Projekt: 85/24 Schule am Wasserwerk

Bauherr: Region Hannover

Seite 1

Beschreibung: Nieder- und Mittelspannungsanlagen
VDE 0100 / 0108
Blitzschutz und Erdungsanlagen

Projekt: 85/24 Ertüchtigung Blitzschutzanlage

Bauvorhaben: Förderschule am Wasserwerk
Nordmannstr. 14

D-31311 Uetze

Bauherr: Region Hannover
Team Baumanagement I - 17.11
Hildesheimer Straße 20

D- 30169 Hannover

Besucheradresse:
Baringstr. 6
D-30159 Hannover

Projekt: 85/24 Schule am Wasserwerk

Bauherr: Region Hannover

Seite 2

<i>Position</i>	<i>Menge</i>	<i>Einheit</i>	<i>Einheitspreis</i>	<i>Gesamtpreis</i>
-----------------	--------------	----------------	----------------------	--------------------

Ausschreibungsunterlagen

Grundlage des Angebotes sind die Ausschreibungsunterlagen und die Leistungsbeschreibung des AG.

Die im Leistungsverzeichnis erwähnten DIN bzw. DIN EN gelten gemäß dem Gleichwertigkeitsgrundsatz "oder gleichwertig".

Der Bieter ist gehalten, die Ausschreibungsunterlagen, Texte und ggf. Zeichnungen laut Inhaltsverzeichnis auf Vollständigkeit zu überprüfen.

Die Vergabe der vertraglichen Leistungen erfolgt auf Grundlage der allgemeinen Vertragsbedingungen (VOB) in der aktuellen Fassung.

Aufgabenstellung und Lage der Baustelle

Die Bauherrin plant den inneren Blitzschutz, die Erdungsanlage und die Blitzschutzanlage, einschließlich Ableitungen und Ringerder der Förderschule am Wasserwerk zu ertüchtigen.

Anschrift: Förderschule am Wasserwerk, Nordmannstr. 14, D-31311 Uetze.

Art der baulichen Anlage

Bei dem Gebäudekomplex handelt es sich um einen, unter Denkmalschutz stehenden 3-geschossigen Schulaltbau. Die tragenden Wände bestehen aus Mauerwerk, die Geschossdecken sind größtenteils als Kappen- und Stahlsteindecken ausgebildet. Das Dach ist als dreiteiliges, hölzernes Satteldach mit Frontspießen, Dachaufbauten und Dachreiter ausgeführt. Der spätere Anbau schließt ohne Höhenunterschied an die Südseite des Altbaus an. Der Anbau ist voll unterkellert. Die Abmessungen des L-förmigen Gebäudes betragen ca. 27 x 31 Meter. Auf dem rückwertigen Grundstück befindet sich eine bauzeitlich ähnliche Sporthalle sowie eine neuzeitliche Containeranlage, Abmessungen ca. 39 x 15 Meter. Alle Gebäudeteile sind mit einer Pergola-Anlage verbunden.

Baustellenbetrieb bei gleichzeitiger Nutzung durch den Betreiber

Die Arbeiten erfolgen teilweise parallel zum allgemeinen Tagesbetrieb der Schule. Dies setzt ein Höchstmaß an Rücksichtnahme an den allgemeinen Ablauf in der Liegenschaft voraus.

Insbesondere für die lärm- und erschütterungsintensiven Arbeiten gilt, dass diese Arbeiten nur in Abstimmung mit den jeweiligen Verantwortlichen des Nutzers durchgeführt werden können.

Für die Abstimmung wird es Bedarfstermine mit dem Auftraggeber und dem Nutzer geben, an denen der Auftragnehmer zur Teilnahme verpflichtet wird. Dieser Abstimmungsaufwand ist in das Angebot einzukalkulieren.

Damit es ansonsten (außer Lärm und Erschütterungen) zu möglichst wenig Konflikten zwischen den auszuführenden Arbeiten und den Erfordernissen der Schule kommt, ist bei der Anlieferung und Bestückung der Baustelle durch den AN und dessen Zulieferer mit größter Umsicht, Vorsicht und Rücksichtnahme zu operieren. Bei Konflikten hat der erforderliche Tagesablauf des Schulbetriebes immer Vorrang.

Verkehrsverhältnisse auf der Baustelle

Die Baustelle ist grundsätzlich mit dem Fahrzeug zugänglich. Das Abstellen von Fahrzeugen auf dem Grundstück selbst ist auf den dafür durch den Nutzer freigegebenen Stellflächen in der Regel möglich.

Für den Verkehr freizuhalten Flächen

Die vorhandenen Feuerwehr- und Rettungswege sind ständig freizuhalten und dürfen keinesfalls blockiert werden. Dies gilt eben-

Projekt: 85/24 Schule am Wasserwerk

Bauherr: Region Hannover

Seite 3

<i>Position</i>	<i>Menge</i>	<i>Einheit</i>	<i>Einheitspreis</i>	<i>Gesamtpreis</i>
-----------------	--------------	----------------	----------------------	--------------------

falls für Flucht- und Rettungswege im Inneren der Gebäude.

Transporteinrichtungen, Transportwege

In Abstimmung mit dem Nutzer und der Bauleitung werden Lagermöglichkeiten geschaffen. Entsprechend sind die Transportwege arbeitsmäßig einzukalkulieren.

Überlassung von Anschlüssen für Wasser, Energie und Abwasser

Bauwasser und Baustrom wird durch den Auftraggeber zur Verfügung gestellt.

Arbeitsablauf (Abschnitte, Unterbrechungen, Beschränkungen, Abhängigkeiten)

Die einzelnen zeitlichen Abfolgen der zu erbringenden Leistungen sind selbstständig vom AN aufzustellen und in einer Terminplanung festzulegen. Die Grundlage hierzu bilden die Vertragsfristen und der erweiterte Rahmenterminplan des AG. Wesentliches Kriterium ist die Erhaltung des Betriebes und der Nutzbarkeit der Schuleinrichtung innerhalb des Bauzeitraumes.

