. 1.4571, Ø 10 mm, umlaufend im Erdreich in frostfreier Tiefe (ca. 0,8–1,0 m) und in einem Abstand von ca. 1,0 m zur Gebäudeaußenkante verlegen.

Inklusive:

- aller erforderlichen Verbindungen, Abzweige und Kreuzungen
- korrosionsbeständiger Verbindungselemente
- Anschluss an Fundamente der bzw. bestehende Erdungsanlage
- Herstellung von Anschlussfahnen zu den Trennstellen

Die Ausführung hat gemäß DIN 18014 zu erfolgen.
Dokumentation gemäß DIN 18014 ist im Einheitspreis enthalten.

365,00 m EUR EUR

3.1.02. Meßtechnische Überprüfung + Montagedokumentation

Prüfung und messtechnische Überprüfung der Erdungsanlage gemäß DIN 18014 und DIN EN 62305.

Leistungsumfang:

- Prüfung der elektrischen Durchgängigkeit (Niederohmigkeit)
- Sichtprüfung der Ausführung
- soweit möglich Messung des Erdungswiderstandes

inklusive:

- Messprotokoll
- Fotodokumentation
- Bestandspläne (digital und 1-fach in Papierform).

1,00 Psch EUR EUR

3.1.03. Koordination mit Baumeister

Koordination der Erdungsarbeiten mit den Rohbaugewerken, insbesondere hinsichtlich Einbauzeitpunkt, Lageführung und Schnittstellen.

1,00 Psch EUR EUR

Summe Titel 3.1. Erdungsanlage **EUR**

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

Titel 3.2. Blitzschutzanlage

Die Blitzschutzanlage ist nach DIN VDE 0185 in Verbindung mit DIN V ENV 61024-1 zu errichten. Die Blitzschutzanlage ist an die Erdungsanlage anzubinden. Es ist darauf zu achten, daß die Trennstellen ordentlich verzugssicher befestigt sind.

Die Blitzschutzanlage ist korrosionsgeschützt, passend zum Material des Daches und der Regenrohre auszuführen. Alle Klein-, Befestigungs- und Zubehörteile sind passend zu wählen. Kontaktkorrosion ist zu vermeiden und dauerhaft zu verhindern.

Die Dacheindeckung und die Fassade ist in den Blitzschutz mit einzubeziehen, ausserdem sind die Lüftungs- und Sanitärabluftstutzen in den Blitzschutz mit einzubinden.

Das Dachneigungen bei den Bestandsbereichen betragen ca. bis 27°. Die Dächer sind mit Dachziegeln eingedeckt.

Insgesamt sind alle notwendige Halterungen, Verbinder und Kleinmaterialien in den erforderlichen Regelabständen gemäß DIN VDE 0185 bzw. nach Erfordernis in die Einheitspreise für Fang- und Ableitungen mit einzukalkulieren.

Es ist eine Anlage der Schutzklasse III nach E DIN IEC 61662 zu errichten.

3.2.01. Anschlussfahne Blitzschutzanlage

Anschlussfahne aus nichtrostendem Rundstahl (V4A), Ø 10 mm, zur Verbindung der Erdungsanlage mit der Blitzschutzanlage herstellen.

Ausführung:

- vom Ring- bzw. Fundamente der bis zur Trennstelle geführt
- inkl. aller erforderlichen Verbindungen und Anschlussklemmen
- korrosionsbeständige und dauerhaft leitfähige Ausführung

Einbau:

- im Erdreich, Sockelbereich oder an der Fassade entsprechend Planung

Komplett einschließlich aller Nebenleistungen betriebsfertig herstellen.

23,00 St _____ EUR _____ EUR

3.2.02. Erdeinführungsstange / Trennstelle

Erdeinführungsstange / Trennstelle aus nichtrostendem Stahl (V4A), Ø 16 mm, liefern und montieren.

