

Projekt: Stadt Rheine Elsa-Brändström-Realschule Sporthalle

LV-Bezeichnung: Stadt Rheine Elsa-Brändström-Realschule Sporthalle Erdung und Blitzschutz

Inhaltsverzeichnis

	Vorbemerkungen / Vertragstexte	2
01	KG 446 Blitzschutz- und Erdungsanlagen	7
01.01	Ringerder	7
01.02	Funktionspotentialausgleich	8
01.03	Blitzschutz	10
02	KG 449 Starkstromanlagen Sonstiges	12
02.01	Stundensätze	12
02.02	Dokumentation	14
02.03	Wartung	15
	Zusammenstellung (Ebene 2)	16
	Zusammenstellung	17

Projekt: Stadt Rheine Elsa-Brändström-Realschule Sporthalle

LV-Bezeichnung: Stadt Rheine Elsa-Brändström-Realschule Sporthalle Erdung und Blitzschutz

Vorbemerkungen / Vertragstexte

Soweit in der Leistungsbeschreibung auf Technische Spezifikationen, z. B. nationale Normen, mit denen Europäische Normen umgesetzt werden, europäisch technische Bewertungen, gemeinsame technische Spezifikationen, Internationale Normen, Bezug genommen wird, werden auch ohne den ausdrücklichen Zusatz: „oder gleichwertig“ immer gleichwertige Technische Spezifikationen in Bezug genommen.

1. Allgemeine Angaben zur Baustelle

Die Stadt Rheine befindet sich geographisch im nördlichen Münsterland, in unmittelbarer Nähe der Landesgrenzen Nordrhein-Westfalens zu Niedersachsen.

Seitens der Stadt Rheine als Schulträger ist der Bau und Realisierung des Neubaus für die Elsa-Brändström-Realschule mit einer Dreifach-Sporthalle geplant.

Der Neubau erfolgt in räumlicher Nähe zum Bestandsgebäude der bisherigen Realschule.

Das Hauptaugenmerk liegt nach Fertigstellung des Neubaus auf der störungsfreien Verlagerung des derzeit laufenden Schulbetriebs am aktuellen Standort zur neuen betriebsbereiten Schule während der Schulferien.

Das Baugrundstück befindet sich an der Salzbergener Straße, einer Ausfallstraße mit guter Anbindung an die bestehende Verkehrsinfrastruktur (Nähe B70, Auffahrt Rheine-Nord BAB 30)

Der zu errichtende Neubau der Sporthalle besteht aus einem Baukörper mit dreigeschossiger Bauweise. Teile der Sporthalle erhalten eine Vollunterkellerung bzw. einen Kriechkeller für die erforderlichen technischen Installationen.

Der Baukörper wird mit Stahlbetondecken sowie Stahlbetonstützen hergestellt. Nachdem die Rohbaukonstruktion erstellt wurde, wird die Fassade angefügt.

Grundstücksfläche: 20.510 m²
Gebäudeaußenmaße: 36,8 m x 48,14 m
Ebenen: Kellergeschoss und 3 oberirdischen Geschosse
Gebäudehöhe: 13,92 m
Tragwerk: Skelettbauweise Stahlbeton

Die Sporthalle liegt in einem Mischgebiet. Bei der Durchführung der Arbeiten sind Lärm- und sonstige Stöbelästigungen in zumutbaren Grenzen zu halten, um einen weitestgehend störungsfreien Betrieb zu gewährleisten. Gemäß BImSchV sollte der Emissionsrichtwert von 60 dB (Mischgebiet, tagsüber 6-22 Uhr) möglichst nicht überschritten werden.

Eine Besichtigung der Gegebenheiten im Vorfeld der Angebotsabgabe wird empfohlen.

Nach Auftragserteilung wird ein Baustelleneinrichtungsplan seitens des Bauherrenvertreters vorgelegt. Ein aktueller Vorabzug des Einrichtungsplans liegt den Ausschreibungsunterlagen bei.

In diesem werden freizuhaltende Wege und Flächen sowie Lagermöglichkeiten ersichtlich. Ebenfalls werden Wasser-, und Energieanschlüsse gestellt. Die Sauberhaltung der Zu- und Abfahrtswege ist Sache des Auftragnehmers.