Besondere Anforderungen an die Baustelleneinrichtung:

Die Baustelleneinrichtung und Aufteilung der Arbeitsflächen sind mit der örtlichen Bauüberwachung und dem AG abzustimmen. Sie sind auf eine möglichst geringe Beeinträchtigung des Schulbetriebes im laufenden Betrieb der Anlage auszuliegen.

Besonderheiten bei der Sicherung des Verkehrs:

Anlieferung auf und Entsorgung vom Grundstück sind im Hinblick auf den Schulbetrieb mit besonderer Vorsicht durchzuführen. Generell sollen Liefer- und Funktions-/Technikfahrzeuge nur so lange auf dem Grundstück verbleiben, wie es für die Leistungserbringung unumgänglich ist.

Projekt: 85/24 Schule am Wasserwerk

Bauherr: Region Hannover

Seite 5

<i>Position</i>	<i>Menge</i>	<i>Einheit</i>	<i>Einheitspreis</i>	<i>Gesamtpreis</i>
Übertrag EUR				
1.1.50	Erdgraben, Handschachtung für Blitzschutzleitungen Tiefe: 0,6 m Breite: 0,3 m erstellen durch: Ausschachten und Sichern des Grabens, Wiederverfüllen des ausgehobenen Erdreiches, lagenweise festgestampft.			
	140,000	lfdm		
1.1.60	Erdgraben, Maschinenschachtung für Blitzschutzleitungen Tiefe: 0,6 m Breite: 0,3 m sonst wie vor.			
	140,000	lfdm		
1.1.70	Aufnehmen und Einbringen von Pflastersteinen Aufnehmen vorhandener Pflastersteine, sachgerecht Zwischenlagern, nach Verlegung der Blitzschutzleitung sachgerechte Wiederherstellung der vorgefundenen Pflasterfläche.			
	100,000	m ²		
1.1.80	Aufnehmen und Einbringen vorhandener Kiesschüttung Aufnehmen vorhandener Kiesschüttung, sachgerecht Zwischenlagern, nach Verlegung der Blitzschutzleitung sachgerechte Wiederherstellung der vorgefundenen Oberfläche.			
	25,000	m ²		
1.1.90	Erdeinführung, Rd 10 mm, V4A-Stahl bis 1,5 m Erdeinführung Rd 10 mm, V4A-Stahl, DIN EN 50164-2, Werkstoff-Nr. 1.4671, einschließlich Stangenhalter, Anschlussstück sowie dem erforderlichen Korrosionsschutz,			
Übertrag EUR				

Projekt: 85/24 Schule am Wasserwerk

Bauherr: Region Hannover

Seite 6

<i>Position</i>	<i>Menge</i>	<i>Einheit</i>	<i>Einheitspreis</i>	<i>Gesamtpreis</i>
Übertrag EUR				
einschließlich aller Nebenarbeiten liefern und montieren.				
	35	Stck		
1.1.100	Trennklemme V4A			
	für Erdführungsstangen zum Verbinden der Ableitungen. Klemmbereich Rd / RD 8-10 / 16 mm, Normenbezug DIN EN 62561-1, einschließlich aller Nebenarbeiten liefern und montieren			
	35	Stck		
1.1.110	Nummerschild			
	aus Aluminium mit entsprechender geprägter Nummer an den Trennstellen, einschließlich Befestigungsmaterial, liefern und montieren.			
	35	Stck		
Klemmen				
1.1.120	Kreuzstück V4A			
	für ober- und unterirdische Verbindung für Leiter Rd 8-10 / 30 mm, FL/FL 30/30 mit Zwischenplatte, NIRO 8V4A mit Schraube und Mutter M8, V4A, liefern und montieren.			
	25	Stck		
1.1.130	Mehrzweck-Verbindungsklemme			
	zur universellen Anwendung als Kreuz-, T- und Parallelklemme, dreiteilig, für Leiter Rd 8-16 und Rd 15-25, feuerverzinkt, St/tZn mit Niro-schraube M12, liefern und mon-			
Übertrag EUR				

Projekt: 85/24 Schule am Wasserwerk

Bauherr: Region Hannover

Seite 7

<i>Position</i>	<i>Menge</i>	<i>Einheit</i>	<i>Einheitspreis</i>	<i>Gesamtpreis</i>
		Übertrag	EUR	
		tieren.		
	25	Stck		
1.1.140		Universal-Verbindungsklemme		
		als Kreuz-, T- und Parallelklemme, zweiteilig, für Leiter Rd 8-16 mm, Material St/tZn oder Aluminium, liefern und montieren.		
	25	Stck		
Summe 1.1		Erdungseinrichtungen		 =====

Projekt: 85/24 Schule am Wasserwerk

Bauherr: Region Hannover

Seite 8

<i>Position</i>	<i>Menge</i>	<i>Einheit</i>	<i>Einheitspreis</i>	<i>Gesamtpreis</i>
Titel 1.2				
Äußerer Blitzschutz				
Fangeinrichtungen				
1.2.10				
Aluminiumdraht Ø 8 mm, Dachflächenleitungen Spez.-Blitzableiterdraht Rd. 8, Aluminiumlegierung, DIN EN 50164-2, als Dach- und Verbindungsleitung mit allen erforderlichen Befestigungselementen und Verbindungsmaterialien, einschließlich aller Klein- und Befestigungsmaterialien, inclusive aller Nebenarbeiten liefern und verlegen.				
	40,000	lfdm		
1.2.20				
Aluminiumdraht Ø 8 mm, Flachdach Spez.-Blitzableiterdraht Rd. 8, Aluminiumlegierung, DIN EN 50164-2, als Dach- und Verbindungsleitung mit allen erforderlichen Befestigungselementen und Verbindungsmaterialien, sonst wie vor.				
	140,000	lfdm		
1.2.30				
Oberleitung richten vorhandene Dach- und Ableitung ausrichten und mit allen erforderlichen Stützen und Verbindungsmaterialien wieder montieren.				
	100,000	lfdm		
1.2.40				
Ab-, Verbindungsleitung Rd 8 mm, Alu Spez.-Blitzableiterdraht Rd. 8, Aluminiumlegierung, DIN EN 50164-2, als Ab- und Verbindungsleitung mit allen erforderlichen Befestigungselementen und Verbindungsmaterialien, einschließlich aller Klein- und Befestigungsmaterialien, inclusive aller Nebenarbeiten liefern und verlegen.				
	50,000	lfdm		
		Übertrag	EUR	

