

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	---

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Allgemeine Vorbemerkungen

1. Für die Ausführung der Arbeiten gelten die anerkannten Regeln der Technik, im besonderen sind dies:
 die VDE-Bestimmungen
 die Vorschriften der VOB, Teil B und C, DIN 18380, DIN 18381, DIN 18382, Heizungs-, Wasser- und Abwasseranlagen, Gebäudeautomation sowie Elektroanlagen (hierzu siehe auch Pkt. 2.)
 die technischen Anschlussbedingungen (TAB) des örtlichen Elektrizitäts-Versorgungs- Unternehmens (EVU) / Stadtwerke Bochum, Gas- und Wasserversorgungsunternehmer
 die Vorschriften der Feuerwehr und des Bauordnungsamtes
 das Brandschutzkonzept
 die Vorschriften des Gewerbeaufsichtsamtes
 die Unfallverhütungsvorschriften (UK NRW)
 die Arbeitsstättenrichtlinien und -verordnungen
 die Landesbauordnung NRW
 die Schulbaurichtlinien
 die Leitungsanlagenrichtlinie (LAR - NRW)
 die Lüftungsanlagenrichtlinie (LÜAR NRW)

2. Arbeiten gemäß VOB Teil C: Allgemeine Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV)
 Die nachfolgend beschriebenen Arbeiten sind gemäß der VOB Teil C:
 Allgemeine Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV)
 Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten aller Art, DIN 18299, Ausgabe 2019
 Lüftungstechnischen Anlagen -DIN 18379, Ausgabe 2019
 Heizanlagen und zentrale Warmwasseranlagen - DIN 18380, Ausgabe 2019
 Gas-, Wasser- und Entwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden - DIN 18381, Ausgabe 2019
 Elektrotechnische Anlage - DIN 18382, Ausgabe 2019 durchzuführen.

Die unter Pkt. 3 "Ausführung", der oben aufgeführten Vorschriften (ATV), aufgeführten Leistungen, wie z.B. die Einstellung der Anlagen, die Durchführung von Prüfungen (z.B. Druckprüfungen, Abnahmeprüfungen, Funktionsprüfungen usw.), einmalige Einweisung des Bedienungs- und Wartungspersonal und das Erstellen der mitzuliefernden Unterlagen, sind

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	---

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	gem. der ATV Teil der Leistungserfüllung. Die vorstehend genannten Leistungen werden somit nicht gesondert vergütet, und sind in die Einheitspreise der ausgeschriebenen Positionen einzukalkulieren. Die mitzuliefernden Unterlagen, gem. Pkt. 3 "Ausführung" ATV", sind dem Nutzer / Bauherrn mind. 1 Woche vor der Einweisung zu übergeben. 2.1 Vergütung: Die angebotenen Preise sind als Festpreis für die vollendete Lieferung und Montage bis zur Fertigstellung/ Abnahme zu kalkulieren. 2.2 Abnahme: Die Abnahme der Leistung findet förmlich, auf schriftlichen Antrag des AN, statt. Voraussetzung für den Antrag ist die erfolgte Abnahme der Anlage durch eine zugelassene Überwachungsstelle sowie die vollständige Beseitigung der durch den AN zu vertretenden, zertifizierungsrelevanten Mängel. 2.3 Genehmigung von Werk- und Montageplänen Werk- und Montagepläne sind rechtzeitig vor Ausführung der Arbeiten durch den Fachplaner freigeben zu lassen. Dafür sind diese 14 Tage vor Ausführung der Arbeiten einzureichen. 2.4 Anfragen zur Ausschreibung Fragen zur Ausschreibung werden ausschließlich über das Vergabeportal "Vergabemarktplatz Metropole Ruhr" beantwortet. Anfragen an den Fachplaner oder den Projektsteuerer werden NICHT beantwortet. 3. Allgemeine Angaben zum Bauvorhaben: Die Hildegardis-Schule wird saniert. Dabei sind die bauordnungsrechtlichen Belange sowie die Forderungen des Brandschutzkonzeptes umzusetzen. Die Baugenehmigung und das Brandschutzkonzept liegen vor und können vom Auftragnehmer eingesehen werden. Es werden Decken, Wände und Türen ertüchtigt, teilw. werden schadstoffhaltige Bauteile bauseits einer Schadstoffsanierung unterzogen. Es werden umfangreiche Elektroinstallationen, Wasser-, Abwasser,			

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	-------------------------------------

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Heizungsinstallationen und Lüftungskanalarbeiten durchgeführt. Weiterhin werden die Dachflächen erneuert inkl. den Anschlüssen an die Regenentwässerung. Die Arbeiten finden im Hauptgebäude im 2 Bauabschnitt (Kellergeschoss - Dachgeschoss) statt. In diesem Bauabschnitt findet für den Zeitraum der hier ausgeschriebenen Maßnahmen kein Schulbetrieb statt. Der übrige Teil der Schule ist weiterhin in schulischem Betrieb. 3.1 Anlieferung / Transportweg Das Baugrundstück befindet sich: Klinikstraße 1, 44791 Bochum. Das Schulgebäude ist 3- bis 5-geschossig ausgeführt und überwiegend unterkellert, der 2. Bauabschnitt ist 3-geschossig plus Anbau (Treppenhaus und WC Trakt). Die Zufahrt zur Baustelle erfolgt über die Kurfürstenstraße. In den Zeiten jeweils ab 30 Min. vor Schulbeginn sowie bis 30 Min. nach Schulschluss ist mit erhöhtem Personenverkehr auf dem Grundstück und angrenzenden Bereichen zu rechnen. In diesen Zeiten sowie in den Pausen darf kein LKW-Verkehr stattfinden. Schulhof- und Schulwegflächen sind -falls unbedingt erforderlich- grundsätzlich nur mit höchster Vorsicht und in Schritttempo zu befahren. Die Zufahrtswege müssen ständig für Rettungsfahrzeuge frei bleiben; sie dürfen nicht durch Maschinen oder Materiallagerungen blockiert werden. Kraftfahrzeug- und Geräteverkehr darf auf dem Schulgrundstück und auf den Nebenflächen nur mit einer zusätzlichen Aufsichtsperson (vom AN aufzustellen) außerhalb des Fahrzeuges/ des Gerätes erfolgen. Privatfahrzeuge der Mitarbeiter des AN dürfen nicht auf dem Schulhof geparkt werden. Firmenfahrzeuge sind im Baustellenbereich abzustellen. 3.2 Örtlichkeit / Baustelleneinrichtung Anschlussmöglichkeiten für Strom (230V/16A) und Wasser sind auf der Baustelle im Keller vorhanden und können unentgeltlich vom AN ab Entnahmestelle mitgenutzt werden. Die Verteilung zu den Verbrauchsstellen sowie die Beleuchtung der Arbeitsplätze des AN obliegt dem AN ohne besondere Vergütung.			

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	---

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Bei Bedarf ist ein Stromanschluss 400V/16A möglich, muss jedoch vom AN rechtzeitig - insbesondere hinsichtlich der Art des elektrischen Verbrauchers - mit der Bauüberwachung abgestimmt werden. Die Anschlusskosten trägt der AN. Bei Ausfall der Strom- und/ oder Wasserversorgung haftet der AG nicht für Schäden und/ oder Folgeschäden. Die Baustelleneinrichtung ist vor Beginn der Arbeiten mit der Bauleitung und dem Hausmeister abzustimmen. Es werden keine Lagermöglichkeiten zur Verfügung gestellt. Für die Absicherung der Materialien und persönlichen Gegenstände hat der Auftragnehmer zu sorgen. Ein Trocken-WC wird errichtet und kann mit benutzt werden. Die WCs der Schule können nicht mitbenutzt werden. Die Plätze für Geräte- und Schuttcontainer müssen mit dem Bauleiter abgestimmt werden. Die Bau- und Lagerflächen sind ständig besenrein zu halten. Die gesetzliche Entsorgung von Verpackungsmaterial und Bauschutt ist Sache des Auftragnehmer. Kommt der Auftragnehmer seiner Verpflichtung nicht nach, veranlasst die Bauüberwachung des Auftraggeber auf Kosten des Auftragnehmer die Reinigung sowie den Schutt- und Verpackungsabtransport und deren Beseitigung. Mischen sich Bauschutt und Abfallstoffe mit denen mehrerer Unternehmer, so wird eine Verteilung der Schuttbeseitigungskosten, aus Sicht der Bauüberwachung des Auftraggeber, vorgenommen. Sollte trotz aller Anmahnungen -seitens der Bauleitung- der Abfall nicht beseitigt werden, ist der Auftraggeber berechtigt, eine Fremdfirma damit zu beauftragen. Alle hieraus entstandenen Kosten werden dem Auftragnehmer bei der Schlussabrechnung in Abzug gebracht. Der AN führt über sein Gewerk tägliche Baustellenprotokolle mit Angaben zu den eingesetzten Mitarbeitern (Anzahl, Qualifikation), den Arbeitsaktivitäten, und Angaben zu besonderen			

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	---

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Vorkommnissen/Gegebenheiten, die ggf. Auswirkungen auf die Arbeitsleistung/ Arbeitsergebnisse haben. Diese Protokolle sind unaufgefordert jeweils zum Ende der Arbeitswoche dem AG / der Bauüberwachung zu übergeben. Das Treppenhaus 8 (Treppenhaus am Anbau WC Trakt) ist als notwendiger Fluchtweg ständig sauber und frei zu halten, hier dürfen keine Materialien gelagert werden; Bauarbeiten dürfen hier nur in vorheriger terminlicher Abstimmung mit der Bauüberwachung erfolgen. 3.3 Verwertung / Beseitigung Abfälle im Sinne des Kreislaufwirtschaft- und Abfallgesetzes (KRW-/AbfG) - z. B. Bau- und Abbruchabfälle, Erdaushub etc. - sind vorrangig zu verwerten. Abfälle, die nicht verwertet werden können, sind ordnungsgemäß zu beseitigen. Dabei wird zwischen, nicht überwachungsbedürftigen, überwachungsbedürftigen und besonders überwachungsbedürftigen Abfällen, unterschieden. Abfälle im Sinne des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes (KrW-/AbfG), der im Leistungsverzeichnis enthaltenen Positionen sind entsprechen ihrer Abfallschlüsselnummer einer für sie zugelassenen Abfallentsorgungsanlage zuzuführen. Auskünfte zu diesem Thema können zugelassene Entsorgungsfachbetriebe und die Unteren Abfallwirtschaftsbehörden (in Bochum das Umweltamt) erteilen. Der Nachweis über die Entsorgung (gemäß der Nachweisverordnung) ist spätestens mit der Schlussrechnung zu erbringen. Die Entgelte für die Entsorgung sind in die Einheitspreise einzukalkulieren. Auf Verlangen des Auftraggebers ist der Nachweis über die gesetz- und satzungsgemäße Entsorgung zu führen. 3.4 Gerüststellung: Transport, Aufbau, Vorhaltung, Umbau, Verschieben und Abbau von Gerüsten oder auch von Rollgerüsten für eigene Leistungen, erfolgt durch den Auftragnehmer und sind - mit allen erforderlichen Leistungen, sofern die zu bearbeitende oder zu bekleidende Fläche nicht höher als 3,50 m über der			

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	---

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes liegt - Nebenleistungen und werden nicht gesondert vergütet. Gerüste für die Bearbeitung von Flächen innerhalb des Gebäudes, welche höher als 3,50 m über der Standfläche des Gerüstes liegen, werden in einer Leistungsposition für das gesamte Bauvorhaben (= nicht je Raum) pauschal vergütet. Die Vorschriften der Berufsgenossenschaft sind einzuhalten. Für die Standsicherheit der Gerüste und für die Einhaltung der Unfallverhütungsvorschriften sowie der Gerüstordnung DIN 4422 Teil 1 haftet allein der Auftragnehmer. Im Bereich des obersten Treppenlaufes des Treppenhauses 9 und 10 wird bauseits ein Innengerüst zur Benutzung durch alle Gewerke gestellt (Lastklasse 3, flächenbezogene Nutzlast 2,00 kN/ m²). Außen wird das gesamte Gebäude bauseits mit einem Fassaden- und Dachfanggerüst eingerüstet (Lastklasse 3, Breitenklasse W06, flächenbezogene Nutzlast 2, 00 kN/ m²). Eventuell für den AN gewünschte Umbauten an dem Gerüst sind mit dem Gerüstbauer abzustimmen und vom AN selbst zu tragen. Dies ist in die Einheitspreise einzukalkulieren. Das Gerüst wird in einem gesäuberten Zustand überlassen und ist vom AN nach Beendigung seiner Arbeiten wieder in einem komplett gereinigten Zustand zum Abbau zu übergeben. 4. Allgemeiner Leistungsumfang: Alle Leistungen verstehen sich einschließlich aller Materiallieferungen, Transportleistungen, Arbeits- und Schutzgerüste und der erforderlichen Nebenleistungen, die zu einer gebrauchsfähigen Leistung gehören, unter Beachtung gesetzlicher und behördlicher Vorschriften sowie nach den anerkannten Regeln der Technik. Alle im Folgenden beschriebenen Positionen sind in kompletter Betriebsfertiger Leistung anzubieten, d. h. in den EP sind alle erforderlichen Materialien, Maschinen und sonstige Geräte einzukalkulieren. Zu den Nebenleistungen bei den beschriebenen Arbeiten gehören u.a. alle Materialtransporte unter den gegebenen Umständen, Schuttbeseitigungen, Schutzabdeckungen zur Verhinderung			

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	---

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

von Verschmutzungen sowie Beschädigungen. Evtl.
 auftretende Leistungen, die vorher nicht
 festgestellt und erfasst werden konnten, sind gesondert
 nachzuweisen, die Preise sind vorher
 bzw. sofort mit dem Auftraggeber zu vereinbaren.

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, alle zur vollen
 Leistung erforderlichen Unterlagen und
 Bedingungen zu prüfen und sich über die besonderen
 Verhältnisse in Bezug auf alle das Objekt
 betreffenden Randbedingungen, Kenntnis zu verschaffen.
 Nachforderungen aus Unkenntnis der
 Örtlichkeit werden nicht berücksichtigt.

Alle für die Durchführung seiner Arbeiten erheblichen
 Maß- und Mengenangaben, sowie die
 Leistungsbeschreibung hat der Auftragnehmer vor
 Ausführungsbeginn verantwortlich zu prüfen
 und mit den Angaben der Ausführungsunterlagen zu
 vergleichen und etwaige Differenzen der
 Bauleitung schriftlich mitzuteilen.

5. Verantwortlicher Bauleiter:
 Der Auftragnehmer ist verpflichtet, verantwortliche
 Fachbauleiter gemäß der für die betreffende
 Baumaßnahme gültigen Bestimmungen der zuständigen
 Landesbauordnung zu bestellen.

Sollten den Fachbereichen des Auftragnehmers geschuldet
 mehrere Fachbauleiter tätig
 werden, sind diese fachbezogen vom Auftragnehmer
 einzeln zu bestellen. Es ist dabei vom
 Auftragnehmer sicherzustellen, dass für alle von ihm
 ausgeführten Arbeiten und Leistungen
 Fachbauleiter bestellt und benannt sind.

Der Auftragnehmer bestätigt dabei, dass der jeweilige
 von ihm benannte Fachbauleiter
 qualifiziert ist.

Die Benennung der Fachbauleiter des Auftragnehmers hat
 unmittelbar nach Auftragserteilung
 schriftlich zu erfolgen.

Wenn vor oder während der Bauzeit ein Wechsel des
 Fachbauleiters eintreten sollte, ist der
 Wechsel vom Auftragnehmer schriftlich anzuzeigen.

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	---

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Die Tätigkeiten und einhergehenden Aufwendungen zur Erbringung der Fachbauleitung sind vom Auftragnehmer mit in den jeweiligen Einheitspreisen zu berücksichtigen. 6. Lärmschutz Der Unternehmer hat alle Arbeiten mit Geräten auszuführen, die dem neuesten Stand des Immissionsschutzgesetzes entsprechen. Schneidgeräte sind mit Schalleinhausungen zu umwehren. Die Kosten hierfür sind in die EP einzurechnen. 7. Schutz vorhandener Bauteile und Grundstücksflächen Vorhandene Bauteile, die sich außerhalb des Arbeitsbereichs des Auftragnehmers befinden, sind umfassend für die gesamte Bauzeit gegen jegliche Beschädigung zu schützen. Sofern diese dennoch auftreten, sind sie, in Abstimmung mit der Bauleitung auf Kosten des Verursachers umgehend zu beseitigen. Für alle, durch den Auftragnehmer verursachten Schäden haftet, er in vollem Umfang. Beschädigungen sind der Bauleitung zu melden, die dann weitere Anordnungen trifft. Eigenmächtige Schadensbehebungen dürfen ohne vorherige Kenntnis der Bauleitung nicht vorgenommen werden. 8. Planunterlagen: Die Planungsdocumentation und der Planaustausch bei diesem Bauvorhaben erfolgt digital auf einer Datenplattform (PLANFRED). Sämtliche Planunterlagen werden dem AN auf dieser Datenplattform zur Verfügung gestellt und sind eigenverantwortlich herunterzuladen. Die Nutzung der Plattform ist verpflichtend und wird nicht gesondert vergütet. Es fallen keine Kosten zur Nutzung der Plattform an. Die zur Prüfung und Freigabe erforderlichen Werk- und Montagepläne als auch die im Nachgang überarbeiteten und freigegebenen Werk- und Montagepläne sind durch den Auftragnehmer eigenständig im Projektraum einzustellen. Maßgeblich für den Übergabezeitpunkt von Dokumenten und Planunterlagen ist der Upload in den Projektraum. Mit			

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	---

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

dem Einstellen von Unterlagen, sowohl auf Seiten des Auftraggebers als auch Seiten des Auftragnehmers, ist eine Infomail zu verschicken.

Eine Info-Mail im Zuges des Uploads hat an folgenden Verteiler zu erfolgen: BH Bauherr, PS Projektsteuerung und jeweils zuständiger FP Fachplaner.

Um die korrekte Ablage der Dateien zu gewährleisten, ist eine konkrete Bezeichnung der Datei vorzunehmen, wie bspw. Art_Dateiname (z.B.: Entscheidungsvorlage_Beleuchtung EG).

Neue Unterlagen sind umgehend zu sichten. Sie gelten mit Erhalt der Infomail über die Einstellung der Dokumente im Projektraum, als verbindlich zugestellt. Auf die Prüfpflicht gemäß Paragraph 3 VOB/B wird nochmals hingewiesen.

Die Kosten für das Drucken von Planunterlagen werden nicht vom Auftraggeber getragen und sind mit den vereinbarten Nebenkosten abgegolten.

9. Technische Hinweise (Produkt-, Fabrikats- und Typen-Benennungen):
In Fällen, in denen eine Fabrikats- und Typenangabe gefordert wird, ist diese vom Bieter einzutragen.

Die in den Positionen beschriebenen Maße und Leistungsangaben sind mit dem vom Bieter angebotenen Fabrikat / Typ einzuhalten.

Eventuelle Sondervorschläge oder Nebenangebote des Bieters können nur in einer separaten Anlage dem Angebot beigelegt werden. Das LV ist in jedem Falle ausgefüllt und unterschrieben einzureichen.

10. Ausführungsbeginn und Ausführungsfristen

Ausführungsbeginn und Ausführungsfristen sind vom Auftraggeber in den "Besonderen Vertragsbedingungen (BVB)" vorgegeben.

Absehbare Abweichungen sind rechtzeitig zwischen allen

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	---

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Beteiligten abzustimmen. Die Ausführungszeiten der zu vergebenden Leistungen werden gem. Bauzeitenplan des AG / der Bauüberwachung erfolgen. Die Arbeiten werden nicht in einem Zuge ausgeführt. Folgende Arbeiten sind in gesonderten, nicht zusammenhängenden zeitlichen Abschnitten herzustellen: - Rohmontage - Feinmontage In die Einheitspreise ist darüber hinaus einzukalkulieren, dass die Arbeiten innerhalb des Gebäudes in verschiedenen, nicht nebeneinander liegenden Räumen durchzuführen sind. Demnach ist in die Einheitspreise einzukalkulieren, dass oben genannte Teile der ausgeschriebenen Leistungen zu jeweils unterschiedlichen / späteren, gesonderten Zeitpunkten ausgeführt werden müssen. Entsprechend sind die mehrfachen Anfahrten in die Angebotspreise einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet. 11. Demontage und Entsorgung von Rohrleitungen mit KMF bzw. Asbest belastetem Dämmmaterial. Die Schadstoffentsorgung erfolgt bauseits. Sollte wider Erwarten bei der Demontage von Rohrleitungen KMF-/Asbest belastetes Isoliermaterial oder andere Schadstoffe vorgefunden werden, ist wie im Folgenden zu verfahren: Aufgrund ihres Alters ist die KMF-Isolierung der Rohrleitungen in die Kategorie K2 = krebserzeugend einzustufen. Demontage und Entsorgung müssen daher gemäß Vorgaben der TRGS 521 erfolgen. Die hier durchzuführenden Arbeiten sind danach der Expositions-kategorie 1b / Tätigkeiten Bereich Technische Isolierung gemäß TRGS 521 zuzuordnen. Die hier durchzuführenden KMF-Sanierungsarbeiten dürfen nur von Fachbetrieben durchgeführt			

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	---

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	werden, deren personelle und sicherheitstechnische Ausstattung für diese Tätigkeit geeignet sind. Der mit der Sanierung beauftragte Auftragnehmer hat insbesondere: Vor Aufnahme der Arbeiten eine Gefährdungsbeurteilung durchzuführen. Eine Arbeitsanweisung aufzustellen, die neben den betrieblichen Maßnahmen insbesondere auch alle erforderlichen Arbeits- und Umweltschutzmaßnahmen enthält, die getroffen werden, damit auch Dritte nicht gefährdet werden. Seine Arbeitnehmer über die im Umgang mit KMF u.a. Gefahrstoffen auftretenden Gefahren sowie über die Maßnahmen ihrer Abwendung vor der Beschäftigung hinzuweisen Dafür zu sorgen, dass der Gesundheitszustand der mit der Sanierung betrauten arbeitsmedizinisch überwacht wird. Staubfreisetzungsfähige Geräte dürfen nicht eingesetzt werden. Das Entfernen der Mineralfasermatten sollte von Hand erfolgen. Bei Einsatz von motorgetriebenen Geräten ist eine Staubfreisetzung durch direkte Absaugung und Einnässen zu vermeiden. Die ausgebauten KMF-Produkte sind an der Ausbaustelle staubdicht zu verpacken und in geeigneten Transportbehältern einzulagern und zu entsorgen. Anlieferungsbedingungen, Größe und Verpackung sind mit dem Entsorger abzustimmen. Die zu entsorgenden KMF-Produkte sind als besonders überwachungsbedürftiger Abfall unter der Abfallschlüsselnummer 170603 zu entsorgen. Der Nachweis für die Entsorgung (gemäß der Nachweisverordnung) ist spätestens mit der Schlussrechnung zu erbringen. Nach durchgeführter Demontage sind die Arbeitsbereiche mit K1-Saugern abzusaugen und feucht abzuwischen. Die Reinigung wird durch visuelle Kontrollen der Bauleitung abgeschlossen. Vor Beginn der Arbeiten sind folgende Bescheinigungen dem Auftraggeber vorzulegen: Nennung der/des Aufsichtsführenden mit			

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	-------------------------------------

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Qualifikationsnachweis (Sachkunde TRGS 521)
 Liste der zum Einsatz kommenden Personen mit den
 erforderlichen arbeitsmedizinischen Nachweisen.
 Nachweis der Unterweisung der Mitarbeiter.

12. Nachträge
 Nachträge außerhalb der Ausschreibung sind nur möglich,
 wenn sie innerhalb einer
 angemessenen Frist vor Ausführung der Bauüberwachung
 des Bauherren schriftlich mitgeteilt werden und von der
 Bauleitung genehmigt wurden. Mehr- und Minderleistungen
 sowie die Erfordernis, Gegenstände
 und Materialien einzubauen, die nicht im
 Leistungsverzeichnis erfasst sind, sind der Bauleitung
 unverzüglich über ein Nachtragsangebot mitzuteilen.

13. Abrechnungsunterlagen

Rechnungen sind an

Stadt Bochum
 Zentrale Dienste
 Technische Gebäudemanagement
 Universitätsstraße 43/49
 44789 Bochum

zu adressieren und zweifach (Erst- und Zweitschrift)
 direkt an den Fachplaner in Papierform zu liefern.
 Zudem ist eine Drittschrift (ohne Aufmaße) an die
 Zentralen Dienste zu liefern. Der dortige Posteingang
 zählt für den Bearbeitungszeitraum.

Die entsprechenden Kontaktdaten des Fachplaner bzw.
 örtlichen Bauüberwachung werden nach der
 Zuschlagserteilung bekannt gegeben.

Das Eingangsdatum bei den Zentralen Diensten zählt als
 Frist für
 die Zahlungsfrist gemäß VOB.

Rechnungen haben die Auftragsnummer zu enthalten.

Alle für die Abrechnung notwendigen Unterlagen
 (Lieferscheine, Aufmaßblätter, Stundenlohnzettel,
 Tagesberichte, Entsorgungsnachweise) sind VOB-gemäß in
 prüffähiger Form DIN A4-Format einzureichen.

Für die A-Konto-Zahlungen bzw. Schlussrechnung muss ein

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	---

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

gemeinsam vom AN und der Bauüberwachung durchgeführte Aufmaß erstellt werden. Die Rechnungen müssen sich exakt auf die im LV genannten Positionen und Ordnungszahlen beziehen und kumuliert aufgestellt sein.

Den Schlussrechnungen sind unaufgefordert die Materialnachweise in Form von objektbezogenen Lieferscheinen beizufügen.

Für die brandschutzrelevanten Bauteile hat der AN Prüfzeugnisse, Prüfbücher der eingebauten Materialien und Fachunternehmerbescheinigungen einzureichen. Der Einbau ist mit der Bauüberwachung und dem Brandschutzsachverständigen im Vorfeld abzustimmen. Eventuell sind Zwischenabnahmen erforderlich.

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass nur dieses Leistungsverzeichnis mit Preisen zur Bewertung zurückzugeben ist.

Änderungen und nicht vorgesehene Eintragungen im Leistungsverzeichnis haben keine Gültigkeit und führen zum Ausschluss.

Eigene Lieferbedingungen des AN, die dem Leistungsverzeichnis widersprechen, werden nicht anerkannt.

Hinweis Aufmaß:

Zu jeder Rechnungs-Prüfung wird ein nachvollziehbares Aufmaß benötigt, dass die Informationen über die Etage und die Raumbezeichnung enthält. Jeder Raum ist separat und nach Medien (z.B.: Vor- u. Rücklauf) getrennt zu erfassen und mit Zeichnungen, Belegen, usw. zu dokumentieren. Die Aufmäße sind gemeinsam mit der Bauleitung zu erstellen.

14. Nebenangebote

Nebenangebote sind zugelassen. Die Gleichwertigkeit ist nachzuweisen.

Sollten Nebenangebote eingereicht werden, ist ein eventueller Preisnachlass auf dem oder den Nebenangeboten oder im Anschreiben zu vermerken.

15. Sonstige Hinweise

Die Leistungen nach der Baustellenverordnung (SiGeKo) werden erbracht durch:

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	---

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Krätzig und Partner Ingenieurgesellschaft für Bautechnik mbH Buscheyplatz 9 - 13, 44801 Bochum "SiGePlan" Baustellenordnung und Formblätter liegen an der Baustelle aus. Die Einweisung der beschäftigten Mitarbeiter hat durch den AN zu erfolgen. Mitwirkung bei der Sicherheits- und Gesundheitskoordination: Der AG stellt den verantwortlichen Sicherheits- und Gesundheitskoordinator. Der AN wirkt bei der Durchführung der SiGeKoordination wie folgt mit: 1. Der AN benennt einen verantwortlichen Ansprechpartner (Bauleiter, Bevollmächtigten), der Anordnungen und Hinweise des SiGeKo, auch für alle im Leistungsbereich des AN tätigen Nachunternehmer, verbindlich entgegen nimmt. 2. Der AN gewährleistet, koordiniert und überwacht die Einhaltung der Arbeitsstättenverordnung/ Arbeitsstättenrichtlinien und der sonstigen Vorschriften, die sich aus §4 Arbeitsschutzgesetz ergeben, auch für alle in seinem Leistungsbereich tätigen Nachunternehmer. 3. Der AN benennt dem SiGeKo bis spätestens 2 KW vor Arbeitsbeginn alle von ihm eingesetzten Nachunternehmer zur Erstellung der Vorankündigung. Alle später beauftragten Nachunternehmer werden ebenfalls unverzüglich dem SiGeKo gemeldet. 4. Der AN informiert den SiGeKo rechtzeitig vor Beginn über geplante >besonders gefährliche Arbeiten< im Sinne der Baustellenverordnung. 5. Montageanweisungen gem. BGV C22 sind dem SiGeKo spätestens 2 Werktage vor Montagebeginn vorzulegen. 6. Bei Verwendung von Gefahrstoffen ist der SiGeKo rechtzeitig vor deren Einsatz zu informieren. 7. Der AN legt dem SiGeKo zur Einarbeitung in den SiGe-Plan die Gefährdungsbeurteilungen gem. Arbeitsschutzgesetz für sämtliche in seinem Leistungsbereich auszuführenden Arbeiten bis spätestens 2 KW vor Arbeitsbeginn vor. Der Bieter erklärt sich mit Abgabe des Angebotes mit diesen Regelungen einverstanden. Alle aus den Vorbemerkungen resultierenden Kosten sind in die			

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	------------------------------

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Einheitspreise des
Leistungsverzeichnisses mit einzukalkulieren und werden
nicht gesondert vergütet.

Die Stadt Bochum beabsichtigt, die Hildegardisschule zu
sanieren und zu modernisieren.
Bei dem Gebäude handelt es sich um ein U-förmiges
Schulgebäude mit einem Flachdach im 1. Bauabschnitt und
in dem übrigen Bauabschnitten mit Satteldächern. Das
Gebäude ist unterkellert. Das Schulgebäude ist in
massiver Bauweise in den neunzehnhundertfünfziger
Jahren fertiggestellt worden.
Das Gebäude sollte ursprünglich (im Jahr 2014)
brandschutzsaniert werden. Nach Gesamtbewertung der
Maßnahme "Brandschutzsanierung" ist entschieden worden,
eine gesamte Erneuerung der elektrotechnischen Anlagen
inklusive der Sicherheitstechnischen Anlagen
vorzunehmen. Die bestehende Elektroinstallation im
Oberstufentrakt wird vom Schadstoffsanierer (bauseits)
komplett demontiert und entsorgt. Ebenfalls werden
sämtliche Zentralen und die GHV inklusive neuer
Gebäudehauptzuleitung erneuert.

Das Bauvorhaben "Sanierung Hildegardisschule" wird in
6 Bauabschnitten realisiert. In dem nachfolgenden
Leistungsverzeichnis ist der BA 3 beschrieben.

Im nachfolgenden Abschnitt werden die wesentlichen
Stark- und Schwachstromanlagen und Einrichtungen
beschrieben die im Zusammenhang mit der Sanierung des
Oberstufentrakts stehen.

Der Ausbau hinsichtlich der Stark- und
Schwachstromtechnik erstreckt sich dabei auf die
kompletten raumerforderlichen Betriebsmittel und
Einrichtungen bestehend aus Beleuchtung, Schalter,
Steckdosen, Anschlusspunkte, Daten- und
Fernmeldeanschlüsse, Kleinspannungseinrichtungen,
Unter- und Kleinverteiler, Kabel- und Brüstungskanäle,
Klemm- und Rangierverteiler, Brandschutzverkleidungen
und Brandschotts.

Bezüglich der Telekomversorgung, wird der vorhandene
Anschluss im Bestand weiter verwendet. Eine Anbindung
des Oberstufentrakts erfolgt mittels einer neu zu
errichtenden Kupferanbindung.