Der vom Auftragnehmer verursachte Abfall ist täglich zu beseitigen und entsprechend Entsorgungsverordnungen zu entsorgen. Bei Nichtbeachtung dieser Reinigungspflicht ist die Bauleitung berechtigt, die Beseitigung auf Kosten des Auftragnehmers vornehmen zu lassen. Ist Gefahr in Verzug, ist eine vorherige Ankündigung der Bauleitung an den Verursacher nicht erforderlich.

Dem Auftragnehmer wird für die Bauzeit die Mitnutzung der von anderen Gewerken gestellten Gerüste erlaubt. Hier

Vorbemerkungen / Vertragstexte

haben im Vorfeld der Arbeiten Abstimmungen mit diesen Gewerken und der Bauleitung zu erfolgen. Die Gerüste werden für die komplette Bauzeit gestellt.

Der Auftragnehmer hat über die ganze Vertragsdauer für die Leitung seiner Arbeiten an der Baustelle einen fachkundigen Vertreter, der ihn dem Auftraggeber gegenüber rechtsverbindlich vertritt, zu bestellen. Dieser ist besonders für das Einhalten der am Bau zu beachtenden Unfallverhütungsvorschriften voll verantwortlich. Der Bauleiter hat den Anforderungen eines Fachbauleiters zu entsprechen. Dieser ist der Genehmigungsbehörde vor Beginn der Arbeiten namentlich zu nennen.

Der Bauleiter der jeweiligen Gewerke hat obligatorisch persönlich an den regelmäßigen Baubesprechungs-/Jour Fixe-Terminen vor Ort teilzunehmen.

Ein Vorarbeiter, der fachlich und persönlich geeignet und deutschsprachig ist, muss während der Regelarbeitszeit anwesend sein. Er sollte nachweislich ähnliche Arbeiten ausgeführt haben und über eine entsprechende Ausbildung verfügen. Er darf nur abgezogen werden wenn mit dem bauführenden Bauleiter eine Vereinbarung über eine geeignete Ersatzperson erfolgt ist.

Aufgrund der starken Bombardierungen im zweiten Weltkrieg, ist auf dem Stadtgebiet von der Rheine der Fund von Kampfmitteln nicht ausgeschlossen. Alle bodeneingreifenden Tätigkeiten bedürfen einer besonderen Vorsicht. Sobald ein entsprechender Verdacht aufkommen sollte, sind die Arbeiten einzustellen und das Ordnungsamt der Stadt Rheine (05971 939-0) ist direkt zu informieren. Ebenfalls sind die Bauleitung und der AG zu informieren, ggf. auch weitere auf der Baustelle tätige Firmen. Dieses Vorgehen gilt auch, wenn eine Sondierung der Fläche bereits erfolgt sein sollte. Die auf der Baustelle tätigen Mitarbeiter sind über diese Vorgehensweise zu informieren

2. Angaben zur Ausführung

Der Kellerbereich wird als sogenannte „weiße Wanne“ ausgeführt und somit ist keine Erdfähigkeit gegeben. Ein Ringerder ist erforderlich. Nach DIN 18014 hat dieser eine Maschenweite von maximal 10x10 Metern. Die Maschenweite des in der Bodenplatte liegenden Funktionspotentialausgleiches ist maximal 20x20 Meter. Der Leiter ist alle zwei Meter mit der Bewehrung zu verbinden.

Bei Gebäuden bestehend aus Stahlbetonstützen mit aufliegenden Stahlbetondecken können diese als natürliche Bestandteile einer Ableitung genutzt werden. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die in der Bewehrung verlegten Ableitungen im Abstand von zwei Meter ebenfalls mit der Bewehrung zu verbinden sind.

Durch das Stahlbetonskelett kann nicht sichergestellt werden, dass Trennungsabstände zur Stahlkonstruktion und anderen metallischen Bauteilen eingehalten werden können. Um die Trennungsabstände effektiv zu reduzieren beziehungsweise im Gebäude komplett auszuschließen werden in den Betondecken Äquipotentialflächen ausgebildet. Die Äquipotentialfläche besteht aus der Deckenbewehrung und einer Masche von max. 5x5 Metern, die ebenfalls mit der Bewehrung alle zwei Meter zu verbinden ist.

