

Inhaltsverzeichnis

Schulzentrum Hünxe BL_FU (24-15)

01	LV	Schulgebäude	
Nr.		Bezeichnung	Seite
		Deckblatt des Leistungsverzeichnisses	
		Objektbeschreibung	2
		Anforderungen an die Baustelle	3
		Besondere -Vorbemerkungen für Blitz-/ Überspannungsschutzes und Potentialausgleichs	5
01	Titel	Blitzschutz- / Fundamenterderanlage	11
		Zusammenfassung der Gliederungspunkte	20

01	LV	Schulgebäude
Objektbeschreibung		
Die Gemeinde Hünxe beabsichtigt die Erweiterung des Schulzentrums Hünxe, In den Elsen 34, 46569 Hünxe, bestehend aus der Karl-Vogels-Schule (KVS), einer Grundschule mit offenem Ganztagsangebot, sowie der Gesamtschule Hünxe (GSH). Vor der Schule befindet sich eine PKW-Stellplatzanlage und ein Bus-Wendehammer. Das Schulzentrum wird über die Straße "In den Elsen" erschlossen. Das Schulgrundstück grenzt allseitig an ein Wohngebiet. Der Schulbetrieb der Gesamtschule und Grundschule läuft während der gesamten Bauzeit weiter. Die geplante Erweiterung umfasst mehrere Bauabschnitte: 1. Vorbereitenden Maßnahmen 2. Abbruch der Sporthalle 3. Errichtung Neubau 4. Aussenanlagen 1. Vorbereitenden Maßnahmen Um die spätere Baustelle zu erschließen, muss im ersten Schritt der 1.1 Anbau am Trakt D abgebrochen werden um Platz für die Baustraße zu bekommen. 1.2 Anschließend wird das Sondenfeld für die Geothermie errichtet. 1.3 Während der Ferien werden dann die Versorgungsleitungen auf dem Grundstück erneuert, erweitert und verlegt um die Versorgung der vorhandenen Gebäude und des Neubaus sicher zu stellen. 2. Abbruch der Sporthalle Um Platz für den geplanten Neubau zu schaffen, muss die, an dieser Stelle stehende, abgängige Turnhalle abgerissen werden. Die vorab notwendige Schadstoffsanierung soll in den Sommerferien `26 durchgeführt werden und der Abbruch der Turnhalle direkt im Anschluss. 3. Errichtung Neubau Der Baugbeginn für den Neubau ist direkt im Anschluss an die Abbrucharbeiten geplant. Geplant ist ein zweigeschossiges Gebäude, das sich aus zwei Baukörpern zusammensetzt: einem kompakten Riegel als Hauptkörper und einem auskragenden Gebäudeteil sowie einem Aussentreppenhaus. Das Gebäude ist teilunterkellert und wird in Massivbauweise errichtet.		

01	LV	Schulgebäude
Objektbeschreibung		
Der Keller wird in WU-Beton hergestellt. Die Außenwände des Neubaus bestehen aus Stahlbeton mit einem Verblendmauerwerk in zwei Farbtönen. Die Auskragung lagert auf StB- Stützen mit Einzelfundamenten. Unterhalb der Aufständering verläuft die Feuerwehrdurchfahrt für die bestehende Grundschule. Die Decken/Dächer werden in Stahlbeton hergestellt. Die Innenwände des Treppenhauses und des Erschließungskerns werden in Massivbauweise, alle anderen Wände in Trockenbauweise errichtet. Die Dächer werden als Gründächer ausgeführt. Auf der obersten Dachfläche wird eine Photovoltaik-Anlage installiert. 4. Aussenanlagen Parallel zum Innenausbau Neubau werden die Aussenanlagen im Bereich der KVS und rund um den Neubau fertig gestellt. Desweiteren umfassen die Arbeiten den unteren Schulhof (Baustelleneinrichtungsflächen), dem Rückbau der Baustraße und die Fertigstellung der Aussenanlagen rund um diesen Bereich. In ALLEN Bauabschnitten wird das jeweilige Baugelände einschl. Lagerflächen und Zufahrt mit einem Bauzaun gesichert. Die Erschließung erfolgt während der gesamten Bauzeit über die im ersten Bauabschnitt errichtete Baustraße. Bis zur Fertigstellung des 7. Bauabschnittes werden Teile des Schulhofes als Lager- und Baustelleneinrichtungsfläche abgesperrt. Die Baugenehmigung, die Vorgaben der Berufsgenossenschaften sowie alle die für die Arbeiten in Frage kommenden Normen und Vorschriften sind zu beachten. <u>Pläne werden ausschließlich digital zur Verfügung gestellt.</u> <u>Vor Angebotsabgabe wird eine Ortsbesichtigung empfohlen.</u> Baubesprechungen Das bauüberwachende Architekturbüro wird 1x wöchentlich Baubesprechungen durchführen. Die Besprechungen dienen der Koordinierung und Abstimmung der Arbeiten der einzelnen Gewerke in technischer und zeitlicher Hinsicht, der Klärung technischen Fragen und anderer, den Baustellenablauf und ein geordnetes Zusammenwirken betreffende Absprachen. <u>Der Auftragnehmer ist verpflichtet, selbst oder durch einen verantwortlichen Vertreter an den Bausitzungen teilzunehmen, und zwar vom Beginn seiner Arbeiten bis zur Fertigstellung/ Abnahme seiner Leistungen regelmäßig, vorher oder nachher auf besondere Einladung durch die Bauleitung.</u>		