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	------------------------------

Projekt: N349-000 Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule
LV: 1617_Hildegard.. Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Für die EDV Infrastruktur wird ein zentraler EDV/TK Schrank vorgesehen, welcher mittels Kupferr Glasfaser an den Zentralen Hauptverteiler im Bestandsgebäude angebunden wird. Alle aktiven EDV und TK Einrichtungen sind, mit Ausnahme der Anlagenspezifischen Komponenten für das Lehrerrufsystem, nicht Gegenstand der Ausschreibung und somit als bauseitig zu betrachten. Vom AN ist ein betriebsfertiges gemessenes passives Daten- und TK Netz zu errichten. Dies besteht somit im Wesentlichen aus den neu zu errichtenden Leitungen, Anschlussdosen, Rangierungen und Patchfelder für die neu zu schaffenden Verbindungen. Eigenstromversorgungsanlagen Zentralbatterieanlage der Sicherheitsbeleuchtung Im Untergeschoss wurde bereits im Rahmen der Umbauarbeiten für den ersten Bauabschnitt eine neue Zentralbatterieanlage zur Versorgung der Sicherheitsleuchten und Rettungszeichenpiktogramme aufgebaut. Diese versorgt zukünftig das komplette Schulgebäude und die Sicherheitsleuchten sowie Rettungszeichenpiktogramme sind somit systemkonform auszulegen. Zur Erkennung der Unterspannung in den Verteilern in denen Beleuchtungsstromkreise der Allgemeinbeleuchtung endstromkreisseitig abgesichert sind, kommen Unterspannungsüberwachungen zum Tragen. Niederspannungsschaltanlagen Im Rahmen der Umbauarbeiten für den ersten Bauabschnitt wurde bereits eine neue NSHV im Untergeschoss mit den jeweiligen Abgängen für die Unterverteiler des Bauabschnittes 2 errichtet. Somit sind die Zuleitungen der jeweiligen Unterverteiler an die bereits vorhandenen Abgänge aufzulegen und anzuklemmen. Niederspannungsinstallationsanlagen Für die Installation von elektrischen Leitungs- und Kabelnetzen im gebäudeinneren sind halogenfreie Kabel und Leitungen vorgesehen. Diese sind in der			

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	------------------------------

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	CPR-Leistungsklasse B2ca s1 d1 a1 vom Gewerk ELT auszuführen. Die Schaltungen für Licht in zentralen Bereichen werden konventionell ohne Bustechnik ausgeführt. Dabei kommen konventionelle Präsenz- und Bewegungsmelder, sowie konventionelle Taster bzw. Schalter zum Einsatz. Des Weiteren erhalten Klassenräume Präsenzmelder mit einem Lichtsensor der die in dem jeweiligen Räumen befindlichen Leuchten, lichtstromseitig auf das erforderliche Maß als autarkes System ausregeln. Des Weiteren dient der autark arbeitende Präsenzmelder mit Lichtsensor unter anderem auch als Steuereinheit für die manuelle Dimmung der jeweiligen Raum- und Tafelbeleuchtungen. Auf Bauherrenwunsch werden die Präsenzmelder im halbautomatischen Modus betrieben. Dies bedeutet, dass die Beleuchtung manuell per Taster eingeschaltet werden muss, jedoch automatisch abschaltet, wenn keine Präsenz mehr detektiert wird. Das Licht muss zudem jederzeit zu Präsentationszwecken manuell abschaltbar sein. Ergänzend zur Aufputzinstallationsart innerhalb der Technik- und Lagerräume, werden alle Deckeninstallationen in Räumen ohne Zwischendecke, in Aufputz analog aller anderen haustechnischen Einrichtungen installiert. Des Weiteren werden Leitungs- und Kabelnetze zu bauseitigen technischen Einrichtungen wie an Türen, Öffnungseinrichtungen, Entrauchungseinrichtungen, Auslösestellen, Lesegeräten, Küchengeräten verlegt. Das Anschließen und die Inbetriebnahmen der bauseitigen technischen Einrichtungen obliegen den jeweiligen Errichtern der Anlagen und Einrichtungen und ist nicht Gegenstand des Gewerks Elektroinstallation. Für das Gewerk MSR werden die Zuleitungen zu den MSR Steuerschränken und den Lüftungs- und Kältetechnikhauptanlagen gelegt. Alle internen System- und Verbindungskabel der MSR Anlagen sind Gegenstand des Leistungsumfangs MSR. Des Weiteren finden zwischen dem Gewerk ELT und MSR über potentialfreie Kontakte, ein Signalaustausch statt. Dies sind z.B. die Abschaltung der dezentralen Lüftungsgeräte bei Brandalarm über Koppler der Brandmeldeanlage, das Auswerten der Überspannungsschutzeinrichtungen in den			

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	---

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Verteilern und Schaltanlage, sowie weitere betriebsbedingte Signal-, Schalt- und Steuerbefehle. Ferner sind von dem im Gewerk befindlichen Verbrauchszähler "Strom" die Zählerimpulse der MSR Technik zur Verarbeitung bereitzustellen. Einrichtungsbesonderheiten. Innerhalb des Gebäudes bestehen Bereiche in denen Nutzer die finalen Einrichtungen und Funktionsmöbel erst kurzfristig von dem Einzug final auslegen und beschaffen. Dies ist im Rahmen des Bauablaufes zu berücksichtigen. Basis für die Montageplanung des Gewerk ELT bildet jedoch die dem Gewerk ELT zur Verfügung zu stellenden Einrichtungspläne zum Beginn der Montageplanung. Beleuchtungsanlagen Die komplette Beleuchtung ist in LED Technik vom Gewerk ELT auszuführen. Da im wesentlichen Zwischendecken zum Tragen kommen, finden Einbauleuchten dort Anwendung. In dem Bereichen Pausenhalle, Treppenhäuser und Technik- sowie Lagerräumen kommen Anbau- und über Tragschienen abgependelte Leuchten zum Einsatz. Der gebäudenahe Außenbereich ist über Flutlichtstrahler, welche an der Fassade befestigt werden, auszuleuchten. Diese Beleuchtung dient dem Umstand die vollständig zu umlaufenden Fassaden nachts frei von unausgeleuchteten Zonen zu halten. Die eigentliche Außenbeleuchtung des Geländes, ist jedoch als bauseitig zu betrachten. Sicherheitsbeleuchtung Die Bauarten der Sicherheitsleuchten und Rettungszeichenpiktogramme folgen im Wesentlichen denen der zuvor genannten Allgemeinbeleuchtung und sind aufschalttechnisch auf die zum Einsatz kommende Sicherheitsbeleuchtungsanlage / Zentralbatterieanlage abzustimmen. Dabei werden die Sicherheitsleuchten in Bereitschaftsschaltung und die Rettungszeichenpiktogramme in Dauerschaltung auf die zugehörige Zentralbatterieanlage bzw. zugehörigen Unterstationen der zuvor genannten			

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	---

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Sicherheitsbeleuchtungsanlage geschaltet. Blitzschutz- und Erdungsanlagen Auf Basis der VdS 2010 "Risikoorientierter Blitz- und Überspannungsschutz" ist das Gebäude als Schule der Blitzschutzklasse 3 nach DIN EN 62305 (VDE 0185-305) zuzuordnen. Gemäß der DIN EN 62305 ist das Gebäude somit mit einer Blitzschutzanlage der Blitzschutzklasse 3 auszustatten. Da es sich hier um ein Bestandsgebäude handelt, wird die Blitzschutzanlage in anbeacht der neuen Anforderungen, wie z.B. neuen Geräten auf der Dachfläche, ertüchtigt und in einen funktionstüchtigen Zustand gebracht. Das Gewerk ELT erstellt alle erforderlichen Anbindungen und Erdungen. Beispielsweise sind hier die Sanitäranlagen, Heizungsanlagen und die Lüftungsanlage betroffen. Telekommunikationsanlagen Bezüglich der Telekomversorgung wird der vorhandene Anschluss im Bestand weiter verwendet. Die Anbindung des Klassentraktes erfolgt mittels einer neu zu errichtenden Kupferanbindung. Zeitdienstanlagen Zur Wahrnehmung der Uhrzeit sind in den Bewegungszonen des Gebäudes analoge Funkuhren zu installieren und mit 230V Spannung zu versorgen. Elektroakustische Anlagen Im Rahmen der Umbauarbeiten für den ersten Bauabschnitt wurde bereits eine ELA Anlage errichtet, welche zukünftig das komplette Gebäude versorgen soll. Somit ist der im diesen LV zu realisierende Bauabschnitt 2 auf die bereits bestehende ELA Anlage aufzuschlagen. Neben der Durchsagemöglichkeit per Sprechstellenmikrofon, überträgt die ELA Anlage auch ein Signal "Gefahrenereignis". Die zum Tragen kommenden Rufkreise berücksichtigen getrennt sowohl die Klassenräume, sowie Zonen außerhalb der Klassenräume.			

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	---

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Gefahrenmelde- und Alarmanlagen

Hausalarmanlage

Es ist eine flächendeckende Hausalarmanlage ohne Aufschaltung auf die Feuerwehr vom Gewerk ELT zu errichten. Die Alarmierung der im Gebäude befindlichen Personen erfolgt weitestgehend über Sockelsirenen. In Sondersituationen wie beispielsweise den Musikräumen wird zusätzlich optisch alarmiert. Des Weiteren steuert die Hausalarmanlage haus- und sicherheitstechnische Einrichtungen und Anlagen an.

Im Rahmen der Umbauarbeiten für den ersten Bauabschnitt wurde bereits eine Hausalarmzentrale für das komplette Schulgebäude errichtet. Somit ist der Überwachungsumfang des Bauabschnittes 2 an die bestehende Anlage anzubinden.

Die Alarmierung des Brandmeldealarms hat höchste Priorität und steht über der Signalisierung von Gefahrenereignissen durch die ELA Anlage.

Lehrerrufanlage

Des Weiteren ist vom Gewerk ELT eine Lehrerrufanlage mit Auslösestellen in den Klassen und an mit dem Bauherrn abgestimmten Stellen im Gebäude zu installieren. Über die Auslösestellen in den Klassenräumen wird zum einen das Signal "Gefahrenereignis" an der ELA Anlage ausgelöst, sowie eine Sprachverbindung zum Sekretariat aufgebaut. In den Verkehrszonen entfällt die Sprachverbindung. Die Freigabe vor dem Ruf- bzw. Sprechbegehren ist dabei mittels Transponder zuvor zu erwirken. Die Bedienung obliegt somit nur autorisierten Nutzern.

Die akustische Alarmierung der im Gebäude befindlichen Personen erfolgt dabei über die im Gebäude zum Tragen kommende ELA Anlage unter Verwendung abzustimmender Signale oder gespeicherter Sprachanweisungen.

Im Rahmen der Umbauarbeiten für den ersten Bauabschnitt wurde bereits ein Lehrerrufsystem verbaut, welches um den Bauabschnitt 2 erweitert werden soll.

Datenübertragungsnetze

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	---

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Datennetz

Durch das Gewerk ELT ist das Gebäude gemäß der Vorgaben des Bauherrn und auf Basis der von Ihm erstellten Vorgabe "Stadtnorm zur Strukturierten Verkabelung" mit einem Datennetz auszustatten.

Des Weiteren sind Anschlüsse für bauseitige WLAN Accesspoints und bauseitige Switches vorgesehen.

Die Planungen, Beschaffung, Installationen und Inbetriebnahmen von allen aktiven dem Lernbetrieb zugehörigen IT und EDV Einrichtungen, Systemen, Baugruppen und Geräten ist nicht Gegenstand des Gewerks ELT und obliegen den bauherreneigenen Fachabteilungen.

Ferner kommen für die technischen Einrichtungen des Gewerks ELT zum Tragen kommenden Anlagen die mittels Datennetze betrieben und verschaltet werden, im Wesentlichen artgleiche Leistungsnetze zum Einsatz.

Weitere Beschreibungen und Hinweise zu Abstimmungen

Weitere Details zum Leistungsumfang des Gewerks ELT siehe nachfolgende Beschreibungen innerhalb des Leistungsverzeichnisses.

Die Arbeiten des Auftragnehmers (AN) des Gewerks ELT haben ferner im Rahmen der Ausführung in Abstimmung mit den anderen Hochbau- und TGA-Gewerken zu erfolgen.

Revisionsunterlagen und Dokumentation der Elektroinstallation die im Zusammenhang mit den in der Ausschreibung aufgeführten Leistungen stehen

Bei der Abnahme ist die fertige Dokumentation gemäß VOB Teil C, DIN 18382 Punkt 3.4 als Baustellenrevision vorzulegen. Alle nachfolgenden Punkte, die nicht unter Punkt 3.4 fallen, sind in die Angebotspreise mit einzukalkulieren. Weiterhin ist in den Angebotspreis mit einzukalkulieren, dass zusätzlich zu der Dokumentation in jeder Anlage/Verteiler ebenfalls ein Handbuch/Stromlaufplan vorhanden sein muss.

Die Dokumentation ist dem Bauherrn 2-fach, in beschrifteten DIN A4 Ordnern, mit Inhaltsverzeichnis,

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	---

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

gegliedert und als Datei zu übergeben. Zeichnungen, im Maßstab 1:50, farbig angelegt, als Plot in Papier gefaltet, sowie in elektronischer Form als PDF- und DWG- Datei auf Datenträger. Für jede Ausfertigung ist ein eigener Ordner anzulegen.

Bei nicht Vorlage kann die Abnahme durch den Bauherrn verweigert werden.

Spätestens mit der Schlussrechnung ist die Dokumentation, vollständig überarbeitet wie im nachfolgenden Beispiel beschrieben, zu übergeben. Externe Geräte, die vom Auftragnehmer angeschlossen werden sind mit Protokoll zu messen und auf Funktion zu prüfen.

Gliederung der Anlagengruppen und Teile: Bei Nichteinreichung genannter Unterlagen behält sich der Auftraggeber vor, die Dokumentation auf Kosten des Auftragnehmers anderweitig anfertigen zu lassen.

1. Bauliche Maßnahmen

- 1.1 Durchbruchplan
- 1.2 Bescheinigungen
 - 1.2.1 Brandschutz
 - 1.2.1.1 Herstellererklärungen - Konformitätserklärung
 - 1.2.1.2 Zulassungsbescheide
 - 1.2.1.3 Leistungserklärungen der Leitungen und Kabel gemäß BauPVO (Euroklassen)
 - 1.2.2 Fachunternehmerbescheinigungen
 - 1.2.3 Abnahmen, Isolationsmessung
 - 1.2.3.1 Sachverständigenabnahme

2. Ausbau

- 2.1 Trassenplan
- 2.2 Strangpläne
 - 2.2.1 Hauptleitung
 - 2.2.2 Potentialausgleich
 - 2.2.3 IT-Verkabelung
 - 2.2.4 Telefonverkabelung
- 2.3 Elektro-Verteilungen
 - 2.3.1 Aufbauplan
 - 2.3.2 Belegungsplan
 - 2.3.3 Stromlaufplan
 - 2.3.4 Klemmenplan
 - 2.3.5 Stückliste

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	------------------------------

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

2.4 Verkabelung
 2.4.1 Kabelliste
 2.4.2 Messprotokolle
 2.4.2.1 Isolations-/ Schleifenwiderstandsmessung
 2.4.2.2 Betriebsdaten
 2.5 Grundrisspläne ELT
 2.5.1 Je Geschoss mindestens Revisionsplan
 2.6 Beleuchtung
 2.6.1 Beleuchtungsberechnung
 2.6.2 Beleuchtungsmessung

 3. Wartungsanweisungen gelieferten Anlagen
 3.1 Wartungsintervalle
 3.2 Wartungsanweisungen
 3.3 Prüfungen nach Technischer Prüfverordnung

 4. Lieferantenverzeichnis
 4.1 Stückliste Beleuchtung einschl. Leuchtmittelliste
 4.2 Kurzbeschreibungen
 4.3 Bedienungsanleitungen

 5. Fotodokumentation
 5.1 Trassenführung E30
 5.2 Brandschottungen

 6. Schalt- und Sigananlage
 6.1 Türklingelanlage
 6.2 Schulkingelanlage

 Die Erstellung der zuvor genannten Revisionsunterlagen
 / Dokumentationen und Messungen sind in die
 Einheitspreise mit einzukalkulieren, sofern in den
 jeweiligen Titeln nichts anderes ausgewiesen ist.

Sicherheits- und Gesundheitsschutz auf Baustellen

Der Unternehmer hat die erforderlichen Maßnahmen zur
 Verhütung von
 Arbeitsunfällen, Berufskrankheiten und arbeitsbedingten
 Gesundheitsgefahren sowie für eine wirksame Erste Hilfe
 zu treffen. Die
 zu treffenden Maßnahmen sind den jeweils aktuellen
 staatlichen
 Arbeitsschutzvorschriften, den
 berufsgenossenschaftlichen Regelwerken
 und Unfallverhütungsvorschriften zu entnehmen. Die
 berufsgenossenschaftlichen Regelwerke sind einzuhalten,

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	------------------------------

Projekt: N349-000 Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule
LV: 1617_Hildegard.. Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

deren Umsetzung
wird Vertragsbestandteil. Dies gilt insbesondere für
die Regelwerke:
BGR A 1 Grundsätze der Prävention (Oktober 2005) und
BGV A 10 Bauwirtschaft (Juni 2005)

Weitere staatliche Arbeitsschutzvorschriften, in denen
vom Unternehmer
zur Verhütung von Arbeitsunfällen, Berufskrankheiten
und
arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren zu treffende
Maßnahmen näher
bestimmt sind, sind in ihrer jeweils gültigen Fassung:
DIN 4420 T(1-4) Arbeits- + Schutzgerüste
DIN 18299-ATV VOB/C
Arbeitsschutzgesetz v. 20.08.1996
Arbeitsstättenverordnung
Betriebssicherheitsverordnung,
PSA-Benutzungsverordnung,
Lastenhandhabungsverordnung,
Baustellenverordnung v. 1998
Biostoffverordnung,
Gefahrstoffverordnung
Unfallverhütungsvorschriften UVV der BauBG.

Sofern nicht in Leistungspositionen eine gesonderte
Vergütung erfolgt,
sind alle anfallenden Kosten und Maßnahmen zum
Sicherheits- und
Gesundheitsschutz, die für die Erbringung der Leistung
notwendig werden,
in die jeweilige Position mit einzukalkulieren. Im
Sinne von § 4 der
Baustellenverordnung wird das Bauvorhaben von einem
Sicherheits- und
Gesundheitsschutzkoordinator begleitet.

Jedes Unternehmen (auch Subunternehmen) hat dort vor
Aufnahme der
Arbeiten seinen Arbeitsbeginn schriftlich anzuzeigen
und einen Termin
zwecks Einweisung in den Sicherheits- und
Gesundheitsschutzplan
abzustimmen.

Zum Einweisungstermin sind sämtliche
sicherheitsrelevante Unterlagen in
Kopie vorzuhalten (Gefährdungsbeurteilungen, Benennung

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	---

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

der Fachkräfte
 für Arbeitssicherheit, Ersthelfer, Sachkundenachweise,
 Nachweise über
 Vorsorgeuntersuchungen etc.). Sicherheits- und
 Gesundheitsschutzplan
 (SiGe, Plan). Seitens des SiGeKo's wird im Sinne der
 Baustellenverordnung ein SiGe-Plan erstellt. Dieser
 Plan zeigt in
 Anlehnung an die einzelnen Gewerke die eventuell
 entstehenden
 Gefährdungen und deren gesetzlichen Gegen-/ bzw.
 Schutzmaßnahmen auf.
 Der Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan wird auf der
 Baustelle
 ausgehängt und bildet die Grundlage für ein sicheres
 Arbeiten im Sinne
 der Baustellenverordnung. Die Einhaltung der
 aufgeführten
 Schutzmaßnahmen ist Grundlage der Auftragserteilung und
 zwingend zu
 beachten.

Sicherheitseinrichtungen:
 Das Entfernen von Sicherheitseinrichtungen
 (Umwehrungen, Absperrungen,
 Abdeckungen etc.) darf nur in Absprache mit der
 Bauleitung erfolgen.

Sicherheitsmaßnahmen:
 Der AN hat eine Sicherheitsfachkraft (Ansprechpartner
 für die
 Bauleitung) und einen Ersthelfer zu benennen (gem. BRG
 A1). Für die
 regelmäßige Unterweisung des Personals ist seitens des
 AN zu sorgen. Der
 AN hat der Baustellenleitung Name und Anschrift des
 jeweils
 Aufsichtführenden und der Sicherheitsfachkraft
 mitzuteilen. Personen
 ohne Schutzhelm und Sicherheitsschuhwerk haben keinen
 Zutritt zur
 Baustelle und werden von der Baustelle verwiesen.

Die von Auftragnehmer zu leistende Gewährleistung
 beträgt 4 Jahre.

Grundlage bildet hierzu § 13 VOB Absatz 4.

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	---

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Die in dem Zusammenhang erforderlichen Wartungsleistungen sind in den jeweiligen LV Positionen beschrieben und dort zu bepreisen.

1. Unterverteilungen

Ergänzend zu den nachfolgenden Positionen gelten auch die im Leistungsverzeichnis zuvor beschriebenen Inhalte und Sachverhalte. Diese sind in den jeweiligen bzw. nachfolgenden Positionen mit zu berücksichtigen und innerhalb der Einheitspreise mit zu kalkulieren.

Die ausgeschriebene Leistung hat unter anderem so zu erfolgen wie in den Positionen beschrieben, inklusive Lieferung aller Materialien, deren Transport zur und auf der Baustelle sowie notwendiger Montagearbeiten im Werk oder auf der Baustelle in fix und fertiger, fach-, DIN-, Normen-, Zulassungs- und sachgerechter, dem Stand der Technik entsprechender Ausführung.

Sonstiges:
Verteilungen sind, aufgrund der höheren mechanischen Stabilität in der Schutzart IP54, schutzisoliert, zu errichten. Zu jeder Verteilung sind die entsprechenden Prüfprotokolle zu erstellen.

Jede Verteilung erhält an der Türinnenseite eine Tasche zur Aufnahme des Schaltplanes.

Alle Verteilungen sind abschließbar mit gleichschließenden Schlössern zu versehen.

Türen und Hauben von Elektroverteilungen sind deutlich mit folgenden, einheitlichen Bezeichnungssystem zu versehen aus dem die Versorgungsart, der Versorgungsbereich und Einspeisungsort eindeutig ablesbar ist.

Für die Leitungseinführung und -rangierung ist ein ausreichend bemessener Raum vorzusehen. Überflüssige Leitungslängen dürfen nicht im Rangierraum untergebracht werden. Das Verlängern von Leitungsadern durch Klemmen jeglicher Art innerhalb der Verteilung ist nicht statthaft.

Bei einer Anhäufung von Schaltgeräten ist für eine

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	---

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

ausreichende Be- und Entlüftung zu sorgen.

Die Leitungen werden auf Schaltanlagen-Reihenklemmen geführt, wobei allen Abgängen die N- und PE-Reihenklemmen zuzuordnen sind. Auch Reserveadern von Steuerleitungen sind an Reihenklemmen anzuschließen. Die Reihenklemmen sind zu nummerieren.

Bei jedem abgehenden Stromkreis muss eine Isolationsprüfung ohne Abtrennung des Neutralleiters nach VDE 0100 Teil 600 möglich sein. Doppelbelegung von Abgangsklemmen ist nicht gestattet.

Alle Betriebsmittel sind mit einem Gerätebuchstaben nach DIN EN 81346-2 zu kennzeichnen, und zwar gleichlautend am Gerät, im Schaltplan und in der Stückliste (Dokumentationsunterlagen). Die Gerätekenzahl muss mit der Stromkreisnummer der Installationspläne übereinstimmen.

In den Türen eingebaute Geräte sind durch eine ISO-Abdeckung rückseitig abzudecken als Berührungsschutz bei offenliegenden Geräteklammen.

Aus dem in der Verteilung befindlichen Stromlaufplan sollte bei jedem Stromkreis eindeutig der angeschlossene Bereich der Verbraucher hervorgehen.

Freiliegende Sammelschienen sind berührungssicher abzudecken. Leitungsschutzschalter und Schraubsicherungen sind so zu montieren, dass die Anschlussklemmen beim Bedienen nicht berührt werden können.

Geräte mit offenen Klemmen sind räumlich getrennt anzuordnen, so dass keine Gefahr des zufälligen Berührens besteht.

Das Sammelschienensystem ist EMV gerecht aufzubauen. Dies bedeutet, dass Außenleiter, N- und PE-Sammelschienen nahe angeordnet und parallel zu führen sind.

Nach Ausschalten des Hauptschalters noch spannungsführende Klemmen sind eindeutig zu kennzeichnen. Mehrreihige Klemmleisten sind so anzuordnen, dass durch die angeschlossenen Adern keine Klemmen verdeckt werden.

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	---

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Auf eine gleichmäßige Phasenbelastung der UV-Zuleitung ist besonders zu achten. Die Verteilungen müssen einen ca. 30%-igen Leerplatz Reserve aufweisen, und zwar bezogen auf jeden ausgeführten Schienenabschnitt.

Die Anordnung der untersten betriebsmäßig zu bedienenden oder abzulesenden Betriebsmittel, wie z.B. Einbauschalter, Schaltuhren und Zähler erfolgt nicht unter 800 mm über OKFF.

Taster im Gebäude für Beleuchtung und Sonnenschutz werden auf Basis von 230V über KNX Binäreingangsbauteile in den jeweiligen Unterverteilungen signalseitig verarbeitet. Dabei sind für die örtlichen Taster der Beleuchtung mindestens 4 adrige und für die des Sonnenschutzes mindestens 5 adrige Kabel zu verwenden und vollständig auf Klemmen in den Unterverteilungen aufzulegen.

Des Weiteren ist sicherzustellen, dass grundsätzlich alle Adern aller Kabel auf Klemmen in den Verteilungen aufzulegen sind. Dies gilt für alle kommenden und abgehenden Kabeln aller Versorgungen und Spannungsebenen.

Alle Adern sind auf Reihenklemmen zu führen. Bis zu einem Leiterquerschnitt von 10 mm² sind dabei Neutralleiter-Trennklemmen einzusetzen.

Alle Endstromkreise sind mit Fehlerstromschutzschaltern 30mA bzw. nicht entsprechenden FI/LS-Schaltern 30mA zu versehen.

Der Ausfall des KNX Systems und der Hilfsspannungen innerhalb der Verteilungen ist in die Meldekette der Unterspannungserkennung zur Einschaltung der Sicherheitsbeleuchtung einzubinden.

Anlieferung, Aufstellung und Montage der Schaltanlagen in Transporteinheiten von kleiner als Tiefe 80cm, Breite 120cm und Höhe 200cm und dem betriebsfertigen Zusammenbau am Aufstellort. Zur Überwindung der EG Ebene zu den Ebenen 1.OG, 2.OG und 3.OG stehen nur Treppenhäuser zur Verfügung.

Inbetriebnahme aller Schaltanlagen und Verteilungen, Probetrieb und Übergabe, sowie Einweisung des

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	---

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Betriebspersonals an einem separaten Termin, incl. Prüfung aller wichtigen Funktionen. Ferner sind dabei sämtlich Signalfunktionen und Meldung zu prüfen.

Einweisung des Betriebspersonals in Bedienung der Anlage und Erläuterungen zur Dokumentation mit abschließender finaler Übergabe. Zur Vorbereitung auf den Einweisungstermin, ist mit einem Vorlauf von 2 Wochen dem Auftraggeber die Anlagedokumentation zu vorab zu übergeben.

Die Schaltanlagen und Verteilungen sind entsprechend nach der VDE Norm zu bauen. Des Weiteren besitzen diese eine EG - Konformitätserklärung (CE-Kennzeichnung)

Übergabe der Herstellererklärungen / Konformitätserklärungen

Die zuvor beschriebenen Sachverhalte sind mit in die jeweiligen Einheitspreis einzukalkulieren.

Alle nachfolgend genannten Werte verstehen sich als Mindestwerte, die system-, bauteil- und anlagenbezogen einzuhalten sind. Hinsichtlich der nachfolgend genannten Maße sind diese als ca. Maße zu verstehen.

Die nachfolgenden Unterverteilungen sind mit Kennzeichnungen versehen die im Rahmen der Montageplanungen weiter zu berücksichtigen sind und aus bereits vergebenen Raumbezeichnungen abgeleitet wurden.

1.1.

UV E1 019 Klassenraum diff.

Unterverteilung UVE019Klassenraum-diff. als geschlossener Standanbauschränk gemäß geltender DIN-, EN-, und VDE-Normen und Richtlinien, mit seitlicher Anbaumöglichkeit.

Schutzklasse: II (schutzisoliert),
 Netzform: TN-S
 Schutzart: IP54 oder höher
 EG-Konformitätserklärung (CE-Kennzeichnung)
 Gehäuse: Stahlblech
 Rückwand: Stahlblech,
 Seitenwände: Stahlblech
 Türen: Stahlblech
 Türöffnungswinkel: mind. 160 Grad

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	------------------------------

Projekt: N349-000 Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule
LV: 1617_Hildegard.. Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Anzahl der Türen: 1
Oberflächenart der Verteilung: pulverbeschichtet
Leitungseinführung: oben
Platzreserve für zukünftige Einbauten: mind. 30%
Sockel: Höhe ca. 100mm

Abmessungen
Höhe: ca. 1950 mm mit Sockel
Breite: ca. 550 mm
Tiefe: ca. 400 mm

Innerhalb des Schaltschranks ist der zu erstellende
Aufbauplan und allpolige Stromlaufplan in einem
geeigneten Halter unterzubringen.

Alle Adern sind auf Reihenklemmen zu führen. Bis zu
einem Leiterquerschnitt von 10 mm² sind dabei
Neutralleiter-Trennklemmen einzusetzen.

Betriebsfertig bestückt und verdrahtet mit
nachfolgenden Bauteilen und Einrichtungen, inkl.
Abdeckstreifen, Berührungsschutz, Leitungseinführungen
und Betriebsmittelkennzeichnungen auf den Einbauten und
den Abdeckungen.

1 Stk. Lasttrennschalter 3-polig 63A
1 Stk. Stromschienensystem 5-polig für 100A
1 Stk. Überspannungsschutz TN-S 4-pol. Typ 2 Ableiter
mit FM-Kontakt
7 Stk. Neozed Sicherungstrennschalter A
1 Stk. LS 1 polig 6kA B-Charakteristik 16A

1 Stk Kleinspannungszone ca. 36 PLE für bauseitige
Steuer- und Signalbauteile, Überwachungssysteme und
sonstige Haustechnikbaugruppen

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen inkl.
Sicherungen, Anschlussklemmen, Resopalschilder,
Inbetriebnahme, sowie aller Klein- und Systemteile die
für den Betrieb der Verteilung erforderlich sind.

1,000 St

1.2. UV E2 Aula Allgemein/Technik
Unterverteilung UV E2 Aula Allgemein/Technik als
geschlossener Standanbauschrack gemäß geltender DIN-,
EN-, und VDE-Normen und Richtlinien, mit seitlicher
Anbaumöglichkeit.

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	------------------------------

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Schutzklasse: II (schutzisoliert),
 Netzform: TN-S
 Schutzart: IP54 oder höher
 EG-Konformitätserklärung (CE-Kennzeichnung)
 Gehäuse: Stahlblech
 Rückwand: Stahlblech,
 Seitenwände: Stahlblech
 Türen: Stahlblech
 Türöffnungswinkel: mind. 160 Grad
 Anzahl der Türen: 1
 Oberflächenart der Verteilung: pulverbeschichtet
 Leitungseinführung: oben
 Platzreserve für zukünftige Einbauten: mind. 30%
 Sockel: Höhe ca. 100mm

Abmessungen
 Höhe: ca. 1950 mm mit Sockel
 Breite: ca. 1100 mm
 Tiefe: ca. 400 mm

Innerhalb des Schaltschranks ist der zu erstellende
 Aufbauplan und allpolige Stromlaufplan in einem
 geeigneten Halter unterzubringen.

Alle Adern sind auf Reihenklemmen zu führen. Bis zu
 einem Leiterquerschnitt von 10 mm² sind dabei
 Neutralleiter-Trennklemmen einzusetzen.

Betriebsfertig bestückt und verdrahtet mit
 nachfolgenden Bauteilen und Einrichtungen, inkl.
 Abdeckstreifen, Berührungsschutz, Leitungseinführungen
 und Betriebsmittelkennzeichnungen auf den Einbauten und
 den Abdeckungen.

1 Stk. Lasttrennschalter 3-polig 63A
 1 Stk. Stromschienensystem 5-polig für 100A
 1 Stk. Überspannungsschutz TN-S 4-pol. Typ 2 Ableiter
 mit FM-Kontakt
 14 Stk. Neozed Sicherungstrennschalter 3-polig D02 bis
 63A
 35 Stk. FI/LS-Kombi. 1+N 10A/B 0,03A Typ A
 27 Stk. FI/LS-Kombi. 1+N 16A/B 0,03A Typ A
 5 Stk. LS 1 polig 6kA B-Charakteristik 16A
 1 Stk. Kleinspannungszone ca. 36 PLE für bauseitige
 Steuer- und Signalbauteile, Überwachungssysteme und
 sonstige Haustechnikbaugruppen

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	------------------------------

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen inkl.
Sicherungen, Anschlussklemmen, Resopalschilder,
Inbetriebnahme, sowie aller Klein- und Systemteile die
für den Betrieb der Verteilung erforderlich sind.

1,000 St

1.3. FI / LS 2 Pol. B10A / 30mA

Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter 1P+N 6kA B-10A 30mA
Typ A QuickConnect

Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter nach DIN EN 61009-1
(VDE 0664-20) mit QuickConnect Klemme, am Abgang bis 20
A und am Zugang bis 63 A, blaue Test-Taste und
Fehlerstromanzeige. Einfache Einzelentnahme aus dem
Phasenschienenverbund. Geeignet zum nachträglichen
Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit
direkt am Gerät.

Auslösercharakteristik :B
Nennstrom :10 A
Typ des Fehlerstromschutzes :A
Ausschaltvermögen Icn AC nach IEC 60898-1 :6 kA
Bemessungsfehlerstrom :30 mA
Isolationsspannung :500 V
Stoßspannungsfestigkeit :4 kV
Gesamtverlustleistung unter Nennstrom :3,4 W
Bemessungsbetriebsspannung Ue :240 V
Frequenz :50 Hz
Anschlussquerschnitt des Zugangs mit Schrauben, bei
flexiblem Leiter :1,5 / 4 mm²
Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter, vorgeschaltete
Klemmen mit Schrauben :1,5 / 4 mm²

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St

1.4. FI / LS 2 Pol. B16A / 30mA

Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter 1P+N 6kA B-16A 30mA
Typ A QuickConnect

Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter nach DIN EN 61009-1
(VDE 0664-20) mit QuickConnect Klemme, am Abgang bis 20
A und am Zugang bis 63 A, blaue Test-Taste und
Fehlerstromanzeige. Einfache Einzelentnahme aus dem
Phasenschienenverbund. Geeignet zum nachträglichen
Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	------------------------------

Projekt: N349-000 Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule
LV: 1617_Hildegard.. Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

direkt am Gerät.