Das Dach ist eine Trapezblechkonstruktion und wird mit einer extensiven Begrünung eingedeckt. Das Trapezblech ist alle 5m am Rand mit dem innenliegenden Erdungssystem zu verbinden und es ist sicher zu stellen, dass eine blitzstromtragfähige Verbindung zwischen den einzelnen Blechen besteht.

Eine Photovoltaikanlage wird auf dem Dach aufgebaut. Aus anderen Gewerken sind dort ebenfalls weitere metallische Aufbauten vorhanden. Die Attika ist ein Metallblech und wird in den Blitzschutz mit eingebunden. Durch die Dachbegrünung ist trotz der Äquipotentialfläche ein Trennungsabstand zu metallischen Leitern und dem Dachaufbau einzuhalten.

Projekt: Stadt Rheine Elsa-Brändström-Realschule Sporthalle
LV-Bezeichnung: Stadt Rheine Elsa-Brändström-Realschule Sporthalle Erdung und Blitzschutz

Vorbemerkungen / Vertragstexte

Planungsunterlagen des Blitzschutzgewerkes in den Formaten .dwg und .pdf sind der Ausschreibung beiliegend.

Den Ausführungsunterlagen können genaue Positionen der Anschlüsse und Fangstangen etc. entnommen werden.

3. Termine und Bauzeiten

Die Verlegung der Erdungseinrichtung erfolgt parallel mit den Rohbauarbeiten im Zeitraum vom 01.01.2027 bis 20.09.2027

Der Blitzschutz wird vom 01.10.2027 bis 29.11.2027 erfolgen.

Ein genauer Bauzeitenplan wird dem Auftragnehmer nach Auftragserteilung zur Verfügung gestellt.

Während der Rohbauarbeiten hat das Gewerk Blitzschutz eng mit dem Gewerk Rohbau zusammen zu arbeiten. Um keine Verzögerungen an der Baustelle zu erzeugen,

hat der Auftragnehmer jederzeit im Zeitraum der Rohbauarbeiten zu gewährleisten, ein Team an der Blitzschutzmonteuren auf Abruf zu haben und auf die Baustelle zu schicken zu können.

4.1 Anzahl, Art und Umfang der Montage- und Werkplanung

Der Auftragnehmer hat die Planungsunterlagen des Auftraggebers auf Grundlage der angebotenen Komponenten auszuarbeiten und dem Auftraggeber als Werk und Montageplanung vorzuliegen.

Die Montage- und Werkplanung muss 15 Werktage nach Erhalt der Planungsunterlagen dem Auftraggeber in digitaler Form im .pdf- und .dwg-Format zur Prüfung vorliegen. Nach erfolgter Prüfung sind die Änderungen einzuarbeiten und die finale Werk- und Montageplanung in digitaler Form auf den Projektserver hochzuladen.

Zur Werk und Montageplanung gehören:

- ☐ Ausführungspläne (Anordnungspläne) mit eingetragenen Komponenten für Blitzschutz- und Erdungsanlagen.

Alle Pläne sind im Maßstab 1:50 auszuführen

4.2 Anzahl, Art und Umfang der Revisionsunterlagen/Dokumentationen

Die vollständigen Revisionsunterlagen sind spätestens mit dem Abnahmeverlangen dem Auftraggeber zu übergeben. Der Umfang der Unterlagen kann aus den Allgemeinen technischen Vertragsbedingungen für Blitzschutz-, Überspannungsschutz- und Erdungsanlagen entnommen werden.

Die Unterlagen sind dem Auftraggeber in digitaler Form sowie doppelter Papierform zu übergeben und müssen 20 Werktage vor dem Abgabetermin vorliegen.

Alle Pläne sind im Maßstab 1:50 auszuführen

5. Wartung des Äußeren Blitzschutz

Die Blitzschutzanlagen der Sporthalle sind für die Dauer der Gewährleistung zu warten und Instand zu halten.

Die Blitzschutzanlagen entsprechen der Blitzschutzklasse III. Daraus folgt, dass jedes Jahr eine Sichtprüfung und alle 4 Jahre eine Detailprüfung durchzuführen ist.