Projekt: 85/24 Schule am Wasserwerk

Bauherr: Region Hannover

Seite 9

<i>Position</i>	<i>Menge</i>	<i>Einheit</i>	<i>Einheitspreis</i>	<i>Gesamtpreis</i>
Übertrag EUR				
1.2.50	Ableitung Rd 8 mm, Alu Kunststoff			
	Spez.-Blitzableiterdraht Rd. 8, Aluminiumlegierung mit Kunststoff-Mantel, DIN EN 50164-2, als Ableitung einschließlich aller erforderlichen Verbinder und einschließlich aller Klein- und Befestigungsmaterialien, inclusive aller Nebenarbeiten liefern und verlegen.			
	10,000	Ildm		
1.2.60	Fangspitze Rd 10 mm, Alu			
	zum Schutz von Dachaufbauten, Kaminen, etc., DIN EN 62561-1+2, mit allen erforderlichen Befestigungs- Klein- und Verbindungsmaterialien, inclusive aller Nebenarbeiten liefern und verlegen.			
	3	Stck		
1.2.70	Fangstange, bis 1.000 mm			
	zum Schutz von Dachaufbauten, Lichtkuppel, etc., DIN EN 62561-1+2, Stange rund, 16 mm Durchmesser, mit angeschmiedeter Lasche und Schraube, Länge 750-1.000 mm in St/tZn, Fangstange komplett mit Betonsockel und Unterlegplatte zur Montage auf Kunststofffolien-Dacheindeckung, mit allen erforderlichen Befestigungs-, Klein- und Verbindungsmaterialien, einschließlich aller Nebenarbeiten liefern und montieren.			
	3	Stck		
1.2.80	Abstandhalter			
	Distanzhalter für Fangstangen zur Einhaltung des Trennungsabstandes aus glasfaser verstärktem Kunststoff (GFK-)Rd 16 mm liefern und montieren.			
	5	Stck		
Übertrag EUR				

Projekt: 85/24 Schule am Wasserwerk

Bauherr: Region Hannover

Seite 10

<i>Position</i>		<i>Menge</i>	<i>Einheit</i>	<i>Einheitspreis</i>	<i>Gesamtpreis</i>
	Übertrag		EUR		
1.2.90	Dachleitungs-Betonstütze 1,0 kg mit 1-facher Leitungshalterung, liefern und montieren.				
		45	Stck		
	Halterungen				
1.2.100	Dachleitungshalter für Firstziegel verstellbare Breite 185 - 260 mm, Rd 8 mm aus V2A (Edelstahl), für Schnellmontage per Flügelschraube, liefern und montieren.				
		25	Stck		
1.2.110	Dachleitungshalter für Ziegeldächer Rd 8 mm, aus rostfreien Eddelstahl (V2A) inklusive Lochung zur schnellen Montage, liefern und montieren.				
		25	Stck		
1.2.120	Dachleitungshalter für Flachdächer mit 1-facher Leitungshalterung, Typ FB 2, nach DIN 48829, liefern und montieren.				
		25	Stck		
1.2.130	Leitungshalter für Wand Überleger aus rostfreiem Edelstahl (V4A), für Leiter Rd 7-10 mm, komplett mit vormontierter Schraube und Dübel liefern und montieren.				
		25	Stck		
	Übertrag		EUR		

Projekt: 85/24 Schule am Wasserwerk

Bauherr: Region Hannover

Seite 11

<i>Position</i>		<i>Menge</i>	<i>Einheit</i>	<i>Einheitspreis</i>	<i>Gesamtpreis</i>
	Übertrag		EUR		
1.2.140	Leitungshalter für Regenfallrohr aus rodtfreiem Edelstahl (V2A) zum Verlegen von Ableitungen mit fester Leitungsführung Typ PS, schraubenlos liefern und montieren.	25	Stck		
1.2.150	Regenrohrschelle-Universal St/tZn, für Rd 60 - 120 mm, DIN 48818 einschließlich Schraube und Mutter, liefern und montieren.	25	Stck		
	Klemmen				
1.2.160	Anschlußklemmen für Stahlkonstruktion und Stahlbleche, für Leiter RD 8 - 10 mm, mit Zylinderkopfschraube M6, Material Temperguss, feuerverzinkt, TG/tZn, liefern und montieren.	25	Stck		
1.2.170	Überbrückungslaschen zum Anschließen von Metallverkleidungen durch Blindniete oder Schraube, Material Aluminium, Länge 170 mm, liefern und montieren.	35	Stck		
1.2.180	Falzklemme für Leiter Rd 8 - 10 mm, Material Aluminium, liefern und montieren.	25	Stck		
	Übertrag		EUR		

Projekt: 85/24 Schule am Wasserwerk

Bauherr: Region Hannover

Seite 12

<i>Position</i>	<i>Menge</i>	<i>Einheit</i>	<i>Einheitspreis</i>	<i>Gesamtpreis</i>
	Übertrag EUR			
1.2.190	Überbrückungsband			
	als Dehnungsausgleichstück mit Mittelbohrung, zum Schrauben an Kreuzungspunkten mit Schraube M10 x 20 mm und Mutter, Material Aluminium, Länge 300 mm, liefern und montieren.			
	6	Stck		
1.2.200	Längsverbinder Rd 8 - 10 mm			
	mit 4 Sechskantschrauben M6 x 10 mm, Material Stahl, liefern und montieren.			
	25	Stck		
1.2.210	Dachrinnenklemme			
	mit Überleger, zum Anschluß für Leiter Rd 7-10 mm, Breite 40 mm, Material St/tZn, liefern und montieren.			
	25	Stck		
1.2.220	Rundrohr einschließlich Befestigungsschellen			
	Material V2A, Außendurchmesser 20 mm, Materialstärke 1 mm, zum Schutz der Ableitungen im Bereich bis 3 Meter Höhe, mit allen erforderlichen Befestigungselementen und Verbindungsmaterialien, einschließlich aller Klein- und Befestigungsmaterialien, inclusive aller Nebenarbeiten, liefern und verlegen.			
	35,000	lfdm		
Summe 1.2	Äußerer Blitzschutz			
			=====	=====