01	LV	Schulgebäude
Anforderungen an die Baustelle		
Der AG - hierbei vertreten durch den bauüberwachenden Architekten - hat das Recht, bei Nichterscheinen zur Baubesprechung eine Vertragsstrafe zu verlangen und von den Werklohnansprüchen einzubehalten. Die Vertragsstrafe kann vom AG nach billigem Ermessen bestimmt werden bis zu höchstens 75€ für jeden Fall der Zuwiderhandlung. Allgemeine Anforderungen an die Baustelle: <u>Ein deutschsprachiger Bauleiter/Polier muss permanent während der Ausführung der beauftragten Leistungen auf der Baustelle anwesend sein.</u> Dieser muss mindestens über die für Betonarbeiten der Überwachungsklasse 2 (ÜK2) erforderliche Qualifikation verfügen. Die Qualifikation ist durch geeignete Nachweise vor Ausführungsbeginn gegenüber dem Auftraggeber nachzuweisen. Es ist jederzeit darauf zu achten, dass die Baustelle nicht durch Unbefugte betreten werden kann. Es wird ein Bauzaun mit Tor gemäß Baustelleneinrichtungsplan aufgestellt. Der Baustellenverkehr ist ohne Gefährdung durchzuführen. Sicherheitsmaßnahmen, die zum Zweck der Ausführung kurzfristig entfernt werden müssen, sind unverzüglich wieder in einen ordnungsgemäßen Zustand zu bringen, so dass eine Gefährdung anderer am Bau Beteiligter ausgeschlossen wird. Der AN ist verpflichtet, die Baustelle arbeitstäglich von Schutt, Gerümpel, Müll, Verpackungsmaterialien und sonstigen Verunreinigungen, die aus seiner Arbeitsabwicklung herrühren, freizuhalten. Abfälle sind möglichst sortenrein zu trennen. Eine bauseitige Video-Überwachung der Baustelle außerhalb der Arbeitszeiten ist vorgesehen. Dennoch sind die Firmen für die Sicherung ihrer Geräte und unverbauten Materialien selbst verantwortlich! Für die an das Bauvorhaben angrenzenden Flächen und Wege findet gemeinsam mit dem AN eine Zustandsfeststellung vor Baubeginn statt. Der AN ist für das Sauberhalten der Zufahrtswege zur Baustelle einschl. etwa in Mitleidenschaft gezogener öffentlicher Straßen und Wege im Sinne der Verkehrssicherungspflicht §§ 823 ff BGB im Rahmen seines Arbeitsbereiches voll verantwortlich. Für alle an der Unterlassung solcher Maßnahmen erwachsenden unmittelbaren Schäden, sowie für sonstige Schäden aus der Nutzung öffentlicher Straßen und Wege durch den AN, haftet allein der AN. Maßnahmen zur Verkehrssicherung einschl. Vorhaltung der notwendigen Verkehrsbeschilderung im Zuge der		