Vorbemerkungen / Vertragstexte

Es wird kein Wartungsvertrag geschlossen. Die Prüfungen sind als Einzelmaßnahmen zu sehen.

Der Prüfungsaufwand ist im Weiteren beschrieben.

5.1 Sichtprüfung des äußeren Blitzschutzsystems

Durchführung einer Sichtprüfung des äußeren Blitzschutzsystems gemäß DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3), Abschnitt 6.3, Tabelle E.2.

Die Prüfung umfasst die Inaugenscheinnahme aller zugänglichen Teile der Blitzschutzanlage auf sichtbare Mängel, Beschädigungen oder Veränderungen.

Prüfumfang:

- Fangeinrichtungen auf Korrosion, Befestigung, Unterbrechungen
- Ableitungen und Verbindungen auf Unversehrtheit und festen Sitz
- Erdungsanlage in zugänglichen Bereichen (z. B. Kontrollschächte)
- Trennfunkestrecken, Isolatoren, Überspannungsableiter (Sichtzustand)
- Kontrolle auf bauliche Veränderungen (PV-Anlagen, Aufbauten etc.)

Leistungsziel:

Feststellung des sichtbaren Zustands der Anlage und Erfassung notwendiger Instandsetzungsmaßnahmen.

Dokumentation:

Erstellung eines Prüfprotokolls mit Angabe von Datum, Prüfer, Prüfergebnis, Mängelliste und Fotodokumentation.

Ausführung:

Durch Blitzschutz-Fachkraft gemäß DIN EN 62305-3 und VDE-Vorschriften.

5.2 Detailprüfung des äußeren Blitzschutzsystems

Durchführung einer Detailprüfung (umfassenden Inspektion) des äußeren Blitzschutzsystems gemäß DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3), Abschnitt 6.3, einschließlich Messungen nach Anhang E.

Prüfumfang:

- Sichtprüfung aller Fangeinrichtungen, Ableitungen und Verbindungen
- Messung der elektrischen Durchgängigkeit aller Ableitungen
- Messung der Erdungswiderstände an den Erdungsanlagen
- Kontrolle aller Klemmen, Verbindungselemente und Potentialausgleichsleiter
- Überprüfung von Trennfunkestrecken, Isolatoren, korrosionsgefährdeten Stellen
- Kontrolle der Übereinstimmung mit Ausführungsplänen, Kennzeichnung der Anlagen
- Prüfung auf Veränderungen des Bauwerks (z. B. Aufbauten, PV-Anlagen)

Projekt: Stadt Rheine Elsa-Brändström-Realschule Sporthalle

LV-Bezeichnung: Stadt Rheine Elsa-Brändström-Realschule Sporthalle Erdung und Blitzschutz

Vorbemerkungen / Vertragstexte

Leistungsziel:

Nachweis der vollständigen Funktions- und Schutzfähigkeit des Blitzschutzsystems gemäß DIN EN 62305-3.

Dokumentation:

- Prüfprotokoll mit Messergebnissen und Beurteilung nach DIN EN 62305-3, Abschnitt 6.3.3
- Kennzeichnung geprüfter Anlagenpunkte
- Fotodokumentation und ggf. Aktualisierung der Anlagenskizzen

Ausführung:

Durch qualifizierte Blitzschutz-Fachkraft oder Sachkundigen gemäß VDE 0185-305, mit kalibrierten Messgeräten.

Projekt: Stadt Rheine Elsa-Brändström-Realschule Sporthalle
 LV-Bezeichnung: Stadt Rheine Elsa-Brändström-Realschule Sporthalle Erdung und Blitzschutz

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01	KG 446 Blitzschutz- und Erdungsanlagen			
01.01	Ringerder			
01.01.0010	Erdung Ringerder Stahl niro FI30			
	Erdung als Ringerder, DIN EN IEC 62561-2 (VDE 0185-561-2), aus nichtrostendem Stahl, FI 30, in vorh. Baugrube einlegen.			
	930 m		.....	.....
01.01.0020	Verbinder Kl.H Kreuzverbindung Stahl niro			
	Verbinder, DIN EN IEC 62561-1 (VDE 0185-561-1), Klasse H für hohe Belastung, für Kreuzverbindungen, aus nichtrostendem Stahl, für FI 20 bis 30 mit FI 20 bis 30.			
	90 St		.....	.....
01.01.0030	Korrosionsschutz Anschluss-Verbindungsstellen			
	Korrosionsschutzbinde			
	Korrosionsschutz an Anschluss- und Verbindungsstellen im Erdreich mit Korrosionsschutzbinde DIN 30672-1 und DIN 30672-2.			
	150 St		.....	.....
Summe 01.01	Ringerder			.....