Inklusive:

- Trennklemme (lösbare Verbindung)
- korrosionsbeständiger Anschlussklemmen
- Befestigungsmaterial
- dauerhaft sichtbarer Kennzeichnung

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

Fortsetzung 3.2.02. Erdeinführungsstange / Trennstelle

Montage:

- zugänglich angeordnet
- Höhe über Gelände ca. 0,3–1,5 m

Komplett betriebsfertig montieren.

21,00 St EUR EUR

3.2.03. UP-Trennstellenkasten

Teleskopierbarer Trennstellenkasten mit speziell gekanteten und mit einer Dichtung ausgestatteten Deckel aus NIRO. Der Trennstellenkasten kann von 90-140 mm stufenlos eingestellt und mit dem zusätzlichen Abstandshalter für Dämmstoffstärken bis 320 mm verwendet werden. Es sind die notwendigen Befestigungselemente (Schrauben und Dübel) sowie eine Styroporabdeckung (Schutz vor Verunreinigung während der Putzarbeiten) im Lieferumfang enthalten.

Inkl. Trennklemme und geprägtem Nummernschild.

Geeignet für Leitungseinführungen (Perforationen):

- Runddraht Ø8-10 mm
- Runddraht mit Kunststoffmantel Ø13 mm
- HVI-Leitungen Ø20-27 mm
- Flachband 30x3,5 mm

Werkstoff Kasten	PC / ABS
Abmessung Kasten	185 x 145 mm
Werkstoff Deckel	NIRO
Abmessung Deckel	235 x 195 mm
Werkstoff Abstandshalter	PP
Abmessung Abstandshalter	120 x 120 x 200 mm
Einbauhöhe	90-320 mm
Farbe	RAL 7035

liefern und inkl. aller Nebenleistungen, Abstandshaltern, Anschlussarbeiten, etc., mit Erstellen der Aussparung in der Fassade oder im Vollwärmeschutz betriebsfertig montieren.

2,00 St EUR EUR

3.2.04. Aluminiumdraht als Ableitung an Fallrohren

Ableitung aus Aluminium-Runddraht (AlMgSi), Ø 8 mm, entlang von Regenfallrohren verlegen.

Inklusive:

- Leitungshalter
- Verbindungsklemmen
- Befestigungsmaterial

Verlegung geradlinig und fachgerecht bis zur Trennstelle bzw. Erdungsanlage.

147,00 m EUR EUR

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
3.2.05.	Aluminiumdraht als Ableitung a.P. Rundaluminium-Knetlegierung (AlMgSi) 8 mm nach DIN 48 801, in Teillängen auf Putz sichtbar an der Fassade verlegt, inkl. Distanzhalter und Befestigungssystem für Wärmedämmverbundsysteme bzw. Fassadenkonstruktionen. Komplett geformt und verlegt inkl. allem Befestigungs- und Verbindungsmaterial wie Leitungshaltern, Distanz- und Isolierstücken und Zubehör etc. liefern und montieren		
	94,00 m	EUR	EUR
3.2.06.	Aluminumdraht als Ableitung u.P. Aluminumdraht 8 mm mit Kunststoffmantel (halogenfrei, UV-beständig), verdeckt in Teillängen im Fassadenaufbau verlegt, inkl. allem Befestigungs- und Verbindungsmaterial wie Leitungshaltern, Distanz- und Isolierstücken und Zubehör, etc. liefern und montieren		
	78,00 m	EUR	EUR
3.2.07.	Fanganlage Giebeldach Fangleitung aus Aluminium-Runddraht (AlMgSi), Ø 8 mm, als Fangeinrichtung auf dem Dach verlegen. Ausführung gemäß DIN EN 62305 für Blitzschutzklasse III: - Maschenweite max. 15 x 15 m - Einbindung aller Dachaufbauten - Verlegung im First-, Trauf- und Dachflächenbereich Inklusive: - Dachleitungshalter, Firsthalter, Klemmen - Anpassung an Dachdeckung - Halterabstand gemäß Norm (ca. 0,8–1,0 m) Hinweis: - Arbeitshöhe bis ca. 14 m - Gerüst ist bauseits vorhanden		
	420,00 m	EUR	EUR
3.2.08.	Verbinder Kreuz-, Parallel- und T-Verbinder zur Verbindung von Leitungen Ø 8–10 mm. Ausführung: - materialgleich zum Leiterwerkstoff oder - als geprüfter bimetallischer Übergangsverbinder dauerhaft korrosionsbeständig und elektrisch leitfähig.		
	68,00 St	EUR	EUR