Auslösercharakteristik :B
Nennstrom :16 A
Typ des Fehlerstromschutzes :A
Ausschaltvermögen Icn AC nach IEC 60898-1 :6 kA
Bemessungsfehlerstrom :30 mA
Isolationsspannung :500 V
Stoßspannungsfestigkeit :4 kV
Gesamtverlustleistung unter Nennstrom :5,2 W
Bemessungsbetriebsspannung Ue :240 V
Frequenz :50 Hz
Anschlussquerschnitt des Zugangs mit Schrauben, bei
flexiblem Leiter :1,5 / 4 mm²
Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter, vorgeschaltete
Klemmen mit Schrauben :1,5 / 4 mm²

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St

1.5. FI / LS 2 Pol. C10A / 30mA

Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter 1P+N 6kA C-10A 30mA
Typ A QuickConnect

Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter nach DIN EN 61009-1
(VDE 0664-20) mit QuickConnect Klemme, am Abgang bis 20
A und am Zugang bis 63 A, blaue Test-Taste und
Fehlerstromanzeige. Einfache Einzelentnahme aus dem
Phasenschienenverbund. Geeignet zum nachträglichen
Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit
direkt am Gerät.

Auslösercharakteristik :C
Nennstrom :10 A
Typ des Fehlerstromschutzes :A
Ausschaltvermögen Icn AC nach IEC 60898-1 :6 kA
Bemessungsfehlerstrom :30 mA
Isolationsspannung :500 V
Stoßspannungsfestigkeit :4 kV
Gesamtverlustleistung unter Nennstrom :3,4 W
Bemessungsbetriebsspannung Ue :240 V
Frequenz :50 Hz
Anschlussquerschnitt des Zugangs mit Schrauben, bei
flexiblem Leiter :1,5 / 4 mm²
Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter, vorgeschaltete

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	---

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Klemmen mit Schrauben :1,5 / 4 mm²

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St

1.6. FI / LS 2 Pol. C16A / 30mA

Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter 1P+N 127V 6kA C-16A
30mA Typ A QuickConnect

Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter nach DIN EN 61009-1
(VDE 0664-20) mit QuickConnect Klemme, am Abgang bis 20
A und am Zugang bis 63 A, blaue Test-Taste und
Fehlerstromanzeige. Einfache Einzelentnahme aus dem
Phasenschiennenverbund. Geeignet zum nachträglichen
Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit
direkt am Gerät.

Auslösercharakteristik :C
Nennstrom :16 A
Typ des Fehlerstromschutzes :A
Ausschaltvermögen Icn AC nach IEC 60898-1 :6 kA
Bemessungsfehlerstrom :30 mA
Isolationsspannung :500 V
Stoßspannungsfestigkeit :4000 V
Gesamtverlustleistung unter Nennstrom :5,2 W
Bemessungsbetriebsspannung Ue :127 V
Frequenz :50 Hz

Anschlussquerschnitt des Zugangs mit Schrauben, bei
flexiblem Leiter :1,5 / 4 mm²

Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter, vorgeschaltete
Klemmen mit Schrauben :1,5 / 4 mm²

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St

1.7. FI / LS 4 Pol. B16A / 30mA

Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter 4P 6kA B-16A 30mA
Typ A QC/QB

Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter nach DIN EN 61009-1
(VDE 0664-20) mit Überlastschutz des Neutralleiters
durch 4-poligen Leitungsschutzschalter für 400 V
Drehstromkreise und einer Fehlerstromschutzschaltung im
Kompaktgehäuse. QuickConnect Federsteckklemme nach DIN
EN 60898-1 (VDE 0641-11), am Abgang und am Zugang,
blaue Test-Taste und Fehlerstromanzeige. Einfache

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	------------------------------

Projekt: N349-000 Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule
LV: 1617_Hildegard.. Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch
Hutschienenschieber oben und unten. Geeignet zum
nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen.
Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät.

Auslösercharakteristik :B
Nennstrom :16 A
Typ des Fehlerstromschutzes :A
Ausschaltvermögen Icn AC nach IEC 60898-1 :6 kA
Bemessungsfehlerstrom :30 mA
Isolationsspannung :500 V
Stoßspannungsfestigkeit :4 kV
Gesamtverlustleistung unter Nennstrom :10,9 W
Bemessungsbetriebsspannung Ue :230 / 400 V
Anschlussquerschnitt des Zugangs mit Schrauben, bei
flexiblem Leiter :1,5 / 4 mm²
Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter, vorgeschaltete
Klemmen mit Schrauben :1,5 / 4 mm²

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St

1.8. FI / LS 4 Pol. C16A / 30mA

Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter 4P 6kA C-16A 30mA
Typ A QC/QB

Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter nach DIN EN 61009-1
(VDE 0664-20) mit Überlastschutz des Neutralleiters
durch 4-poligen Leitungsschutzschalter für 400 V
Drehstromkreise und einer Fehlerstromschutzschaltung im
Kompaktgehäuse. QuickConnect Federsteckklemme nach DIN
EN 60898-1 (VDE 0641-11), am Abgang und am Zugang,
blaue Test-Taste und Fehlerstromanzeige. Einfache
Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch
Hutschienenschieber oben und unten. Geeignet zum
nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen.
Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät.

Auslösercharakteristik :C
Nennstrom :16 A
Typ des Fehlerstromschutzes :A
Ausschaltvermögen Icn AC nach IEC 60898-1 :6 kA
Bemessungsfehlerstrom :30 mA
Isolationsspannung :500 V
Stoßspannungsfestigkeit :4 kV
Gesamtverlustleistung unter Nennstrom :10,9 W

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	---

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Bemessungsbetriebsspannung U_e :230 / 400 V
 Anschlussquerschnitt des Zugangs mit Schrauben, bei
 flexiblem Leiter :1,5 / 4 mm²
 Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter, vorgeschaltete
 Klemmen mit Schrauben :1,5 / 4 mm²

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St

1.9. FI / LS 4 Pol. B32A / 30mA

Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter 4P 10kA B-32A 30mA
 Typ A

Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter nach nach DIN EN
 61009-1 (VDE 0664-20) mit 4-poligem
 Leitungsschutzschalter für 400 V Drehstromkreise und
 einer Fehlerstromschutzschaltung im Kompaktgehäuse,
 blaue Test-Taste und Fehlerstromanzeige. Einfache
 Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund. Geeignet
 zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen.
 Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät.

Auslösercharakteristik :B
 Nennstrom :32 A
 Typ des Fehlerstromschutzes :A
 Ausschaltvermögen Icn AC nach IEC 60898-1 :10 kA
 Bemessungsfehlerstrom :30 mA
 Isolationsspannung :500 V
 Stoßspannungsfestigkeit :4 kV
 Gesamtverlustleistung unter Nennstrom :14,6 W
 Bemessungsbetriebsspannung U_e :230 / 400 V
 Frequenz :50 Hz
 Anschlussquerschnitt des Zugangs mit Schrauben, bei
 flexiblem Leiter :1 / 16 mm²
 Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter, vorgeschaltete
 Klemmen mit Schrauben :1 / 25 mm²

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St

1.10. FI / LS 4 Pol. C32A / 30mA

Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter 4P 10kA C-32A 30mA
 Typ A

Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter nach nach DIN EN
 61009-1 (VDE 0664-20) mit 4-poligem

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	------------------------------

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Leitungsschutzschalter für 400 V Drehstromkreise und
 einer Fehlerstromschutzschaltung im Kompaktgehäuse,
 blaue Test-Taste und Fehlerstromanzeige. Einfache
 Einzelentnahme aus dem Phasenschiennenverbund. Geeignet
 zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen.
 Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät.

Auslösercharakteristik :C
 Nennstrom :32 A
 Typ des Fehlerstromschutzes :A
 Ausschaltvermögen Icn AC nach IEC 60898-1 :10 kA
 Bemessungsfehlerstrom :30 mA
 Isolationsspannung :500 V
 Stoßspannungsfestigkeit :4 kV
 Gesamtverlustleistung unter Nennstrom :14,6 W
 Bemessungsbetriebsspannung Ue :230 / 400 V
 Frequenz :50 Hz
 Anschlussquerschnitt des Zugangs mit Schrauben, bei
 flexiblem Leiter :1 / 16 mm²
 Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter, vorgeschaltete
 Klemmen mit Schrauben :1 / 25 mm²

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St

1.11. **LS 1 Pol. B16A**

Leitungsschutzschalter 1 polig 6kA B-Charakteristik 16A
 Quick Connect 1 Modul

Leitungsschutzschalter mit QuickConnect-Klemme nach DIN
 EN 60898-1 (VDE 0641 Teil 11), am Abgang bis 16A und am
 Zugang für die Verschiebung bis 63A, mit
 zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz
 und elektromagnetischem Auslöser für Kurzschlussschutz.
 Geeignet zum nachträglichen Anbau von
 Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am
 Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschiennenverbund
 durch Entriegelung der Hutschiennschnellbefestigung.

Polart :1 P
 Auslösercharakteristik :B
 Nennstrom :16 A
 Ausschaltvermögen Icn AC nach IEC 60898-1 :6 kA
 Anzahl Module :1
 Polanzahl :1 P
 Bemessungsbetriebsspannung Ue :230 / 400 V
 Frequenz :50/60 Hz

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Ausschaltvermögen Grenzkurzschlussstrom Icu AC IEC
 60947-2 :6 kA
 Ausschaltvermögen Icn bei 230V AC nach IEC 60898-1 :6
 kA
 Isolationsspannung :500 V
 Stoßspannungsfestigkeit :4000 V

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St

1.12. LS 1 Pol. C32A

Leitungsschutzschalter 1 polig 6kA C-Charakteristik 32A
 QuickConnect 1 Modul

Leitungsschutzschalter mit QuickConnect-Klemme nach DIN
 EN 60898-1 (VDE 0641 Teil 11), am Abgang bis 16A und am
 Zugang für die Verschiebung bis 63A, mit
 zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz
 und elektromagnetischem Auslöser für Kurzschlussschutz.
 Geeignet zum nachträglichen Anbau von
 Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am
 Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund
 durch Entriegelung der Hutschienen Schnellbefestigung.

Polart :1 P
 Auslösercharakteristik :C
 Nennstrom :32 A
 Ausschaltvermögen Icn AC nach IEC 60898-1 :6 kA
 Anzahl Module :1
 Polanzahl :1 P
 Bemessungsbetriebsspannung Ue :230 / 400 V
 Frequenz :50/60 Hz
 Ausschaltvermögen Grenzkurzschlussstrom Icu AC IEC
 60947-2 :10 kA
 Ausschaltvermögen Icn bei 230V AC nach IEC 60898-1 :6
 kA
 Isolationsspannung :500 V
 Stoßspannungsfestigkeit :4000 V

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,000 St

1.13. Lasttrennschalter D02 63A 3 Pol. Sammelschiene 60mm

Lasttrennschalter für Sicherungen D02 63A 3polig 60mm
 Sammelschiene

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	------------------------------

Projekt: N349-000 Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule
LV: 1617_Hildegard.. Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Montage auf 60 mm Sammelschienensystem DIN VDE 0638,
DIN EN 60947-3, 400 V AC, 63 A, AC22B, 50 kA mit
Meldesystem für Sicherungsausfall. Schraubkappenlose
Stecktechnik, bietet werkseitigen, dauerhaften
Kontaktdruck. Keine Kontaktlockerung während des
Betriebes. Abschließbar mit Vorhängeschloss,
plombierbar, handunabhängige EIN-/AUS-Schaltung
entnehmbarer Sicherungsstecker mit Fingerschutz.
Bestückt mit D02-Hülsenpaßeinsatz nach Erfordernis
D0-Sicherungseinsatz nach Erfordernis 1 bis 63A.

Sicherungsgröße :D02
Polanzahl :3 P
Nennstrom :63 A
Montageart :Schienensystem
Sammelschienendicke :5 / 10 mm
Sicherungscharakteristik :gG ; gR
Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter :1,5 - 25mm²
Betriebstemperatur :-25.55 °C
Drehmoment :3Nm
Frequenz :50 Hz
Gesamtverlustleistung unter Nennstrom Ca. :4,5
WIsolationsspannung :500 V
Höhe installiertes Produkt Ca. :226 mm
Breite installiertes Produkt Ca. :27 mm
Tiefe installiertes Produkt Ca. :80 mm
Nennstrom für Sicherungseinsätze :2 / 4 / 6 / 10 / 13 /
16 / 20 / 25 / 35 / 50 / 63 A
Schutzart :IP20
Zulassungen :IEC 60947-3, EN 60947-3

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

3,000 St

1.14. 4-polige Schütze 230V / 25A
4-poliges Installationsschütz

4-poliges Schütz mit 36 mm Baubreite steuert 3-phasige
Lasten bis 25 A und steht in unterschiedlichen
Kontaktbelegungen und Spulenspannungen zur Verfügung.
Es schalten elektrische Heizgeräte, Warmwasserbereiter,
Motoren für Pumpen, Lüftung und sonstige Antriebe
ebenso wie Beleuchtungen. Durch eine integrierte
pulenbeschaltung arbeiten es sowohl mit AC- als auch
mit DC-Steuerspannungen. Das Geräte is deshalb absolut
brummfrei und leise beim Schalten.
Ein als Zubehör linksseitig anbaubarer Hilfsschalter

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

sowie Plombierkappen und ein Distanzstück ergänzen das Sortiment.
 Diese haben das Installationsdesign und erfüllen u.a. die Haushaltsnorm EN61095, sie sind daher besonders geeignet für den Verteilereinbau.

6,000 St

1.15. Relais-Aktor, 16-Kanal, DMX/RDM, 16A, 230V AC

Liefern und betriebsfertiges Montieren eines Relais-Schaltaktors zur Ansteuerung und Schaltung von elektrischen Verbrauchern über eine DMX-Steuerung mit RDM-Funktionalität für allgemeine Steuerungs- und Schaltaufgaben.
 Technische Anforderungen:

Relais-Schaltaktor mit DMX- Schnittstelle gemäß USITT DMX512-A

Unterstützung von RDM (Remote Device Management) zur Adressierung und Parametrierung

ca. 16 unabhängige Schaltkanäle

Geeignet zum Schalten von Leuchten oder sonstigen elektrischen Lasten

Schaltleistung je Kanal ca. 16 A (AC-Last)

Versorgungsspannung ca. 24-48 V DC

Verpolungsschutz der Versorgungsspannung

Integrierter Übertemperaturschutz

Manueller Betrieb (Baustellenbetrieb) zur lokalen Schaltung der Kanäle ohne DMX-Steuersignal

LED-Statusanzeige für ca. 16 Kanäle zur Anzeige des jeweiligen Schaltzustandes

Anzeige für Betriebszustand und DMX-Signal

Anschluss der Lastleitungen über Schraub- oder Federzugklemmen

DMX-Ein- und Ausgang (DMX IN / DMX THRU) zur

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	---

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Weiterführung des DMX-Busses Montage auf ca. DIN-Hutschiene nach DIN EN 60715 möglich Schutzart ca. IP20 bei Einbau in Verteilungen oder Technikschränken Betriebstemperaturbereich ca. 0 °C bis +40 °C Montage und Inbetriebnahme: Montage auf vorhandener Hutschiene in Verteilung oder Schaltschrank Anschluss der Spannungsversorgung, Lastleitungen sowie der DMX-Busleitung Einstellung der DMX-Adresse und Parametrierung über DMX bzw. RDM Funktionsprüfung aller Kanäle und betriebsfertige Übergabe der Anlage.	2,000 St	.....	.....
1.16.	Stromstoßschalter 230V. 1 Schließer 16A/250V AC FI / LS 2 Pol. B10A / 30mA	6,000 St	.....	.....
1.17.	Überspannungsschutz AC-seitig Liefern und montieren eines Überspannungsschutzgerätes zum Schutz der AC-Installation der Photovoltaikanlage. Technische Anforderungen: Überspannungsschutzgerät Typ 2 geeignet für 3-phasige Netze 230/400 V steckbare Schutzmodule integrierte Statusanzeige Montage auf Hutschiene			

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	------------------------------

Projekt: N349-000 Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule
 LV: 1617_Hildegard.. Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Anschluss an Potentialausgleich inkl. Verdrahtung, Kennzeichnung und Einbindung in die Verteilung.	2,000 St	.....	.....
1.18.	AC-Freischaltstelle Wechselrichter Liefern und montieren eines Lasttrennschalters zur allpoligen Freischaltung des Wechselrichters auf der AC-Seite. Ausführung als wartungsgeeignete Freischaltstelle zwischen Wechselrichter und Einspeisepunkt in der Verteilung. Technische Anforderungen: 3-poliger Lasttrennschalter Bemessungsspannung ca. 400 V AC Bemessungsstrom ca. 63 A AC-23A geeignet abschließbar in Stellung "Aus" Montage in geeignetem Aufputzgehäuse oder Schaltschrank eindeutige Beschriftung "PV-Freischalter AC" inkl. Befestigungsmaterial, Verdrahtung und Kennzeichnung.	2,000 St	.....	.....
Summe 1.	Unterverteilungen			.....

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	------------------------------

Projekt: N349-000 Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule
LV: 1617_Hildegard.. Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

2. Installationsgeräte

Alle Schalterdosen sind, wenn nicht andere Angaben gemacht werden, so zu montieren, dass nach fertig gestellten Böden, Türzargen usw., folgende Höhen und Abstände bis Mitte Gerät eingehalten werden:

Schalter: 1,05 m ü. OKFF
Steckdosen: 0,30 m ü. OKFF
Telefondosen: 0,30 m ü. OKFF
Herdanschlussdosen: 0,30 m ü. OKFF
Steckdosen über Arbeitsplatte: 1,10 m ü. OKFF
Steckdosen für Kochendwassergerät: 1,40 m ü. OKFF
Wandauslassdosen: 1,90 m ü. OKFF
Sprechstellen: 1,40 m ü. OKFF
Schlüsselschalter: 1,40 m ü. OKFF
Abstand von der Türzarge: 0,12 m

Die Schalter und Schukosteckdosen sowie deren Abdeckrahmen sind projektweise aus demselben Schalterprogramm eines namhaften Herstellers zu wählen. Abdeckungen und Abdeckrahmen für spezielle Anschlussdosen wie Antennen-, Daten- und TAE-Dosen sind ebenfalls aus dem gewählten Schalterprogramm zu entnehmen.

Die nachfolgenden Installationsgeräte sind in Unterputzausführung aus bruchsicherem Kunststoff in Reinweiß zu liefern und in bauseitige Gerätebecher einzubauen.

2.1. Taster u.P.

Taster 10 A / 250 V~

als Installationseinsatz mit Rahmen und Wippe
Material: bruchsicherer Kunststoff
Farbe: Reinweiß

Liefern, in bauseitige Gerätebecher mit Schrauben montieren und betriebsfertig anschließen inkl. aller Klein- und Systemteile

6,000 St

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	---

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.2.	Sonderbeleuchtungstaster Taster 10 A / 250 V~ als Installationseinsatz mit Rahmen und Wippe Material: bruchsicherer Kunststoff Farbe: Reinweiß Liefern, in bauseitige Gerätebecher mit Schrauben montieren und betriebsfertig anschließen inkl. aller Klein- und Systemteile			
		6,000 St	.....	.....
2.3.	Serienschalter u.P. Serienschalter 10 A / 250 V~ als Installationseinsatz mit Rahmen und Wippen Material: bruchsicherer Kunststoff Farbe: Reinweiß Liefern, in bauseitige Gerätebecher mit Schrauben montieren und betriebsfertig anschließen inkl. aller Klein- und Systemteile			
		1,000 St	.....	.....
2.4.	Wechselschalter u.P. Wechselschalter 10 A / 250 V~ als Installationseinsatz mit Rahmen und Wippe Material: bruchsicherer Kunststoff Farbe: Reinweiß Liefern, in bauseitige Gerätebecher mit Schrauben montieren und betriebsfertig anschließen inkl. aller Klein- und Systemteile			
		3,000 St	.....	.....
2.5.	Steckdose 1-fach u.P. Steckdose 1-fach 16 A / 250 V~ als Installationseinsatz mit Rahmen inkl. erhöhtem Berührungsschutz gemäß DIN VDE 0620-1 Material: bruchsicherer Kunststoff Farbe: Reinweiß			

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Liefern, in bauseitige Gerätebecher mit Schrauben
montieren und betriebsfertig anschließen inkl. aller
Klein- und Systemteile

32,000 St

2.6. Steckdose 2-fach u.P.
 Steckdose 2-fach 16 A / 250 V~

als Installationseinsatz mit Rahmen
 inkl. erhöhtem Berührungsschutz gemäß DIN VDE 0620-1
 Material: bruchsicherer Kunststoff
 Farbe: Reinweiß

Liefern, in bauseitige Gerätebecher mit Schrauben
montieren und betriebsfertig anschließen inkl. aller
Klein- und Systemteile

12,000 St

2.7. Geräteanschlussdose WS u.P.
 Geräteanschlussdose Wechselstrom 16 A / 250 V~

als Installationseinsatz mit Rahmen und Zugentlastung
 Material: bruchsicherer Kunststoff
 Farbe: Reinweiß

Liefern, in bauseitige Gerätebecher mit Schrauben
montieren und betriebsfertig anschließen inkl. aller
Klein- und Systemteile

31,000 St

2.8. Geräteanschlussdose DS u.P.
 Geräteanschlussdose Drehstrom 16 A / 250 V~

als Installationseinsatz mit Rahmen und Zugentlastung
 Material: bruchsicherer Kunststoff
 Farbe: Reinweiß

Liefern, in bauseitige Gerätebecher mit Schrauben
montieren und betriebsfertig anschließen inkl. aller
Klein- und Systemteile

4,000 St

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	---

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.9.	Ausschalter a.P. Ausschalter 10 A / 250 V~ als Aufputzinstallationsgerät in Schutzart IP44 Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen inkl. aller Klein- und Systemteile	10,000 St	.....	.....
2.10.	Steckdose 1-fach a.P. Steckdose 1-fach 16 A / 250 V~ als Aufputzinstallationsgerät in Schutzart IP44 inkl. erhöhtem Berührungsschutz gemäß DIN VDE 0620-1 Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen inkl. aller Klein- und Systemteile	13,000 St	.....	.....
	Präsenzmelder			
2.11.	Präsenzmelder Deckenanbau 360 Grad mit akustiksens Präsenzmelder 360 Grad mit akustiksens in der Bauart "Deckeneinbau" mit einstellbarem Helligkeitsschwellwert, Zeiteinstellung und potentialfreiem Relaiskontakt Technische Daten: Betriebsspannungs: 230V AC Schaltkontakt: potentialfrei für 230V AC Erfassungsbereich: 360 Grad Reichweite: mind. 10m quer / mind. 6m frontal Schaltleistung: mind. 2,3 kW / mind. 1,15 kVA cosphi 0,5 Einschaltsschwelle: ca. 10 ca. 2000 Lux Nachlaufzeit: mind. 30s bis ca. 30min Farbe: Reinweiß Liefern, montieren mit Schrauben und betriebsfertig anschließen inkl. aller Klein- und Systemteile	1,000 St	.....	.....

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	------------------------------

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

2.12. Präsenzmelder Deckenanbau 360 Grad schaltend
 Präsenzmelder 360 Grad in der Bauart "Deckenanbau" mit
 einstellbarem Helligkeitsschwellwert, Zeiteinstellung,
 potentialfreiem Relaiskontakt, inkl. Anschlussgehäuse
 für Deckenmontage

Technische Daten:
 Betriebsspannung: 230V AC
 Schaltkontakt: potentialfrei für 230V AC
 Erfassungsbereich: 360 Grad
 Reichweite: mind. 10m quer / mind. 6m frontal
 Schaltleistung: mind. 2,3 kW / mind. 1,15 kVA cosphi
 0,5
 Einschaltsschwelle: ca. 10 ca. 2000 Lux
 Nachlaufzeit: mind. 15s bis ca. 10min
 Farbe: Reinweiß

Liefern, montieren mit Schrauben und betriebsfertig
 anschließen inkl. aller Klein- und Systemteile

17,000 St

2.13. Präsenzmelder Wandanbau 180 Grad schaltend
 Präsenzmelder 180 Grad in der Bauart "Wandanbau" mit
 einstellbarem Helligkeitsschwellwert, Zeiteinstellung,
 potentialfreiem Relaiskontakt, inkl. Anschlussgehäuse
 für Deckenmontage

Technische Daten:
 Betriebsspannung: 230V AC
 Schaltkontakt: potentialfrei für 230V AC
 Erfassungsbereich: 180 Grad
 Reichweite: mind. 10m quer / mind. 3m frontal
 Schaltleistung: mind. 2,3 kW / mind. 1,15 kVA cosphi
 0,5
 Einschaltsschwelle: ca. 10 ca. 2000 Lux
 Nachlaufzeit: mind. 15s bis ca. 10min
 Farbe: Reinweiß

Liefern, montieren mit Schrauben und betriebsfertig
 anschließen inkl. aller Klein- und Systemteile

2,000 St

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	---

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

2.14.

DALI Präsenzmelder

Präsenzmelder mit DALI Technik adressierbar zur Deckenmontage in Klassenzimmer

Präsenzmelder mit dem Leistungsbild, bis zu 64 DALI-Vorschaltgeräte automatisch zu adressieren und segmentiert in vier Gruppen zu steuern.

3 Lichtbereiche :

A für die Hauptbeleuchtung mit segmentierter Konstantlichtregelung über 3 DALI - Gruppen und Offset Steuerung,

B für Lehrerpult- oder Tafelbeleuchtung über separate DALI-Gruppe,

C für Lehrerpult- oder Tafelbeleuchtung über eingebautem Relais

Leistungsschaltrelais mit verschiedenen Betriebsarten, wie z.B. Abschaltfunktion für DALI - EVG, , Tafelbeleuchtung

Manuelles Dimmen und Schalten über Taster mit potentialfreien Kontakten
Vermeidung von Standby Verlusten der Beleuchtungsanlage nach EnEV DIN V 18599-4

Abmessungen: Durchmesser ca. 130 mm , Höhe ca. 90 mm
Erfassungsbereich: vertikal 360 Grad

Funktionsreichweite:

max. Durchmesser 24 m bei quer

max. Durchmesser 8 m bei frontal

max. Durchmesser 6,4 m bei sitzender Tätigkeit

Überwachte Fläche bei tangentialer Bewegung: mind. 400 m² bei 2,5 m Montagehöhe

DALI Steuerung:

DALI-Ausgang: bis zu 64 DALI / DSI-EVG gruppierbar in 3 DALI-Gruppen zzgl. Tafelbeleuchtung oder Heizungsansteuerung

Nachlaufzeit: 60 Sekunden bis 150 Minuten (Lichtzonen)

Orientierungslicht: 10 bis 30 % / OFF / 5 min bis 60 min

Helligkeitssollwert: 10 Lux bis 2000 Lux

Relais: potentialfrei

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	---

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Schaltleistung: mind. 2,3 kW cosphi 1 / 1,15 kVA cosphi 0,5 Nachlaufzeit: 5 Sekunden bis 120 Minuten Schutzart: Klasse II Gehäuse: UV-beständig als Polycarbonat, Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen inkl. aller Klein- und Systemteile, sowie der Programmierung und dem Einstellen des Präsenzmelders im Zusammenhang mit den aufgeschalteten Leuchten und Taster	1,000 St	.....	.....
	Dämmerungsschalter			
2.15.	Dämmerungsschalter a.P. Dämmerungsschalter mit Einstellblende und Relaiskontakt bis 10 A / 250 V~ und einstellbarem Helligkeitsschwellwert als Aufputzinstallationsgerät in Schutzart IP65, inkl. Ergänzungs- und Klemmgehäuse mit Überspannungsschutzbausteinen, sowie zugehörigem Montagehalter Liefern, montieren mit Schrauben und betriebsfertig anschließen inkl. aller Klein- und Systemteile	1,000 St	.....	.....
	Gerätebecher			
2.16.	Gerätebecher GK-Wand Geräte-Verbindungsdose mit Halterand für Plattenstärke 7 - 40 mm, Tiefe 62, Fräsloch Durchmesser 68 mm Liefern und in GK-Wand einbauen	163,000 St	.....	.....
2.17.	Gerätebecher Mauerwerk Geräte-Verbindungsdose 40 mm, Tiefe 62, Fräsloch			

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	---

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Durchmesser 68 mm

Liefern und in Mauerwerk einbauen

75,000 St

2.18.

Stahlbrüstungskanal

Stahlbrüstungskanal in reinweiß mit Vorderseiten
 rastbarem Abdeckstreifen und kanalinnenliegendem
 Trennsteg
 Kanal als Brüstungskanal aus Stahlblech nach DIN EN
 50085-1 als Geräteeinbaukanal.

Mit Lochung zur Wandmontage, sowie rastendem,
 werkzeuglosem Geräteeinbau zur Befestigung von
 Geräteeinbaudosen. Inkl. anteilige Kupplungen zur
 passgenauen Kanalverbindung, für den
 Potenzialausgleich, Trennwände, Leitungsrückhaltebügel
 und der Potentialausgleichssicherstellung

Kanalbreite: ca. 170 mm

Kanalhöhe: ca. 68 mm

OT-Breite: 80 mm

Farbe: reinweiß

Anzahl der Oberteile: 1

Anzahl der Trennwände: 1

RAL Farbnummer: 9010

Werkstoff: Stahlblech

Kanalverbindung: Über Kupplungen

Zulassungen: EN50085-2-1

Oberfläche: pulverbeschichtet

einschließlich aller Klein-, System- und
 Befestigungsmaterial liefern und in Teillängen auf
 Wänden betriebsfertig passgenau montieren,
 einschließlich der erforderlichen Schnitte.

10,000 m

Verteiler und Anschlussdosen

2.19.

Verteiler und Anschlussdose a.P. 110 mm x 110 mm

AP-FR-Abzweigkasten

mit aufschraubbarem Deckel; mit 6 Anbaustutzen,
 Befestigungslöchern außerhalb des Klemmenraumes; mit

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

zweiteiligen Deckelklemmen aus Messing für die
 Einlegung der Adern von oben; mit 5-poligem Klemmstein
 für Verdrahtungen bis 6 mm² und für maximal zulässige
 Adernzahl, mit Stromkreisbeschriftung.

Abmessungen: ca. 110 x 110 mm;
 Höhe: ca. 67 mm;

Liefern, montieren mit Schrauben und betriebsfertig
 anschließen inkl. aller Klein- und Systemteile

76,000 St

2.20. Verteiler und Anschlussdose a.P. 110 mm x 110 mm Farbe rot
 AP-FR-Abzweigkasten in Rot

mit aufschraubbarem Deckel; mit 6 Anbaustutzen,
 Befestigungslöchern außerhalb des Klemmenraumes; mit
 zweiteiligen Deckelklemmen aus Messing für die
 Einlegung der Adern von oben; mit 5-poligem Klemmstein
 für Verdrahtungen bis 6 mm² und für maximal zulässige
 Adernzahl, mit Stromkreisbeschriftung.

Abmessungen: ca. 110 x 110 mm;
 Höhe: ca. 67 mm;

Liefern, montieren mit Schrauben und betriebsfertig
 anschließen inkl. aller Klein- und Systemteile

20,000 St

2.21. Kabelabschlussdose für 230V WS Betriebsmittel a.P.

Kabelabschlussdose als Übergabeklemmpunkt in
 Aufputzausführung für bauseitige 230V Betriebsmittel
 mit Klemmen für Leitungen bis 3x6qmm, inkl.
 Deckelbeschriftung mit Stromkreis und
 Zielgerätebezeichnung und 3 adrigem Abgangskabel bis
 6qmm mit 2 m gegenzeichnetem Kabelüberhang.

Die Anschlussdose ist in Abstimmung auf das zum Tragen
 kommende bauseitig zu versorgende Betriebsmittel,
 gerätenah zu installieren.