Projekt: Stadt Rheine Elsa-Brändström-Realschule Sporthalle
 LV-Bezeichnung: Stadt Rheine Elsa-Brändström-Realschule Sporthalle Erdung und Blitzschutz

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.02	Funktionspotentialausgleich			
01.02.0010	Erdung Fundamentender FI30-St			
	Erdung als Fundamentender, Fundament mit erhöhtem Erdübergangswiderstand DIN 18014, Ringerder wird gesondert vergütet, DIN EN IEC 62561-2 (VDE 0185-561-2), aus feuerverzinktem Stahl, FI 30, mit der Bewehrung des Fundamentes verbinden, einschl. Klemmverbinder.			
	680 m		.....	.....
01.02.0020	Erdung Äquipotentialausgleich Rd10-St			
	Erdung als Äquipotentialausgleich, DIN EN IEC 62561-2 (VDE 0185-561-2), in den Decken und in den Säulen aus feuerverzinktem Stahl, FI30, mit der Bewehrung der Decken und Säulen alle 2m verbinden, einschl. Klemmverbinder.			
	2900 m		.....	.....
01.02.0030	Erdungsfestpunkt Stahl niro			
	Erdungsfestpunkt mit Abdeckung, DIN EN IEC 62561-1 (VDE 0185-561-1), aus nichtrostendem Stahl, einschl. Klemmverbinder, Anschluss an Erdungseinrichtung.			
	27 St		.....	.....
01.02.0040	Erdungsfestpunkt Stahl niro wasserdicht			
	Erdungsfestpunkt mit Abdeckung, DIN EN IEC 62561-1 (VDE 0185-561-1), in wasserdichter Ausführung zur Verwendung in WU-Beton-Bauteilen, aus nichtrostendem Stahl, einschl. Klemmverbinder, Anschluss an Erdungseinrichtung.			
	80 St		.....	.....

Projekt: Stadt Rheine Elsa-Brändström-Realschule Sporthalle
 LV-Bezeichnung: Stadt Rheine Elsa-Brändström-Realschule Sporthalle Erdung und Blitzschutz

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.02.0050	Druckwasserdichte Wanddurchführung Druckwasserdichte Wanddurchführung für Weiße Wanne Geprüft mit Druckluft 5 bar nach FprEN 62561-5 (Stand 06 2008) Werkstoff Platte: NIRO (V4A) Werkstoff-Nr.: 1.4571 / 1.4404 / 1.4401 ASTM / AISI: 316Ti / 316L / 316 Werkstoff Achse: St/tZn Wandstärke: 200-300 mm Anschlussgewinde: M10 / 12 Kurzschlussstrom (50 Hz): 4,1 kA Normenbezug: DIN EN 62561-(1+5)			
	9 St		.....	.....
Summe 01.02	Funktionspotentialausgleich			.....

Projekt: Stadt Rheine Elsa-Brändström-Realschule Sporthalle
 LV-Bezeichnung: Stadt Rheine Elsa-Brändström-Realschule Sporthalle Erdung und Blitzschutz