<i>Position</i>	<i>Menge</i>	<i>Einheit</i>	<i>Einheitspreis</i>	<i>Gesamtpreis</i>
-----------------	--------------	----------------	----------------------	--------------------

Titel 1.3 Innerer Blitzschutz

1.3.10 Überspannungsableiter Typ 1 + Typ 2, Montage neben NSHV

4-poliger Kombi-Ableiter zum Schutz von Niederspannungsverbraucheranlagen, für 230/400 V Netze, Breite 4 TE, Ableiter Typ 1 + Typ 2 nach EN 61643-11.

Defektanzeige
 Höchste Dauerspannung: 255 V AC
 Schutzpegel: <= 1,25 kV
 Nennableitstoßstrom: 50 kA

Energetische Koordination nach DIN EN 62305-4

Durchgangsklemmen für alle Leiteranschlüsse, einschließlich NH-Sicherungsteil, 4-polig.

Überspannungs-Ableiter mit allen erforderlichen Anschlusszubehör, Sicherungen, Klein- und Befestigungsmaterialien liefern, neben bauseitiger Niederspannungshauptverteilung im separatem, mitzulieferndem Einbaugeschäube betriebsfertig montieren und prüfen.

Hersteller/Typ sind im Bieterangabenverzeichnis vom Bieter einzutragen.

1 Stck

1.3.20 Überspannungsableiter Typ 1 + Typ 2, Montage in NSHV

4-poliger Kombi-Ableiter zum Schutz von Niederspannungsverbraucheranlagen, für 230/400 V Netze, Breite 4 TE, Ableiter Typ 1 + Typ 2 nach EN 61643-11.

Defektanzeige
 Höchste Dauerspannung: 255 V AC
 Schutzpegel: <= 1,25 kV
 Nennableitstoßstrom: 50 kA

Energetische Koordination nach DIN EN 62305-4

Durchgangsklemmen für alle Leiteranschlüsse, einschließlich NH-Sicherungsteil, 4-polig.

Überspannungs-Ableiter mit allen erforderlichen Anschlusszubehör, Sicherungen, Klein- und Befestigungsmaterialien liefern, in bauseitiger Niederspannungshaupt-

Übertrag EUR

<i>Position</i>	<i>Menge</i>	<i>Einheit</i>	<i>Einheitspreis</i>	<i>Gesamtpreis</i>
-----------------	--------------	----------------	----------------------	--------------------

Übertrag EUR

verteilung betriebsfertig montieren und prüfen.

Hersteller/Typ sind im Bieterangabenverzeichnis vom Bieter einzutragen.

1 Stck

1.3.30

Überspannungsableiter Typ 2, Montage in UV

4-poliger, modularer, steckbarer Überspannungs-Ableiter zum Schutz von Niederspannungsverbraucheranlagen, für 230/400 V Netze, Breite 4 TE, Ableiter Typ 2 nach EN 61643-11.

Defektanzeige
 Höchste Dauerspannung: 275 V ac
 Schutzpegel: <= 1,25 kV
 Nennableitstoßstrom: 20 kA
 Kurzschlußfestigkeit: 50 kAeff

Energetische Koordination nach DIN EN 62305-4

Durchgangsklemmen für alle Leiteranschlüsse, einschließlich Sicherungsteil.

Überspannungs-Ableiter mit allen erforderlichen Anschlusszubehör, Sicherungen, Klein- und Befestigungsmaterialien liefern, in bauseitiger Unterverteilung betriebsfertig montieren und prüfen.

Hersteller/Typ sind im Bieterangabenverzeichnis vom Bieter einzutragen.

3 Stck

1.3.40

Überspannungsableiter Typ 2, Montage in Kabelübergangskasten

Mehrpoliger Überspannungs-Ableiter zum Einsatz in Kabelübergangskästen, Ableiter Typ 2 nach EN 61643-11.

Defektanzeige
 Höchste Dauerspannung: 275 V ac
 Schutzpegel: <= 1,5 kV

Übertrag EUR

<i>Position</i>	<i>Menge</i>	<i>Einheit</i>	<i>Einheitspreis</i>	<i>Gesamtpreis</i>
-----------------	--------------	----------------	----------------------	--------------------

Übertrag EUR

Nennableitstoßstrom: 5 kA
 Ableitstrom: 20 kA
 Max. netzseitiger Überstromschutz: 16 A gG
 Max. Laststrom AC: 10 A

Energetische Koordination nach DIN EN 62305-4

Durchgangsklemmen für alle Leiteranschlüsse, einschließlich Kabelübergangskasten IP65.

Überspannungs-Ableiter mit allen erforderlichen Anschlusszubehör, Klein- und Befestigungsmaterialien liefern, montieren und prüfen.

Hersteller/Typ sind im Bieterangabenverzeichnis vom Bieter einzutragen.

5 Stck

1.3.50

Trennfunkenstrecke

Zum indirekten Verbinden/Erden betriebsmäßig getrennter Anlagenteile bei Blitzeinwirkung. Einsatz gemäß Blitzschutzpotentialausgleich nach DIN EN 62305 / VDE 0185.