01	LV	Schulgebäude
Anforderungen an die Baustelle		
Baumaßnahme liegen ausschließlich im Verantwortungsbereich des AN. Notwendige Anträge für die Sperrung und/oder Nutzung von Straßenland sowie die hierfür anfallenden Kosten sind Sache des AN. SiGeKo Alle einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften und Arbeitsschutzbestimmungen sowie der (Arbeitsstättenverordnung und Arbeitsstättenrichtlinie) und der Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan (SiGePlan) sind zwingend zu beachten und einzuhalten. Der AN verpflichtet sich, alle seine Mitarbeiter mit den Sicherheitsmaßnahmen auf der Baustelle vertraut zu machen. Alle Beschäftigten von Firmen sind verpflichtet, diese Vorschriften und Bestimmungen einzuhalten. Dem AN obliegen alle zur Sicherheit der Baustelle im Rahmen seines Arbeitsumfangs erforderlichen Maßnahmen in voller eigener Verantwortung. Emmissions- und Lärmschutzmaßnahmen: Während der Arbeiten findet in den angrenzenden Nachbargebäuden weiterhin Schulbetrieb statt, die Beeinträchtigungen des Schulbetriebs sowie der Anlieger / Nachbarn sind so gering wie möglich zu halten. Dazu sind lärmintensive Arbeiten im Vorfeld (mind. 1 Woche Vorlauf) zeitlich zu planen und mit den bauüberwachenden Architekten abzustimmen. Es sind ausschließlich lärmarme Maschinen einzusetzen. Es sind ausschließlich Maschinen mit wirksamer Staubabsaugung einzusetzen, Reinigung mit Nassreinigungsverfahren. Sämtliche Emmissions- und Lärmschutzmaßnahmen (besonders bei Maschineneinsatz) sind vom AN eigenverantwortlich zu ergreifen. Der AN ist verpflichtet, alle Emissionen (Staub, Gerüche, Lärm, etc.) zu minimieren. Übergabe: Bei Übergabe der beauftragten Leistungen hat der AN Revisionsunterlagen zu übergeben. Die Unterlagen sind in 1-facher Ausfertigung gedruckt und zusätzlich auf Datenträger "dwg" und "pdf" zu erstellen. Besondere -Vorbemerkungen für Blitz-/ Überspannungsschutz und Potentialausgleich <u>Normen und Richtlinien</u> Für die Planung und Ausführung der Anlage sind unter anderem folgende Normen, Richtlinien und Vorschriften in der jeweiligen gültigen Fassung zu beachten: <u>Blitzschutz</u>		

Leistungsverzeichnis

Schulzentrum Hünxe BL_FU (24-15)

01	LV	Schulgebäude
Besondere -Vorbemerkungen für Blitz-/ Überspannungsschutzes und Potentialausgleichs		
Bauordnungen der Länder (Landesbauordnungen) letzte Ausgabe DIN 18384 2000-12 VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) Blitzschutzanlagen DIN EN 62305-1, VDE 0185-305-1 2006-10 Allgemeine Grundsätze DIN EN 62305-2, VDE 0185-305-2 2006-10 Risiko-Management Beiblatt 1 zu DIN EN 62305-2 2007-01 Blitzgefährdung in Deutschland Beiblatt 2 zu DIN EN 62305-2 2007-02 Berechnungshilfe zur Abschätzung des Schadensrisikos für bauliche Anlagen DIN EN 62305-3, VDE 0185-305-3 2006-10 Schutz von baulichen Anlagen und Personen Beiblatt 1 zu DIN EN 62305-3 2007-01 Zusätzliche Informationen zur Anwendung Beiblatt 2 zu DIN EN 62305-3 2007-01 Zusätzliche Informationen für besondere bauliche Anlagen Beiblatt 3 zu DIN EN 62305-3 2007-01 Zusätzliche Informationen für die Prüfung und Wartung von Blitzschutzsystemen Beiblatt 4 zu DIN EN 62305-3 2008-01 Verwendung von Metalldächern in Blitzschutzsystemen DIN EN 62305-4, VDE 0185-305-4 2006-10 Elektrische und elektronische Systeme in baulichen Anlagen DIN EN 50164-1, VDE 0185 Teil 201 2009-03 Anforderungen an Verbindungsbauteile DIN EN 50164-2, VDE 0185 Teil 202 2009-03 Anforderungen an Leitungen und Erder DIN V VDE V 0185-600 2008-01 Prüfung der Eignung von beschichteten Metalldächern als natürlicher Bestandteil des Blitzschutzsystems		