Liefern, montieren mit Schrauben und betriebsfertig
 anschließen inkl. aller Klein- und Systemteile

5,000 St

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	---

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.22.	Kabelabschlusssdose für 400V DS Betriebsmittel a.P. Kabelabschlusssdose als Übergabeklemmpunkt in Aufputzausführung für bauseitige 400V Betriebsmittel mit Klemmen für Leitungen bis 5x6qmm, inkl. Deckelbeschriftung mit Stromkreis und Zielgerätebezeichnung und 5 adrigem Abgangskabel bis 6qmm mit 2 m gegenzeichnetem Kabelüberhang. Die Anschlussdose ist in Abstimmung auf das zum Tragen kommende bauseitig zu versorgende Betriebsmittel, gerätenah zu installieren. Liefern, montieren mit Schrauben und betriebsfertig anschließen inkl. aller Klein- und Systemteile	6,000 St	.....	.....
	Anschlussarbeiten bauseitiger Geräte			
2.23.	Klemmarbeiten 3x2,5 an bauseitigen Geräten Klemmarbeiten bis 3x2,5 mm ² an bauseitig im Gebäude vorhandenen Geräten, inkl. Kabel absetzen, einführen und anschließen, Gr. bis 3x2,5 mm ²	38,000 St	.....	.....
2.24.	Klemmarbeiten 5x2,5 an bauseitigen Geräten Klemmarbeiten bis 5x2,5 mm ² an bauseitig im Gebäude vorhandenen Geräten, inkl. Kabel absetzen, einführen und anschließen, Gr. bis 5x2,5 mm ²	10,000 St	.....	.....
2.25.	Klemmarbeiten 5x4 an bauseitigen Geräten Klemmarbeiten bis 5x4 mm ² an bauseitig im Gebäude vorhandenen Geräten, inkl. Kabel absetzen, einführen und anschließen, Gr. bis 5x4 mm ²	4,000 St	.....	.....

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.26.	Klemmarbeiten 10x2x0,8 an bauseitigen Geräten Klemmarbeiten bis 10x2x0,8 an bauseitig im Gebäude vorhandenen Geräten, inkl. Kabel absetzen, einführen und anschließen, Gr. bis 10x2x0,8	12,000 St	.....	.....
2.27.	Klemmarbeiten 4x2x0,8 an bauseitigen Geräten Klemmarbeiten bis 4x2x0,8 an bauseitig im Gebäude vorhandenen Geräten, inkl. Kabel absetzen, einführen und anschließen, Gr. bis 4x2x0,8	68,000 St	.....	.....
	Potentialausgleich Es sind sämtliche Erdungsanschlüsse von Anlagenteilen, wie z.B. Duschen, Wannen, Wasserzähler, Stahlzargen, Türzargen, Bodensenken, Kabelbühnen, Ständerwände, Fassadenteile, Fensterbänke oder Anlagenteile, die im Rahmen der Sanierung des zweiten Bauabschnitts anfallen, durch den AN durchzuführen.			
2.28.	Haupterdungsschienen, blank Haupterdungsschienen, blank, mit Normteilen			
	Breite 30 mm Dicke 5 mm Länge 425 mm Gewinde M8: 8 Gewinde M6: 6 Für Anschlüsse bis 95 mm ²			
	liefern und betriebsfertig montieren einschl. Beschriftung der Zu- und Abgangsleitungen			
		1,000 St	.....	.....
2.29.	Potentialausgleichsschiene Potentialausgleichsschiene VDE 0100 mit Kontaktleiste aus Messing, vernickelt, Abdeckklappe aus schlagfestem Kunststoff und 2 Klemmschrauben je Klemmstelle mit Anschlußmöglichkeiten für 1 Rundleiter bis d=10 mm, 1 Flachband bis 30 mm Breite und			

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	1 Rundleiter bis 95 mm ² 7 Rundleiter bis 16 mm ² liefern, montieren und betriebsfertig anschliessen einschl. Beschriftung der Zu- und Abgangsleitungen	4,000 St	.....	.....
2.30.	Erdungsanschlüsse bis 6 mm² Erdung von Einrichtungsgegenständen Potentialausgleichsanschlüsse an Metallteilen und Konstruktionsteilen wie Duschen, Wannen, Wasserzähler, Stahlzargen, Türzragen, Bodensenken, Kabelbühnen, Ständerwände, Fassadenteile, Fensterbänke oder Anlagenteile mittels Kabelschuh und Schraubverbindung herstellen. liefern, montieren und betriebsfertig anschliessen	24,000 St	.....	.....
2.31.	Erdungsanschlüsse bis 16 mm² Erdungsanschlüsse bis 16 mm ² Zur Erdung von Anlagengruppe mittels Kabelschuh und Schraubverbindung herstellen. liefern, montieren und betriebsfertig anschliessen	4,000 St	.....	.....
2.32.	Erdungsband nach VDE 0190/Si 73 Erdungsbandrohrschelle nach VDE 0190 mit Anschlussmöglichkeit für 2 Leiter je 6 qmm für Rohrdurchmesser bis 100 mm liefern, montieren und betriebsfertig anschliessen, Beschriftung der Zu- und Abgangsleitungen,	12,000 St	.....	.....
2.33.	Zentraler Netz- und Anlagenschutz (NA-Schutz) bis ca. 40 kVA Technische Spezifikation - Zentraler Netz- und Anlagenschutz (NA-Schutz) bis ca. 40 kVA 1. Beschreibung			

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	------------------------------

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Anwendung: Zentraler NA-Schutz im plombierbaren Wandgehäuse. Zweck: Überwachung und sichere Trennung von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz. Ausführung: Vollständig vorverdrahtet und geprüft nach den aktuellen anerkannten Regeln der Technik. 2. Technische Mindestanforderungen 2.1 Systemdaten & Konformität Normenkonformität: Zertifiziert nach VDE-AR-N 4105:2018-11 (Sicherheit von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz). Maximale Scheinleistung (S????): ca. 40 kVA bei $\cos \phi = 1,0$. Maximale Wirkleistung (P????): ca. 40 kW bei $\cos \phi = 1,0$ ca. 36 kW bei $\cos \phi = 0,9$ Maximaler Bemessungsstrom (I?): ca. 58 A bei Umgebungstemperaturen bis 40 °C. 2.2 Zentrales NA-Schutz-Relais (Überwachungseinheit) Ausführung: Zweikanalig, einfehlersicher mit kontinuierlicher Rückmeldekontakt-Überwachung des Kuppelschalters. Schutzfunktionen: Spannungsüberwachung (Über-/Unterspannung: 15-520 V, Messung Phase-N oder Phase-Phase). Spannungsqualitätsüberwachung (10-Minuten-Mittelwert). Frequenzüberwachung (Über-/Unterfrequenz: 45-65 Hz). Passive Inselnetzerkennung (Vektorsprungüberwachung: 2-65° und/oder ROCOF df/dt: 0,100-5,000 Hz/s). Bedienung & Sicherheit: Integrierte Test-Taste zur Simulation der Schaltschutz-Abschaltzeit. Passwortschutz gegen unbefugte Parameteränderungen. Plombierbares Gehäuse. Alarmspeicher für mindestens 100 Auslösungen (mit Ursache und Zeitstempel). Standby-Eingang zur Fernabschaltung (z. B. für Rundsteuerempfänger). Automatische Wiedereinschaltung nach Netzzurückkehr mit einstellbaren Verzögerungszeiten. 2.3 Kuppelschalter (Leistungsschütze) Betrieb: Extrem geräuscharm (brummfreie Ausführung), Eigenverbrauch < 10 W pro Schütz. Polanzahl: 4-polig (3 Außenleiter L1, L2, L3 + Neutraleiter N). Schaltzeit (Eigenzeit): Bei 1 Schütz: < 25 ms Bei 2 Schützen in Reihe: < 50 ms			

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	------------------------------

Projekt: N349-000 Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule
LV: 1617_Hildegard.. Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Hilfskontakte: Schnittstellen zur externen Ansteuerung und für den Rückkanal. 2.4 Spannungsversorgung & Netzpufferung Netzteil: Integriertes Weitbereichsnetzteil (AC/DC) mit 120 W Ausgangsleistung. Pufferzeit: Wartungsfreier Energiespeicher zur Überbrückung von Netzeinbrüchen (< 0,8 U?) für mindestens 3 Sekunden. 2.5 Gehäuse & Anschluss Schutzart: IP44, Schutzklasse II (schutzisoliert). Werkstoff: Hochwertiges Polycarbonat (schwer entflammbar, selbstverlöschend, halogen- und silikonfrei). Temperaturbeständigkeit: -40 °C bis +120 °C. Farbe: Hellgrau (RAL 7035) mit transparentem Deckel für Sichtkontrolle des Relaisstatus. Anschlüsse: Werkzeuglose Federzugklemmen für Kupferleiter (16-25 mm²). Kabeleinführung mit Belüftungsflansch, Kabelrangierflansch und Kabelverschraubungen (2x M40/M50 für Hauptleitungen, 1x M20 für Steuerleitung). Abmessungen (ca.): 480 mm (Breite) × 770 mm (Höhe) × 170 mm (Tiefe). Gewicht: 14-16 kg.	1,000 St	.....	.....
Summe 2.	Installationsgeräte			.....

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	---

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

3. Beleuchtungsanlagen

Vorgaben und Grundsätze des Auftraggebers die im Zusammenhang mit der Errichtung von Beleuchtungsanlagen einzuhalten sind.

Bei der Neuplanung von Beleuchtungsanlagen kommen in allen Bereichen LED-Leuchten zum Einsatz. Der Einsatz von Retrofit-Lampen ist nicht zulässig.

Bei der Planung und Auslegung von Beleuchtungsanlagen ist die AMEV Beleuchtung zu beachten. Die Vorgaben der DIN EN 12464 für z.B. die Leuchtdichtverteilung, Beleuchtungsstärke, Blendungsbegrenzung, Gleichmäßigkeit, Lichtfarbe und Farbwiedergabe sind zu beachten und einzuhalten. Bei allen Klassenräumen gilt bzw. zählt jedoch die gesamte Grundfläche der Klasse als Arbeitszone.

Für die meisten Anwendungsfälle werden die Lichtfarben warmweiß (unter 3.300 K) und neutralweiß (3.300 bis 5.300K) empfohlen. Innerhalb der dieses Bauvorhaben ist eine Lichtfarbe von 4.000 Kelvin vorgesehen und einzuhalten.

Die LED-Leuchtmittel müssen einen Farbwiedergabeindex Ra =80 haben.

Es dürfen nur Leuchten verwendet werden, die mit dem CE-Zeichen und dem VDE- bzw. ENEC-Zeichen gekennzeichnet sind. Die gilt auch, wenn im Einzelnen in den jeweiligen Positionen nicht gesondert darauf hingewiesen wird.

Die Beleuchtung ist nach EMV-Richtlinien auszuführen.

Um den Rückgang der Beleuchtungsstärke durch Alterung und Verschmutzung zu kompensieren, wird seitens des Auftraggebers für saubere Räume, wie Büroräume und Schulklassen, ein Wartungsfaktor von 0,8 vorgegeben.

Ein rechnerischer Nachweis mit einem geprüften Simulationsprogramm ist für jeden Raum bzw. Raumtyp ist vom Auftragnehmer zu erbringen und dem Bauherrn vorzulegen.

Zusätzlich sind dem Bauherrn Musterblätter der

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	---

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

geplanten Beleuchtungskörper zur Genehmigung vorzulegen

Das Musterblatt muss mindestens folgende Informationen
beinhalten:

Farbige Katalogkopie
 Einsatzort der Leuchte
 Vorgesehene Schaltungsart
 Anschlussleistung
 Bemessungslichtstrom
 Farbtemperatur
 Lichtausbeute
 Angaben zur Wartung
 Fabrikat und Typ

Bei der Auslegung der Schaltgeräte für
LED-Beleuchtungsanlagen sind die Einschaltströme der
LED-Leuchten zu beachten. Gegebenenfalls ist die
Auslegung zu dokumentieren.

Leuchten sind nicht mittels Kippschrauben an der
Gipskartondecke zu befestigen.

Bei Anbauleuchten werden zusätzliche C-Schienen in die
Unterkonstruktionen eingebracht. Über diese sind die
Anbauleuchten zu befestigen.

Die Abdeckungen von Wannenleuchten sollen aus
lichtbeständigem, nicht vergilbbarem Acrylglas, wie
z.B. Plexiglas oder gleichwertigem bestehen und
folgende Güteigenschaften aufweisen:

Aus einem Stück gefertigt, nicht geklebt,
 verwindungssteif und besonders eckenstabil sein.
 Sämtliche Wannen müssen gegen statische Aufladung
 vorbehandelt werden.

Die Betriebsgeräte müssen für eine
 Durchgangsverdrahtung geeignet sein, eine Zugentlastung
 für alle Anschlussleitungen muss vorhanden sein.

Das Leuchten sind im Zusammenspiel und in Abstimmung
 mit dem Deckenbauer zu installieren. Zeitlich versetzte
 Arbeitsgänge, wie zum Beispiel die Montage der
 Leuchtengehäuse und das spätere Einsetzen der
 Lichttechnik oder der Abdeckungen ist in die
 Einheitspreise einzukalkulieren.

Die Montage der Beleuchtungskörper und Geräte umfasst

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	------------------------------

Projekt: N349-000 Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule
LV: 1617_Hildegard.. Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

die vollständige und komplette Montage der betreffenden Leuchten an der Decke oder an einer Wand einschl. Transport der Leuchten und Leuchtmittel im und am Gebäude an den jeweiligen Verwendungsstellen, Lagern der Leuchten im Bau, Auspacken, Entfernen des Verpackungsmaterials, Einsetzen der Leuchtmittel, Versicherungskosten, Klein-, Isolier- und Befestigungsmaterial, sämtliche erforderlichen Montagezubehörteile und betriebsfertigen Anschluss. Das Verpackungsmaterial muss ordnungsgemäß durch den Auftragnehmer entsorgt werden.

Bemusterung:

Alle zum Einbau gelangenden Leuchten sind auf Wunsch kostenlos zu bemustern.

Eine besondere Vergütung für die Musterleuchten erfolgt nicht.

Leuchtmittel bzw. LED Einsätze

Zur Sicherstellung eines einheitlichen lichttechnischen Erscheinungsbildes innerhalb der Liegenschaft, sind sämtliche Leuchten für den Innenbereich und an den Fassaden mit einer Farbtemperatur von 4.000 Kelvin zu liefern und zu installieren.

Maße und Werte

Alle nachfolgend genannten Maße und Werte verstehen sich als Mindestmaße bzw. Mindestwerte, die system-, bauteil- und anlagenbezogen einzuhalten sind.

3.1. (E1) LED-Deckeneinbauleuchte Rasterleucht

LED Rasterleuchte Rechteckig 4000lm schaltbar

Technische Grund- und Richtwerte:

einfach konzipiertes modulares Panel, Montageart:

Decken-Einbau, Gehäuse aus Aluminium, Gehäusefarbe:

Weiß, Länge Ca.: 619 mm, Breite Ca.: 619 mm, Höhe Ca.:

16 mm, mit MP - Mikroprismatischer Diffusor, Abdeckung

aus Acryl, in der Ausführung: Prismatisch , Lichtquelle

Ca. : LED, 4395 Lumen out, Systemleistung (max) Ca. :

33.9 Watt, ca.129 Lumen pro Watt, mittlere

Nutzlebensdauer (IEC 62717) bei L80B50 Ta 25 Grad

Celsius Ca. : 100 000 Stunden, Farbwiedergabeindex

(CRI) Ra Ca. > 80, 4000 K, Farbortoleranz (initial

MacAdam): 3, UGR<19, Gewicht Ca. : 5.5 kg, IP-Schutzart:

40\20, Schlagfestigkeit: IK07, maximale

Umgebungstemperatur (MaxTa) Ca. : 25 Grad Celsius,

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

5x2.5mm2 Steckklemme, Anzahl Betriebsgeräte: 1,
Betriebsgerät: DALI dimmbar

Das Produkt trägt die CE-Kennzeichnung

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen inkl.
aller Klein- und Systemteile

36,000 St

3.2. (A3) LED Feuchtraumanbauleuchte
LED Anbauleuchte Feuchtraumwannenleuchte

Technische Grund- und Richtwerte:
 Staubdichte und strahlwassergeschützte
 Feuchtraumwannenleuchte, Montageart: Pendel,
 Decken-Anbau, Decken-/Wand-Anbau, Wand-Anbau, Gehäuse
 aus
 PC (Polycarbonat), Gehäusefarbe: Grau, mit
 Wannenverschlüssen und Montageklammern aus Edelstahl,
 Halterung für Kettenabhängung, Länge Ca.: 1172 mm,
 Breite Ca.: 145 mm, Höhe Ca.: 111 mm, Reflektor aus
 Stahlblech, Reflektorfarbe Ca. : Weiß, 4840 Lumen out,
 Systemleistung (max): 31 Watt, 156 Lumen pro Watt,
 mittlere Nutzlebensdauer (IEC 62717) bei L80B50 Ta 25
 Grad Celsius Ca. : 100 000 Stunden, mittlere
 Nutzlebensdauer (IEC 62717) bei L90B50 Ta 25 Grad
 Celsius Ca. : 60 000 Stunden, Farbwiedergabeindex (CRI)
 Ra Ca. > 80, 4000 K, Farbortoleranz (initial MacAdam):
 3, Lichtverteilung (indirekt/direkt) Ca. : 10 % / 90 %,
 Gewicht: ca. 2.9 kg, IP-Schutzart: 66,
 Schlagfestigkeit: IK10, minimale Umgebungstemperatur
 Ca. : -20 Grad Celsius, maximale Umgebungstemperatur
 (MaxTa) Ca. : 50 Grad Celsius, 3x2x2.5mm2 Steckklemme,
 Anzahl Betriebsgeräte: 1, Betriebsgerät: Schaltbar (HF)

Das Produkt trägt die CE-

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen inkl.
aller Klein- und Systemteile

6,000 St

3.3. (E4) LED Deckeneinbauleuchte Einbaudownlight
Decken-Einbaudownlight

Technische Grund- und Richtwerte:
 Energieeffizientes Downlight, Montageart:

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	---

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Decken-Einbau, Deckenausschnitt Ca.: 155 mm, Gehäuse aus Aluminium, Gehäusefarbe: Chrom, Durchmesser Ca.: 168 mm, Höhe Ca.: 126 mm, mit SM - Reflektor, Silber matt, mit ausgebildeten Kühlrippen zur Wärmeableitung, Lichtquelle: LED, 1051 Lumen out, Systemleistung (max) Ca.: 11 Watt, 96 Lumen pro Watt, Farbwiedergabeindex (CRI) Ra Ca. > 80, 3000 K, Farbortoleranz (initial MacAdam): 3, Gewicht Ca.: 1.46 kg, IP-Schutzart: 55\20, minimale Umgebungstemperatur Ca.: -25 Grad Celsius, maximale Umgebungstemperatur (MaxTa) Ca.: 25 Grad Celsius, elektrischer Anschluss: Linect, 3x2x2.5mm2 Steckklemme, Anzahl Betriebsgeräte: 1, Betriebsgerät: Schaltbar (HF), durch Staubschutzabdeckung als Baustellenbeleuchtung geeignet, Abschlussgläser/-dekore und weiteres Zubehör können separat bestellt werden.

Das Produkt trägt die CE-Kennzeichnung und ist

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen inkl. aller Klein- und Systemteile

18,000 St

3.4. (A5) LED Deckenanbauleuchte Rund ca.280mm

LED Anbauleuchte rund

Technische Grund- und Richtwerte:
 Gehäuse aus Aluminium, Gehäusefarbe: Schwarz, Durchmesser Ca.: 280 mm, Höhe Ca.: 81 mm, mit OP - Opaler Acryl-Diffusor , Lichtquelle: LED, 1123 Lumen out, Systemleistung (max): 11 Watt, 102 Lumen pro Watt, mittlere Nutzlebensdauer (IEC 62717) bei L80B50 Ta 25 Grad Celsius Ca. : 100 000 Stunden, mittlere Nutzlebensdauer (IEC 62717) bei L90B50 Ta 25 Grad Celsius Ca. : 70 000 Stunden, Farbwiedergabeindex (CRI) Ra Ca. > 80, 4000 K, Farbortoleranz (initial MacAdam): 3, Gewicht Ca. : 2.16 kg, IP-Schutzart: 54, Schlagfestigkeit: IK07, maximale Umgebungstemperatur (MaxTa) Ca. : 25 Grad Celsius, 5x2x2.5mm2 Steckklemme, Anzahl Betriebsgeräte: 1, Betriebsgerät: Schaltbar (HF).

Das Produkt trägt die CE-Kennzeichnung und ist

Inklusive Umlaufendem dekorativem Rahmen aus Metall mit prismierter CDP-Abdeckscheibe. Rahmen silbergrau pulverbeschichtet (RAL 9006)

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen inkl.
aller Klein- und Systemteile

21,000 St

3.5. (A6) LED Deckenanbauleuchte Rund ca 400mm
 LED Anbauleuchte rund

Technische Grund- und Richtwerte:
 Gehäuse aus Aluminium, Gehäusefarbe: Schwarz,
 Durchmesser Ca.: 400 mm, Höhe Ca.: 81 mm, mit OP -
 Opaler Acryl-Diffusor , Lichtquelle: LED, 1123 Lumen
 out, Systemleistung (max) Ca. : 11 Watt, 102 Lumen pro
 Watt, mittlere Nutzlebensdauer (IEC 62717) bei L80B50
 Ta 25 Grad Celsius Ca. : 100 000 Stunden, mittlere
 Nutzlebensdauer (IEC 62717) bei L90B50 Ta 25 Grad
 Celsius Ca. : 70 000 Stunden, Farbwiedergabeindex (CRI)
 Ra Ca. > 80, 4000 K, Farbortoleranz (initial MacAdam):
 3, Gewicht Ca. : 2.16 kg, IP-Schutzart: 54,
 Schlagfestigkeit: IK07, maximale Umgebungstemperatur
 (MaxTa) Ca. : 25 Grad Celsius, 5x2x2.5mm2 Steckklemme,
 Anzahl Betriebsgeräte: 1, Betriebsgerät: Schaltbar (HF)

Das Produkt trägt die CE-Kennzeichnung

Inklusive Umlaufendem dekorativem Rahmen aus Metall mit
 prismierter CDP-Abdeckscheibe. Rahmen silbergrau
 pulverbeschichtet (RAL 9006)

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen inkl.
aller Klein- und Systemteile

35,000 St

3.6. (A7) LED Ambientebeleuchtung Anbaudownlight
 LED Anbaudownlight

Technische Grund- und Richtwerte:

LED Downlight, Montageart: Decken-Anbau, Gehäuse aus
 Stahlblech, Gehäusefarbe: Weiß, Durchmesser ca.: 178
 mm, Höhe ca.: 165 mm, mit SI - Reflektor, Silber, mit
 ausgebildeten Kühlrippen zur Wärmeableitung,
 Lichtquelle: LED, Systemleistung ca.: 11 Watt, 119
 Lumen pro Watt, Farbwiedergabeindex (CRI) Ra ca. > 80,
 3000 K, Farbortoleranz (initial MacAdam): 3, Gewicht
 ca.: 1.4 kg, minimale Umgebungstemperatur ca.: -25 Grad

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Celsius, maximale Umgebungstemperatur (MaxTa) ca.: 45
 Grad Celsius, 3x2x2.5mm2 Steckklemme, Anzahl
 Betriebsgeräte: 1, Betriebsgerät: Schaltbar (HF),

Das Produkt trägt die CE-Kennzeichnung

Liefern und in einer Höhe von bis zu 8m auf
 wärmegeämmter Fassade montieren, sowie betriebsfertig
 anschließen inkl. aller Klein- und Systemteile

6,000 St

3.7. (A8) LED Fluter aussen

LED Außenleuchte als Flutlichtstrahler aus Aluminium

Technische Grund- und Richtwerte:

Fluter, primäre Lichtlenkung mit Linse, aus Kunststoff,
 aus Einscheiben-Sicherheitsglas, klar, Lichtverteilung:
 PL32, Lichtaustritt: direkt strahlend, primäre
 Lichtcharakteristik: asymmetrisch, Montageart: Anbau,
 LED, High Power LED, Bemessungslichtstrom Ca.: 7.700lm,
 Lichtausbeute Ca.: 118lm/W, Lichtfarbe Ca.: 740,
 Farbtemperatur Ca.: 4000K, Vorschaltgerät: EVG, mit
 Leitung, 3x 1,5mm², Netzanschluss: 220..240V, AC,
 50/60Hz, Anschlussleitung vormontiert, Leitungslänge:
 2m, Bemessungsleistung Ca.: 65W, aus
 Aluminium-Druckguss, glänzend, weißaluminium (RAL
 9006), Länge Ca.: 461mm, Breite Ca.: 261mm, Höhe Ca.:
 62mm, Bügel, aus Stahlblech, lackiert, weißaluminium
 (RAL 9006), EIN/AUS, Schutzart (gesamt): IP66,
 Schutzklasse (gesamt): SK I (Schutzerdung),
 Prüfzeichen: CE, Schlagfestigkeit: IK08, zul.
 Betriebsumgebungstemperatur für Außenanwendungen
 ca.: -30..+35°C

Liefern und in einer Höhe von bis zu 8m auf
 wärmegeämmter Fassade montieren, sowie betriebsfertig
 anschließen inkl. aller Klein- und Systemteile

4,000 St

3.8. (I1) Aula Lichtvoute Indirekt

LED-Gipslichtvoute komplett (inkl. Leuchtmittel)

Technische Grund- und Richtwerte:
 LED-Gipslichtvoute für indirekte Beleuchtung,
 Montageart: Direktverschraubung auf

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	---

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Trockenbau-Unterkonstruktion (flächenbündig
 verspachtelbar), Material: Gipsprofil mit werkseitig
 integriertem LED-Aluminium-Trägerprofil, inklusive
 Lichtabdeckung (Ausführung: Opal/Satiniert für homogene
 Lichtverteilung), Geometrie: Integrierte Schattenfuge
 für optischen Schwebeneffekt sowie vorgefräste
 Kabelkanäle zur verdeckten Leitungsführung, Breite ca.:
 150 mm, Aufbauhöhe ca.: 50 mm, Ausführung: Geeignet für
 Trockenräume (GKB) [Alternativ: Feuchträume (GKBI)],
 Lichtquelle: LED-Linear-Modul / LED-Stripe im Profil
 integriert, Systemleistung ca.: 15 Watt pro Meter, ca.
 120 Lumen pro Watt, Farbwiedergabeindex (CRI) Ra ca. >
 90, Farbtemperatur ca.: 3000 K, Farbortoleranz
 (initial MacAdam): ca. 3, Anzahl Betriebsgeräte: 1
 (extern zu platzieren), Betriebsgerät: Dimmbar (DALI)
 [Alternativ: Schaltbar (HF)],
 Das Produkt trägt die CE-Kennzeichnung
 Liefern und auf bauseitiger Unterkonstruktion
 fachgerecht verschrauben, Kabel- und Systemverbinder
 verdeckt einlegen, Profilstöße und Übergänge zur
 Gipsplattenantretung flächenbündig und malerfertig
 verspachteln (Ausführung der Verspachtelung ca. Q3/Q4),
 inklusive betriebsfertiger Montage und Anschluss der
 integrierten LED-Lichttechnik und des zugehörigen
 Betriebsgeräts, sowie aller Abdeckungen, Endkappen,
 Mont

40,000 St

3.9.

(S1) LED-Einbauleuchte 150mm

Liefern und montieren einer LED-Einbauleuchte
 Liefern und betriebsfertig montieren einer runden
 LED-Leuchte für den Deckeneinbau in Innenräumen.
 Leuchte mit folgenden technischen Mindestanforderungen:

Bauform: runde Einbauleuchte

Leuchtdurchmesser: ca. 150 mm

Reflektor: weiß, hochreflektierend

Lichtstrom: ca. 1.000 - 1.200 lm

Systemleistung: ca. 10 - 15 W

Lichtausbeute: = 90 lm/W

Lichtfarbe: 3000 K (warmweiß)

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Farbwiedergabeindex: CRI = 80

Abstrahlwinkel: ca. 60° - 90°

Betriebsgerät: elektronisch, für 230 V / 50 Hz,
integriert oder extern beiliegend

Schutzart: mindestens IP20

Lebensdauer: = 50.000 h (L80/B10)

Gehäuse: Metall oder Aluminium, pulverbeschichtet oder
vergleichbar

geeignet für Deckeneinbau in abgehängte Decken
Lieferung inklusive Betriebsgerät, Anschlussleitung,
Befestigungs- und Montagematerial.
Montage, Anschluss, Ausrichtung und funktionsfähige
Übergabe sind Bestandteil der Leistung.

19,000 St

3.10.

(S2) LED-Einbauleuchte 170mm

Liefern und montieren einer LED-Einbauleuchte
 Liefern und betriebsfertig montieren einer runden
 LED-Leuchte für den Deckeneinbau in Innenräumen.
 Leuchte mit folgenden technischen Mindestanforderungen:
 Bauform: runde Einbauleuchte

Leuchtdurchmesser: ca. 170 mm

Reflektor: weiß, hochreflektierend

Lichtstrom: ca. 1.000 - 1.200 lm

Systemleistung: ca. 10 - 15 W

Lichtausbeute: = 90 lm/W

Lichtfarbe: 3000 K (warmweiß)

Farbwiedergabeindex: CRI = 80

Abstrahlwinkel: ca. 60° - 90°

Betriebsgerät: elektronisch, für 230 V / 50 Hz,
integriert oder extern beiliegend

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Schutzart: mindestens IP20

Lebensdauer: = 50.000 h (L80/B10)

Gehäuse: Metall oder Aluminium, pulverbeschichtet oder vergleichbar

geeignet für Deckeneinbau in abgehängte Decken
Lieferung inklusive Betriebsgerät, Anschlussleitung,
Befestigungs- und Montagematerial.
Montage, Anschluss, Ausrichtung und funktionsfähige
Übergabe sind Bestandteil der Leistung.

19,000 St

3.11.

(S3) LED-Einbauleuchte 200mm

Liefern und montieren einer LED-Einbauleuchte
Lieferung und betriebsfertig montieren einer runden
LED-Leuchte für den Deckeneinbau in Innenräumen.
Leuchte mit folgenden technischen Mindestanforderungen:

Bauform: runde Einbauleuchte

Leuchtendurchmesser: ca. 200 mm

Reflektor: weiß, hochreflektierend

Lichtstrom: ca. 1.000 - 1.200 lm

Systemleistung: ca. 10 - 15 W

Lichtausbeute: = 90 lm/W

Lichtfarbe: 3000 K (warmweiß)

Farbwiedergabeindex: CRI = 80

Abstrahlwinkel: ca. 60° - 90°

Betriebsgerät: elektronisch, für 230 V / 50 Hz,
integriert oder extern beiliegend

Schutzart: mindestens IP20

Lebensdauer: = 50.000 h (L80/B10)

Gehäuse: Metall oder Aluminium, pulverbeschichtet oder

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	---

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

vergleichbar

geeignet für Deckeneinbau in abgehängte Decken
Lieferung inklusive Betriebsgerät, Anschlussleitung,
Befestigungs- und Montagematerial.
Montage, Anschluss, Ausrichtung und funktionsfähige
Übergabe sind Bestandteil der Leistung.

19,000 St

Im Rahmen der Umbauarbeiten für den ersten Bauabschnitt
wurde bereits eine Zentralbatterieanlage für das
gesamte Schulgebäude installiert.
Hersteller: INOTEC
Typ: CPS 220/64/SV
Daher sind die nachfolgenden Sicherheitsleuchten
produktspezifisch anzubieten und an die bestehende
Zentralbatterieanlage anzubinden. Die Inbetriebnahme
erfolgt in Zusammenarbeit mit der aktuellen
Wartungsfirma.
Die Anschluss- sowie Programmierarbeiten an der
Zentralbatterieanlage müssen von der Wartungsfirma
durchgeführt werden.

3.12. Rettungszeichenleuchte Zweiseitig Alu Deckenanbau
Zweiseitige Rettungszeichenleuchte aus hochwertigem
Aluminiumprofil. Besonders flaches Design,
Kabeleinführung von oben und von der Seite möglich.

Folgende Merkmale sind einzuhalten:
LED-Betriebsgerät mit integrierter Einzelleuchten-
überwachung und frei programmierbarer Schaltungsart für
Bereitschaftslicht (BL) und Dauerlicht (DL) ohne
separate Busleitung, LED-Ausgang stufenlos dimmbar im
Netzbetrieb, Zum Anschluss an Zentralbatterieanlagen.
Erkennungsweite: 20 m
Befestigungsart: Deckenmontage
Material: Aluminium
Abmessungen: Länge x Breite x Höhe: ca. 250 mm x ca.
145 mm x ca. 50 mm
Eingangsklemmen: min. 2,5mm² eindrätig oder min..
1,5mm² Litze mit Aderendhülse
Leuchtmittel: LED-Modul
Lichtfarbe: 6500 K
Lebensdauer: min. 50.000 h
Dimmung: im Netzbetrieb logarithmisch in 10%-Schritten
Überwachungsart: Einzelleuchtenüberwachung mit

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	------------------------------

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

detaillierter Klartext- / Zielortangabe
Schutzart: IP40
Schutzklasse: II
Nennspannung: 230 V AC/DC +/-10 % 50/60 Hz; DC: 176 V -
264 V
Stromaufnahme Batteriebetrieb: ca. 12 mA
Scheinleistung: ca. 3,7 VA
Einschaltstrom: ca. 6 A / 98 µs
Zulässiger Temperaturbereich: -15...+40 °C
min. 5 Jahre Garantie auf LED-Leuchtmittel

Ausführung der oben genannten Leuchte gem. DIN VDE V
0108-100-1, IEC 60598-1, IEC 60598-2-22, DIN 4844 und
EN 1838. Funkentstörung gem. DIN EN 55015.
LED Treiber gem. EN 61000-3-2, EN 61347-1, EN 61347
2-13 und EN 61547. Eine EG-Konformitätserklärung zur
Einhaltung der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EG,
RoHS-Richtlinie 2011/65/EU, elektromagnetischen
Verträglichkeit 2014/30/EU sowie der o.g. Normen ist
nachzuweisen. Des Weiteren sind Datenblätter des
Leuchtenherstellers zur Dokumentation bereitzustellen.
liefern und betriebsfertig montieren.