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
3.2.09. Dehnungsausgleich Auffangleitung Dehnungsausgleichsstück zum Einbau in Auffangleitungen, Aluminiumausführung liefern und montieren	28,00 St	EUR	EUR
3.2.10. Auffangspitzen Rd. 16mm AlMgSi Auffangspitzen 16 mm rund, Alu-Knetlegierung (AlMgSi) liefern und montieren	22,00 St	EUR	EUR
3.2.11. Fangspitze für Dachaufbau, Länge ca. 600 mm Fangspitze für Dachaufbau, (z. B. Durchführung H-L-S-Rohr, Dachkuppel, etc.), Länge ca. 600 - 800 mm incl. Fangstangenhalter und erforderlichem Verbindungs- und Befestigungsmaterial liefern und betriebsfertig montieren.	12,00 St	EUR	EUR
3.2.12. Auffangstange 16 mm, Länge ca. 1500 mm Fangstange 16 mm rund, Alu-Knetlegierung (AlMgSi), Länge ca. 1500 mm, incl. Fangstangenhalter und erforderlichem Verbindungs- und Befestigungsmaterial liefern und betriebsfertig montieren.	12,00 St	EUR	EUR
3.2.13. Anschluss Überbrückungslasche Anschliessen und Verbinden von Metallverkleidungen und Fassadenelementen, liefern und betriebsfertig incl. Überbrückungslasche, allem Klein- und Befestigungsmaterial, Nebenarbeiten und sonstigen erforderlichen Leistungen montieren	36,00 St	EUR	EUR
3.2.14. Verbindungen zu Metallkonstruktionen Verbindungen zum Anschluß verschiedener Konstruktionen wie Stahlfenster, Türen, Einfassungen, Leitern, Trägern, Binder, Stahlstützen, Vordächern, Rigoliengitter usw., sowie E-Schweissung zur Verbindung von Stahlarmierungen untereinander und an Blitzschutzleitungen, komplett inkl. Klemmen, Schrauben, Fixierungen sowie allen erforderlichen Nebenleistungen betriebsfertig herstellen	28,00 St	EUR	EUR
3.2.15. Multiklemme als Universalklemme Multiklemme als Universalklemme als Anschlußbauteil von Metallteilen des Dachaufbaues wie der Blecheindeckung, Dachfenster- und Gaubeneinfassungen, Schneefanggitter, Dachrinnen, Steigleitern, Verkleidungen, Kanälen, Trauf- und Kehlblechen, etc. liefern und incl. erforderlichem Klein- und Befestigungsmaterial, Anschlußzubehör betriebsfertig montieren	54,00 St	EUR	EUR

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

3.2.16. Schweißverbindungen

Herstellung von Verbindungen zu Stahlkonstruktionen.

Ausführung:

- bevorzugt mit geprüften mechanischen Verbindungselementen
- Schweißverbindungen nur, wenn technisch erforderlich und zulässig

inkl. Korrosionsschutzmaßnahmen.

8,00 St	EUR	EUR
---------	-----	-----

3.2.17. Demontage bestehender Blitzschutzanlage

Demontage bestehender Blitzschutzanlage inkl.:

- Fangleitungen
- Ableitungen
- Halterungen und Verbindungselemente
- fachgerechter Entsorgung
- Arbeitshöhe bis ca. 14 m
- Gerüst ist bauseits vorhanden

740,00 m	EUR	EUR
----------	-----	-----

3.2.18. Koordination mit Rohbaugewerken

Koordination der Blitzschutzarbeiten mit den Rohbaugewerken, insbesondere hinsichtlich Einbauzeitpunkt, Lageführung und Schnittstellen.