01	LV	Schulgebäude
Besondere -Vorbemerkungen für Blitz-/ Überspannungsschutzes und Potentialausgleichs		
<u>Erdungsanlagen</u>		
DIN 18014 2007-09 Fundamenteerder		
DIN VDE 0151 1986-06 Werkstoffe und Mindestmaße von Erdern bezüglich der Korrosion		
DIN EN 50162, DIN VDE 0150 2005-05 Schutz gegen Korrosion durch Streuströme aus Gleichstromanlagen		
DIN VDE 0101 2000-01 Starkstromanlagen mit Nennwechselspannungen über 1 kV		
DIN VDE 0141 2000-01 Erdungen für spezielle Starkstromanlagen mit Nennspannungen über 1 kV		
<u>Energietechnik</u>		
Blitz- und Überspannungsschutz, Funktionserdung, Schutzpotentialausgleich		
DIN VDE 0100-100 2009-06 Allgemeine Grundsätze, Bestimmungen aller Merkmale, Begriffe		
DIN VDE 0100-410 2007-06 Schutz gegen elektrischen Schlag		
DIN VDE 0100-443 2007-06 Schutz bei Überspannungen infolge atmosphärischer Einflüsse oder von Schaltvorgängen		
DIN VDE 0100-444 1999-10 Schutz gegen elektromagnetische Störungen (EMI) in Anlagen von Gebäuden		
DIN VDE 0100-534 2009-02 Überspannungs-Schutzeinrichtungen (ÜSE)		
DIN VDE 0100-540 2007-06 Erdungsanlagen, Schutzleiter, Schutzpotential- ausgleichsleiter		
DIN VDE 0100-712 2006-06 Solar-Photovoltaik - (PV) - Stromversorgungssysteme		
DIN EN 60664-1 VDE 0110-1 2008-01 Isolationskoordination für elektrische Betriebsmittel in		

Leistungsverzeichnis

Schulzentrum Hünxe BL_FU (24-15)

01	LV	Schulgebäude
Besondere -Vorbemerkungen für Blitz-/ Überspannungsschutzes und Potentialausgleichs		
Niederspannungsanlagen Grundsätze, Anforderungen und Prüfungen DIN EN 60079-14, VDE 0165-1 2009-05 explosionsfähige Atmosphäre Projektierung, Auswahl und Errichtung elektrischer Anlagen DIN EN 61241-14, VDE 0165-2 2005-06 Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung in Bereichen mit brennbarem Staub VDN Richtlinie 2004-08 Überspannungs-Schutzeinrichtungen Typ 1 (Einsatz in Hauptstromversorgungssystemen)		

01 LV Schulgebäude

Besondere -Vorbemerkungen für Blitz-/ Überspannungsschutzes und Potentialausgleichs

Besondere Bedingungen beim Einsatz von Bauteilen des Blitz- u. Überspannungsschutzes

Überspannungsschutz

Die energetische Koordination der Blitz- u. Überspannungs-Ableiter im energie- und informationstechnischen Netz muss nach DIN EN 62305-4 und DIN VDE 0100-534 beachtet werden. Durch den Einsatz von Blitz- u. Überspannungs-Ableitern einer koordinierten Herstellerproduktfamilie ist die Forderung nach energetischer Koordination erfüllt.

Werden Blitz- u. Überspannungs-Ableiter verschiedener Hersteller verwendet, muss die energetische Koordination durch Prüfung oder Berechnung nachgewiesen werden.

Unterlagen

Der Auftragnehmer hat alle technischen Anlagenspezifikationen (z. B. Übersichtspläne, Stromlaufpläne, Kabelpläne, Anschlusspläne usw.) dem Fertigstellungsstand entsprechend zu erstellen und in der geforderten Art und Stückzahl an den Auftraggeber zu übergeben.

Abrechnung

Die Abrechnung erfolgt nach gemeinsamen Aufmaß zu den Einheitspreisen des Leistungsverzeichnisses.

Der Schlussrechnung sind beizufügen:

- Abrechnungsunterlagen (Aufmaß, Aufmaß-Zusammenstellungen usw.)
- Bestandspläne in Papierform und auf Datenträgern gemäß LV-Pos.
- Stück Prüfberichte in Papierform und auf Datenträgern gemäß LV-Pos.
- Stück Fotodokumentationen auf Datenträgern gemäß LV-Pos.

Abnahme

Nach Beendigung aller Arbeiten sind die Anlagen einer fachtechnischen Prüfung zu unterziehen. Diese Prüfung darf nur durch eine Fachkraft, bzw. durch einen Sachverständigen (sofern anlagenspezifisch erforderlich) vorgenommen werden.

Erforderliche Prüfungen:

- Blitzschutzsysteme nach DIN EN 62305-3 u. DIN V VDE V 0185-600
- Niederspannungsanlagen nach DIN VDE 0100-600 bzw. BGV A3/TRBS 2131

In diesem Fall hat der Auftragnehmer den vom Auftraggeber benannten Sachverständigen mit der Abnahme zu beauftragen.

Der Bauherr bzw. dessen Vertreter und die Fachbauleitung ist rechtzeitig von der

Leistungsverzeichnis

Schulzentrum Hünxe BL_FU (24-15)

01	LV	Schulgebäude
----	----	--------------

Besondere -Vorbemerkungen für Blitz-/ Überspannungsschutzes und Potentialausgleichs

Prüfung zu verständigen.