16,000 St

3.13. Rettungszeichenleuchte Zweiseitig Alu Pendelmontage

Zweiseitige Rettungszeichenleuchte aus hochwertigem
Aluminiumprofil. Effiziente sowie homogene Ausleuchtung
des Piktogramms, durch moderne Lichtleitertechnologie.
Kabeleinführung von oben und von der Seite möglich.
Folgende Merkmale sind einzuhalten:
LED-Betriebsgerät mit integrierter Einzelleuchten-
überwachung und frei programmierbarer Schaltungsart für
Bereitschaftslicht (BL) und Dauerlicht (DL) ohne
separate Busleitung. Hohe Funktionssicherheit durch
Einhaltung internationaler Standards zur Sicherheit und
Arbeitsweise, elektromagnetische Verträglichkeit und
Störsicherheit. LED-Ausgang stufenlos dimmbar im
Netzbetrieb. Zum Anschluss an Zentralbatterieanlagen.
Erkennungsweite: 20 m
Befestigungsart: Seilmontage
Material: Aluminium
Abmessungen: Länge x Breite x Höhe: ca.250 mm x ca.116
mm x ca.50 mm
Eingangsklemmen: min. 2,5mm² eindrähtig oder min..
1,5mm² Litze mit Aderendhülse
Leuchtmittel: LED-Modul

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	---

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Lichtfarbe: 6500 K
 Lebensdauer: min. 50.000 h
 Dimmung: im Netzbetrieb logarithmisch in 10%-Schritten
 Überwachungsart: Einzelleuchtenüberwachung mit
 detaillierter Klartext- / Zielortangabe
 Schutzart: IP40
 Schutzklasse: II
 Nennspannung: 230 V AC/DC +/-10 % 50/60 Hz; DC: 176 V -
 264 V
 Stromaufnahme Batteriebetrieb: ca.12 mA
 Scheinleistung: ca.3,7 VA
 Einschaltstrom: ca.6 A
 Zulässiger Temperaturbereich: -15...+40 °C
 5 Jahre Garantie auf LED-Leuchtmittel.

Ausführung der oben genannten Leuchte gem. DIN VDE V
 0108-100-1, IEC 60598-1, IEC 60598-2-22, DIN 4844 und
 EN 1838. Funkentstörung gem. DIN EN 55015.
 LED Treiber gem. EN 61000-3-2, EN 61347-1, EN 61347
 2-13 und EN 61547.
 Eine EG-Konformitätserklärung zur Einhaltung der
 Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EG, RoHS-Richtlinie
 2011/65/EU, elektromagnetischen Verträglichkeit
 2014/30/EU sowie der o.g. Normen ist nachzuweisen. Des
 Weiteren sind Datenblätter des Leuchtenherstellers zur
 Dokumentation bereitzustellen.
 liefern und betriebsfertig montieren.

1,000 St

3.14.

Sicherheitsleuchte Deckenanbau

LED-Sicherheitsleuchte mit optimierter Lichtverteilung
 zur Ausleuchtung von Flächen. Gehäuse aus
 pulverbeschichtetem Aluminium zur Deckenaufbaumontage
 mit optionaler seitlicher Kabeleinführung.
 Lichtverteilung: Symmetrisch, zur Ausleuchtung von
 Flächen. Inkl. 4-Chip LED-Leuchtmittel für maximale
 Sicherheit.
 Folgende Merkmale sind einzuhalten:
 LED-Betriebsgerät mit integrierter Einzelleuchten-
 überwachung und frei programmierbarer Schaltungsart für
 Bereitschaftslicht (BL) und Dauerlicht (DL) ohne
 separate Busleitung. LED-Ausgang stufenlos dimmbar im
 Netzbetrieb. Zum Anschluss an Zentralbatterieanlagen.
 Befestigungsart: Deckenmontage
 Material: Aluminium-Druckguss pulverbeschichtet
 Blendenform: rund

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	---

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Abmessungen: Durchmesser: ca.130 mm, Höhe: ca.59 mm
 Eingangsklemmen: min. 2,5mm² eindrätig oder min.
 1,5mm² Litze mit Aderendhülse
 Leuchtmittel: 1 x ca. 3,5W LED-Modul
 Lichtfarbe: 4000 K
 Lichtverteilung: Symmetrisch
 Lebensdauer: 50.000 h
 Dimmung: im Netzbetrieb logarithmisch in 10%-Schritten
 Überwachungsart: Einzelleuchtenüberwachung mit
 detaillierter Klartext- / Zielortangabe
 Schutzart: IP40
 Schutzklasse: I
 Nennspannung: 230 V AC/DC +/-10 % 50/60 Hz; DC: 176 V -
 264 V
 Stromaufnahme Batteriebetrieb: ca. 25 mA
 Scheinleistung: ca. 7,6 VA
 Einschaltstrom: ca.8 A
 Zulässiger Temperaturbereich: -15...+40 °C
 5 Jahre Garantie auf LED-Leuchtmittel.

Ausführung der oben genannten Leuchte gem. DIN VDE V
 0108-100-1, IEC 60598-1, IEC 60598-2-22, DIN 4844 und
 EN 1838. Funkentstörung gem. DIN EN 55015.
 LED Treiber gem. EN 61000-3-2, EN 61347-1, EN 61347
 2-13 und EN 61547. Eine EG-Konformitätserklärung zur
 Einhaltung der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EG,
 RoHS-Richtlinie 2011/65/EU, elektromagnetischen
 Verträglichkeit 2014/30/EU sowie der o.g. Normen ist
 nachzuweisen. Des Weiteren sind Datenblätter des
 Leuchtenherstellers zur Dokumentation bereitzustellen.
 liefern und betriebsfertig montieren.

18,000 St

3.15.

Sicherheitsleuchte Deckeneinbau

LED-Sicherheitsleuchte mit optimierter Lichtverteilung
 zur Ausleuchtung von Flächen. Leuchten für
 Deckeneinbaumontage mit pulverbeschichteter
 Aluminiumblende ohne sichtbare Schrauben. Werkzeuglose
 Montage in Ø ca. 68mm Deckenausschnitt. Lieferung inkl.
 LED-Treiber im Installationsgehäuse für
 Deckeneinbaumontage mit Zugentlastung zur werkzeuglosen
 Montage. Lichtverteilung: Symmetrisch
 Inkl. 4-Chip LED-Leuchtmittel für maximale Sicherheit.

Folgende Merkmale sind einzuhalten:
 LED-Treiber mit integrierter Einzelleuchtenüberwachung
 und frei programmierbarer Schaltungsart für

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	---

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Bereitschaftslicht (BL) und Dauerlicht (DL) ohne separate Busleitung. Hohe Funktionssicherheit durch Einhaltung internationaler Standards zur Sicherheit und Arbeitsweise, elektromagnetische Verträglichkeit und Störsicherheit. LED-Ausgang stufenlos dimmbar im Netzbetrieb. Befestigungsart: Deckeneinbaumontage Material: Aluminium-Druckguss pulverbeschichtet Blendenform: rund Abmessungen: Durchmesser: ca.88 mm, Höhe: 7 mm Deckenausschnitt Durchmesser: ca.68 mm Eingangsklemmen: min. 2,5mm² eindrätig oder min. 1,5mm² Litze mit Aderendhülse Leuchtmittel: LED-Modul Lichtfarbe: 4000 K Lichtverteilung: Symmetrisch Lebensdauer: min.50.000 h Dimmung: im Netzbetrieb logarithmisch in 10%-Schritten Überwachungsart: Einzelleuchtenüberwachung mit detaillierter Klartext- / Zielortangabe Schutzart: IP20 Schutzklasse: II Nennspannung: 230 V AC/DC +/-10 % 50/60 Hz; DC: 176 V - 264 V Stromaufnahme Batteriebetrieb: ca. 25mA Scheinleistung: ca.7,60 VA Einschaltstrom: ca.8 A Zulässiger Temperaturbereich: -15...+40 °C 5 Jahre Garantie auf LED-Leuchtmittel. Ausführung der oben genannten Leuchte gem. DIN VDE 0108 - 100, IEC 60598-1, IEC 60598-2-22, DIN 4844 und EN 1838. Funkentstörung gem. DIN EN 55015. LED Treiber gem. EN 61000-3-2, EN 61347-1, EN 61347 2-13 und EN 61547. Eine EG-Konformitätserklärung zur Einhaltung der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EG, RoHS-Richtlinie 2011/65/EU, elektromagnetischen Verträglichkeit 2014/30/EU sowie der o.g. Normen ist nachzuweisen. Des Weiteren sind Datenblätter des Leuchtenherstellers zur Dokumentation bereitzustellen. liefern und betriebsfertig montieren.	6,000 St	.....	.....

Summe 3. Beleuchtungsanlagen

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	---

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

4. Kabel und Leitungen

Bei den nachfolgenden Kabel und Leitungen ist immer eine betriebsfertige Installation, einschl. der erforderlichen Werkzeuge, Gerüste, Kabelzugmaschinen, Kabeltrommel-Leihgebühren einzukalkulieren.

Dabei kommen Längen in beliebigem Umfang zur Anwendung. Alle Kabel und Leitungen sind inkl. Kupfer anzubieten. Eine sep. Verrechnung des Kupferanteils findet nicht statt.

Die Kabel und Leitungen sind dabei in Teillängen zu liefern und betriebsfertig entsprechend den nachfolgend beschriebenen Verlagearten zu verlegen:
durch Einziehen in vorhandene Leerrohre aller Arten und Leitungsführungskanälen
auf bauseitigen Ankerschienen mit bauseitigen Klemmschellen
auf bauseitigen Steigetrassen bzw. C-Schienen mit bauseitigen Klemmschellen
mit bauseitigen Einzelschellen
auf bauseitige Trassen
in bauseitigen Doppel- und Schaltraumböden

Die als bauseitig zu betrachtenden Leerrohre aller Arten, C-Schienen, Steigetrassen, Kabelbühnen und Schellen, bezogen auf die zuvor genannten Verlagearten, sind gesondert im Leistungsverzeichnis beschrieben und dort zu bespreisen.

Sollten weitere für die Verlegung der Kabel und Leitungen notwendige und nicht im Leistungsverzeichnis aufgeführte Kabel- und Leitungsführungs bzw. Befestigungssysteme erforderlich sein bzw. zum Tragen kommen für die im Leistungsverzeichnis keine Position ausgewiesen sein sollte, sind diese Leistungen in die Kabel- und Leitungspreise mit einzukalkulieren.

Die ausgeschriebene Leistung hat unter anderem so zu erfolgen wie in den Positionen und Vorbemerkungen beschrieben, inklusive Lieferung aller Materialien, deren Transport zur und auf der Baustelle, sowie notwendiger Montagearbeiten im Werk oder auf der Baustelle in fix und fertiger, fach-, DIN-, Normen-, Zulassungs- und sachgerechter, dem Stand der Technik entsprechender Ausführung, mit Stellung aller

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	---

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

notwendigen Gerüste.

Ergänzend zu den nachfolgenden Positionen gelten auch die im Leistungsverzeichnis zuvor beschriebenen Inhalte und Sachverhalte. Diese sind in den jeweiligen bzw. nachfolgenden Positionen mit zu berücksichtigen und innerhalb der Einheitspreise mit zu kalkulieren.

4.1. Leitung NHXMH-J 3 x 1,5 mm²
 NHXMH-J 3 x 1,5 mm²

Inklusive verlegen durch Einziehen in vorhandene
 Leerrohre aller Arten und Leitungsführungskanälen
 auf bauseitigen Ankerschienen mit bauseitigen
 Klemmschellen
 auf bauseitigen Steigetrassen bzw. C-Schienen mit
 bauseitigen Klemmschellen
 mit bauseitigen Einzelschellen
 auf bauseitige Trassen
 in bauseitigen Wandschlitzten inkl. fixierung mit
 Nagelschellen oder Lochband

3.275,000 m

4.2. Leitung NHXMH-J 3 x 2,5 mm²
 NHXMH-J 3 x 2,5 mm²

Inklusive verlegen durch Einziehen in vorhandene
 Leerrohre aller Arten und Leitungsführungskanälen
 auf bauseitigen Ankerschienen mit bauseitigen
 Klemmschellen
 auf bauseitigen Steigetrassen bzw. C-Schienen mit
 bauseitigen Klemmschellen
 mit bauseitigen Einzelschellen
 auf bauseitige Trassen
 in bauseitigen Doppel- und Schaltraumböden
 in bauseitigen Wandschlitzten inkl. fixierung mit
 Nagelschellen oder Lochband

2.890,000 m

4.3. Leitung NHXMH-J 3 x 4 mm²
 NHXMH-J 3 x 4 mm²

Inklusive verlegen durch Einziehen in vorhandene
 Leerrohre aller Arten und Leitungsführungskanälen

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	---

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	auf bauseitigen Ankerschienen mit bauseitigen Klemmschellen auf bauseitigen Steigetrassen bzw. C-Schienen mit bauseitigen Klemmschellen mit bauseitigen Einzelschellen auf bauseitige Trassen in bauseitigen Doppel- und Schaltraumböden	30,000 m	.....	.....
4.4.	Leitung NHXMH-J 3 x 6 mm² NHXMH-J 3 x 6 mm ² Inklusive verlegen durch Einziehen in vorhandene Leerrohre aller Arten und Leitungsführungskanälen auf bauseitigen Ankerschienen mit bauseitigen Klemmschellen auf bauseitigen Steigetrassen bzw. C-Schienen mit bauseitigen Klemmschellen mit bauseitigen Einzelschellen auf bauseitige Trassen in bauseitigen Doppel- und Schaltraumböden in bauseitigen Wandschlitzten inkl. fixierung mit Nagelschellen oder Lochband	15,000 m	.....	.....
4.5.	Leitung NHXMH-J 5 x 1,5 mm² NHXMH-J 5 x 1,5 mm ² Inklusive verlegen durch Einziehen in vorhandene Leerrohre aller Arten und Leitungsführungskanälen auf bauseitigen Ankerschienen mit bauseitigen Klemmschellen auf bauseitigen Steigetrassen bzw. C-Schienen mit bauseitigen Klemmschellen mit bauseitigen Einzelschellen auf bauseitige Trassen in bauseitigen Doppel- und Schaltraumböden in bauseitigen Wandschlitzten inkl. fixierung mit Nagelschellen oder Lochband	2.250,000 m	.....	.....

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	---

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.6.	Leitung NHXMH-J 5 x 2,5 mm² NHXMH-J 5 x 2,5 mm ² Inklusive verlegen durch Einziehen in vorhandene Leerrohre aller Arten und Leitungsführungskanälen auf bauseitigen Ankerschienen mit bauseitigen Klemmschellen auf bauseitigen Steigetrassen bzw. C-Schienen mit bauseitigen Klemmschellen mit bauseitigen Einzelschellen auf bauseitige Trassen in bauseitigen Doppel- und Schaltraumböden in bauseitigen Wandschlitzten inkl. fixierung mit Nagelschellen oder Lochband	780,000 m	.....	.....
4.7.	Leitung NHXMH-J 5 x 4 mm² NHXMH-J 5 x 4 mm ² Inklusive verlegen durch Einziehen in vorhandene Leerrohre aller Arten und Leitungsführungskanälen auf bauseitigen Ankerschienen mit bauseitigen Klemmschellen auf bauseitigen Steigetrassen bzw. C-Schienen mit bauseitigen Klemmschellen mit bauseitigen Einzelschellen auf bauseitige Trassen in bauseitigen Doppel- und Schaltraumböden in bauseitigen Wandschlitzten inkl. fixierung mit Nagelschellen oder Lochband	75,000 m	.....	.....
4.8.	Leitung NHXMH-J 5 x 6 mm² NHXMH-J 5 x 6 mm ² Inklusive verlegen durch Einziehen in vorhandene Leerrohre aller Arten und Leitungsführungskanälen auf bauseitigen Ankerschienen mit bauseitigen Klemmschellen auf bauseitigen Steigetrassen bzw. C-Schienen mit bauseitigen Klemmschellen mit bauseitigen Einzelschellen			

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	auf bauseitige Trassen in bauseitigen Doppel- und Schaltraumböden in bauseitigen Wandschlitzten inkl. fixierung mit Nagelschellen oder Lochband	75,000 m	.....	.....
4.9.	Leitung H07Z1-K 1 x 4 mm² Leitung H07Z1-K 1 x 4 mm ² Inklusive verlegen durch Einziehen in vorhandene Leerrohre aller Arten und Leitungsführungskanälen auf bauseitigen Ankerschienen mit bauseitigen Klemmschellen auf bauseitigen Steigetrassen bzw. C-Schienen mit bauseitigen Klemmschellen mit bauseitigen Einzelschellen auf bauseitige Trassen in bauseitigen Doppel- und Schaltraumböden in bauseitigen Wandschlitzten inkl. fixierung mit Nagelschellen oder Lochband	35,000 m	.....	.....
4.10.	Leitung H07Z1-K 1 x 6 mm² Leitung H07Z1-K 1 x 6 mm ² Inklusive verlegen durch Einziehen in vorhandene Leerrohre aller Arten und Leitungsführungskanälen auf bauseitigen Ankerschienen mit bauseitigen Klemmschellen auf bauseitigen Steigetrassen bzw. C-Schienen mit bauseitigen Klemmschellen mit bauseitigen Einzelschellen auf bauseitige Trassen in bauseitigen Doppel- und Schaltraumböden in bauseitigen Wandschlitzten inkl. fixierung mit Nagelschellen oder Lochband	120,000 m	.....	.....
4.11.	Leitung H07Z1-K 1 x 16 mm² Leitung H07Z1-K 1 x 16 mm ² Inklusive verlegen durch Einziehen in vorhandene Leerrohre aller Arten und Leitungsführungskanälen			

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	------------------------------

Projekt: N349-000 Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule
 LV: 1617_Hildegard.. Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	auf bauseitigen Ankerschienen mit bauseitigen Klemmschellen auf bauseitigen Steigetrassen bzw. C-Schienen mit bauseitigen Klemmschellen mit bauseitigen Einzelschellen auf bauseitige Trassen in bauseitigen Doppel- und Schaltraumböden in bauseitigen Wandschlitzten inkl. fixierung mit Nagelschellen oder Lochband	177,000 m	.....	.....
4.12.	Kabel J-H(St)H 2x2x0.8 J-H(St)H 2x2x0,8 Inklusive verlegen durch Einziehen in vorhandene Leerrohre aller Arten und Leitungsführungskanälen auf bauseitigen Ankerschienen mit bauseitigen Klemmschellen auf bauseitigen Steigetrassen bzw. C-Schienen mit bauseitigen Klemmschellen mit bauseitigen Einzelschellen auf bauseitige Trassen in bauseitigen Doppel- und Schaltraumböden in bauseitigen Wandschlitzten inkl. fixierung mit Nagelschellen oder Lochband	50,000 m	.....	.....
4.13.	Kabel J-H(St)H 4x2x0.8 J-H(St)H 4x2x0,8 Inklusive verlegen durch Einziehen in vorhandene Leerrohre aller Arten und Leitungsführungskanälen auf bauseitigen Ankerschienen mit bauseitigen Klemmschellen auf bauseitigen Steigetrassen bzw. C-Schienen mit bauseitigen Klemmschellen mit bauseitigen Einzelschellen auf bauseitige Trassen in bauseitigen Doppel- und Schaltraumböden in bauseitigen Wandschlitzten inkl. fixierung mit Nagelschellen oder Lochband	50,000 m	.....	.....

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	---

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.14.	Kabel J-H(St)H 20x2x0.8 J-H(St)H 20x2x0.8 Inklusive verlegen durch Einziehen in vorhandene Leerrohre aller Arten und Leitungsführungskanälen auf bauseitigen Ankerschienen mit bauseitigen Klemmschellen auf bauseitigen Steigetrassen bzw. C-Schienen mit bauseitigen Klemmschellen mit bauseitigen Einzelschellen auf bauseitige Trassen in bauseitigen Doppel- und Schaltraumböden in bauseitigen Wandschlitzten inkl. fixierung mit Nagelschellen oder Lochband	6,000 m	.....	.....
4.15.	Kabel J-H(St)H 10x2x0.8 J-H(St)H 10x2x0.8 Inklusive verlegen durch Einziehen in vorhandene Leerrohre aller Arten und Leitungsführungskanälen auf bauseitigen Ankerschienen mit bauseitigen Klemmschellen auf bauseitigen Steigetrassen bzw. C-Schienen mit bauseitigen Klemmschellen mit bauseitigen Einzelschellen auf bauseitige Trassen in bauseitigen Doppel- und Schaltraumböden in bauseitigen Wandschlitzten inkl. fixierung mit Nagelschellen oder Lochband	200,000 m	.....	.....
4.16.	Leitung NYCWY 3x35/16 mm² NYCWY 3x35/ 16mm² Inklusive verlegen durch Einziehen in vorhandene Leerrohre aller Arten und Leitungsführungskanälen auf bauseitigen Ankerschienen mit bauseitigen Klemmschellen auf bauseitigen Steigetrassen bzw. C-Schienen mit bauseitigen Klemmschellen			

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	------------------------------

Projekt: N349-000 Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule
LV: 1617_Hildegard.. Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	mit bauseitigen Einzelschellen auf bauseitige Trassen in bauseitigen Doppel- und Schaltraumböden in bauseitigen Wandschlitzten inkl. fixierung mit Nagelschellen oder Lochband	10,000 m	.....	.....
4.17.	Leitung NYCWY 4x50/25 mm² Leitung NYCWY 4x50/25 mm² Inklusive verlegen durch Einziehen in vorhandene Leerrohre aller Arten und Leitungsführungskanälen auf bauseitigen Ankerschienen mit bauseitigen Klemmschellen auf bauseitigen Steigetrassen bzw. C-Schienen mit bauseitigen Klemmschellen mit bauseitigen Einzelschellen auf bauseitige Trassen in bauseitigen Doppel- und Schaltraumböden in bauseitigen Wandschlitzten inkl. fixierung mit Nagelschellen oder Lochband	88,000 m	.....	.....
4.18.	Kabel NHXH-J E30 3x2,5 mm² Halogenfreies Starkstromkabel mit verbessertem Verhalten im Brandfall und Isolationserhalt über 180 min. sowie Funktionserhalt E30 als NHXH-J E30 3x2,5 mm² inkl. installation in den Verlegearten: durch Einziehen in vorhandene Leerrohre aller Arten und Leitungsführungskanälen auf bauseitigen Ankerschienen mit bauseitigen Klemmschellen auf bauseitigen Steigetrassen bzw. C-Schienen mit bauseitigen Klemmschellen mit bauseitigen Einzelschellen auf bauseitige Trassen in bauseitigen Doppel- und Schaltraumböden in bauseitigen Wandschlitzten inkl. fixierung mit Nagelschellen oder Lochband	250,000 m	.....	.....

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	---

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.19.	Kabel NHXH-J E30 3x10mm² Halogenfreies Starkstromkabel mit verbessertem Verhalten im Brandfall und Isolationserhalt über 180 min. sowie Funktionserhalt E30 als NHXH-J E30 3x10 mm² inkl. installation in den Verlegearten: durch Einziehen in vorhandene Leerrohre aller Arten und Leitungsführungskanälen auf bauseitigen Ankerschienen mit bauseitigen Klemmschellen auf bauseitigen Steigetrassen bzw. C-Schienen mit bauseitigen Klemmschellen mit bauseitigen Einzelschellen auf bauseitige Trassen in bauseitigen Doppel- und Schaltraumböden in bauseitigen Wandschlitzten inkl. fixierung mit Nagelschellen oder Lochband	180,000 m	.....	.....
4.20.	Kabel JE-H(ST)H 2x2x0,8 Bd E30, rot Kabel JE-H(ST)H 2x2x0,8 Bd E30, rot Inklusiv verlegen durch Einziehen in vorhandene Leerrohre aller Arten und Leitungsführungskanälen auf bauseitigen Ankerschienen mit bauseitigen Klemmschellen auf bauseitigen Steigetrassen bzw. C-Schienen mit bauseitigen Klemmschellen mit bauseitigen Einzelschellen auf bauseitige Trassen in bauseitigen Doppel- und Schaltraumböden in bauseitigen Wandschlitzten inkl. fixierung mit Nagelschellen oder Lochband	3.820,000 m	.....	.....
Summe 4.		Kabel und Leitungen		.....

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	------------------------------

Projekt: N349-000 Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule
LV: 1617_Hildegard.. Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

5. Kabelträgersysteme und Leerrohre

Vorgaben zu Kabelverlege- und Kabelführungssysteme

Kabelrinnen, Kabelpritschen, Steigetrassen
Zugelassen zur Ausführung sind nur Konstruktionen aus
profilierten Blechen oder Stahlprofilen mit einer
Feuerverzinkung nach dem Sentsimirverfahren.
Schnittstellen, vor Ort erstellte Schweißverbindungen
oder Beschädigungen sind sorgfältig mit einer
Kaltverzinkung aus Zinkstaubfarbe zu schützen bzw.
auszubessern.

Sämtliche Verlegesysteme sind mit dem zur
betriebsfertigen Montage erforderlichen
systemgebundenen, galvanisch verzinktem Zubehör
(Schraub- und Klemmverbinder, Schrauben, Muttern,
Kanten-Schutzprofile usw.) zu liefern und in Teillängen
zu montieren.

Richtungsänderungen dürfen nur mit serienmäßigen
Bauteilen durchgeführt werden. Bei Schraubbefestigungen
dürfen nur Sicherheits-Stahl Spreizdübel mit einer
bauaufsichtlichen Zulassung des Institutes für
Bautechnik, Berlin verwendet werden.

Sämtliche Hängestiele sind mit Schutzkappen, gelb, zu
versehen. Kabelrinne in unterschiedlichen Breiten aus
feuerverzinktem Stahlblech mit gratfreier
Auflagefläche, mit Bodenlochung und Sicken zur
Bodenverstärkung und Umbördelung der seitlichen
Aufkantung, mit Seitenhöhe von 60 bzw. 80 mm,
Tragfähigkeit mind. 1500 N/m bei Stützenweiten von 1,5
m, mit anteiligen Kosten für die im Zuge des
Trassenverlaufes erforderlichen horizontalen und
vertikalen Bögen und Abgänge, Hängestiele und Ausleger,
einschließlich anteiliger Verbinder und dem
erforderlichen, systemgebundenen Zubehör.

Sinngemäß gibt dies auch mit abweichenden Werten für
die Weitspannrinnen

Trennsteg für Kabelrinnen
passend zu den Kabelrinnen mit Bodenlochung als
Trennsteg, Höhe und Material wie Kabelrinnen mit
Langlöchern zur Befestigung am Rinnenboden. Die oberen
Kanten müssen das Profil der Rinnenwände aufweisen, so

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	---

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

dass ein Abdeckblech in Teilbereichen über Drehriegel befestigt werden kann. Die Anordnung der Trennwände ist in den Ausführungszeichnungen angegeben. In Teillängen mit sämtlichem Zubehör.

Brüstungskanal
in unterschiedlichen Breiten als Geräteeinbaukanal als Baueinheit aus Metall bestehend aus:
Kanalunterteil: Farbe weiß, RAL 9010
Kanalabdeckungen:, RAL 9010
Kanaltrennwand: Kunststoff
Innenecken
Außenecken
T-Stücke

einschließlich Klein- und Befestigungsmaterial liefern und in Teillängen auf Wänden oder Wandbefestigungskonsolen betriebsfertig passgenau montieren, einschließlich der erforderlichen Schnitte.

Elektro-Installationskanal
in unterschiedlichen Abmessungen als Leitungsführungskanal aus grau bzw. weiß eingefärbtem Kunststoff-Formstoff PVC-hart; in unterschiedlichen Abmessungen. Bestehend aus stabilem Unterteil, anstellbaren Kabelhalteklammern und formschlüssigem Oberteil; Richtungsänderungen sind mit Formteilen auszuführen und in den Einheitspreis einzukalkulieren; einschl. Klein- und Befestigungsmaterial.

Kunststoff-Panzerrohr
Flexibel, für schwere mechanische Beanspruchung (Ausführung ASCF) einschließlich aller erforderlichen Schraubmuffen, Kunststoffendtüllen, Klein- und Befestigungsmaterial liefern und als geschlossene Rohrinstallation an Wänden, Decken, Fußböden usw. betriebsfertig montieren.

Kunststoff-Isolierrohr
Flexibel, für leichte mechanische Beanspruchung (Ausführung BCF) einschließlich aller erforderlichen Schraubmuffen, Kunststoffendtüllen, Klein- und Befestigungsmaterial liefern und als geschlossene Rohrinstallation an Wänden, Decken, Fußböden usw. betriebsfertig montieren.

Kunststoff-Panzerrohr
starre Ausführung nach DIN 49018 (VDE 0605), für

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	------------------------------

Projekt: N349-000 Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule
LV: 1617_Hildegard.. Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	mittlere mechanische Beanspruchung (Ausführung A, C, F), als offene Rohrinneinstallation. Gitterrinne 2 parallel laufende Rundeisenstäbe, je Meter 8 Drahtbügel 300 mm breit, 50 mm hoch; Deckenmontage: abstandslos, Verbindungen mit Verbindungsflaschen; Belastbarkeit: ca. 35 kg/m bei 50 cm, Befestigungsabstand; verzinkt und chromatisiert. Stahlkonstruktion entsprechend örtlichem Aufmaß an der Verwendungsstelle; einschl. Schweiß-, Klein- und Befestigungsmaterial sowie zweimaligem rostschtzenden Grundanstrich und Fertiganstrich (Material und RAL-Farbtton nach Wahl des Bauherrn); aus Stab-, Form-, Rund-, Winkel-, U-, T- oder I-Stahl; für Kabelleitern, Gerüste für Verteilungen, Ständer für Schaltgeräte, Unterkonstruktionen für Verkleidungen, Befestigungsmaterial etc. Belastungen und Verzinkung Die nachstehend anzubietenden und zu montierenden Kunststoffkanäle, gelochte Kabelbahnen sowie Kabelträger sind so zu befestigen, dass ein Durchhängen bei voller Belegung des vorhandenen Querschnittes mit Kabel und Leitungen sicher verhindert wird. Es dürfen nur tauchfeuerverzinkte, verbindungsste feste Kabelträger verlegt werden. Abstimmungen Die genaue Trassenführung und der Deckenabstand ist mit der Bauleitung sowie den ausführenden HKSL-Firmen festzulegen. Dübel und Funktionsfähigkeiten Sämtliche nachfolgend genannten Bauteile sind zu liefern und als funktionsfähiges Kabelträger- bzw. Leitungsführungssystem betriebsfertig zu montieren. Dabei ist sicherzustellen, dass nur bauaufsichtlich zugelassene Dübel zum Einsatz kommen. Nicht aufgeführte Klein- und Befestigungsmaterialien sind in die jeweiligen Einheitspreise mit einzukalkulieren Kabel- und Leitungsanlagen mit Funktionserhalt Weiter muss für Kabel- und Leitungsanlagen mit			

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	---

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Funktionserhalt der Nachweis nach DIN 4102 Teil 12 erbracht werden. Die Abhängerausführung ist bezüglich der Kabel und Leitungen in Flucht- und Rettungswegen in die jeweiligen Einheitspreise der Kabelfestigungssystem mit einzukalkulieren.

Diese Anlagen sind vor Ort entsprechend der Norm zu beschildern.

Maße und Werte

Alle nachfolgend genannten Maße und Werte verstehen sich als Mindestmaße bzw. Mindestwerte, die system-, bauteil- und anlagenbezogen einzuhalten sind.

5.1. **Kabelrinne 60x200mm inkl. Hängestiel und Wand-Stielausleger**

Kabelrinne inkl. anteilige Hängestiele bestehend aus:

Kabelrinne 60 mm x 200 mm, nach DIN EN 61537 VDE-zertifiziert, mit Verbindungs-System, inklusive zwei Trennstegen mit 60 mm Höhe, zur Trennung von Kabeln und Leitungen mit unterschiedlichen Spannungen oder Funktionen, sowie aller bereits integrierten Verbindungsbauteile zur Installation.
Potentialausgleich nach DIN EN 61573 ohne Zusatzbauteile sowie ohne Verschraubung.

Korrosionsschutz: bandverzinkt nach DIN EN 10346
Seitenhöhe: 60 mm
Breite: 200 mm
Blechstärke: 0,75 mm
Tragfähigkeit: 1 kN/m bei Stützabstand 1,5m

Hängestiele in anteiligem Umfang zur Montage der Kabelrinne mit einer Montagelage von bis zu 60cm unterhalb der Deckenebenen.

Liefern und in Teillängen betriebsfertig montieren inkl. aller Klein- und Systemteile.

15,000 m

5.2. **Kabelrinne 20x200mm inkl. Hängestiel und Wand-Stielausleger**

Kabelrinne inkl. anteilige Hängestiele bestehend aus:

Kabelrinne 60 mm x 200 mm, nach DIN EN 61537 VDE-zertifiziert, mit Verbindungs-System, inklusive zwei Trennstegen mit 60 mm Höhe, zur Trennung von

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	------------------------------

Projekt: N349-000 Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule
LV: 1617_Hildegard.. Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Kabeln und Leitungen mit unterschiedlichen Spannungen oder Funktionen, sowie aller bereits integrierten Verbindungsbauteile zur Installation.
Potentialausgleich nach DIN EN 61573 ohne Zusatzbauteile sowie ohne Verschraubung.