Blitzstoßstrom: 100 kA
 Blitzstromtragfähigkeitsklasse: H
 Bemessungs-Stehwechselfspannung: 300 V
 Bemessungs-Ansprechstromspannung: <= 4 kV
 Schutzart: IP 65
 Länge: 160 mm
 Gehäusedurchmesser: 43 mm
 Gehäusewerkstoff: Stahl-Kunststoffmantel
 Anschluss: Rd 10 mm
 Werkstoff (Anschluss): NIRO (V2A)
 Nennableitstrom: 100 kA
 Ansprechwechselfspannung: <= 2,5 kV

Einbau im Inneren, im Freien, in feuchten Räumen sowie untererdisch.

Trennfunkenstrecke mit allen erforderlichen Anschlusszubehör, Klein- und Befestigungsmaterialien liefern, montieren und prüfen.

Übertrag EUR

<i>Position</i>	<i>Menge</i>	<i>Einheit</i>	<i>Einheitspreis</i>	<i>Gesamtpreis</i>
-----------------	--------------	----------------	----------------------	--------------------

Übertrag EUR

Hersteller/Typ sind im Bieterangabenverzeichnis vom Bieter einzutragen.

1 Stck

1.3.60 Blitzstrom-Ableiter Übertragungsklasse D

Überspannungsschutz von Datenschnittstellen vor Blitzströmen. Schutz von 4 Aderpaaren, voll geschirmte Ausführung, geprüft nach EN/IEC 61643-21, Ableiterklasse Typ 1.

- Impulskategorie: D1, C2, C3
- Höchste Dauerspannung: 3,3 V DC
- Nennstrom bei 70°C: 1,5 A
- Grenzfrequenz: 100 MHz
- C2 Nennableitstoßstrom pro Ader: 2,5 kA
- C2 Nennableitstoßstrom gesamt: 10 kA
- D1 Blitzstoßstrom pro Ader: 0,5 kA
- D1 Blitzstoßstrom gesamt: 4 kA

Montage im Kabelübergangskasten, Erdung über 35 mm Hutschiene oder über gehäuseseitigem Schraubanschluss.

Blitzstromableiter mit allen erforderlichen Anschlusszubehör, Klein- und Befestigungsmaterialien liefern, montieren und prüfen.

Hersteller/Typ sind im Bieterangabenverzeichnis vom Bieter einzutragen.

3 Stck

1.3.70 Blitzstrom-Ableiter Ableiterklasse 1/P2

Blitzstromableiter zum Schutz einer Doppelader von Telekommunikationsschnittstellen.

- Statusanzeige
- Nennstrom bei 40°C: 1 A
- C2 Nennableitstoßstrom gesamt: 20 kA
- D1 Blitzstoßstrom gesamt: 7,5 kA

Übertrag EUR

Projekt: 85/24 Schule am Wasserwerk

Bauherr: Region Hannover

Seite 17

<i>Position</i>	<i>Menge</i>	<i>Einheit</i>	<i>Einheitspreis</i>	<i>Gesamtpreis</i>
-----------------	--------------	----------------	----------------------	--------------------

Übertrag EUR

Montage im Kabelübergangskasten.

Blitzstromableiter mit allen erforderlichen Anschlusszubehör, Klein- und Befestigungsmaterialien liefern, montieren und prüfen.

Hersteller/Typ sind im Bieterangabenverzeichnis vom Bieter einzutragen.

3 Stck

Summe 1.3 Innerer Blitzschutz
=====

Projekt: 85/24 Schule am Wasserwerk

Bauherr: Region Hannover

Seite 18

<i>Position</i>	<i>Menge</i>	<i>Einheit</i>	<i>Einheitspreis</i>	<i>Gesamtpreis</i>
Titel 1.4	Verteilungen			
1.4.10	Lasttrennschalter 3-pol. 100A			
	Montage auf Hutschiene oder Montageplatte nach IEC 60947-3., Polzahl: 4 Nennstrom: 100 A			
	komplett einschließlich systemgebundenen Klein- und Befestigungsmaterialien fachgerecht und betriebsfertig in der Verteilung montieren.			
	2	Stck		
1.4.20	Schalter-Sicherungseinheit 3-polig bis 63 A			
	D02 Minized bis 63 A, 3-polig, NEOZED, plombierbar mit Schaltsperr, mit Schnappbefestigung für Tragschiene nach DIN 46277, Bl. 3, komplett mit Sockel, Passhülse, Einsatz und Schraubkappe, sonst wie vor.			
	1	Stck		
Summe 1.4	Verteilungen			
				
			=====	=====

Projekt: 85/24 Schule am Wasserwerk

Bauherr: Region Hannover

Seite 19

<i>Position</i>		<i>Menge</i>	<i>Einheit</i>	<i>Einheitspreis</i>	<i>Gesamtpreis</i>
Titel 1.5	Kabel und Leitungen				
1.5.10	<p>NHXMH-J 5 x 16 mm² Installationsleitung, in Teillängen. Verlegung mit C-Schienen und Bügelschellen an Mauerwerk, Beton im Sichtbereich, liefern und verlegen einschließlich der erforderlichen Halterungen, Schellen, etc., einschließlich allem systemgebundenem Zubehör, Klein- und Befestigungsmaterial.</p>	5,000	lfdm		
1.5.20	<p>NHXMH-J 5 x 2,5 mm² Halogenfreie Mantelleitung NHXMH-J gemäß DIN VDE 0250 T.214 in Teillängen liefern, sonst wie vor.</p>	5,000	lfdm		
1.5.30	<p>NHXMH-J 5 x 1,5 mm² Halogenfreie Mantelleitung NHXMH-J gemäß DIN VDE 0250 T.214 in Teillängen liefern, sonst wie vor.</p>	5,000	lfdm		
1.5.40	<p>NHXMH-J 3 x 2,5 mm² Halogenfreie Mantelleitung NHXMH-J gemäß DIN VDE 0250 T.214 in Teillängen liefern, sonst wie vor.</p>	5,000	lfdm		
1.5.50	<p>NHXMH-J 3 x 1,5 mm² Halogenfreie Mantelleitung NHXMH-J gemäß DIN VDE 0250 T.214 in Teillängen liefern, sonst wie vor.</p>	5,000	lfdm		