01 LV Schulgebäude

Besondere -Vorbemerkungen für Blitz-/ Überspannungsschutzes und Potentialausgleichs

Technische Vorbemerkungen Blitzschutzsystem

Allgemeine Angaben

Die nachfolgenden Angaben erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit und hinsichtlich der Gültigkeit/Anwendbarkeit der zitierten Normen.

Nach DIN EN 62305-2 (VDE 0185-305-2) wurde die zu erstellende bauliche Anlage in eine Schutzklasse eingestuft. Alle normativen Forderungen entsprechend dieser Schutzklasse sind zu beachten.

Die einzuhaltenden Trennungsabstände sind rechnerisch nachzuweisen und bei der Errichtung des Blitzschutzsystems zu beachten. Ein auf die Praxis abgestimmtes Berechnungsprogramm wird vorausgesetzt.

Erdungsanlagen

Für jedes Gebäude ist ein Fundamenterder zu errichten. Die erforderliche Maschenweite im Betonfundament bzw. unter dem Betonfundament (WU-Beton, Schwarze Wanne, Perimeterdämmung od. Folienisolierung) ist der DIN 18014 bzw. der DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3) bzw. DIN EN 62305-4 (VDE 0185-305-4) zu entnehmen.

Hinsichtlich der Anforderungen an die Erdungsanlage sind die gegebenenfalls mitgeltenden Normen z. B. Personenschutz (DIN VDE 0100), Mittel- u Hochspannung (DIN VDE 0101 u. 0141) zu beachten.

Lage und Anordnung von Anschlussfahnen für den äußeren Blitzschutz, Inneren Blitzschutz, Blitzschutz-Potentialausgleich wie auch für den Schutz-potentialausgleich sind vor Errichtung der Erdungsanlage zu bestimmen.

Wird für einen Erder eines Blitzschutzsystems die schutzklassenspezifische Mindestlänge l1 nicht erreicht, sind im Bereich jeder Ableitung zusätzliche Erder (Tiefen- od. Strahlenerder) einzubringen.

Bei stahlarmierten Betonfundamenten mit Erdern außerhalb dieser Betonfundamente müssen korrosionsfeste Erderwerkstoffe (z. B. NIRO V4A, Werkstoff-Nr. 1.4571) eingesetzt werden.

01 Titel Blitzschutz- / Fundamenterderanlage

B T V - Besondere Technische Vorbemerkungen

B T V - Besondere Technische Vorbemerkungen

Das Gebäude wird mit einer Blitzschutzanlage unter Verwendung genormter Blitzschutzmaterialien sowie gemäß DIN VDE 57100 sowie mit einer Erderanlage gemäß VDE 57100/0100/0190/57185/18014 ausgestattet.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Schulzentrum Hünxe BL_FU (24-15)

01	LV	Schulgebäude		
01	Titel	Blitzschutz- / Fundamenterderanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Es sind die in der DIN hervorgehobenen Maßnahmen zum Schutz von aus der Dachhaut hervortretenden Aufbauten zu berücksichtigen. Ableitungen sind nicht sichtbar mit Trennstellen auf dem Dach und durchgehender Nummerierung zu verlegen. Alle Metallteile wie Dächer und Fassadenelemente, sowie Dachaufbauten, die aus dem Dach herausragen, sind mit in den Blitzschutz einzubeziehen. Es sind ausreichend Anschlussfahnen für den Blitzschutz und den Potentialausgleich herzustellen. Sämtliche Berechnungen sind durch den Bieter zu erstellen. Die Ausführung erfolgt gemäß VDE 0185 (aktualisierte Version), VDE 0100 / VDE 0101 etc., VOB Teil C, DIN 18384, 18014. Anzahl der Ableitungen / Trennstellen / Nummerierungen Trennstellen sowie Bestandszeichnungen DIN 48820, Anlagenbeschreibung DIN 48830, Prüfbericht DIN 48831, in 3-facher Ausfertigung, Abgabe in getrennten Ordnern.			Übertrag:
01.1	Fangleitung auf Flachdach Fangleitung auf Flachdach Leitung DIN 48801 - Rd 8 - Al My Si einschl. Dachleitungshaltern für v.g. Dächer einschl. aller Parallel-, T- und Kreuzverbinder auch für verschiedene Profile und erstrecken von Fangspitze / an der Atikka / Regenrinne / incl. Anschlussbauteil Zubehör liefern und montieren	320 m	EP	GP
01.2	Ableitung nicht sichtbare Verlegung Ableitung nicht sichtbare Verlegung an Mauerwerk, Beton oder Betonfertigteilen, bzw. direkt an Regenrinne, Leitung DIN 48801 - Rd 8- Al Mg Si einschl. Leitungshaltern aus Edelstahl, Regenrohrschelle, Halterabstand 0,8 m Zubehör liefern und montieren	340 m	EP	GP
01.3	Überbrückungsbauteil Überbrückungsbauteil DIN EN 501 64-1, als Band aus Aluminium, Länge über 300 bis 400 mm, mit Bohrungen, befestigen mit Schrauben und allem systembedingtem Zubehör liefern und montieren	10 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Schulzentrum Hünxe BL_FU (24-15)