Korrosionsschutz: bandverzinkt nach DIN EN 10346
Seitenhöhe: 60 mm
Breite: 200 mm
Blechstärke: 0,75 mm
Tragfähigkeit: 1 kN/m bei Stützabstand 1,5m

Hängestiele in anteiligem Umfang zur Montage der Kabelrinne mit einer Montagelage von bis zu 60cm unterhalb der Deckenebenen.

Liefern und in Teillängen betriebsfertig montieren inkl. aller Klein- und Systemteile.

30,000 m		
----------	-------	-------

5.3.

Gelenkverbinder 60mm

Gelenkverbinder für Kabelrinnen in variabler Ausführung bestehend aus:

Gelenkverbinder für vertikale Richtungsänderungen von Kabelrinnen und Trennstegen, inklusive Schrauben.

Korrosionsschutz: bandverzinkt nach DIN EN 10346
Blechstärke: 2 mm
Seitenhöhe: 60 mm

Liefern und betriebsfertig montieren inkl. aller Klein- und Systemteile

1,000 St		
----------	-------	-------

5.4.

Bogen in variabler Ausführung 60x200mm

Bogen für Kabelrinnen in variabler Ausführung bestehend aus:

Formteil Bogen variabel mit Speziallochung im Boden und Seitenholm, eingerollte Kante im Seitenholm zur Verstärkung und als Kabelschutz, einsetzbar für Winkel zwischen 0° und 90°, sowie zwei Trennstegen mit 60 mm Höhe im Bogenverlauf, zur Trennung von Kabeln und Leitungen mit unterschiedlichen Spannungen oder Funktionen.

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Korrosionsschutz: bandverzinkt nach DIN EN 10346
 Blechstärke: 1,25 mm
 Seitenhöhe: 60 mm
 Breite: 200 mm

Liefern und betriebsfertig montieren inkl. aller Klein- und Systemteile

1,000 St

5.5. Kabelleiter 200 mm

Kabelleiter 200 mm als Steigetrassen mit 300 mm
 Sprossenabstand, Seitenholm Höhe 60 mm feuerverzinkt
 zur Aufnahme von Bügelschellen, einschl.
 Längsverbinder, Wandanschlußwinkel sowie Befestigungs-
 und Montagematerial

Liefern und in Teillängen betriebsfertig montieren
inkl. aller Klein- und Systemteile.

20,000 m

5.6. Kabelleiter 200 mm mit FE E-30

Kabelleiter 200 mm als Steigetrassen mit 200 mm
 Sprossenabstand, Seitenholm Höhe 60 mm mit
 Funktionserhalt E-30 nach DIN 4102 Teil 12
 feuerverzinkt zur Aufnahme von Bügelschellen, einschl.
 Längsverbinder, Wandanschlußwinkel sowie Befestigungs-
 und Montagematerial

Liefern und in Teillängen betriebsfertig montieren
inkl. aller Klein- und Systemteile.

20,000 m

5.7. Profilschiene 200 mm

Profilschiene 200 mm aus feuerverzinktem Profilstahl
 ca. H 22 x B 41 mm nach DIN 50976 in schwerer
 Ausführung mit einer Gesamtlast von min. 1 kN zur
 Aufnahme von Bügelschellen zur Kabelverlegung, einschl.
 Befestigungs- und Montagematerial

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Liefern und betriebsfertig montieren inkl. aller Klein- und Systemteile	15,000 St	.....	.....
5.8.	Profilschiene 1300 mm Profilschiene 1300 mm aus feuerverzinktem Profilstahl ca. H 22 x B 41 mm nach DIN 50976 in schwerer Ausführung mit einer Gesamtlast von min. 1 kN zur Aufnahme von Bügelschellen zur Kabelverlegung in Funktionserhalt E30, einschl. Befestigungs- und Montagematerial Liefern und betriebsfertig montieren inkl. aller Klein- und Systemteile	10,000 St	.....	.....
5.9.	Bügelschelle bis 12 mm Bügelschelle mit Spannbereich bis 12 mm, liefern und betriebsfertig montieren	22,000 St	.....	.....
5.10.	Bügelschelle bis 22 mm Bügelschelle mit Spannbereich bis 22 mm, liefern und betriebsfertig montieren	40,000 St	.....	.....
5.11.	Bügelschelle bis 34 mm Bügelschelle mit Spannbereich bis 34 mm, liefern und betriebsfertig montieren	33,000 St	.....	.....
5.12.	Bügelschelle bis 52 mm Bügelschelle mit Spannbereich bis 52 mm, liefern und betriebsfertig montieren	89,000 St	.....	.....

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
5.13.	Bügelschelle bis 70 mm Bügelschelle mit Spannbereich bis 70 mm, liefern und betriebsfertig montieren	84,000 St	.....	.....
5.14.	Bügelschelle 8 - 12 mm E30 Bügelschelle mit Spannbereich 8 - 12 mm aus feuerverzinktem Stahl mit Stahldruckwannen für vorbeschriebene Profilschiene E30 zur Befestigung von einem oder mehreren Kabeln liefern und betriebsfertig montieren	141,000 St	.....	.....
5.15.	Bügelschelle 12 - 16 mm E30 Bügelschelle mit Spannbereich 12 - 16 mm, Leistung sonst wie zuvor beschrieben liefern und betriebsfertig montieren	20,000 St	.....	.....
5.16.	Bügelschelle 16 - 22 mm E30 Bügelschelle mit Spannbereich 16 - 22 mm, Leistung sonst wie zuvor beschrieben liefern und betriebsfertig montieren	12,000 St	.....	.....
5.17.	Bügelschelle 28 - 34 mm E30 Bügelschelle mit Spannbereich 28 - 34 mm, Leistung sonst wie zuvor beschrieben liefern und betriebsfertig montieren	141,000 St	.....	.....
5.18.	Bügelschelle 46 - 52 mm E30 Bügelschelle mit Spannbereich 46 - 52 mm, Leistung			

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	---

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	sonst wie zuvor beschrieben			
	liefern und betriebsfertig montieren			
		56,000 St	.....	.....
5.19.	Sammelhalterung bis 15 Stk. Kabel 3x1,5 qmm mit Dübelbefestigung Sammelhalterung als Isolierstoffschelle in einer Größe für bis zu 15 Kabel 3x1,5qmm, als Schlaufe zum Einhängen von Kabeln und Leitungen in abgehängten Decken, einschl. Befestigungsmaterial mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübel.	490,000 St	.....	.....
5.20.	Sammelhalterung bis 30 Stk. Kabel 3x1,5 qmm mit Dübelbefestigung Sammelhalterung als Isolierstoffschelle in einer Größe für bis zu 30 Kabel 3x1,5qmm, als Schlaufe zum Einhängen von Kabeln und Leitungen in abgehängten Decken, einschl. Befestigungsmaterial mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübel.	230,000 St	.....	.....
5.21.	Stahlpanzergewinderohr M32 Stahlpanzergewinderohr Größe M32 Elektroinstallationsrohr nach EN 61386-1, mit Gewindeenden nach DIN EN 60423, für den mechanischen Schutz von Kabeln und Leitungen, mit gratfreier Innenwand. Größe: M32 Materialstärke: 1,4mm Korrosionsschutz: Stahl, tauchfeuerverzinkt, DIN EN ISO 1461 Liefern und betriebsfertig inkl. anteiligen Verbindungs muffen montieren inkl. aller Klein- und Systemteile	25,000 m	.....	.....
5.22.	Panzerrohr NW 16 Panzerrohr NW 16, rauchgasarm aus Spezialkunststoff nach VDE und DIN EN			

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	mittlere Druckfestigkeit, mittlere Schlagfestigkeit, Temperaturbeständigkeit von -45 °C bis +120 °C flammwidrig selbstverlöschend einschl. aller erforderlichen Befestigungsschellen, Steckmuffen, Endtüllen als offene Rohrinstallation an Wänden, Decken auf Putz oder an Eisenkonstruktionen liefern und montieren in verschiedenen Längen inkl. Klein- und Systemteile	15,000 m	.....	.....
5.23.	Panzerrohr NW 20 Panzerrohr NW 20, rauchgasarm aus Spezialkunststoff nach VDE und DIN EN mittlere Druckfestigkeit, mittlere Schlagfestigkeit, Temperaturbeständigkeit von -45 °C bis +120 °C flammwidrig selbstverlöschend einschl. aller erforderlichen Befestigungsschellen, Steckmuffen, Endtüllen als offene Rohrinstallation an Wänden, Decken auf Putz oder an Eisenkonstruktionen liefern und montieren in verschiedenen Längen inkl. Klein- und Systemteile	15,000 m	.....	.....
5.24.	Panzerrohr NW 25 Panzerrohr NW 25, rauchgasarm aus Spezialkunststoff nach VDE und DIN EN mittlere Druckfestigkeit, mittlere Schlagfestigkeit, Temperaturbeständigkeit von -45 °C bis +120 °C flammwidrig selbstverlöschend einschl. aller erforderlichen Befestigungsschellen, Steckmuffen, Endtüllen als offene Rohrinstallation an Wänden, Decken auf Putz oder an Eisenkonstruktionen			

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

liefern und montieren in verschiedenen Längen inkl.
 Klein- und Systemteile

40,000 m

5.25. Panzerrohr NW 32

Panzerrohr NW 32, rauchgasarm aus Spezialkunststoff
 nach VDE und DIN EN

mittlere Druckfestigkeit
 mittlere Schlagfestigkeit,
 Temperaturbeständigkeit von -45 °C bis +120 °C
 flammwidrig
 selbstverlöschend

einschl. aller erforderlichen Befestigungsschellen,
 Steckmuffen, Endtüllen als offene Rohrinstallation an
 Wänden, Decken auf Putz oder an Eisenkonstruktionen

liefern und montieren in verschiedenen Längen inkl.
 Klein- und Systemteile

20,000 m

5.26. Kunststoff-Wellenrohr aus PVC M25

Leichtes Kunststoff-Wellrohr; biegsam;

Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-22,
 Maße DIN EN60423,
 nicht flammenausbreitend,
 aus Polyolefin,
 grau,
 einwandig, gewellt, biegsam,
 Außendurchmesser 25 mm,
 Klassifizierungscode 23322,
 Druckfestigkeit leicht,
 Schlagfestigkeit leicht,
 Dauergebrauchs- und
 Installationstemperatur min. -15°C max. +90°C,
 fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen

15,000 m

5.27. Multifunktionskanal

brüstungskanal in reinweiß mit Vorderseiten rastbarem
 Abdeckstreifen und kanalinnenliegendem Trennsteg

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	---

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Kanal als Brüstungskanal aus Stahlblech nach DIN EN 50085-1 als Geräteeinbaukanal.

Mit Lochung zur Wandmontage, sowie rastendem, werkzeuglosem Geräteeinbau zur Befestigung von Geräteeinbaudosen. Inkl. anteilige Kupplungen zur passgenauen Kanalverbindung, für den Potenzialausgleich, Trennwände, Leitungsrückhaltebügel und der Potentialausgleichssicherstellung

Kanalbreite: ca. 170 mm
 Kanalhöhe: ca. 68 mm
 OT-Breite: 80 mm
 Farbe: reinweiß
 Anzahl der Oberteile: 1
 Anzahl der Trennwände: 1
 RAL Farbnummer: 9010
 Werkstoff: Stahlblech
 Kanalverbindung: Über Kupplungen
 Zulassungen: EN50085-2-1
 Oberfläche: pulverbeschichtet

einschließlich aller Klein-, System- und Befestigungsmaterial liefern und in Teillängen auf Wänden betriebsfertig passgenau montieren, einschließlich der erforderlichen Schnitte.

45,000 m

5.28. **Kabelschutzrohr**

Kabelschutzrohr DN 110 aus PE, flexibel, Ringlänge 50 m

Kabelschutzrohr in Verbundrohrbauweise gemäß
 DIN 16961, entsprechend DIN EN 61386-24
 Klasse N 450 (Druckfestigkeit ≥ 450 Newton,
 Schlagfestigkeit N),
 DN 110, Material Polyethylen (PE), als Ringware,
 mit integrierter Einzugschnur zum Einziehen eines
 Kabelzugdrahtes bzw. -seiles,
 liefern und höhen- und fluchtgerecht nach DIN EN 1610,
 den Verlegeanleitungen A515, A 535 des KRV
 und der Fränkischen Rohrwerke einbauen.

Einschließlich herstellen der

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	---

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	wasserdichten (WD)/ sanddichten (SD) Rohrverbindungen mit Doppelsteckmuffen/Doppelsteckmuffen mit Profil-	10,000 m	.....	.....
Summe 5.	Kabelträgersysteme und Leerrohre			.....

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	------------------------------

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
6.	Uhren			
6.1.	Funkuhr 230V für Innen Ø ca. 315 mm Innenuhr, rund, einseitig, schlagfestes Kunststoffgehäuse, mattierter Rand, flaches stoßgeschütztes Plexiglas. Weißes Metallzifferblatt mit schwarzen arabischen Zahlen, Zifferblattdruck nach DIN 41091. Schwarze Balkenzeiger für Stunden- und Minutenanzeige, bzw. rot für Sekundenanzeige. Betriebsspannung 230 V, Netzteil mit integrierter Gangreserve (Weiterbetrieb bei Stromausfall für ca. 14 Tage).			
		1,000 St	.....	.....
	Summe 6. Uhren			.....

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	---

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

7. Hausalarmanlage

Im Rahmen der Umbauarbeiten für den ersten Bauabschnitt wurde bereits eine Hausalarmzentrale für das gesamte Schulgebäude installiert.

Hersteller: LST

Typ: BC 600 - 16

Daher sind die nachfolgenden Positionen produktspezifisch anzubieten und an die bestehende Hausalarmzentrale anzubinden. Die Inbetriebnahme erfolgt in Zusammenarbeit mit der aktuellen Wartungsfirma.

Die Anschluss- sowie Programmierarbeiten an der Hausalarmzentrale müssen von der Wartungsfirma durchgeführt werden.

7.1. Automatischer OT Melder

OT Mehrsensormelder mit Brandkenngößenmustervergleich inkl. Meldersockel als optisch-thermischer Rauchmelder in Ringbaustechnik zum Betrieb mit Einzeladressierung und integriertem Leitungstrenner im Ringbussystem an der zuvor beschriebenen Hausalarmzentrale.

Leistungsmerkmale und Spezifikationen:

- Eingebaute Trennelemente im Ein- und Ausgang des Melders zur Erhaltung der vollen Funktion aller Elemente im Brandmeldering bei Drahtbruch und Kurzschluss

- Brandkenngößenmustervergleich als technische Maßnahme zur Vermeidung von Falschalarmen

- Verschmutzungskompensation

- Betrieb mit Einzeladressierung in Ringbussysteme

- Steuerung zur Signalverarbeitung

- Vollständige Selbstüberwachung

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	------------------------------

Projekt: N349-000 Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule
 LV: 1617_Hildegard.. Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

- Kurzschluss-/ unterbrechungstolerant

- Betriebsspannung: Abgestimmt auf Hausalarmzentrale

- Material: ABS

- Sockelanschlüsseart über aufputz- und unterputzinstallierte Kabel

Inkl. Meldersockel und Melder kennzeichnungsschild mit einer Erkennungsweite von bis zu 5 m.

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen inkl. aller Klein- und Systemteile.

114,000 St

7.2.

Automatischer OT Melder mit integr. Warnton

Multisensormelder mit integriertem, busversorgetem Warntonger. Der Melder verfügt über zwei integrierte optische Rauchsensoren mit unterschiedlichen Streulichtwinkeln sowie zusätzlicher Thermosensorauswertung zur Erkennung von Schmelbränden bis hin zu offenen Bränden mit gleichmäßigem Ansprechverhalten. Vergleich der Rauchsensordaten zur Rauchklassifizierung und Reduzierung von Täuschungsalarmen, wie z.B. durch Wasserdampf oder Staub. Durch die hervorragenden Detektionseigenschaften ist der Melder außerdem in der Lage, die in der Norm beschriebenen Testfeuer TF1 und TF6 zu erkennen. Der Melder ist auch für höhere Anwendungstemperatur bis +65 °C geeignet. Der Melder verfügt über eine automatische Verschmutzungserkennung. Der Status der Verschmutzung kann über die Programmier- und Service Software ausgelesen und angezeigt werden. Bis zu 20 anwählbare unterschiedliche Tonmuster, inkl. DIN-Ton. Einstellbare Lautstärkenregelung in 8 Stufen möglich. Zum Betrieb mit Einzeladressierung in Ringbussystemen. Der Leitungstrenner ist im Melder integriert.

Leistungsmerkmale:

Flache Bauweise
 Mikroprozessorgesteuerte Signalverarbeitung
 Vollständige Selbstüberwachung
 Verschmutzungserkennung und Ruhewertnachführung gemäß geltender Normen und Richtlinien
 Falschalarmunterdrückung bei Betätigung durch spezielle

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	------------------------------

Projekt: N349-000 Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule
 LV: 1617_Hildegard.. Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Oberfläche Trenner integriert im Melder, Zentrierte 360° Alarmanzeige Separate Betriebsanzeige Detektion nach dem Vorwärts- und Rückwärtsstreuprinzip 360° thermische Überwachung mit einem Sensor Busversorgter Warntongeber im Melder Frei anwählbare unterschiedliche Tonmuster Mehrere Teilsignale zu einem Signal verknüpfbar Wiederholungsraten von Signalen und Teilsignalen programmierbar Automatische Synchronisation von mehreren Warntongebnern Alarm- und Betriebsdatenspeicherung, integrierter Betriebsstundenzähler Möglichkeit der zeit- und ereignisgesteuerten Sensorabschaltung Powered Loop Fähig Kurzschluss-/unterbrechungstolerant Liefern und betriebsfertig montieren	37,000 St	.....	.....
7.3.	Meldersockel Standard Standardmeldersockel für automatische Brandmelder. Bei Entnahme des Melders wird der Ringbus autom. geschlossen. Im Sockel ist eine Melderentnahmesicherung enthalten, die bei Bedarf genutzt werden kann. Liefern und betriebsfertig montieren	151,000 St	.....	.....
7.4.	Beschriftungsfeld f. Meldersockel Beschriftungsfeld für Meldersockel Das Beschriftungsfeld kann vor oder nach der Installation der Melder in der seitlichen Öffnung des Meldersockels befestigt werden. Zur Kennzeichnung der Melderadresse und Meldergruppe des Brandmelders im Objekt bei einer Deckenhöhe bis zu 3 Meter. Liefern und montieren	151,000 St	.....	.....

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	---

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

7.5. Handfeuermelder als Druckknopfmelder in Blau

Handfeuermelder als Druckknopfmelder

zur manuellen Auslösung eines Brandalarms zum Betrieb mit Einzeladressierung und integriertem Leitungstrenner im Ringbussystem

Leistungsmerkmale und Spezifikationen:

- Eingebaute Trennelemente im Ein- und Ausgang des Melders zur Erhaltung der vollen Funktion aller Elemente im Brandmeldering bei Drahtbruch und Kurzschluss
- Gehäusefarbe rot
- Normgerechter Beschriftung
- Anschlussklemmen
- Zwei Kabeleinführungen jeweils oben, unten und rückseitig
- Testfunktionsmöglichkeit
- Betriebsspannung: Abgestimmt auf Brandmeldezentrale
- Alarmanzeige: LED, rot
- Betriebsanzeige LED, grün
- Steuerung zur Signalverarbeitung
- Kurzschluss-/ unterbrechungstolerant
- Schutzart Gehäuse mind. IP 44
- Gehäuse: Kunststoff
- Anschlüsseart über aufputz- und unterputzinstallierte Kabel

Allgemeine technische Daten:
Schutzart IP 44 (mit Elektronikmodul)

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Gehäuse PC ASA-Kunststoff Montage aP Gewicht ca. 83 g (ohne Elektronikmodul) Abmessungen B: ca.133 mm H: ca.133 mm T: ca.36 mm	12,000 St	.....	.....

7.6.

Alarmierungskoppler

Alarmierungskoppler mit potentialfreiem Relais als
 Wechsler oder in der Betriebsart als Öffner oder als
 Schließer konfigurierbar
 zur Abschaltung externer technischer Einrichtungen über
 das Brandmeldesystem zum Betrieb mit Einzeladressierung
 und integriertem Leitungstrenner im Ringbussystem an
 der zuvor beschriebenen Brandmeldezentrale.

Leistungsmerkmale und Spezifikationen:

- Eingebaute Trennelemente im Ein- und Ausgang des Melders zur Erhaltung der vollen Funktion aller Elemente im Brandmeldering bei Drahtbruch und Kurzschluss
- Schaltspannung der Kontakte: bis 30V DC
- Schaltstrom der Kontakte: 1A
- Beschriftung
- Anschlussklemmen
- Zwei Kabeleinführungen für den BMA Ring und zur schaltenden Einrichtung
- Betriebsspannung: Abgestimmt auf Brandmeldezentrale
- Steuerung zur Signalverarbeitung
- Kurzschluss-/ unterbrechungstolerant
- Gehäuse: Aufputz
- Anschlüsseart über Aufputz installierte Kabel
- Abmessung BxHxT: ca.150mm x ca.150 mm x ca. 60 mm

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen inkl.
aller Klein- und Systemteile.

1,000 St

7.7. EOL-I Abschlusselement für Koppler Meldegruppen
 Abschlusselement EOL-I zur Montage am letzten
 Teilnehmer zur Überwachung der Meldergruppeneingänge
 bei Anbindung von Standard-Brandmeldern.

Leistungsmerkmale:
 Erkennt zusätzlich schleichende Leitungsunterbrechungen
 und Kurzschlüsse

liefern und betriebsfertig montieren

1,000 St

7.8. EOL-O Abschlusselement für Koppler Ausgänge
 Abschlusselement EOL-O zur Montage am letzten
 Teilnehmer zur Überwachung der Steuereingänge bei
 Anbindung von konventionellen Alarmgebern.

Leistungsmerkmale:
 Erkennt zusätzlich schleichende Leitungsunterbrechungen
 und Kurzschlüsse
 Leitungsüberwachung

Liefern und betriebsbereit installieren

1,000 St

7.9. Gehäuse für Koppler AP-Montage
 Gehäuse für buskoppler AP-Montage

Kunststoff-Gehäuse zum Einbau von zwei Platinen mit den
 Maßen von ca.65 x ca.72 mm

Technische Daten:
 Schutzart IP 40
 Material ABS
 Farbe grau, ähnlich RAL 7035

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	---

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Abmessungen B: ca.189 mm H: ca.131 mm T: ca.47 mm liefern und betriebsfertig montieren	1,000 St	.....	.....
7.10.	Melderkennzeichnungsschild AM Melderschild zur Kennzeichnung eines automatischen Brandmelders mit Meldernummer und Meldergruppe. Typenbeschreibung: Schriftgröße richtet sich nach Raumhöhe Liefern und montieren	151,000 St	.....	.....
7.11.	Melderkennzeichnungsschild NAM Melderschild zur Kennzeichnung eines nichtautomatischen Brandmelders mit Meldernummer und Meldergruppe. Typenbeschreibung: Beschriftung nach DIN 1450 Ausführung nach geltender TAB	12,000 St	.....	.....
7.12.	Feuerwehrlaufkarten Feuerwehrlaufkarten Feuerwehrlaufkarten nach Muster und Angaben der Feuerwehr anfertigen. Farbausdrucke je (4 Fach) und zusätzlich 1 fach eingeschweißt für Einsatzordner der BMZ. Typ: Feuerwehrlaufkarten	10,000 St	.....	.....
7.13.	Programmierung und Inbetriebnahme Programmierung und Inbetriebnahme Die Programmierung und Inbetriebnahme erfolgt in Zusammenarbeit mit der aktuellen Wartungsfirma. Überprüfung des gesamten Brandmeldesystems auf			

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	---

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Betriebs- und Funktionssicherheit. In Betrieb nehmen der Hausalarmanlage mit den für den Einsatzort notwendigen Systemparametern. Das sind insbesondere Meldergruppen, Meldertypen, Melderanzahl und kundenspezifische, sowie Verknüpfungen mit und ohne Steuerfunktionen. Erstellung Inbetriebnahmeprotokoll mit entsprechendem Funktionsprobenachweis aller Meldergruppen und Steuerfunktionen. Erstellen der notwendigen Einträge in das Betriebsbuch und Aushändigung an den Betreiber.	1,000 psch		.....
7.14.	Dokumentation Dokumentation Dokumentation geordnet inkl. Register (DIN A4) Installationsplan mit: Eingezeichneten Grenzen des Sicherungsbereiches, Alarmierungsbereiche, Nutzungsart der Melderbereiche, Bezeichnung der zugeordneten Meldergruppen. Liste der Anlagenteile Blockdiagramm welches eine Zuordnung für Benennung und Nummerierung der Melderbereiche, Meldergruppen und Melder enthält. Anlagenbeschreibung bestehend aus: Meldergruppenverzeichnis Liste der Anlagenteile Hinweise für besondere Melder Verknüpfung zwischen den Alarmzuständen der Meldergruppen (Alarmierungsmatrix)	1,000 psch		.....
Summe 7.	Hausalarmanlage			.....

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	------------------------------

Projekt: N349-000 Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule
LV: 1617_Hildegard.. Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

8. Elektroakustische Anlage

Im Rahmen der Umbauarbeiten für den ersten Bauabschnitt wurde bereits eine ELA-Zentrale für das gesamte Schulgebäude installiert.

Hersteller: Dynacord

Die jeweiligen Lautsprecherkreise werden somit an die bestehende ELA-Zentrale herangeführt und in Zusammenarbeit mit der Wartungsfirma in Betrieb genommen.

Die Anschlussarbeiten an der ELA-Zentrale müssen von der Wartungsfirma durchgeführt.

8.1. Deckeneinbaulautsprecher 6W 100V

Doppelkonus-Lautsprechersystem mit runder Metalllochblende, Farbe weiß
RAL 9010. Lautsprechersystem mit Metall Blende und Bajonettverschluss.

Leistungsmerkmale:

Einfache Montage in separatem Metallring, mit drei Federklammern in der Montageöffnung.
Demontage des Lautsprechers durch Drehbewegung soll möglich sein.

Zeitlich versetzte Montage des Montageringes und des Lautsprechers soll möglich sein.

Der Lautsprecher hat einen eingebauten 100 V - Übertrager mit Abgriffen für 6 W, 3 W oder 1,5 W Leistungsanpassung.

Zum Anschluss dient ein doppelpoliger Keramik Anschlussblock mit integrierter Über-Temperatursicherung.

Technische Daten gem. IEC 268-5

Max. Leistung 9 W

Nennbelastbarkeit (PHC) 6 W (6 3 -1,5 0,75

W) Schalldruck bei 6W/1W

(bei 1 kHz, 1 m) 98 dB/90 dB (SPL)

Effektiver Frequenzbereich 90 Hz bis 20 kHz (-10 dB)

Öffnungswinkel 180/50 Grad (bei 1 kHz/4 kHz -6dB)

Nennspannung 100 V

Lautsprechergröße ca. 152,4 mm

Anschluss 3 poliger verschraubbarer Klemmanschluss

Abmessungen (D x T) ca. 216 x ca. 70 mm

Farbweiß RAL 9010

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Gewichtca. 1,3 kg
 UmgebungsbedingungenUmgebungstemperatur -25 bis +55OC

Diese Position versteht sich inklusive Liefern und
 betriebsbereit Einrichten einschließlich
 systemgebundenem Zubehör und allen Einstell-,
 Programmier- und Inbetriebnahmeleistungen.

2,000 St

8.2. Lautsprecher in Metallgehäuse AP

Doppelkonus-Lautsprechersystem in Metallgehäuse, Farbe
 weiß RAL 9010.

Leistungsmerkmale:

Der Lautsprecher hat einen eingebauten 100 V -
 Übertrager mit Abgriffen für 6 W, 3 W oder 1,5 W
 Leistungsanpassung.
 Zum Anschluss dient ein doppelpoliger Keramik
 Anschlussblock mit integrierter
 Über-Temperatursicherung.

Max. Leistung9 W
 Nennbelastbarkeit (PHC)6 W (6 3 -1,5 0,75
 W)Schalldruck bei 6W/1W
 (bei 1 kHz, 1 m)98 dB/90 dB (SPL)
 Effektiver Frequenzbereich 150 Hz bis 20 kHz (-10 dB)
 Öffnungswinkel120/55 Grad (bei 1 kHz/4 kHz -6dB)
 Nennspannung100 V
 Lautsprechergrößeca. 195mm x 260mm x 80mm
 Anschluss3 poliger verschraubbarer Klemmanschluss
 Farbweiß RAL 9010
 Gewichtca. 2,6 kg
 UmgebungsbedingungenUmgebungstemperatur -25 bis +55OC

Diese Position versteht sich inklusive Liefern und
 betriebsbereit Einrichten einschließlich
 systemgebundenem Zubehör und allen Einstell-,
 Programmier- und Inbetriebnahmeleistungen.

25,000 St

8.3. End of Line Widerstand

End of Line Widerstand

Diese Position versteht sich inklusive Liefern und

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	------------------------------

Projekt: N349-000 Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule
 LV: 1617_Hildegard.. Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	betriebsbereit Einrichten einschließlich systemgebundenem Zubehör und allen Einstell-, Programmier- und Inbetriebnahmeleistungen.	6,000 St	.....	.....
8.4.	Einweisung und Grundprogrammierung Pauschale für die Einweisung des Betriebspersonals und Erstellung eines Übergabeprotokolls. Einmessung der Lautsprecher. Die Programmierung der Grundfunktionen der Geräte erfolgt in Zusammenarbeit mit der Wartungsfirma.	1,000 psch		.....
Summe 8.	Elektroakustische Anlage			.....

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	---

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

9. Lehrerrufsystem

Im Rahmen der Umbauarbeiten für den ersten Bauabschnitt wurde bereits ein Lehrerrufsystem verbaut, welches um die jeweiligen Bauabschnitte erweitert werden soll.
Hersteller: Bosch / Scanvest

Daher sind die nachfolgenden Positionen produktspezifisch anzubieten und an das bestehende Lehrerrufsystem anzubinden.

In der Hildegardisschule wird im Rahmen der Sanierungsmaßnahmen ein Rufsystem verbaut. Dieses soll dazu dienen, dass in Gefahrensituationen die Lehrkräfte die Möglichkeit haben, einen vordefinierten Ablauf zur Gefahrenbeseitigung einzuleiten.

Bei einer Gefahrensituation, werden in den Klassenräumen an den Sprechstellen mittels RFID Chip ein Ruf ausgelöst. Darauf folgend wird direkt eine Sprechverbindung zu einer im Betrieb besetzten Stelle aufgebaut. Der Person an der besetzten Stelle kann dann die Situation geschildert werden und diese kann weitere Maßnahmen wie z.B. die Kontaktierung der Polizei durchführen oder Durchsagen über die ELA Anlage tätigen.

In den Fluren finden RFID Auslösestellen ohne Sprechfunktion anwendung. Durch das Auslösen wird der Person an der im Betrieb besetzten Stelle nur angezeigt wo die Auslösung vorgenommen wurde.

Gleichzeitig wird mit dem auslösen der Sprechstelle oder der Auslösestelle im Flur eine vordefinierte Durchsage von der ELA Anlage durchgeführt.

Sollte es zu einem Brandfall kommen, ist der Feuersalarm priorisiert zu behandeln. In diesem Fall ist die ELA Anlage stumm geschaltet.

Das Rufsystem wird IP Basierend aufgebaut. Dies ermöglicht eine unkomplizierte Verkabelung durch POE und einheitlichem Datenleitungsnetz. Des Weiteren ist die Anlage dadurch zukunftsorientiert und kann im Bedarfsfall beispielsweise zu einem NGRS-System umgebaut werden.

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

9.1. Switch full managed 24
 Port Gigabit 390W / 24x PoE+ / 4x SFP / Lüfterlos / 19"

24 Port Gigabit Layer2+ Switch Architektur
 Unterstützt NWay Protokoll für die Geschwindigkeit
 (10/100/1000Mbps) und Duplexmodus (half/full)
 auto-detection
 Unterstützt back-pressure (half duplex), flow control
 (IEEE 802.3x und IEEE 802.3az Energy
 Efficient Ethernet
 VLAN 4K Static / Port-Based / Tagged Based /
 Protocol / Voice VLAN / 802.1ad Q-in-Q
 Link Aggregation static link / LACP /
 Algorithmus MAC basierend oder IP basierend
 IGMP Snooping 256 gruppen IGMP v1/v2/v3,
 Fast Leave
 QoS (QoS>QoS multi-label, queue config, QoS mapping)
 Stormcontrol
 Total-Lüfterlos, max. 390W Budget
 19"Zoll-Winkel oder Wand/Tischmontage möglich

Liefern und betriebsfertig montieren.