Projekt: 85/24 Schule am Wasserwerk

Bauherr: Region Hannover

Seite 20

<i>Position</i>	<i>Menge</i>	<i>Einheit</i>	<i>Einheitspreis</i>	<i>Gesamtpreis</i>
Summe 1.5				
Kabel und Leitungen				

Projekt: 85/24 Schule am Wasserwerk

Bauherr: Region Hannover

Seite 21

<i>Position</i>		<i>Menge</i>	<i>Einheit</i>	<i>Einheitspreis</i>	<i>Gesamtpreis</i>
Titel 1.6	Verlegematerial				
	Installationsrohre				
1.6.10	Kunststoff-Panzerrohr, starr, 16 mm halogenfrei, Außendurchmesser 16 mm, für mittlere Druckfestigkeit, mittlere Schlagfestigkeit, Temperaturbeständigkeit von -5°C, kurzfristige Belastung bis +70°C, flammwidrig, selbstverlöschend, korrosionsfest. Liefern einschließlich Bögen und Muffen, Verlegen auf Putz im Sichtbereich mit verzinkten, doppelaschigen Schellen einschließlich verzinkten Schrauben.	10,000	lfdm		
1.6.20	Kunststoff-Panzerrohr, starr, 20 mm halogenfrei, Außendurchmesser 20 mm, sonst wie vor.	10,000	lfdm		
	Installationskanäle				
1.6.30	Installationskanal Kunststoff 20 x 20 mm als Leitungsführungskanal aus hochwertigem halogenfreien Kunststoff (PC/ABS), Farbe nach Wahl des Bauherrn, Abmessungen: 20 x 20 mm, bestehend aus stabilem Unterteil, anstellbaren Kabelhalteklammern und formschlüssigem Oberteil, festem Trennsteg. Leitungsführungskanal einschließlich anteiliger Kosten für Formstücke (Innen-, Außeneck etc.) montieren mit max. 0,60 m Befestigungsabstand auf der Wand bzw. unter der Decke.	10,000	lfdm		
	Übertrag			EUR	

Projekt: 85/24 Schule am Wasserwerk

Bauherr: Region Hannover

Seite 22

<i>Position</i>		<i>Menge</i>	<i>Einheit</i>	<i>Einheitspreis</i>	<i>Gesamtpreis</i>
	Übertrag		EUR		
1.6.40	Installationskanal Kunststoff 30 x 45 mm als Leitungsführungskanal aus hochwertigem halogenfreien Kunststoff, Abmessungen: 30 x 45 mm, sonst wie vor.	10,000	lfdm		
	Brandschottungen				
1.6.50	Mineralfaserschott bis 100 cm² Brandschott Feuerwiderstandsklasse S 90, mit Dämmschichtbildner versehen, Schottgröße bis 100 cm ² , zum Verschließen von Deckendurchbrüchen, Kabelbelegung ca. 60 %, liefern und fachgerecht gemäß Vorschriften herstellen und mit Übereinstimmungsbestätigung beschriften, sonst wie vor.	1	Stck		
1.6.60	Mineralfaserschott 200 cm² Schottgröße bis 200 cm ² , sonst wie vor.	1	Stck		
Summe 1.6	Verlegematerial				

<i>Position</i>	<i>Menge</i>	<i>Einheit</i>	<i>Einheitspreis</i>	<i>Gesamtpreis</i>
-----------------	--------------	----------------	----------------------	--------------------

Titel 1.7 Stundenlohnarbeiten und Hubsteiger

Mit der Ausführung der im Leistungsverzeichnis vorgesehenen Stundenlohnarbeiten ist erst nach schriftlichem Abruf der Stundenlohnarbeiten durch den Auftraggeber zu beginnen.

Dem Auftraggeber ist die Ausführung von Stundenlohnarbeiten vor Beginn anzuzeigen.

Es sind Verrechnungssätze anzubieten, in denen unaufgegliedert Lohnkosten, anteilige Gemeinkosten einschließlich Wagnis und Gewinn sowie Lohnnebenkosten (Fahrtkosten, Wegegelder u.a.) enthalten sind. Für von der Fachbauleitung angeordnete Stundenlohnarbeiten werden die vereinbarten Stundenverrechnungssätze zuzüglich Umsatzsteuer nach den tatsächlichen geleisteten Arbeitszeiten ohne Wegezeiten bezahlt.

Zuschläge für Mehr-, Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit sind nicht mit einzubeziehen.

1.7.10 Stundenlohn Meister

Für eventuelle Stundenlohnarbeiten sind vorläufig angenommen:

3 Std

1.7.20 Stundenlohn Monteur

Für eventuelle Stundenlohnarbeiten sind vorläufig angenommen:

15 Std

1.7.30 Stundenlohn Auszubildender / Helfer

Für eventuelle Stundenlohnarbeiten sind vorläufig angenommen:

15 Std

Übertrag EUR

Projekt: 85/24 Schule am Wasserwerk

Bauherr: Region Hannover

Seite 24

<i>Position</i>	<i>Menge</i>	<i>Einheit</i>	<i>Einheitspreis</i>	<i>Gesamtpreis</i>
				Übertrag EUR
1.7.40				
Hubsteiger				
bis zu einer Arbeitshöhe von 27 m, der Hubsteiger muß innerhalb der Baustelle mehrfach verfahren werden um alle Bereiche zu erreichen. Der Hubsteiger muß für die gesamte erforderliche Montagezeit gestellt werden, der Angebotspreis umfasst alle für das Verfahren und die Bedienung des Hubsteigers erforderlichen Arbeitszeiten.				
	1,000	psch		
				