1,00 Psch	EUR	EUR
-----------	-----	-----

3.2.19. Meß- und Abnahmeprüfung

Meß- und Abnahmeprüfung der Erdungs- und Blitzschutzanlage durch einen staatlich anerkannten Sachverständigen (z. B. TÜV), komplett inkl.:

- Abstimmung der Werkplanung im Vorfeld mit den jeweils zuständigen abnehmenden Stellen
- Sichtprüfung
- Prüfung der Durchgängigkeit
- Erstellung Prüfprotokoll
- Bestätigung der normgerechten Ausführung

inkl. Terminabstimmung und Mitwirkung

1,00 Psch	EUR	EUR
-----------	-----	-----

3.2.20. Revisionsunterlagen für die Blitzschutzanlage

Erstellung der Revisionsunterlagen der Erdungs- und Blitzschutzanlage gemäß DIN EN 62305.

Inklusive:

- Bestandspläne
- Prüfprotokolle
- Dokumentation aller Messungen
- Fotodokumentation

in 1-facher Form auf Papier und USB-Datenträger (PDF- und

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

Fortsetzung 3.2.20. Revisionsunterlagen für die Blitzschutzanlage

DWG-/DXF-Dateien)

1,00 Psch	EUR	EUR
-----------	-----	-----

Regiearbeiten

Während der vereinbarten Ausführungsfrist und bis 6 Monate nach erfolgreicher Schlußabnahme gilt folgender Stundenverrechnungssatz für nachträglich durch den Bauherrn beauftragte Leistungen.
 Der Stundensatz ist als durchschnittlicher Verrechnungssatz für eine volle Arbeitsstunde für alle Monteure (Meister, Obermonteur, Helfer, Lehrling, etc.) anzugeben. Alle Kosten wie Auslösen, Fahrkostenvergütungen, Wegepauschalen, Sonn- und Feiertagszuschläge, etc. sind mit einzukalkulieren.
 Die Beauftragung der vollen nachstehenden Stundenzahlen sind nicht verbindlich, sondern wird direkt vor Ort je Bedarf und nach Arbeitsanfall beauftragt.

Grundsätzlich sind Regieleistungen vor Ausführungsbeginn bei der Fachbauleitung schriftlich anzukündigen und freigeben zu lassen.
 Nicht schriftlich angekündigte Arbeiten werden nicht anerkannt.

Der Nachweis der erbrachten Leistung ist mit Datum und fortlaufender Nummerierung innerhalb von 6 Werktagen bei der Bauleitung vorzulegen.
 Nicht rechtzeitig vorgelegte Regienachweise werden nicht anerkannt.

3.2.21. Meisterstunde

Meister-, Fernmeldetechnikermeister-, IT- Spezialistenstunde (Elektrofachausbildung "Meisterschule" incl. bestandener Abschlußprüfung und Berufserfahrung nach Abschluss der Ausbildung muß auf Nachfrage nachgewiesen werden)

15,00 Std	EUR	EUR
-----------	-----	-----

3.2.22. Monteurstunde

Monteur-, Fernmeldemonteurstunde, (Elektrofachausbildung inkl. bestandener Abschlußprüfung muß auf Nachfrage nachgewiesen werden)

15,00 Std	EUR	EUR
-----------	-----	-----

Summe Titel 3.2. Blitzschutzanlage	EUR
---	------------

Summe Kapitel 3. Bestand Paket P2 BA 3.2	EUR
---	------------

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

Kapitel 4. Wartungsarbeiten

Wartungsvertrag Blitzschutzanlage

Die Wartung und Prüfung der Blitzschutzanlage ist gemäß DIN EN 62305 (VDE 0185-305) durchzuführen.

Ziel der Wartung ist die Sicherstellung der dauerhaften Wirksamkeit und Funktionsfähigkeit der Blitzschutzanlage.