1,000 St

9.2. IP Sprechstelle, RFID, Vandalismusgeschützt
 IP Schulsprechstelle, mit RFID-Amoktaster,
 vandalismusgeschützt, Modulfront

Konzipiert für den Einsatz in Klassenräumen
 Lautsprecher und Mikrofon mit Stocherschutz
 Anbindung an den RFID Server über eine RFID Lizenz
 RFID Trensceiver Mifare
 Stromversorgung über PoE (IEEE 802.3af)
 Leitungsüberwachung permanent zwischen IP Sprechstelle
 und Server
 Abmessungen: B ca.125 x H ca.280 x T ca.43 mm

Liefern und betriebsfertig montieren.

9,000 St

9.3. RFID Zutrittscontroller UP
 RFID Zutrittscontroller für die Unterputzmontage inkl.
 Unterputzdose, Programmier-Fernbedienung,
 Befestigungsmaterial undSpezialwerkzeug. Zur Verwendung

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	------------------------------

Projekt: N349-000 Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule
LV: 1617_Hildegard.. Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

als Auslösestelle für das RFID Lehrerrufsystem in
Fluren.

Transponder Typ:EM
Frequenz:125 kHz
Speicher:EPROM (nicht flüchtig)
Betriebsspannung: 12-24V DC
Relais:2x Potentialfreies Relais (NO/NC/COM)
Frontplatte:Edelstahl + Kunststoff
Oberfläche:Gebürstet
Schutzklasse:IP65

4,000 St

9.4.

Netzteil 230V AC / 24V DC

Netzteil 24V DC mit 26.4 Watt (1.1A) im geschützten
Gehäuse IP65, Stromversorgung 230V AC

Unterputznetzgerät
26.4W 24V DC 1.1A
12V-Stecker vorkonfekt.
Extrem kompakt
Schutzklasse IP65
Kurzschlusschutz (SCP)
Überspannungsschutz (AC)
Überlastungsschutz
Hoher Wirkungsgrad (min. 78%)

1,000 St

9.5.

Ein- Ausgabeeinheit

Erweiterung des Rufsystems, die dem System
Hochleistungsrelais und robuste Steuereingänge ohne
zusätzliche Verkabelung hinzufügt. Dank
Hutschienenmontage steht eine flexible Ein- und
Ausgabe-einheit zur Verfügung, die den
Verdrahtungsaufwand für I/O in Racks und anderen
Systemen reduziert. Die großen robusten An-schlüsse
ermöglichen den Anschluss an externe Verkabelung, ohne
dass zusätzliche Terminals erforderlich sind, somit ist
ein schneller und einfacher Anschluss solcher Systeme
möglich.

Maße (HxBxT): ca. 125,4 x 270,5 x 66,6 mm
Betriebsspannung: PoE (Power over Ethernet) IEEE
802.3af-Standard, Klasse 0 (0,44 W bis 12,95 W)
Externe Spannungsversorgung: 24V DC (16-48V)
Leistungsaufnahme: Ruhr 1,8W, max. 12W

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	---

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Steuereingang: Push in
 ohne Aderendhülse 0,5 mm - 1,5 mm / 20 AWG - 16 AWG
 mit Zwinge mit Kunststoff- / Metallkragen 0,75 mm-1 mm
 / 18 AWG - 17 AWG

Ausgangsrelais:
 Push in
 ohne Aderendhülse 0,5 mm - 1,5 mm / 20 AWG - 16 AWG
 mit Zwinge mit Kunststoff- / Metallkragen 0,75 mm-1 mm
 / 18 AWG - 17 AWG

Ethernet: RJ45
 Steuerausgänge: Anzahl Steuerausgänge 8
 Relaisausgänge DPDT (NO, NC, COM)
 Schaltspannung <250 V AC (max. 400 V AC) Schaltspannung
 <2000 VA max.
 Schaltstrom <8 A (max. 15 A, 4 s)

Steuereingänge: Anzahl robuster Steuereingänge 8 Typ
 Schließer oder aktiver Eingang Schließer 12V
 Aktiver Eingang 5 VDC - 48 VDC

Störfestigkeit: EN 60945, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2
 Emission: EN 60945, EN 61000-6-3, EN 61000-6-4
 Sicherheit: EN 60950

1,000 St

9.6. **Lizenz für ein Endgerät mit RFID**

Lizenz für 1 Endgerät mit RFID

Liefern und betriebsfertig montieren.

28,000 St

9.7. **IP Sprechstelle UP-/Holwandgehäuse**

Sprechstellen-IP-UP-Gehäuse inkl. Zubehör
bestehend aus insgesamt:

UP-Gehäuse für Sprechstelle mit Amoktaster,
ca.270xca.116xca.65, IP30

Befestigungsmaterial
 Kabelklemme 47,00
 AMOK EPDM Zuschnitte
 Isolierung, einseitig selbstklebend, weiss
 Putzabdeckung ca.280xca.125,Alu ca.1,5 mm,ohne

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Schrauben M4x20, verzinkt, Senkkopfschraub 1 RJ45-Buchse Typ: Scanvest Artikelnr.: 2115450002 Liefern und betriebsfertig montieren.	9,000 St	.....	.....
9.8.	IP Sprechstelle AP Gehäuse Sprechstellen-IP-AP-Gehäuse inkl. Zubehör bestehend aus insgesamt: AP-Gehäuse für Sprechstelle mit Amoktaster, ca.288xca.132xca.72, IP54 Befestigungsmaterial Kabelklemme 47,00 AMOK EPDM Zuschnitte Isolierung, einseitig selbstklebend, weiss Putzabdeckung ca.280xca.125,Alu ca.1,5 mm,ohne Schrauben 1 RJ45-Buchse Liefern und betriebsfertig montieren.	1,000 St	.....	.....
9.9.	RJ45 Patchkabel CAT5e F/UTP 10m RJ45 Netzwerkkabel, Patchkabel CAT 5e F/UTP, 10 m Grau Technische Daten: AWG: 26 Anschluss-Typ: RJ45 Anschlusstyp A (bzw. Eingänge): RJ45Stecker Anschlusstyp B (bzw. Ausgänge): RJ45-Stecker Kabellänge: 10m NetzwerkSpezifikation: CAT 5e Schirmung (Netzwerkkabel): F/UTP Weitere technischeDaten: Verkabelungstechnologie: 10/100/1000Base-T(X) Liefern und betriebsfertig montieren.	1,000 St	.....	.....

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	---

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
9.10.	RJ45 Patchkabel Cat.7 S-FTP twisted pair 0,5m Patchkabel grau 0,5 m Konfektioniertes Patchkabel mit Cat.7 Meterware und RJ45-Steckverbindern, Western-Stecker (8/8) + Western-Stecker (8/8). 1:1 belegt. folien- undgeflechtgeschirmtes Kabel (S-FTP). mit paarig verseilten Adern (twisted pair), vergossenen Hauben und Knickschutz. Farbe: grau. Kabellänge: 0,5m. Liefern und betriebsfertig montieren.	10,000 St	.....	.....
9.11.	RFID Schlüsselanhänger weiß RFID-Schlüsselanhänger weiß, unbedruckt, TAG, Dual Mifare und EM41xx, K710-Dual-1, AMOK Touch Liefern und betriebsfertig montieren.	10,000 St	.....	.....
9.12.	Kundenspezifische Programmierung ab Werk Kundenspezifische Programmierung im Werk	1,000 psch		.....
9.13.	Dokumentation Prüfung und Einhaltung des Planungsauftrages, Prüfung und Einhaltung der technischen Funktionen. Erstellung eines Abnahmeprotokolls ,Dokumentation, Bescheinigung über die Ausführung Liefern und betriebsfertig montieren.	1,000 psch		.....
9.14.	Einweisung des Betriebspersonals Pauschale für die Einweisung des Betriebspersonals und Erstellung eines Übergabeprotokolls	1,000 psch		.....
	Summe 9. Lehrerrufsystem			.....

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	---

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

10. IT Technik passiv

An dem Standort wird der Klassentrakt der Hildegardisschule Kernsaniert.

In dem Objekt ist eine zukunftsorientierte strukturierte Gebäudeverkabelung zu installieren. Das Ziel ist, die Schaffung einer zukunftsorientierten, strukturierten Gebäudeverkabelung und einer dienstneutralen Infrastruktur für die Gebäude.

In diesem Titel werden die passiven Komponenten ausgeschrieben. Die aktiven Komponenten werden von Betreiber beige stellt und in Betrieb genommen.

Zum Nachweis der fachgerechten Verlegung sind alle Kabelstrecken inkl. der Anschlüsse zu messen und entsprechend zu protokollieren.
Eine separate Vergütung findet nicht statt.
Die entsprechenden Messungen für die CAT7 und LWL Leitungen ist in den Einheitspreisen einzukalkulieren.

Normen
Die Produktanforderungen und Messungen basieren auf den Spezifikationen der Normen:
DIN-EN50173 1:2018 und DIN-EN50173 2:2018,
DIN-EN50173-3:2018, DIN-EN50173-4:2018,
DIN-EN50173-5:2018 IEC 60603-7-51

Jedes Gebäude erhält mindestens einen Technikraum. Vom Datenverteiler erfolgt die Anbindung an das städtische Fernmelde- und Datennetz.

Auf sämtlichen Etagen erfolgt die Trassierung von den Technikräumen, bis zu den einzelnen Teilnehmeranschlüssen.

Die Datenverteilerschränke werden sofern erforderlich über eine ausreichend dimensionierte Steigetrasse mit Glasfaserkabel versorgt.

Für die Kalkulation und Ausführung gelten die nachstehenden Unterlagen

1. die Leistungsbeschreibung,
2. die VOB (Vergabe- und Vertragsordnung für

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	------------------------------

Projekt: N349-000 Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule
 LV: 1617_Hildegard.. Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Bauleistungen) mit allgemeinen technischen Vorschriften für Bauleistungen,
 3. die ArbStättV (Arbeitsstätten-Verordnung) und ihre Richtlinien (insbes. § 7, Abs. 2, 3 und 4),
 4. die Unfallverhütungsvorschriften, die DGUV Vorschrift 1 "Grundsätze der Prävention" (insbes. § 2, Abs. 1 infolge des § 5, Abs. 1 und 2), DGUV Vorschrift 3 "Elektrische Anlagen und Betriebsmittel", Die Regeln der Technik, wie VDE-Bestimmungen (insbes. VDE 1000 und VDE 0100), die DIN-Normen sowie weitere z.Z. der Ausschreibung und Ausführung gültige Richtlinien und Regeln,
 5. die EN 50173-2:2018
 6. die Richtlinien für die EMV nach VDE 0871, VDE 0875, DIN EN 55022:2011 sowie Normentwurf DIN EN 61000-6-1
 7. die Brandschutzbestimmungen nach DIN 4102
 8. die TKO (Telekommunikationsordnung) mit Ausführungsbestimmungen
 9. die Sonderbestimmungen der örtlichen EVU,

10.1. **Datenverteilerschrank**

IT Rack, Ausbauhöhe 42 HE, Stahlblech-Sichttür vorne, einteilige geschlossene Stahlblechtür hinten.

Rahmengestell:

IT-Rack, bestehend aus einem verwindungssteifen, verschweißten symmetrischen Rahmengestell aus gewalzten und 16-fach gekanteten Vertikalprofilen verbunden mit einem Horizontalrahmen unten und horizontalen Querprofilen mit verschweißtem Dachblech oben.

Alle Rahmenprofile, mit integrierter Systemlochung im 25 mm Lochraster, ermöglichen den bequemen Innenausbau durch einfaches Einhängen und Sichern der Ausbaukomponenten. Alle Profilkanten sind abgerundet.

Die vertikalen Rahmenprofile besitzen jeweils zwei in der Tiefe und Breite versetzt angeordnete Montageebenen, welche sich einzeln zur flexiblen Befestigung der Komponenten heranziehen lassen. Die Anreihung der Schränke ist front- und rückseitig sowie seitlich möglich.

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	---

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Belastbarkeit: bis 500 kg.

Boden:

Offener Bodenrahmen, ohne Bodenbleche, wahlweise zur individuellen Bestückung mit Bodenmodulen aus dem Zubehörprogramm.

Front- und Rücktür:

Stahlblech-Sichttür vorne, mit 3 mm
Einscheibensicherheitsglas (ESG). Stahlblechtür hinten,
einteilig, geschlossen. Beide zweifach scharniert.

Front- und Rücktür mit Designgriff und 2-Punkt
Stangenverschluss, Sicherheitsschließung 3524 E,
austauschbar gegen Griff zur wahlweisen Integration
eines Profilhalbzylinders. Türanschlagwechsel möglich,
Türöffnungswinkel 135° bei Einzelaufstellung, 105° in
Anreihung. Türscharniere mit unverlierbaren
Scharnierstiften.

Dachblech:

Dachblech, mehrteilig, geschlossen, bestehend aus
verschweißtem Mittelteil und werkzeuglos integrierten
Kabelführungsstreben an den Außenseiten. Mit
beidseitigen Öffnungen zur Kabeleinführung über die
gesamte Schranktiefe. Dachblech-Mittelteil und
Kabelführungsstreben mit abgerundeten Kanten zur
systemgerechten Kabeleinführung unter Berücksichtigung
des minimalen Biegeradius.

Dach inkl. verdecktem Ausbruch zur Aufnahme einer
Lüftereinheit zur aktiven Belüftung.

Zur bequemen Kabeleinführung lassen sich die
Kabelführungsstreben einfach werkzeuglos entfernen und
im Anschluss wieder einclippen. Durch den integrierten
Biegeradius wird eine Kabeleinführung über scharfe
Kanten vermieden. Kabeleinführung inklusive Bürstensatz

Montageebenen:

Schrank vormontiert mit zwei 482,6 mm (19") -

Montageebenen, vorne und hinten.

Die statische Gesamtbelastbarkeit beider Montageebenen
beträgt mindestens 500 kg.

Montageebenen bestehend aus Universalprofilschienen,
vorne und hinten, tiefenvariabel, im Maßraster von 15
mm, an Tiefenstrebe oben und unten
im Schrankrahmengerüst, verschraubt.

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	------------------------------

Projekt: N349-000 Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule
LV: 1617_Hildegard.. Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Die zölligen Montageebenen lassen sich sowohl symmetrisch als auch asymmetrisch, seitlich versetzt, im Gehäuse positionieren. Die Realisation alternativer Befestigungsmaße 21", 23" oder für 24"-Komponenten ist ebenfalls möglich.

Profilschienen vorne und hinten, Materialstärke 2,0 mm, inklusiv zusätzlichem Lochbild nach Standard EIA 310 E. Alle Höheneinheiten an den Profilschienen gekennzeichnet und bidirektional nummeriert. HE-Kennzeichnung beider Montageebenen zur vereinfachten Montage der Ausbaukomponenten von vorne außen und hinten innenliegend ablesbar.

Profilschienen vorne vorbereitet für die werkzeuglose Aufnahme von Kabelführungshilfen zur Organisation einer strukturierten Verkabelung in höchster Packungsdichte.

Seitenwände:
Einteilig abschließbare Seitenwände mit integrierter Sicherheitsschließung 3524 E an den Schrank montiert.

Material:
Schrankgerüst, Dach: Stahlblech 1,5 mm
Rücktür: Stahlblech 1,2 mm
Fronttür: Stahlblech 1,2 mm, ESG 3,0 mm
19"-Profilschienen: Stahlblech 2,0 mm

Oberfläche:
Flachteile, Türen pulverlackiert in RAL 7035
Innenausbau tauchgrundiert in RAL 9005

Approbationen:
CE- Konformitätserklärung
RoHS 3

Abmessungen (BHT): Ca.800x2000x800 mm

Lose beiliegend:
168 St. EL KÄFIGMUTTERN ,
168 St. DK TORXSCHRAUBE M6x16 MM

Sowie: Spannungsversorgung
Die Datenverteiler- und Serverschränke werden, nach den heute gültigen Vorschriften (VDE 0100), von der vorhandenen Elektro-Unterverteilung aus, versorgt. Der Schrank ist jeweils über zwei separate Stromkreise, vorverdrahtet als Festanschluss und Abschluss der Kabel

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

in genormten Abzweigdosen, zu versorgen. Die Absicherung erfolgt über separate Sicherungselemente mit 16 A, Charakteristik B. Der Leitungsquerschnitt ist entsprechend der Leitungslängen zu wählen, beträgt aber mindestens 2,5 mm². In dieser Position ist das erforderliche Klein- und Befestigungsmaterial mit einzurechnen. Der Datenverteilerschrank ist diesbezüglich anzuschließen.

Sowie: Lüftungskassette im Deckel, Ink. Filter

Sowie: Erdung des kompletten Systems

Das Datennetz muss nach den heute gültigen Vorschriften (VDE 0100) des örtlichen Elektroversorgungsunternehmens komplett geerdet werden. Zur Potentialfreiheit von Geräten und Systemen muss die Erde allen Kabelschirmen ein einheitliches Schirmpotential zur Verfügung stellen. Die Erde (min. 16 mm²) ist mit dem zentralen Erdpunkt des Gebäudes zu verbinden. Von dort wird sie sternförmig zu den einzelnen Etagenerdunkten (Verteilern) geführt. Der Datenverteilerschrank ist diesbezüglich anzuschließen.

Datenverteilerschrank einschl. allem erforderlichen Zubehör und Befestigungsmaterial liefern, montieren und Spannungsversorgung u. Erdung anschließen, einschl. aller Nebenkosten.

1,000 St

10.2. **UP-Anschlussdose Kat.6A(tiefgestellt) EL, 2xRJ45/s weiß**

Unterputz Doppelanschlussdose in weiß, Kat.6A(tiefgestellt) mit 2 geschirmten RJ45-Anschlussmodule der Kategorie 6A(tiefgestellt) EL für den Aufbau von Übertragungskanälen der Klasse EA(tiefgestellt), geeignet für Power over Ethernet (PoE und PoEP) inkl. Beschriftungsfeld.

Es sind dabei nur Anschlussdosen zu verwenden, die ferner den Anforderungen der DIN EN 50173-1: Mai 2011 erfüllen sowie sämtliche Spezifikationen des ISO/IEC 11801 Ausgabe 2.2: Juni 2011 Standards.

Es müssen alle 8 Kabeladern aufgelegt werden. Auf entsprechende Zugentlastung am Kabelende ist zu achten.

Art und Ausführung der Doppelanschlussdose entsprechend

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

dem Unterputz Schalterprogramm des Titels
"Installationsgeräte".

Liefern und in bauseitigen Gerätebecher betriebsfertig
einbauen und an zwei Datenleitungen inkl. aller Klein-
und Systemteile anschließen und beschriften.

21,000 St

10.3. AP-Anschlussdose Kat.6A(tiefgestellt) EL, 2 x RJ45/s weiß

Aufputz Doppelanschlussdose in weiß,
Kat.6A(tiefgestellt) mit 2 geschirmten
RJ45-Anschlussmodule der Kategorie 6A(tiefgestellt) EL
für den Aufbau von Übertragungskanälen der Klasse
EA(tiefgestellt), geeignet für Power over Ethernet (PoE
und PoEP) inkl. Beschriftungsfeld.

Es sind dabei nur Anschlussdosen zu verwenden, die
ferner den Anforderungen der DIN EN 50173-1: Mai 2011
erfüllen sowie sämtliche Spezifikationen des ISO/IEC
11801 Ausgabe 2.2: Juni 2011 Standards.

Es müssen alle 8 Kabeladern aufgelegt werden. Auf
entsprechende Zugentlastung am Kabelende ist zu achten.

Art und Ausführung der Doppelanschlussdose entsprechend
dem Aufputz Schalterprogramm des Titels
"Installationsgeräte".

Liefern, montieren und an zwei Datenleitungen inkl.
aller Klein- und Systemteile anschließen und
beschriften.

3,000 St

10.4. Halter m. Trennschale, f. T-Nut Befestigung

Halter m. Trennschale, f. T-Nut Befestigung für den
Einbau der Anschlussdosen in Brüstungs- und Wandkanälen
zur Einhaltung der Biegeradien, wie sie bei Kupfer- und
LWL-Datenkabeln gefordert werden. T-Nut-Befestigung,
waagrecht und senkrecht passend zu den in der
Ausschreibung vorgesehenen Kanälen.

Die Halter m. Trennschale, f. T-Nut Befestigung sind zu
liefern und betriebsfertig, an einem vom Auftraggeber
vorgegebenen Ort zu montieren.

5,000 St

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	------------------------------

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

10.5. 19"-Modulträger für 24 AMJ/UMJ Module und Kupplungen

19"-Modulträger, leer, 1HE, incl. Kabelabfangung,
 für max. Cat. 6e Module/Kupplungen,
 24xModulaufnahme mit Beschriftungsfeld,
 zur modularen Bestückung des 19" Modulträgers von
 vorne,
 Kabelführung in Clip-Technik, Kabelzugentlastung durch
 beiliegende
 Kabelbinder, eingerastete Module/Kupplungen sind
 mittels
 Erdungsschiene mit dem 19" Modulträger verbunden,
 Potentialausgleichsanschluss, einschließlich
 Beschriftung:
 Art der Patchpanelbeschriftung der Tertiärverkabelung:
 Beschriftung der Patchfelder über bzw. unter den
 jeweiligen Auslass (je nach Ausführung)
 z.B. DV6.F2. (DV6 = Datenverteiler 6, F2= Patchfeld 2)

Portanzahl:24, fortlaufend Nummeriert
 Steckrichtung:gerade
 Einbaumaß:1HE
 Farbe:Schwarz

Komplett liefern betriebsfertig in vorhandenen 19"
 Schrank montieren und beschriften.

2,000 St

10.6. RJ45 Modul Cat.6A für Modulträger

RJ45 Modul Cat.6A für Modulträger
 Vollgeschirmtes zweiteiliges
 Zinkdruckguss-Modulgehäuse, für Datenübertragungsraten
 bis 10 Gigabit-Ethernet gemäß IEEE 802.3an, geeignet
 für PoE+ gemäß IEEE 802.3at, Cat.6A
 Komponentenzertifikat nach ISO/IEC 11801:2002 + A2:2010
 von unabhängigem Prüflabor, Typmusterprüfung nach
 re-embedded Messverfahren, Class EA 90m Permanent Link
 nach ISO/IEC 11801:2002 + A2:2010 mit Prüfzertifikat
 von unabhängigem Prüflabor, Zertifikat eines
 unabhängigen Labors ist beizufügen, IDC-Schneidklemmen
 zum Anschluss von Massiv- und Litzenableitern
 (AWG26/1-22/1 bzw. 0,4-0,64mm; AWG27/7-22/7 bzw.
 0,46-0,76mm), Steckbarer Erdungsanschluss gemäß DIN
 46342-1, 6,3 mm, 2-fache Zugentlastung, separate
 Schirmkontaktierung, kreuzungsfreie Anordnung der
 Adernpaare mittels Adern-Management, Zugentlastung und
 separate Schirmkontaktierung, Codiermöglichkeit durch

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	------------------------------

Projekt: N349-000 Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule
LV: 1617_Hildegard.. Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

farbige, nachrüstbare Staubschutz-Klappdeckel,
Buchse: RJ45; fuer RJ11/12/45
Stecker
Anschluss: 8 adrig
Anschluss technik: IDC-Schneidklemmen
Anschlussbereich: (AWG26/122/1 bzw. 0,4-0,64mm;
AWG26/722/7 bzw. 0,46-0,76mm)

auf freiem Kabelende montiert und in Modulträger
eingeführt,

die Leitungen sind mittels Kabelmarkersystem ca. 10cm.
hinter dem Stecker zu beschriften.

liefern und betriebsfertig montieren.

156,000 St

10.7. 19" 1HE Telefonie Rangierfeld, 50 Port, Kat, 3
19" 1HE Telefonie Rangierfeld, mit 50 Port, Kat.3 in
LSA-Anschluss technik für Aderdurchmesser von 0,4 bis
0,63 mm Durchmesser.

Sowie Kabelabfang- und Verdrahtungskanal zur Führung
der Doppeladern, inkl. Befestigung. Die Ports sind von
1 bis 50 zu nummerieren. Das Patchpanel ist
betriebsfertig, in die durch den Auftraggeber
vorgegebenen Datenverteiler zu montieren. Die
Beschriftung erfolgt ebenfalls nach Vorgaben des
Auftraggebers. Ferner ist das 50DA Kabel in den
vorgegebenen Datenverteilerschrank einzuführen.

Aderbelegung je Port auf 4/5

Material: Stahlblech, Oberfläche pulverbeschichtet
Maße: H = 1HE

liefern, montieren, betriebsfertig inkl. aller Klein-
und Systemteile an 50DA Fernmeldekabel anschließen und
beschriften.

1,000 St

10.8. 19" 1HE LWL Patchfeld UniRack 12 x LC-Duplex, 50/125 µm (OM4)
19" 1HE LWL Patchfeld UniRack 12 x LC-Duplex, 50/125
µm (OM4)
Keramik, Grade Bm/3 LWL 19" 1 HE UniRack als Spleiß-

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	------------------------------

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

und Rangierbox, Einbautiefe 230 mm, stufenlos
 tiefenverstellbar von 0 - 55 mm, 3-stufig ausziehbar,
 Einschub ohne Demontage des LWL Kabels im Rack
 entnehmbar. Untere Ebene zur Ablage der
 Bündeladerreserve. Pigtails spleißfertig in 2
 Spleißkassetten (R=40mm) eingelegt und geprüft, inkl.
 Spleißschutz und Spleißaufnahmen. Das Öffnen der
 Spleißkassetten erfolgt über Filmscharniere. Eine
 LWL-Rangierführungswanne (75 mm Tiefe) inkl.
 Klettbander zur Fixierung der Rangierkabel, ist auf
 gleicher Höheneinheit vor das UniRack zu schrauben.
 Kabeleinführung mit Verschraubung M20, zur
 Zugentlastung der ankommenden LWL Kabel, Einführung in
 3 verschiedenen Winkeln möglich. Gehäuse: Stahlblech
 pulverbeschichtet, mittelgrau (NCS 2502-B). Maße: 43.6
 x 482.6 x 230 mm (H x B x T) Bestückt mit: - 12 x
 LC-Duplex Duplex Kupplungen (beige/MM) nach IEC 61754-4
 - Zirkonia (Keramik) Führungshülse - halbtransparente
 Staubschutzkappe - qualifiziert nach IEC 61753- 1
 Kategorie U - Delta Einfügedämpfung: d 0,2dB nach IEC
 61300-3-4 - Steckzyklen: min. 500
 - Auszugskraft: min. 70N
 - 12 x LC-Pigtails G50/125 µm (OM4), Länge 2,5m. -
 LC-Stecker (Gehäuse beige/ Knickschutz schwarz) nach
 IEC 61754-4, Zirkonia (Keramik) Ferrule, PC Schliff -
 qualifiziert nach IEC 61753-1 Kategorie U - Performance
 nach IEC 61753-1 (random mated)
 - IL Grade Bm = d 0,15dB (typisch), d 0,25dB (95%), d
 0,5dB (100%) - RL Grade 3 = e 35dB
 - Steckzyklen: Delta IL < 0,2dB nach 500 Steckzyklen -
 Auszugskraft Faserpigtail: e 5N

Sowie: Beschriftungen der Rangierfeldes

Die Beschriftung eines jeden Teilnehmeranschlusses
 erfolgt am Patchpanel und an der Anschlussdose, unter
 der hierfür vorgesehenen Vorrichtung. Die Beschriftung
 ist so zu fertigen, dass eine dauerhafte und
 verwischfreie Beschriftung (z.B. Folienbeschriftung,
 Brother P-touch) gewährleistet ist. Das
 Beschriftungsschema wird durch den Auftraggeber
 vorgegeben. Jeder Teilnehmeranschluss erhält eine
 eindeutige (min. neunstellige) Kennzeichnung. Vorgabe
 für das Beschriftungsschema durch den Auftraggeber.

Sowie erstellen aller im Patchfeld erforderlichen
 Fusionsspleiße 50µ:

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

12 Fusionsspleiße 50µ erstellen: Multimode- Spleiße
 erstellen inkl. Vorbereitung des Kabelendes für die
 Spleißung, Spleißschutz anbringen und Ablage in den
 Spleißhaltern. Jede Faser ist durchzumessen und mit
 Protokoll zu belegen. Mittlere Spleißdämpfung < 0,05 dB

liefern, montieren, betriebsfertig inkl. aller Klein-
 und Systemteile anschließen und beschriften.

1,000 St

10.9. Messungen der Datenkabel
 Messungen der Datenkabel

Eigenschaften:

Level IV - Genauigkeit gefordert. bis 500 MHz - Messung
 gemäß Grenzwerten nach DIN-EN50173-1:2018 und
 DIN-EN50173-2:2018, DIN-EN50173-3:2018,
 DIN-EN50173-4:2018, DIN-EN50173- 5:2018,
 DIN-EN50174-1-Stufe4:2018

Messbereich: Frequenzbereich: 1-500 MHz geforderte
 Messparameter: - Verdrahtungsplan - Widerstand - Länge
 - Kapazität - Dämpfung - DUAL NEXT TM (
 Nah Nebensprechen von beiden Seiten) - ACR - Impedanz (
 85 - 115 Ohm) - Laufzeit/ Laufzeitdifferenz - Dual
 Return Loss (Rückflusdämpfung von beiden Seiten) -
 Power Sum NEXT - Power Sum ACR - ELFEXT (Equal level
 far end Crosstalk / gleichpegeliges Übersprechen am
 fernen Ende) - Power Sum ELFEXT - Headroom
 (Systemreserve) Das Messprotokoll muss neben den
 erzielten Messwerten zusätzliche Informationen
 enthalten; wie den Namen des Testgeräteherstellers,
 Modell- und Seriennummer, Software-Versions-Nummer,
 genaue Bezeichnung des gemessenen
 Teilnehmeranschlusses, Datum und Namen des
 Messtechnikers. Die Übergabe der Messprotokolle erfolgt
 einmal in ausgedruckter Form und auf CD oder DVD
 Datenträger. Die erforderliche Auswertesoftware für die
 Messprotokolle ist ggf. dem Auftraggeber zur Verfügung
 zu stellen.

201,000 St

10.10. Messprotokoll mit OTDR nur Gradientenfaser:
 Messprotokoll mit OTDR nur Gradientenfaser: Für alle
 konfektionierten Fasern sind vier Messprotokolle einer
 OTDR

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	------------------------------

Projekt: N349-000 Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule
LV: 1617_Hildegard.. Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Messung vorzulegen. Gemessen werden sollen beiden Wellenlängen und beiden Richtung mit 200 m-500 m Vorlauffaser und 200 m-500 m Nachlauffaser, sowie die je die Wellenlänge Multimode 850 nm 1300 nm

Aus den Protokollen sollten folgende Werte hervorgehen:
Kabeltyp Kabelnummer Fasernummer Messrichtung von nach
Wellenlänge Dämpfung Hersteller/ Typ Messgerät Datum
der Messung Unterschrift des Messtechniker Die
Messprotokolle sind in ausgedruckter Form anzufertigen.

12,000 St

10.11. Projektdokumentation

Projektdokumentation der gesamten beschriebenen Daten- und Leitungsnetze der im LV genannten Bereich in der LV Tilen "Bereich Schule" und "Bereich Begegnungstätte"

Den Dokumentationsunterlagen liegen Grundrisspläne (DXF oder DWG Datei) zu jeder Etage bei. In den Grundrissplänen sind die Anzahl der Teilnehmeranschlüsse und die dazugehörige Portbezeichnung erkennbar. Die Messprotokolle der Teilnehmeranschlüsse sind mit sämtlichen Angaben nach Etagen und laufender Portnummer sortiert abgeheftet. Die Gesamtansicht der Datenverteiler- und Serverschränke ist in Form von Farbfotos bzw. Farbausdrucke von einer Digitalkamera bereitzustellen. Der Übersichts- und Strangplan, sind in deutscher Sprache anzufertigen und in Papierform und auf Datenträger (CD oder DVD, z.B. Excellisten für die Dokumentation der Teilnehmeranschlüsse) in einfacher Ausfertigung dem Auftraggeber zu übergeben.

Musterart des Beschriftungsaufbaus:

Standort -/- Stockwerk -/- Raum -/-
Anschlusspunkt -/- Längen
Muster Str.8-/-E05-/-R500-/-AP-049/DV0845/050-/-30,2

1,000 St

In den nachfolgenden Positionen sind die Kabel und Leitungen in DIN Ausführung und gemäß Bauproduktenverordnung der artzugehörigen CPR-Leistungsklassen, in Teillängen zu liefern und zu verlegen:

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	------------------------------

Projekt: N349-000 Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule
LV: 1617_Hildegard.. Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

durch Einziehen in vorhandene Leerrohre aller Arten und Leitungsführungskanälen
in bauseitige Befestigungen oberhalb von Zwischendecken
auf bauseitigen Ankerschienen mit bauseitigen Klemmschellen
auf bauseitigen Steigetrassen mit bauseitigen Klemmschellen
mit bauseitigen Einzelschellen
in bauseitige Wandschlitz und Durchbrüche
auf bauseitige Kabelbühnen und Trassen

Komplett mit Klein-,Hilfs- und Verarbeitungsmaterial
Die als bauseitig zu betrachtenden Leerrohre aller Arten und Leitungsführungskanäle, bauseitigen Befestigungen oberhalb von Zwischendecken, bauseitigen Ankerschienen mit bauseitigen Klemmschellen, den bauseitigen Wandschlitz und Durchbrüche, bauseitigen Kabelbühnen und Trassen sind gesondert im Leistungsverzeichnis beschrieben und dort zu bespreisen.