Summe 1.7				
Stundenlohnarbeiten und Hubsteiger				

Projekt: 85/24 Schule am Wasserwerk

Bauherr: Region Hannover

Seite 25

<i>Position</i>		<i>Menge</i>	<i>Einheit</i>	<i>Einheitspreis</i>	<i>Gesamtpreis</i>
Titel 1.8	Bohr- und Stemmarbeiten - BA I				
1.8.10	Bohrungen bis 1,5/30 Bohrungen für Durchführungen bis 15 mm Durchmesser in Mauerwerk, Beton, Bauteildicke bis 30 cm, herstellen und nach Abschluss der Leitungsinstallation entsprechend der Vorgaben verschließen.	10	Stck		
1.8.20	Bohrungen bis 2,5/30 Bohrungen für Durchführungen bis 25 mm Durchmesser in Mauerwerk, Beton, Bauteildicke bis 30 cm, herstellen und nach Abschluss der Leitungsinstallation entsprechend der Vorgaben verschließen.	10	Stck		
1.8.30	Bohrungen bis 3,5/30 Bohrungen für Durchführungen bis 35 mm Durchmesser in Mauerwerk, Beton, Bauteildicke bis 30 cm, herstellen und nach Abschluss der Leitungsinstallation entsprechend der Vorgaben verschließen.	10	Stck		
Summe 1.8	Bohr- und Stemmarbeiten - BA I				

Projekt: 85/24 Schule am Wasserwerk

Bauherr: Region Hannover

Seite 26

<i>Position</i>		<i>Menge</i>	<i>Einheit</i>	<i>Einheitspreis</i>	<i>Gesamtpreis</i>
Titel 1.9	Potentialausgleich				
1.9.10	Potentialausgleichsschiene mit Abdeckung für: Hausanschlüsse bis 250 A Klemmmöglichkeiten: 5 x 2,5 mm ² bis 25 mm ² 1 Flachband 40 x 3,3 mm ² 1 Rundleiter 8 - 10 mm Durchmesser 2 Rundleiter 35 - 70 mm ² Liefern einschließlich systemgebundenem Zubehör, Klein- und Befestigungsmaterial, montieren an Mauerwerk bzw. Beton, anschließen der Erdungsleitungen und sämtlicher Ausgleichsleitungen, einschließlich Beschriften der aufgelegten Kabel.	5	Stck		
1.9.20	Erdungsschelle 1/4" - 1" aus Temperguß, feuerverzinkt nach VDE 0190/5.73 montieren an Heizungs-, Wasser-, bzw. Gasrohr und anschließen der Ausgleichsleitung, sonst wie vor.	3	Stck		
1.9.30	Erdungsrohrschelle 1 1/4" - 2" sonst wie vor.	3	Stck		
1.9.40	Erdungsbandschelle 3/8" - 1 1/2" geeignet für CU -Rohr, sonst wie vor.	3	Stck		
	Übertrag		EUR		

Projekt: 85/24 Schule am Wasserwerk

Bauherr: Region Hannover

Seite 27

<i>Position</i>		<i>Menge</i>	<i>Einheit</i>	<i>Einheitspreis</i>	<i>Gesamtpreis</i>
	Übertrag		EUR		
1.9.50	Anschlüsse mit Anschlussbolzen an Profile und Metallflächen, komplett herstellen einschließlich Befestigungsmaterial, sonst wie vor.				
		3	Stck		
1.9.60	Anschlüsse ohne Anschlussbolzen sonst wie vor.				
		3	Stck		
1.9.70	NHXMH 1 x 4 mm² Halogenfreie Installationsleitung, in Teillängen, Verlegung unter Putz, auf Putz, auf Rohfußboden liefern einschließ- lich systemgebundenem Zubehör, Klein- und Befesti- gungsmaterial, betriebfertig montieren.				
		75,000	lfdm		
1.9.80	NHXMH 1 x 16 mm² sonst wie vor.				
		75,000	lfdm		
Summe 1.9	Potentialausgleich				

Projekt: 85/24 Schule am Wasserwerk

Bauherr: Region Hannover

Seite 28

<i>Position</i>		<i>Menge</i>	<i>Einheit</i>	<i>Einheitspreis</i>	<i>Gesamtpreis</i>
Titel 1.10	Anschlussarbeiten				
1.10.10	Mantelleitung/Installationsleitung bis 5 x 16 mm² an Sicherungsleisten der Verteilungen mittels Ouetschkabelschuhen komplett und betriebsfertig anschließen, einschließlich Klein- und Befestigungsmaterial.	3	Stck		
1.10.20	Mantelleitung/Installationsleitung bis 5 x 4 mm² sonst wie vor.	3	Stck		
1.10.30	Mantelleitung/Installationsleitung bis 5 x 2,5 mm² betriebsfertig anschließen, einschließlich Klein- und Befestigungsmaterial.	5	Stck		
1.10.40	Mantelleitung/Installationsleitung bis 5 x 1,5 mm² sonst wie vor.	5	Stck		
Summe 1.10	Anschlussarbeiten				

Projekt: 85/24 Schule am Wasserwerk

Bauherr: Region Hannover

Seite 29

<i>Position</i>		<i>Menge</i>	<i>Einheit</i>	<i>Einheitspreis</i>	<i>Gesamtpreis</i>
Titel 1.11	Demontagen				
1.11.10	Mantelleitung/Installationsleitung bis 5 x 16 mm² Freischalten und Demontage der Kabel und Leitungen, Abtransport der Materialien und sachgerechte Entsorgung.	10,000	lfdm		
1.11.20	Mantelleitung/Installationsleitung bis 5 x 6 mm² sonst wie vor.	10,000	lfdm		
1.11.30	Mantelleitung/Installationsleitung bis 5 x 2,5 mm² sonst wie vor.	100,000	lfdm		
1.11.40	Fernmeldekabel/Elektronikleitung bis 8 x 2 x 0,8 mm² sonst wie vor.	50,000	lfdm		
1.11.50	Fernmeldekabel/Elektronikleitung bis 4 x 2 x 0,8 mm² sonst wie vor.	50,000	lfdm		
1.11.60	EDV- und Datenleitung bis Cat. 7 sonst wie vor.	100,000	lfdm		
	Übertrag EUR				