Der Wartungsumfang umfasst Inspektionen und Prüfungen der gesamten äußeren Blitzschutzanlage, bestehend aus:

- Fangeinrichtungen
- Ableitungen
- Erdungsanlage (sichtbare Teile)
- Trennstellen und Verbindungen

Die Wartung ist durch ein fachkundiges und qualifiziertes Unternehmen auszuführen.

Prüfintervalle:

- Regelmäßige Sichtprüfung in Intervallen von 1–2 Jahren
- Umfassende Prüfung (inkl. Messung) in Intervallen von max. 4 Jahren

Für dieses Bauvorhaben sind folgende Wartungsleistungen anzubieten:

- Sichtprüfung im 2. Jahr nach Abnahme
- Umfassende Prüfung im 4. Jahr nach Abnahme

Die Prüfungen sind zu dokumentieren. Die Dokumentation muss mindestens enthalten:

- Beschreibung des Anlagenzustands
- Festgestellte Mängel
- Messergebnisse (bei umfassender Prüfung)
- Empfehlungen zur Instandsetzung

Ein Muster-Wartungsvertrag ist dem Angebot beizufügen.

Die Wirtschaftlichkeit der Wartung wird bei der Angebotswertung berücksichtigt.

Der Betrachtungszeitraum beträgt 4 Jahre.

4.01. Servicestundensatz

Stundensatz für zusätzliche Leistungen im Rahmen der Instandhaltung und Instandsetzung der Blitzschutzanlage außerhalb der turnusmäßigen Wartung.

Einsatz für:

- Störungsbeseitigung
- Instandsetzungsarbeiten
- Anpassungen und Ergänzungen
- zusätzliche Prüf- und Kontrollarbeiten

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

Fortsetzung 4.01. Servicestundensatz

Im Stundensatz enthalten sind:

- Lohnkosten
- Fahrt- und Nebenkosten
- Dokumentation und Berichterstellung
- Pflege der Wartungs- und Bestandsunterlagen

Die Beauftragung erfolgt nur bei Bedarf. Ein Anspruch auf Mindestabnahme besteht nicht.

5,00 Std EUR EUR

4.02. Wartung Jahr 2 - Sichtprüfung
Wartung Blitzschutzanlage – Sichtprüfung

Durchführung einer Sichtprüfung der Blitzschutzanlage gemäß DIN EN 62305.

Leistungsumfang:

- Kontrolle des allgemeinen Anlagenzustands
- Überprüfung der Fangeinrichtungen auf mechanische Beschädigungen und festen Sitz
- Kontrolle der Ableitungen einschließlich Befestigungen
- Überprüfung der Trennstellen und Verbindungen
- Sichtprüfung der zugänglichen Teile der Erdungsanlage

inkl.:

- Dokumentation der Prüfung
- Erstellung eines Prüfberichtes
- Auflistung festgestellter Mängel und Empfehlungen

Komplettleistung für eine Wartung.

1,00 Psch EUR EUR

4.03. Wartung Jahr 4 - umfassende Prüfung
Wartung Blitzschutzanlage – umfassende Prüfung

Durchführung einer umfassenden Prüfung der Blitzschutzanlage gemäß DIN EN 62305.

Leistungsumfang:

- alle Leistungen der Sichtprüfung
- zusätzliche detaillierte Kontrolle der gesamten Anlage
- Prüfung der elektrischen Durchgängigkeit der Leiter
- Messung der Erdungsanlage und Verbindungen, soweit technisch möglich

inkl.:

- vollständiges Mess- und Prüfprotokoll
- Dokumentation des Anlagenzustands
- Bewertung der Wirksamkeit der Blitzschutzanlage
- Empfehlungen für erforderliche Instandsetzungsmaßnahmen

Komplettleistung für eine Wartung.

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

Fortsetzung 4.03. Wartung Jahr 4 - umfassende Prüfung

1,00 Psch	EUR	EUR
-----------	-----	-----

Summe Kapitel 4. Wartungsarbeiten	EUR
--	------------

Summe LV 2513-03 Erdungsanlage / Blitzschutzanlage	EUR
---	------------