Sollten weitere für die Verlegung der Kabel und Leitungen notwendige und nicht im Leistungsverzeichnis aufgeführte Kabel- und Leitungsführungs- bzw. Befestigungssysteme erforderlich sein bzw. zum Tragen kommen für die im Leistungsverzeichnis keine Position ausgewiesen sein sollte, sind diese Leistungen in den Kabel- und Leitungspreisen mit einzukalkulieren.

Alle Kabel und Leitungen sind dabei inkl. Kupfer anzubieten. Eine sep. Verrechnung des Kupferanteils findet nicht statt.

10.12. **Datenkabel Kategorie Kat. 7 Klasse FA** Datenkabel Kategorie Kat. 7 Klasse FA

Technische Grund- und Richtwerte:

Kupferkabel der Kategorie Kat. 7 Klasse FA oder höher das für eine universelle Nutzung der Verkabelung und für 10 GBit/s Netze geeignet ist.

Zur Reduzierung der Gefahren wg. der Brandlast und zur Optimierung der Brandabschottung sind halogenfreie, flammwidrige, raucharme Kabel der CPR-Leistungsklasse B2ca s1 d1 a1 einzusetzen.

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	---

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Der Querschnitt des Kabels muss mind. 4x2xAWG 23/1 für Übertragungsfrequenzen von mind. 1000 MHz erfüllen und eine Eignung für Power over Ethernet (PoE und PoEP) besitzen.

Es ist dafür Sorge zu tragen, dass das Zusammenspiel aller passiven Materialien für die Verkabelung gemäß der Normen für die Arbeitsplatzverkabelung (inkl. der Normen zur elektromagnetischen Verträglichkeit) durch eine ordnungsgemäße Installation garantiert wird und die Einhaltung aller Normen unbedingt beachtet wird.

Alle Adernpaare müssen die in der Kategorie 7 definierten Anforderungen bis 1000 MHz bis 100m erfüllen. Diese Werte müssen mit Messungen im sogenannten Permanent Link nachgewiesen werden.

Des Weiteren sind alle DIN/VDE-Vorschriften für das Verlegen von Kabeln und Leitungen einzuhalten. Hierbei ist insbesondere die Trennung der Leitungsführung von Stark- und Schwachstrom zu beachten.

Die Verlegung hat dabei unter Anwendung folgender Verlegearten zu erfolgen:

- durch Einziehen in vorhandene Leerrohre aller Arten und Leitungsführungskanälen
- in bauseitige Befestigungen oberhalb von Zwischendecken
- auf bauseitigen Ankerschienen mit bauseitigen Klemmschellen
- auf bauseitigen Steigetrassen bzw. C-Schienen mit bauseitigen Klemmschellen
- mit bauseitigen Einzelschellen
- in bauseitige Wandschlitze und Durchbrüche
- in Trockenbauwänden
- auf bauseitige Trassen

2.845,000 m

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	---

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

10.13. LWL- Kabel U-DQ(ZN)BH 12G50/125 OM4 3.0kN B2ca
 Universelles LWL-Innen-/Außenkabel als
 Hauseinführungskabel zur direkten Erd- oder
 Röhrenverlegung und als flammwidriges Steigekabel im
 Innenbereich. Die zentrale Anordnung der Fasern erlaubt
 einen kostengünstigen und dünnen Kabelaufbau. Das Kabel
 ist UV-beständig, metallfrei, zugfest,
 halogenfrei-flammwidrig und sowohl für Innenverlegung
 als auch für direkte Erdverlegung geeignet.

Außendurchmesser: ca.7,5mm
 Kabelgewicht: 73kg/km
 Zugfestigkeit installation: 3000N
 Zugfestigkeit permanet: 1000N
 Querdruckfestigkeit: 2000N / 100mm
 Schlagfestigkeit: 20Nm
 Torsionsfestigkeit: 5 Zyklen +/- 1 Umdrehung
 Min. Biegeradius Installation: R=150mm
 Min. Biegeradius Permanet: R=75mm (> -20 Grad Celsius
 Temperatur)
 Temperaturbereich: -40°C bis +70°C
 Längswasserdicht

Inklusive verlegen durch Einziehen in vorhandene
 Leerrohre aller Arten und Leitungsführungskanälen
 auf bauseitigen Ankerschienen mit bauseitigen
 Klemmschellen
 auf bauseitigen Steigetrassen bzw. C-Schienen mit
 bauseitigen Klemmschellen
 mit bauseitigen Einzelschellen
 auf bauseitige Trassen
 in bauseitigen Doppel- und Schaltraumböden

140,000 m

10.14. Kabel J-H(St)H B2ca s1 d1 a1 20x2x0.6
 Kabel J-H(St)H B2ca s1 d1 a1 20x2x0.6

Inklusive verlegen durch Einziehen in vorhandene
 Leerrohre aller Arten und Leitungsführungskanälen
 auf bauseitigen Ankerschienen mit bauseitigen
 Klemmschellen
 auf bauseitigen Steigetrassen bzw. C-Schienen mit
 bauseitigen Klemmschellen
 mit bauseitigen Einzelschellen

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	---

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	auf bauseitige Trassen in bauseitigen Doppel- und Schaltraumböden			
		30,000 m	.....	.....
Summe 10.	IT Technik passiv			.....

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	---

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

11. Brandschutz, Bohrungen, Sonstiges

11.1. Brandschutzkanal 100x150 mm verzinkt

Feuerwiderstandsfähiger Leitungsführungskanal
 klassifiziert EI 90 nach EN 13501-2 zum Schutz des
 Flucht- und Rettungsweges, Brandlastdämmung.
 Kanalunterteil mit aufrastbarem Kanaloberteil. Mit
 Leistungserklärung, Verwendbarkeitsnachweis und
 CE-Kennzeichnung nach EAD und europäischer Zulassung
 ETA.

Feuerwiderstandsklasse: EI90

Anzahl der beflammbaren Seiten: 4

Bodenlochung: Ja

Höhe ca.: 100 mm

Breite ca.: 150 mm

Länge ca.: 2000 mm

Innenhöhe ca.: 95 mm

Innenbreite ca.: 145 mm

Lichter innerer Querschnitt ca.: 13775 - 13775 mm²

Max. Anzahl der Kabel ca. (Ø11mm, 50% gefüllt, ohne
Geräte):60

Werkstoff: Stahl

Oberfläche: Verzinkt

Halogenfrei: Ja

Blechmaterial: Stahl

Farbe: Zink

Anzahl Kabelklammer pro Meter: 2

Trennwände möglich: Ja

Anzahl steckbare Trennwände: 1

Liefern und in Teillängen betriebsfertig montieren

inkl. aller Klein- und Systemteile

20,000 m

Vorleistung Kernbohrung.

Die Leistung beinhaltet sämtliche erforderlichen
 Arbeiten und Lieferungen, insbesondere:
 die Kordinierung wie das Einmessen, Positionieren,
 Nivellieren, Anzeichnen von Bohrungen.
 Pilotbohrung bis 20 mm.
 das Heranführen der notwendigen Medien,
 Schutzmaßnahmen zum auffangen von Wasser und
 Bohrmaterial.
 Sicherungsmaßnahmen gegen Beschädigungen.

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	------------------------------

Projekt: N349-000 Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule
LV: 1617_Hildegard.. Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Abtransport des herausgebohrten Materials.
Hilfs-, Klein- und Befestigungsmaterial.
Werkzeuge und Maschinen auf unterschiedlichen
Arbeitsebenen transportieren und einrichten.
An- und Abfahrt.

Pro Kernbohrung ist eine Durchtrennung von
Bewehrungsstahl bis 2 cm² Schnittfläche zu kalkulieren.

Kosten für Werkzeuge und Maschinen und den
dazugehörigen Verschleißmaterialien sind
miteinzukalkulieren.

Grundvoraussetzung zur Abrechnung der Kernbohrung!
Für das Aufmaß sind die ausgeführten Kernbohrungen in
einem Grundrissplan nummeriert mit Durchmesser,
Bohrtiefe und Lage anzugeben.

Komplett fachgerecht herstellen.

Aufbau und Ansetzen des Kernbohrgerätes
für Wand- oder Deckenbohrungen,
einschl. aller Nebenarbeiten wie Haltebohrungen
und Dübel sowie Wasseranschlüsse. .
Einschl. Abtransport und Entsorgung des Abfalls.
Transportweg ins Freie, siehe Vorbemerkungen.

Darüber hinaus vorhandener Bewehrungsstahl wird über
die diese Zuschlagsposition berücksichtigt.

Vorgenannte Leistung vollständig erbringen.

11.3. Bohrdurchmesser bis 60 mm, Wand/Deckenstärke bis 250mm

Bohrung wie zuvor beschrieben herstellen,
Bohrdurchmesser bis 60 mm, Wand-/Deckenstärke bis = 250
mm

22,000 St

11.4. Bohrdurchmesser > 60 mm bis 100 mm, Wand/Deckenstärke bis 250mm

Bohrung wie zuvor beschrieben herstellen,
Bohrdurchmesser > 60 mm bis 100 mm, Wand-/Deckenstärke
bis = 250 mm

20,000 St

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
11.5.	Bohrdurchmesser > 60 mm bis 100 mm, Wand/Deckenstärke bis 550mm Bohrung wie zuvor beschrieben herstellen, Bohrdurchmesser > 60 mm bis 100 mm, Wand-/Deckenstärke bis = 550 mm	8,000 St	.....	.....
11.6.	Bohrdurchmesser > 100 mm bis 150 mm, Wand/Deckenstärke bis 250mm Bohrung wie zuvor beschrieben herstellen, Bohrdurchmesser > 100 mm bis 150 mm, Wand-/Deckenstärke bis = 550 mm	8,000 St	.....	.....
11.7.	Bohrdurchmesser bis 60 mm, Wand/Deckenstärke bis 250mm Bohrung wie zuvor beschrieben herstellen, Bohrdurchmesser bis 60 mm, Wand-/Deckenstärke bis = 250 mm	3,000 St	.....	.....
11.8.	Bohrdurchmesser > 60 mm bis 100 mm, Wand/Deckenstärke bis 550mm Bohrung wie zuvor beschrieben herstellen, Bohrdurchmesser > 60 mm bis 100 mm, Wand-/Deckenstärke bis = 550 mm	12,000 St	.....	.....
11.9.	Bohrdurchmesser > 60 mm bis 100 mm, Wand/Deckenstärke bis 800mm Bohrung wie zuvor beschrieben herstellen, Bohrdurchmesser > 60 mm bis 100 mm, Wand-/Deckenstärke bis = 800 mm	4,000 St	.....	.....
11.10.	Bohrdurchmesser > 100 mm bis 150 mm, Wand/Deckenstärke bis 250mm Bohrung wie zuvor beschrieben herstellen, Bohrdurchmesser > 100 mm bis 150 mm, Wand-/Deckenstärke bis = 550 mm	4,000 St	.....	.....

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

11.11. Bohrdurchmesser > 150 mm bis 200 mm, Wand/Deckenstärke bis 250mm

Bohrung wie zuvor beschrieben herstellen,
Bohrdurchmesser > 150 mm bis 200 mm, Wand-/Deckenstärke
bis = 250 mm

10,000 St

11.12. Bohrdurchmesser > 150 mm bis 200 mm, Wand/Deckenstärke bis 550mm

Bohrung wie zuvor beschrieben herstellen,
Bohrdurchmesser > 150 mm bis 200 mm, Wand-/Deckenstärke
bis = 550 mm

4,000 St

11.13. Bohrdurchmesser > 200 mm bis 250 mm, Wand/Deckenstärke bis 250mm

Bohrung wie zuvor beschrieben herstellen,
Bohrdurchmesser > 150 mm bis 200 mm, Wand-/Deckenstärke
bis = 250 mm

4,000 St

Die nachstehend anzubietenden brandschutztechnischen
Abschottungen sind ausschließlich mit zugelassenen
Systemen gemäß den jeweils gültigen bauaufsichtlichen
Verwendbarkeitsnachweisen (abZ/abP bzw. ETA)
auszuführen.

Die Ausführung hat fachgerecht durch geschultes und
autorisiertes Fachpersonal des jeweiligen
Systemherstellers zu erfolgen. Die Montage ist
entsprechend den Herstellervorgaben sowie den
Anforderungen der einschlägigen Normen und Richtlinien
auszuführen.

Erforderliche Nebenleistungen, wie das Freilegen der
Abschottungsbereiche, das Reinigen der Öffnungen, das
Anpassen an vorhandene Bauteile sowie der Schutz
angrenzender Bauteile, sind vollständig in den
Einheitspreisen enthalten.

Die für die Ausführung notwendigen Gerüste,
Arbeitsbühnen und Sicherungsmaßnahmen sind durch den
Auftragnehmer zu stellen und in die Einheitspreise
einzukalkulieren.

Anfallende Materialreste, Verpackungen und
Baustellenabfälle sind durch den Auftragnehmer
ordnungsgemäß zu sammeln, aus dem Gebäude zu verbringen
und fachgerecht zu entsorgen.

Die abgeschotteten Bereiche sind nach Abschluss der

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Arbeiten sauber zu hinterlassen und ggf. optisch
 nachzuarbeiten.
 Der Einheitspreis für die brandschutztechnischen
 Abschottungen beinhaltet sämtliche Neben- und
 Zusatzkosten, wie An- und Abfahrten,
 Baustelleneinrichtung und -räumung, Vorhaltung von
 Werkzeugen und Geräten, systembedingte Hilfsstoffe
 sowie die vollständige und mängelfreie Herstellung der
 Abschottung einschließlich Kennzeichnung und
 Dokumentation.

11.15. Mörtelschott S90 bis 0,05m²

Herstellen von Kabelabschottungen in Wänden oder Decken
gemäß der Feuerwiderstandsklasse S90 nach DIN 4102.

Das Schott ist aus Brandschutzmörtel herzustellen und
 darf
 maximal zu 60% mit Kabeln belegt sein.
 Die Nachinstallation von Kabeln muss mit geringem
 Aufwand möglich sein. Die allgemeine bauaufsichtliche
 Zulassung des Systems ist vorzulegen.

Schottgröße: bis 0,05 m²
 einschl. systemgebundenem Zubehör und Zulassung
 Feuerwiderstandsklasse: S 90
 liefern, montieren und fachgerecht herstellen

3,000 St

11.16. Mörtelschott S90 bis 0,07m²

Herstellen von Kabelabschottungen in Wänden oder Decken
gemäß der Feuerwiderstandsklasse S90 nach DIN 4102.

Das Schott ist aus Brandschutzmörtel herzustellen und
 darf
 maximal zu 60% mit Kabeln belegt sein.
 Die Nachinstallation von Kabeln muss mit geringem
 Aufwand möglich sein. Die allgemeine bauaufsichtliche
 Zulassung des Systems ist vorzulegen.

Schottgröße: bis 0,07 m²
 einschl. systemgebundenem Zubehör und Zulassung
 Feuerwiderstandsklasse: S 90
 liefern, montieren und fachgerecht herstellen

1,000 St

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	---

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

- | | | | |
|--------|--|----------------|-------|
| 11.17. | Mörtelschott S90 bis 0,1m²
Herstellen von Kabelabschottungen in Wänden oder Decken gemäß der Feuerwiderstandsklasse S90 nach DIN 4102.

Das Schott ist aus Brandschutzmörtel herzustellen und darf maximal zu 60% mit Kabeln belegt sein. Die Nachinstallation von Kabeln muss mit geringem Aufwand möglich sein. Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung des Systems ist vorzulegen.

Schottgröße:bis 0,1 m2
einschl. systemgebundenem Zubehör und Zulassung
Feuerwiderstandsklasse: S 90
liefern, montieren und fachgerecht herstellen | 1,000 St | |
| 11.18. | Mörtelschott S90 bis 0,15m²
Herstellen von Kabelabschottungen in Wänden oder Decken gemäß der Feuerwiderstandsklasse S90 nach DIN 4102.

Das Schott ist aus Brandschutzmörtel herzustellen und darf maximal zu 60% mit Kabeln belegt sein. Die Nachinstallation von Kabeln muss mit geringem Aufwand möglich sein. Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung des Systems ist vorzulegen.

Schottgröße:bis 0,15 m2
einschl. systemgebundenem Zubehör und Zulassung
Feuerwiderstandsklasse: S 90
liefern, montieren und fachgerecht herstellen | 1,000 St | |
| 11.19. | Weichschott S90 W1 bis 0,02 m²
Herstellung einer feuerbeständigen Abschottung von Kabeldurchführungen in Decken und Wänden der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102. Liefern und fachgerecht montieren nach der bauaufsichtlich zugelassenen Kabelabschottung, Brandschott bestehend aus nur einer nicht brennbaren Mineralfaserplatte, die beidseitig mit der im Brandfalle aufquellenden Beschichtung "Brandschutzbeschichtung" vorbeschichtet ist. Zum Schließen der Fugen und Zwickel und für die | | |

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	------------------------------

Projekt: N349-000 Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule
 LV: 1617_Hildegard.. Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Beschichtung der Kabel sind die Baustoffe Brandschutzbeschichtung bzw. Brandschutzfüller zu verwenden. die allgemeine Bauaufsichtliche Zulassung des Systems ist vorzulegen Schottgröße: 0,02 qm einschl. systemgebundenem Zubehör und Zulassung Feuerwiderstandsklasse: S 90 liefern, montieren und fachgerecht herstellen	2,000 St	.....	.....
11.20.	Weichschott S90 W1 bis 0,03 m² Herstellung einer feuerbeständigen Abschottung von Kabeldurchführungen in Decken und Wänden der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102. Liefern und fachgerecht montieren nach der bauaufsichtlich zugelassenen Kabelabschottung, Brandschott bestehend aus nur einer nicht brennbaren Mineralfaserplatte, die beidseitig mit der im Brandfalle aufquellenden Beschichtung "Brandschutzbeschichtung" vorbeschichtet ist. Zum Schließen der Fugen und Zwickel und für die Beschichtung der Kabel sind die Baustoffe Brandschutzbeschichtung bzw. Brandschutzfüller zu verwenden. die allgemeine Bauaufsichtliche Zulassung des Systems ist vorzulegen Schottgröße: 0,03 qm einschl. systemgebundenem Zubehör und Zulassung Feuerwiderstandsklasse: S 90 liefern, montieren und fachgerecht herstellen	4,000 St	.....	.....
11.21.	Weichschott S90 W1 bis 0,05 m² Herstellung einer feuerbeständigen Abschottung von Kabeldurchführungen in Decken und Wänden der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102. Liefern und fachgerecht montieren nach der bauaufsichtlich zugelassenen Kabelabschottung, Brandschott bestehend aus nur einer nicht brennbaren Mineralfaserplatte, die beidseitig mit der im Brandfalle aufquellenden Beschichtung "Brandschutzbeschichtung" vorbeschichtet ist. Zum Schließen der Fugen und Zwickel und für die Beschichtung der Kabel sind die Baustoffe Brandschutzbeschichtung bzw. Brandschutzfüller zu verwenden. die allgemeine Bauaufsichtliche Zulassung des Systems ist vorzulegen			

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	------------------------------

Projekt: N349-000 Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule
LV: 1617_Hildegard.. Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Schottgröße: 0,05 qm
einschl. systemgebundenem Zubehör und Zulassung
Feuerwiderstandsklasse: S 90
liefern, montieren und fachgerecht herstellen

10,000 St

11.22.

Weichschott S90 W1 bis 0,07 m²

Herstellung einer feuerbeständigen Abschottung von Kabeldurchführungen in Decken und Wänden der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102. Liefern und fachgerecht montieren nach der bauaufsichtlich zugelassenen Kabelabschottung, Brandschott bestehend aus nur einer nicht brennbaren Mineralfaserplatte, die beidseitig mit der im Brandfalle aufquellenden Beschichtung "Brandschutzbeschichtung" vorbeschichtet ist. Zum Schließen der Fugen und Zwickel und für die Beschichtung der Kabel sind die Baustoffe Brandschutzbeschichtung bzw. Brandschutzfüller zu verwenden. die allgemeine Bauaufsichtliche Zulassung des Systems ist vorzulegen

Schottgröße: 0,07 qm
einschl. systemgebundenem Zubehör und Zulassung
Feuerwiderstandsklasse: S 90
liefern, montieren und fachgerecht herstellen

45,000 St

11.23.

Weichschott S90 W1 bis 0,1 m²

Herstellung einer feuerbeständigen Abschottung von Kabeldurchführungen in Decken und Wänden der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102. Liefern und fachgerecht montieren nach der bauaufsichtlich zugelassenen Kabelabschottung, Brandschott bestehend aus nur einer nicht brennbaren Mineralfaserplatte, die beidseitig mit der im Brandfalle aufquellenden Beschichtung "Brandschutzbeschichtung" vorbeschichtet ist. Zum Schließen der Fugen und Zwickel und für die Beschichtung der Kabel sind die Baustoffe Brandschutzbeschichtung bzw. Brandschutzfüller zu verwenden. die allgemeine Bauaufsichtliche Zulassung des Systems ist vorzulegen

Schottgröße: 0,1 qm

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	einschl. systemgebundenem Zubehör und Zulassung Feuerwiderstandsklasse: S 90 liefern, montieren und fachgerecht herstellen	9,000 St	.....	.....
11.24.	Weichschott S90 W1 bis 0,15 m² Herstellung einer feuerbeständigen Abschottung von Kabeldurchführungen in Decken und Wänden der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102. Liefern und fachgerecht montieren nach der bauaufsichtlich zugelassenen Kabelabschottung, Brandschott bestehend aus nur einer nicht brennbaren Mineralfaserplatte, die beidseitig mit der im Brandfalle aufquellenden Beschichtung "Brandschutzbeschichtung" vorbeschichtet ist. Zum Schließen der Fugen und Zwickel und für die Beschichtung der Kabel sind die Baustoffe Brandschutzbeschichtung bzw. Brandschutzfüller zu verwenden. die allgemeine Bauaufsichtliche Zulassung des Systems ist vorzulegen Schottgröße: 0,15 qm einschl. systemgebundenem Zubehör und Zulassung Feuerwiderstandsklasse: S 90 liefern, montieren und fachgerecht herstellen	5,000 St	.....	.....
11.25.	Weichschott S90 W1 bis 0,2 m² Herstellung einer feuerbeständigen Abschottung von Kabeldurchführungen in Decken und Wänden der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102. Liefern und fachgerecht montieren nach der bauaufsichtlich zugelassenen Kabelabschottung, Brandschott bestehend aus nur einer nicht brennbaren Mineralfaserplatte, die beidseitig mit der im Brandfalle aufquellenden Beschichtung "Brandschutzbeschichtung" vorbeschichtet ist. Zum Schließen der Fugen und Zwickel und für die Beschichtung der Kabel sind die Baustoffe Brandschutzbeschichtung bzw. Brandschutzfüller zu verwenden. die allgemeine Bauaufsichtliche Zulassung des Systems ist vorzulegen Schottgröße: 0,2 qm			

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	---

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	einschl. systemgebundenem Zubehör und Zulassung Feuerwiderstandsklasse: S 90 liefern, montieren und fachgerecht herstellen	3,000 St	.....	.....
	Die nachstehend anzubietenden Bohr- und Schlitzarbeiten sind ausschließlich maschinell bei gleichzeitiger Absaugung der Staub- und Schuttmengen durchzuführen. Die Erstellung der nachstehend ausgeschriebenen Durchbrüche muss mit maschinellen Werkzeugen erfolgen. Die erforderlichen Gerüsterstellungen mit den erforderlichen Sicherungsmaßnahmen ist in den Einheitspreisen einzukalkulieren. Der anfallende Bauschutt ist vom AN aus dem Gebäude zu schaffen und abzufahren. Die Stellen, an denen gestemmt wurde, sind mit dem Besen zu reinigen. Der ausgewiesene Bohrpreis soll alle notwendigen Nebenkosten, wie An- und Abfahrten, Baustelleneinrichtung und - räumung, Umsetzen der Bohrausrüstung, Absaugen des oberflächigen Spülwasser enthalten.			
11.26.	Steigeschlitz Mauerwerk 6 cm Breite 3 cm Tiefe Steigeschlitz im Mauerwerk für Leitungsführung von ca. 6 cm Breite und 3 cm Tiefe erstellen	3,000 m	.....	.....
11.27.	Steigeschlitz Beton 6 cm Breite 3 cm Tiefe Steigeschlitz im Beton für Leitungsführung von ca. 6 cm Breite und 3 cm Tiefe erstellen	93,000 m	.....	.....
11.28.	Wandschlitz Mauerwerk 3 cm Breite 3 cm Tiefe Wandschlitz im Mauerwerk für Leitungsführung von ca. 3 cm Breite und 3 cm Tiefe erstellen	350,000 m	.....	.....

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	---

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
11.29.	Entfernen bestehendes Weichschott Entfernen eines bestehenden Weichschotts innerhalb des Bestandgebäudes bis zu 0,1m ² inkl. Entsorgung	10,000 St	.....	.....
11.30.	Entfernen bestehendes Mörtelschott Entfernen eines bestehenden Mörtelschotts innerhalb des Bestandgebäudes bis zu 0,1m ² inkl. Entsorgung	10,000 St	.....	.....
	Summe 11.	Brandschutz, Bohrungen, Sonstiges		.....

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	---

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

13. Stundenlohn- und Sonderarbeiten

Stundenlohnarbeiten werden anerkannt, wenn sie auf ausdrückliche Anordnung des Auftraggebers ausgeführt werden. Die in den Positionen angegebenen Lohn- bzw. Entgeltgruppen dienen nur zur Festlegung der erwarteten Qualifikation der Personen, welche die Stundenlohnarbeiten ausführen. Der Nachweis über die angefallenen Stundenlohnarbeiten ist zu führen und durch Tagelohnzettel, die dem Auftraggeber spätestens am nächsten Arbeitstag zur Bestätigung vorzulegen sind, nachzuweisen. Der Einheitspreis gilt unabhängig von der Anzahl der berechneten Stunden.

Abreißblöcke zum Nachweis der angefallenen Tagelohnstunden sind bei den Zentralen Diensten der Stadt Bochum gegen Gebühr erhältlich (Tel-Nr. 0234 / 910-4304). Später vorgelegte Rapportzettel können nicht anerkannt werden. Vorarbeiter werden mit den Stundensätzen für Facharbeiter vergütet.

In den Sätzen sind Auslösung sowie sämtliche Zulagen enthalten. Alle auf Nachweis auszuführenden Arbeiten werden bis zur Fertigstellung der Anlage zu diesen Preisen vergütet, Material wird zu den Angebots-Lieferpreisen vergütet.

13.1. Obermonteur

Für einen Obermonteur wie zuvor beschreiben für unvorhergesehene Arbeiten die im Zuge der Montage erforderlich sind.

8,000 Std.

13.2. Monteur

Für einen Facharbeiter wie zuvor beschreiben für unvorhergesehene Arbeiten die im Zuge der Montage erforderlich sind.

16,000 Std.

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	---

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

13.3.	Helfer Für einen Helfer wie zuvor beschreiben für unvorhergesehene Arbeiten die im Zuge der Montage erforderlich sind.	16,000 Std.		
-------	--	-------------	-------	-------

13.4.	Erstellung der Montageplanung nach Beauftragung Pauschale Erstellung der Montageplanung: Direkt nach Auftragsvergabe sind die erforderlichen Ausführungsunterlagen, zur Erstellung der Montagepläne, anzufordern. Die technischen Unterlagen der elektrischen Geräte sind mit der Montageplanung zu übergeben. Die Kabelliste ist mit Angaben über Anschlussleistungen, Kabeltyp und Kabelzugweg zu erstellen. Die Montageplanung ist in Anlehnung an die VDI 6026 Bl.1 zu erstellen und spätestens 3 Wochen nach Auftragsvergabe der TGA-Fachbauleitung per E-Mail im dwg- und pdf-Format und zweifach auf Papier (farbiger Plot, Maßstab 1:50) zu übermitteln. Für die Erstellung der Montageplanung ist zu berücksichtigen, dass diese auf Basis der freigebenden Ausführungsplanung des Bauherren gemäß VOB DIN 1961 §3 "Ausführungsunterlagen" erfolgt. In der Planungsphase wurden alle Fabrikate der Planung bzw. technischen Angaben der Produkte/Komponenten mit dem Bauherren abgestimmt und in der Ausführungsplanung abschließend berücksichtigt. Etwaige Anpassungen bzw. Fortschreibung der Ausführungsplanung auf den Stand der Ausschreibungsergebnisse mit den angebotenen Produkten/Komponenten vom AN, obliegt dem AN und ist in dieser Position einzukalkulieren. Dies bedeutet ebenso, dass im Zuge der Montageplanung gemäß VOB DIN 18299 auch alternativ angebotene Produkte/Komponenten in der Montageplanung fortgeschrieben werden. Der AN hat keinen Anspruch auf eine Fortschreibung der Ausführungsplanung seitens des AG.	1,000 St		
-------	---	----------	-------	-------

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	------------------------------

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

13.5. Pauschalpreis für die Inbetriebnahme und Dokumentation

Pauschalpreis für die Inbetriebnahme und Dokumentation der Elektroanlage,

Abnahme durch den Auftraggeber, Einweisung des Bedienungspersonals und Erstellung der Dokumentations- und Revisionsunterlagen nach VDE-Richtlinien bzw. DIN 18382.

Die nachfolgend beschriebenen Unterlagen sind in dreifacher Ausfertigung in DIN A4 Ordner gegliedert und einfach auf CD vor der Abnahme zu übergeben.

Sämtliche Pläne sind nach den CAD Standards des Bauherren zu erstellen. Diese Pläne sind als PDF und DWG dem Bauherren mit der Dokumentation zu übergeben.

1. Grundriß-, Installations-, Melder- u. Linienpläne
2. Aufstellungs- und Prinzipschaltpläne
3. Regel- und Schaltschema
4. Rangierpläne von Schwachstromverteiler
5. Stromlauf- und Klemmenpläne
6. Außenansicht der Schaltschränke
7. Zulassungsbescheinigung Brandschottung
8. Betriebs- und Bedienungsanleitungen von Geräten
9. Inbetriebnahme-, Meß- und Einweisungsprotokolle
10. Fachunternehmerbescheinigungen
11. Abnahmeprotokolle der Sachverständigen
12. Laufkartenkopien
13. Brandfallmatrix inkl. Wirkprinzipbeschreibung
14. Datenträger mit Projektdateien
15. Programmdaten des Gesamtsystems
16. Unterlagen und Dokumentation aller Planungsphasen gemäß DIN 14675

1,000 psch

.....

13.6. Pauschalpreis für die Abnahme die Sachverständigenabnahme der Elektroanlagen

Pauschalpreis für die Sachverständigenabnahme der Elektroanlagen, die in diesem Leistungsverzeichnis beschrieben ist, durch einen baurechtlich, staatlich anerkannten Sachverständigen bzw. dem VdS gemäß der PrüfVo einschl. der Untersuchung und Dokumentation nach VDI6022.

Die Leistung umfasst die technische Klärung mit dem Sachverständigen und dem Ausführendem bei einem

 STADT BOCHUM	Zentrale Dienste Wittener Str. 47 44777 Bochum	Sachgebiet: Tel.: Fax:
---	---	---

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	gemeinsamen Ortstermin mit anschließender Freigabe der Planungsunterlagen vor Montagebeginn sowie der Prüfung der Elektroanlagen nach Fertigstellung vor Übergabe der technischen Anlage an den Nutzer, einschl. Prüfbericht aus dem hervorgeht, dass die Anlage gemäß den Auflagen des Bauscheines und baurechtlich mängelfrei bzw. betriebssicher und wirksam ist. Der staatlich anerkannten Sachverständige ist bei der Abnahme der Elektroanlagene durch einen sachkundigen Fachbauleiter, der mit der Baustelle vertraut ist, zu begleiten. Evtl. erforderliche Nachprüfungen, die der Auftragnehmer zu vertreten hat, werden nicht vergütet. Weitere Kosten, wie Reisekosten, Kosten für die Berichterstattung und den Einsatz von Messgeräten sowie Hilfeleistung durch den Auftragnehmer entstehen nicht. Das Protokoll ist dem TGA-Fachplaner zu schicken und den Revisionsunterlagen beizufügen.	1,000 psch		.....
	Summe 13.	Stundenlohn- und Sonderarbeiten		.....

Zusammenstellung

Projekt: N349-000 **Klinikstr. 1, Hildegardis-Schule**
LV: 1617_Hildegard.. **Bochum, Brandschutzsan. Hildegardis-Gym.**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
LV	1617_Hildegardisschule_Bochum_LV_ELT_Bauabschnitt 3_2026_07_23	
1.	Unterverteilungen	.....
2.	Installationsgeräte	.....
3.	Beleuchtungsanlagen	.....
4.	Kabel und Leitungen	.....
5.	Kabelträgersysteme und Leerrohre	.....
6.	Uhren	.....
7.	Hausalarmanlage	.....
8.	Elektroakustische Anlage	.....
9.	Lehrerrufsystem	.....
10.	IT Technik passiv	.....
11.	Brandschutz, Bohrungen, Sonstiges	.....
13.	Stundenlohn- und Sonderarbeiten	.....
	Summe LV 1617_Hildegardisschule_Bochum_L..	.....
Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer aus		 EUR
in Höhe von 19,00 %		 EUR
		 EUR