Projekt: 85/24 Schule am Wasserwerk

Bauherr: Region Hannover

Seite 30

<i>Position</i>		<i>Menge</i>	<i>Einheit</i>	<i>Einheitspreis</i>	<i>Gesamtpreis</i>
			Übertrag	EUR	
1.11.70	Installationskanal bis 40 x 60 mm sonst wie vor.				
		5,000	lfdm		
1.11.80	Installationskanal bis 20 x 20 mm sonst wie vor.				
		5,000	lfdm		
1.11.90	Installationsrohre bis 25 mm Durchmesser sonst wie vor.				
		5,000	lfdm		
Summe 1.11	Demontagen				 =====

Projekt: 85/24 Schule am Wasserwerk

Bauherr: Region Hannover

Seite 31

<i>Position</i>		<i>Menge</i>	<i>Einheit</i>	<i>Einheitspreis</i>	<i>Gesamtpreis</i>
Titel 1.12	Schwachstromleitungsanlage				
1.12.10	J-H(ST)H...Bd 2 x 2 x 0,6/0,8 mm² Halogenfreies Installationskabel ohne Funktionserhalt in Teillängen. Verlegung in Kabelrinnen, Kabelkanal, Einziehen in Schutzrohr, liefern einschließlich systemgebundenem Zubehör, Klein- und Befestigungsmaterial, frei Verwendungsstelle sowie Abladen, Einlagern und Verichten des Verpackungsmaterials.	10,000	lfdm		
1.12.20	J-H(ST)H...Bd 4 x 2 x 0,6/0,8 mm² Halogenfreies Installationskabel, in Teillängen, sonst wie vor.	10,000	lfdm		
1.12.30	Datenkabel 4 x 2 x AWG 23/1 Halogenfreies S/STP-Datenkabel 100 Ohm, mit geschirmten Paaren und Gesamtschirm geeignet für 1 Gbit/s (800 MHz) und Cable-sharing mit AWG 23/1 (0,55 mm)-Leitern Kategorie 6 nach Normentwurf DIN 44312-5 für Klasse E Vier Paare AWG 23/1 mit Paarschirm aus Al-Folie (PiMF) und Gesamtschirm aus Cu-Geflecht (C), Ader-Ø: max. 1,4 mm, sonst wie vor.	10,000	lfdm		
1.12.40	Datenkabel 2 x (4 x 2 x AWG 23/1) Halogenfreies S/STP-Datenkabel 100 Ohm, mit geschirmten Paaren und Gesamtschirm geeignet für 1 Gbit/s (800 MHz) und Cable-sharing mit AWG 23/1 (0,55 mm)-Leitern Kategorie 6 nach Normentwurf DIN 44312-5 für Klasse E Vier Paare AWG 23/1 mit Paarschirm aus Al-Folie (PiMF) und Gesamtschirm aus Cu-Geflecht (C), Ader-Ø: max. 1,4 mm, sonst wie vor.	10,000	lfdm		

Projekt: 85/24 Schule am Wasserwerk

Bauherr: Region Hannover

Seite 32

<i>Position</i>	<i>Menge</i>	<i>Einheit</i>	<i>Einheitspreis</i>	<i>Gesamtpreis</i>

Summe 1.12	Schwachstromleitungsanlage			 =====

Projekt: 85/24 Schule am Wasserwerk

Bauherr: Region Hannover

Seite 33

<i>Position</i>		<i>Menge</i>	<i>Einheit</i>	<i>Einheitspreis</i>	<i>Gesamtpreis</i>
Titel 1.13	Dokumentation				
1.13.10	<p>Dokumentation der errichteten Blitzschutzanlage, Anfertigen eines Prüfbuches einschließlich Anlagenplan im Maßstab 1 : 100. Auflistung der Ergebnisse der Durchgangsmessungen, Aufführung der verwendeten Werkstoffe, Revisionspläne der Montageausführung mit Fotodokumentation. Für die Anlage muss ein Erdübergangswiderstand von max. 3 Ohm garantiert werden.</p> <p>Alle Unterlagen sind mit Inhaltsverzeichnis in DIN A4 Ordnern (keine A4 Schnellheftermappen) und zusätzlich elektronisch auf USB-Stick, entsprechend der geforderten Spezifikationen, 1-fach zu liefern.</p>	1,000	psch		
Summe 1.13	Dokumentation				 _____ _____

Projekt: 85/24 Schule am Wasserwerk

Bauherr: Region Hannover

Seite 34

<i>Position</i>	<i>Menge</i>	<i>Einheit</i>	<i>Einheitspreis</i>	<i>Gesamtpreis</i>
-----------------	--------------	----------------	----------------------	--------------------

Zusammenstellung

Gewerk 1 Blitzschutz- und Erdungsanlagen

Titel 1.1	Erdungseinrichtungen		EUR	
	Seite 4 bis 7			
Titel 1.2	Äußerer Blitzschutz		EUR	
	Seite 8 bis 12			
Titel 1.3	Innerer Blitzschutz		EUR	
	Seite 13 bis 17			
Titel 1.4	Verteilungen		EUR	
	Seite 18			
Titel 1.5	Kabel und Leitungen		EUR	
	Seite 19 bis 20			
Titel 1.6	Verlegematerial		EUR	
	Seite 21 bis 22			
Titel 1.7	Stundenlohnarbeiten und Hubsteiger		EUR	
	Seite 23 bis 24			
Titel 1.8	Bohr- und Stemmarbeiten - BA I		EUR	
	Seite 25			
Titel 1.9	Potentialausgleich		EUR	
	Seite 26 bis 27			
Titel 1.10	Anschlussarbeiten		EUR	
	Seite 28			
Titel 1.11	Demontagen		EUR	
	Seite 29 bis 30			
Titel 1.12	Schwachstromleitungsanlage		EUR	
	Seite 31 bis 32			
Titel 1.13	Dokumentation		EUR	
	Seite 33			
<hr/>				
Netto Summe			EUR	
zuzügl.19 % Mehrwertsteuer			EUR	
<hr/>				
Gesamtsumme			EUR	
<hr/> <hr/>				