01	LV	Schulgebäude		
01	Titel	Blitzschutz- / Fundamenterderanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.4	Klemme DIN EN 50164-1 Klemme DIN EN 50164-1, aus Aluminium, für Rd 8 bis 10, mit Treibschrauben und Gegenplatte, Klemmbereich für Flachteile bis 20 mm mit allem systembedingtem Zubehör liefern und montieren	30 St	EP	GP
01.5	Univeralklemmen Mehrzweck-Verbindungsklemme zur universellen Verwendung als Kreuz-, T- und Parallelklemme zweiteilig, mit Isolierung Klemme nach DIN EN 501 64-1, für Rundstahl, aus Aluminium, für Rd 8 bis 10, Klemmbereich bis 10mm, mit allem systembedingtem Zubehör liefern und montieren	80 St	EP	GP
01.6	Rohrschelle bis 150 Rohrschelle DIN EN 50164-1, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrnennweite über 100 bis 150 mm, bestehend aus Spannband und Spannkopf, für Leitungsanschlüsse Rd 7 bis 10 oder FI 40 Zubehör liefern und montieren	10 St	EP	GP
01.7	Rohrschelle ab 150 Rohrschelle DIN EN 501 64-1, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrnennweite über 150 bis 200 mm, bestehend aus Spannband und Spannkopf, für Leitungsanschlüsse Rd 7 bis 10 oder F1 40 Zubehör liefern und montieren	10 St	EP	GP
01.8	Erdeinführung Stahl niro L 2000 mm Erdeinführung Stahl niro L 2000 mm Erdeinführung mit Stange DIN EN 50164-2 einschl. Anschluss an die Erdungseinrichtung, aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4571, einschl. Verbindungs-/Trennbauteile, Länge 2000 mm Zubehör liefern und montieren	25 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Schulzentrum Hünxe BL_FU (24-15)

01	LV	Schulgebäude		
01	Titel	Blitzschutz- / Fundamenterderanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.9	Schraubverbindung Schraubverbindung Verbindung mit Schrauben DIN EN 50164-2, aus nichtrostendem Stahl, einschl. bohren und Gewinde schneiden, mit 2 X M 8. Zubehör liefern und montieren	25 St	EP	GP
01.10	Funkenstrecken Funkenstrecken Funkenstrecken in geschlossener Ausführung,einschl. aller Klemmen und Anschl. an die Oberleitung Zubehör liefern und montieren	1 St	EP	GP
01.11	Anschlusslasche Anschlußlasche nach DIN 48841 zum Anschluß von Metallumkleidungen. Die Befestigung erfolgt mit Blindnieten oder Schrauben. Anschluß der Rundleiter Rd8 erfolgt mit einteiligem Verbinder. Zubehör liefern und montieren	25 St	EP	GP
01.12	Trennklemme Trennklemme Temperguß ,feuerverzinkt, Din 48 837,mit Schrauben und Muttern M8 aus Niro,für Leiter Rd 5-1 0 mm/FI 30 liefern und montieren	25 St	EP	GP
01.13	Nummernschild Nummernschild Nummernschild DIN 48821 Zubehör liefern und montieren	25 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Schulzentrum Hünxe BL_FU (24-15)