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.03	Blitzschutz			
01.03.0010	Fangltg Al Rd8 Flachdach begrünt			
	Fangleitung DIN EN IEC 62561-2 (VDE 0185-561-2), aus Aluminium, Rd 8, auf flachem Dach, begrünt, für Halter auf Firstziegel, Halter wird gesondert vergütet.			
	300 m		.....	.....
01.03.0015	Dachleitungshalter Kunststoff Rundleiter			
	Dachleitungshalter, aus Kunststoff, mit Betonsockel, für Befestigung auf Flachdach, für Rundleiter			
	280 St		.....	.....
01.03.0020	Fangstange Al 1000mm Attiken Haltesystem			
	Fangstange DIN EN IEC 62561-2 (VDE 0185-561-2), aus Aluminiumlegierung, Länge 1000 mm, an Attika, einschl. Haltesystem.			
	34 St		.....	.....
01.03.0030	Fangstange Al Rd16/Rd10-2500mm Flachdach begrünt Mehrbeinstativ Betonsockel			
	Fangstange DIN EN IEC 62561-2 (VDE 0185-561-2), aus Aluminiumlegierung, verjüngt, Rd 16/Rd 10, Länge 2500 mm, auf flachem Dach, begrünt, mit Mehrbeinstativ einschl. Betonsockel.			
	9 St		.....	.....
01.03.0035	Verbinder Kl.H Alu			
	Verbinder, DIN EN IEC 62561-1 (VDE 0185-561-1), Klasse H für hohe Belastung, aus Aluminium, für Rd 8 mit Rd 8.			
	25 St		.....	.....
01.03.0037	Überbrückungsbauteil Kl.H Lasche Alu L bis 200mm			
	Überbrückungsbauteil, DIN EN IEC 62561-1 (VDE 0185-561-1), Klasse H für hohe Belastung, als Lasche aus Aluminium, Länge bis 200 mm, mit Bohrungen, befestigen mit Schrauben.			
	68 St		.....	.....

Projekt: Stadt Rheine Elsa-Brändström-Realschule Sporthalle

LV-Bezeichnung: Stadt Rheine Elsa-Brändström-Realschule Sporthalle Erdung und Blitzschutz

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
Summe 01.03 Blitzschutz				
Summe 01 KG 446 Blitzschutz- und Erdungsanlagen				

Projekt: Stadt Rheine Elsa-Brändström-Realschule Sporthalle
 LV-Bezeichnung: Stadt Rheine Elsa-Brändström-Realschule Sporthalle Erdung und Blitzschutz

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
02	KG 449 Starkstromanlagen Sonstiges			
02.01	Stundensätze			
	Stundenlohnarbeiten bedürfen immer der vorherigen Genehmigung durch die örtliche Bauleitung. Für die Stundenlohnarbeiten sind die Stundenlohnzettel zu schreiben, auf denen unter Angabe der ausgeführten Arbeiten, die Namen der Monteure, das Datum und die Anzahl der Stunden sowie alle benötigten Ersatzmaterialien aufgeführt sind. Die Stundenlohnzettel sind spätestens 3 Tage nach Beendigung dieser Arbeiten der Bauleitung zur Unterschrift vorzulegen. Die Mitarbeiter sind entsprechend Ihrer Qualifikation einzusetzen. Später geltend gemachte Stundenlohnarbeiten können nicht mehr berücksichtigt werden!			
02.01.0010	Meister /Techniker Meister /Techniker für provisorische Anschlüsse während der Bauzeit und unvorhergesehenen Arbeiten nach Angaben der Bauüberwachung für die Stunde einschl. aller Zuschläge, Fahrt- und Nebenkosten Stundenlohnarbeiten sind der Bauüberwachung im Vorfeld anzukündigen und freigegeben zu lassen.			
	5 h		.....	.....
02.01.0020	Facharbeiter Facharbeiter sonst wie vor.			
	5 h		.....	.....
02.01.0030	Auszubildende/Auszubildender Auszubildende/Auszubildender sonst wie vor.			
	5 h		.....	.....
02.01.0040	Helfer Helfer sonst wie vor.			
	5 h		.....	.....

Projekt: Stadt Rheine Elsa-Brändström-Realschule Sporthalle

LV-Bezeichnung: Stadt Rheine Elsa-Brändström-Realschule Sporthalle Erdung und Blitzschutz

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Summe 02.01	Stundensätze			
--------------------	---------------------	--	--	-------

Projekt: Stadt Rheine Elsa-Brändström-Realschule Sporthalle
 LV-Bezeichnung: Stadt Rheine Elsa-Brändström-Realschule Sporthalle Erdung und Blitzschutz