01	LV	Schulgebäude		
01	Titel	Blitzschutz- / Fundamenterderanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.14	Verbindungen Erder, Ableitungen Verbindungen Erder, Ableitungen einschl. Aufsuchen und Freilegen der ggf. bauseitig vorhandenen Anschlußfahnen, sämtl. Anschlußklemmen / Stück, Stangenhalter, Isolierung der Anschluß- und Verbindungsstellen mit Korrosionsschutzbinder sowie sonstigem Kleinmaterial Zubehör liefern und montieren	25 St.	EP	GP
01.15	Fangspitze - Länge bis 0,5m Fangspitze - Länge bis 0,5m einschließlich Verbindungs- und Befestigungszubehör Zubehör liefern und montieren	25 St	EP	GP
01.16	Fangspitze - Länge bis 1,0m Fangspitze - Länge bis 1,0m einschließlich Verbindungs- und Befestigungszubehör Zubehör liefern und montieren	10 St	EP	GP
01.17	Fangspitze - Länge bis 2,0m Fangspitze - Länge bis 2,0m einschließlich Verbindungs- und Befestigungszubehör Zubehör liefern und montieren	10 St	EP	GP
01.18	Tiefenerder St/tZn Stablänge 1500mm Tiefenerder St/tZn Stablänge 1500mm Tiefenerder zum Errichten von Erdungsanlagen für Ableitungen oder Trafostationen mit Dreifach-Rändelzapfen (besonders zugfeste Kupplungsart) Werkstoff: St/tZn Stablänge: 1000 mm Durchmesser Ø: 20 mm Kurzschlussstrom (50 Hz): 7,9 kA Normenbezug: DIN EN 62561-2 setzen einschl. Bohr- / Stemm- / Abdichtungsarbeiten liefern und betriebsfertig montieren	25 St.	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Schulzentrum Hünxe BL_FU (24-15)

01	LV	Schulgebäude		
01	Titel	Blitzschutz- / Fundamenterderanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.19	Erder- und Wanddurchführung mit MV-Klemme aus NIRO (V4A) 500 Erder- und Wanddurchführung mit MV-Klemme aus NIRO (V4A), zur druckwasserdichten Durchführung der Erd- / Potentialausgleichsleiter bei Mauern und Wänden mit Gewindestange M10 aus NIRO. Ausführung zum nachträglichen Einbau für und mit Bohrung D=14 mm bis 500mm Wandstärke. Mit Druckwasserprüfung bis 1 bar, die eine Einbausituation bis zu einer Tiefe von 10 m gegenüber stehendem Wasser darstellt Oberfläche: unbehandelt, Wand- und Erderdurchführung, Werkstoff: Edelstahl (V4A), Kurzschlussstrom (AC 50Hz / DC): 2,7 kA, Normenbezug: DIN EN 62561-1, Durchführungslänge bis 500 mm setzen einschl. Bohrarbeiten liefern und druckwasserdicht montieren.	5 St	EP	GP
01.20	Erder- und Wanddurchführung mit MV-Klemme aus NIRO (V4A) 700 Erder- und Wanddurchführung mit MV-Klemme aus NIRO (V4A), zur druckwasserdichten Durchführung der Erd- / Potentialausgleichsleiter bei Mauern und Wänden mit Gewindestange M10 aus NIRO. Ausführung zum nachträglichen Einbau für und mit Bohrung D=14 mm bis 700mm Wandstärke. Mit Druckwasserprüfung bis 1 bar, die eine Einbausituation bis zu einer Tiefe von 10 m gegenüber stehendem Wasser darstellt Oberfläche: unbehandelt, Wand- und Erderdurchführung, Werkstoff: Edelstahl (V4A), Kurzschlussstrom (AC 50Hz / DC): 2,7 kA, Normenbezug: DIN EN 62561-1, Durchführungslänge bis 500 mm setzen einschl. Bohrarbeiten liefern und druckwasserdicht montieren.	5 St	EP	GP
01.21	Fundamenterder - FI 30 x 3,5 St/tZn Leistung wie vor, jedoch Leitung DIN 48801 - aus verzinktem Flachstahl 30 x 3,5 Verlegung unter der Bodenplatte. einschließlich Verbindungs- und Befestigungszubehör liefern und betriebsfertig herstellen	320 m	EP	GP
01.22	Fundamenterder - V4A - Rd 10 Leistung wie vor, jedoch Leitung DIN 48801 - V4A Fundamenterder - V4A - Rd 10 zum verlegen in Erdreich als Ringerder Zubehör liefern und montieren	340 m	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Schulzentrum Hünxe BL_FU (24-15)

01	LV	Schulgebäude		
01	Titel	Blitzschutz- / Fundamenterderanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.23	Runddraht Alu-Draht 8mm / 50mm² AlMgSi halbhart Runddraht Alu-Draht 8mm / 50mm² AlMgSi halbhart Runddraht nach DIN EN 62561-2 (VDE 0185 Teil 202), für den Einsatz bei Blitzschutzanlagen als Fangeinrichtung oder Ableitung. Durchmesser Ø Leiter: 8 mm Querschnitt: 50 mm² Werkstoff: AlMgSi Eigenschaften: halbhart Normenbezug: DIN EN 62561-2 Zubehör liefern und montieren	50 m	EP	GP
01.24	Isolierung im Erdreich fachgerecht herstellen Isolierung im Erdreich fachgerecht herstellen	10 Stk	EP	GP
01.25	Überleger mit Klemmbock St/tZn zum Verbinden von Leitungen Überleger mit Klemmbock St/tZn zum Verbinden von Leitungen mit z.B. Dachrinnen Klemmbereich Wulst: 16-22 mm Werkstoff Klemme: St/tZn Klemmbereich Rd: 6-10 mm Breite / Materialstärke: 40 / 2 mm Anschluss mit: Klemmbock Normenbezug: DIN EN 62561-1 Zubehör liefern und montieren	10 Stk	EP	GP
01.26	MV-Klemme mit Sechskantschraube St/tZn MV-Klemme mit Sechskantschraube St/tZn MV-Klemmen Mehrzweck-Verbindungsklemme zur universellen Verwendung als Kreuz-, T- und Parallelklemme für Rundleiter Blitzstromtragfähig geprüft nach EN 62561-1 mit Sechskantschraube und Gewinde im Unterteil Werkstoff Klemme: St/tZn Klemmbereich Rd: 8-10 mm Materialstärke (t1 / t2): 2,5 mm Normenbezug: DIN EN 62561-1 Zubehör liefern und montieren	20 Stk	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Schulzentrum Hünxe BL_FU (24-15)

01	LV	Schulgebäude		
01	Titel	Blitzschutz- / Fundamenterderanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.27	Potentialausgleichsschienen K12 mit Aufsteckklemmen Potentialausgleichsschienen K12 mit Aufsteckklemmen Potentialausgleichsschienen K12, mit Aufsteckklemmen für den Hauptpotentialausgleich nach DIN VDE 0100 Teil 410/540 und den Blitzschutz-Potentialausgleich nach DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3) Anschluss (eindrätig / mehrdrätig / feindrätig): 10 x 2,5-95 mm ² Anschluss Rd: oder 10 x -10 mm Anschluss Fl: 1 x -30 x 4 mm Werkstoff Kontaktschiene: Cu/gal Sn Querschnitt: 30 mm ² Befestigung: [2x] 6 x 8 mm Normenbezug: DIN EN 62561-1 Zubehör liefern und montieren	1 Stk	EP	GP
01.28	Anschlussklemme mit Anschlusslasche und Klinge Anschlussklemme mit Anschlusslasche und Klinge für Durchdringung von Oberflächenbeschichtungen schwere Ausführung, für den Anschluss an Stahlkonstruktionen Schrauben gegen Selbstlockern mittels Federring gesichert Klemmbereich: 3-20 mm Werkstoff Klemme: St/tZn Anschlussrichtung: längs / quer Anschluss mit: Anschlusslasche Vierkantloch Anschlusslasche: 11x11 mm Normenbezug: DIN EN 62561-1 Zubehör liefern und montieren	10 Stk	EP	GP
01.29	Blitzschutz-Prüfbuch Herstellung des Blitzschutz-Prüfbuches mit farbiger Revisionszeichnung in 1-facher Ausführung und 1fach auf Datenträger (DWG/PDF)	1 Stk	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Schulzentrum Hünxe BL_FU (24-15)

01	LV	Schulgebäude		
01	Titel	Blitzschutz- / Fundamenterderanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.30	Fotodokumentation Fotodokumentation nach Fertigstellung des Fundamenterders und Ringerders zur Beweislastsicherung der ordnungsgemäßen Einbringung des Fundamenterders Auf Grund des Baukörpers sind die Bilder an mehreren Tagen zu erstellen. in 3facher Ausfertigung und 1fach auf Datenträger	1 St	EP	GP
01.31	Berechnung der Blitzschutzanlage gemäß DIN VDE 0185 Berechnung der Blitzschutzanlage gemäß DIN VDE 0185	1 psch		GP
01.32	Messung und Dokumentation Messung und Dokumentation der vorhandenen Meßstellen, nach Fertigstellung 38 Meßstellen, Messung zur Ermittlung der einzelnen Erdwiderstände, Eintragen der gemessenen Werte in die Revisionspläne sowie erstellen eines Prüfbuches. Es ist ein Revisionsplan der gesamten Blitzschutz & Erdungsanlage zu erstellen.	1 psch		GP
Summe Titel 01		Blitzschutz- / Fundamenterderanlage, Netto:		

LV-Zusammenfassung

Schulzentrum Hünxe BL_FU (24-15)

01	LV	Schulgebäude		
Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in EUR
01	Titel	Blitzschutz- / Fundamenterderanlage	11	
Summe LV 01 Schulgebäude				
		Angebotssumme, Netto:	EUR	
		zzgl. MwSt. (19,0 %):	EUR	
		<u>Angebotssumme, Brutto:</u>	EUR	<u>.....</u>