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
02.02	Dokumentation			
02.02.0010	Dokumentation des Blitzschutzes			
	Dokumentation des Blitzschutzes gemäß DIN V VDE V 0185 Teil 3 und unter Berücksichtigung der Dokumentationsrichtlinie des Auftraggebers/Nutzers. Messungen aller Ableitungen, Messung des Widerstandes der einzelnen Erdungen mit Auflistung der gemessenen Widerstandswerte und Ausarbeitung eines Prüfprotokolls und maßgerechter Zeichnung. Dokumentation des vorhandenen Ring- und Fundamenterders. Der Auftragnehmer hat bei Fertigstellung die komplette Anlage aus Blitzschutz, Ringerder und Fundamenterder zu messen und zu bestätigen. Erstellung der folgenden Unterlagen in einfach digitaler und 2-facher Ausführung in Papierform: - Grundriss Auffang- und Ableitungsleitungsplan - Grundriss Detailzeichnungen - Prüf- und Messprotokolle gemäß DIN V VDE V 0185 Teil 3 - aussagefähige Fotodokumentation - Revisionspläne - Blitzschutzbuch			
	1	psch	.....	.....
02.02.0020	Dokumentation der Erdungsanlage			
	Dokumentation der Erdungsanlage gem. DIN 18014 Messungen aller Leitungen, Messung des Widerstandes der einzelnen Erdungen mit Auflistung der gemessenen Widerstandswerte und Ausarbeitung eines Prüfprotokolls und maßgerechter Zeichnung Bestellung der folgen Unterlagen in 2-facher Ausführung: - Grundriss Fundamenterderplan und Ringerder - Grundriss Detailzeichnungen - Übersichtsplan Hauptpotentialausgleichsleitungen - Prüf- und Messprotokoll, Ergebnis der Durchgangsmessung Die Durchgangsmessung muss vor dem Einbringen des Betons durchgeführt werden - aussagefähige Fotodokumentation der gesamten Erdungsanlage - Detailaufnahmen von allen Verbindungsstellen, PAS Anschlussstellen des Blitzschutzes - Erstellung der Dokumentation nach DIN 18014 Anhang A - Revisionspläne			
	1	psch	.....	.....
Summe 02.02	Dokumentation			.....

Projekt: Stadt Rheine Elsa-Brändström-Realschule Sporthalle
 LV-Bezeichnung: Stadt Rheine Elsa-Brändström-Realschule Sporthalle Erdung und Blitzschutz

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
02.03	Wartung			
02.03.0010	Sichtprüfung des äußeren Blitzschutzsystems			
	Durchführung einer Sichtprüfung des äußeren Blitzschutzsystems gemäß DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3), Abschnitt 6.3, Tabelle E.2.			
	4 St		.....	.....
02.03.0020	Detailprüfung des äußeren Blitzschutzsystems			
	Durchführung einer Detailprüfung (umfassenden Inspektion) des äußeren Blitzschutzsystems gemäß DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3), Abschnitt 6.3, einschließlich Messungen nach Anhang E.			
	1 St		.....	.....
Summe 02.03	Wartung			.....
Summe 02	KG 449 Starkstromanlagen Sonstiges			.....

Projekt: Stadt Rheine Elsa-Brändström-Realschule Sporthalle
 LV-Bezeichnung: Stadt Rheine Elsa-Brändström-Realschule Sporthalle Erdung und Blitzschutz

OZ	Zusammenstellung (Ebene 2)	Summe EUR
01.01	Ringerder	.....
01.02	Funktionspotentialausgleich	.....
01.03	Blitzschutz	.....
Summe 01	KG 446 Blitzschutz- und Erdungsanlagen	.....
02.01	Stundensätze	.....
02.02	Dokumentation	.....
02.03	Wartung	.....
Summe 02	KG 449 Starkstromanlagen Sonstiges	.....

Projekt: Stadt Rheine Elsa-Brändström-Realschule Sporthalle
 LV-Bezeichnung: Stadt Rheine Elsa-Brändström-Realschule Sporthalle Erdung und Blitzschutz

OZ	Zusammenstellung	Summe EUR
01	KG 446 Blitzschutz- und Erdungsanlagen	.....
02	KG 449 Starkstromanlagen Sonstiges	.....
Summe Zusammenstellung:		.....
Summe ohne Nachlass:		.....
Nachlass (.....%):		.....
Summe netto:		.....
zzgl. 19% MwSt:		.....
Summe inkl. MwSt:		.....