

LV 2513-02 Fernmeldetechnik

Leistungsbeschreibung

Für das Bauvorhaben:

Sanierung und Umbau des Hauptgebäudes A sowie
Neubau einer Turnhalleneinheit mit sechs Klassenräumen -
Fernmeldetechnik / Brandwarnanlage und ELA-Anlage

Art der Leistung:

P2/P4-10

Fernmeldetechnik / Brandwarnanlage und ELA-Anlage

Bauherr:

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

Baubeschreibung

1. Allgemeines

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

Die Maßnahmen

Maßnahme 1: Sanierung und Aufstockung des
Fachklassentrakts sowie

Maßnahme 2: Errichtung einer Ganztagschule

sind bereits abgeschlossen.

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

Bauabschnitt 3.1:

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

Bauabschnitt 3.2:

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

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

Fortsetzung Baubeschreibung

2. Baustellensituation / örtliche Verhältnisse

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

Die Baustelleneinrichtung befindet sich:

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

Außerhalb des festgelegten Baustelleneinrichtungsbereichs stehen keine weiteren Flächen zur Verfügung.

Die Andienung ist eingeschränkt:

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

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

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

Arbeiten im laufenden Schulbetrieb

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

Daraus ergeben sich folgende Anforderungen:

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

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

3. Weitere Hinweise

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

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

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen (ZTV) - Allgemeiner Teil

1. Allgemein

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

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

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

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

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

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

2. Arbeitssicherheit / SiGeKo

2.1 Unfallverhütung/Sicherheit

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

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

2.2 SiGeKo

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

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

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

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

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

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

3. Verbleibende Gebäudeteile und Gebäudeausstattung

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

4. Ausführung

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

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

Die Lagerung feuergefährlicher Stoffe bedarf einer ausdrücklichen Zustimmung der Bauleitung.

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

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

5. Abrechnungshinweise

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

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

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

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

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

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

6. Umlagen, Verbrauchskosten

6.1 Baustrom

Die Verbrauchskosten für Benutzung des Baustroms werden vom Auftraggeber getragen.

6.2 Bauwasser

Die Verbrauchskosten für Benutzung des Bauwassers werden vom Auftraggeber getragen.

7. Dokumentation

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

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

8. Bauzeiten / Einschränkungen der Bautätigkeit

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

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

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

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

9. Lärmemissionen

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

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

Fortsetzung Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen (ZTV) - Allgemeiner Teil

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

10. Brandschutz

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

11. Bauwesenversicherung

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

12. Bauschutt, Abfall

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

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

13. Materialökologie

Beschichtungen:

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

Feinstaub / gesundheitsgefährlicher Staub:

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

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

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

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

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

Formaldehyd:

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

Gefährliche Inhaltsstoffe (CMR-Stoffe):

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

Holzschutzmittel:

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

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

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

Kleber, sonstige Verlegewerkstoffe:

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

Tropenholz:

Auf den Einsatz von Tropenholz ist zu verzichten.

14. Bauleiter, Vorarbeiter

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

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

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

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

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

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

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

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

15. Ausführungsunterlagen

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

ATV

Allgemeine Technische Vertragsbedingungen

Das Leistungsverzeichnis umfasst:

- **Brandwarnanlage (BWA)** gemäß den jeweils gültigen Richtlinien für Brandwarnanlagen
- **Elektroakustische Anlage (ELA)**

Teile der bestehenden ELA sind als **Sprachalarmierungsanlage (SAA)** ausgeführt und bleiben in diesen Bereichen funktional und normgerecht zu erhalten, anzupassen und ggf. zu erweitern.

Brandwarnanlage (BWA)

Die BWA dient der frühzeitigen Warnung von Personen im Gebäude im Gefahrenfall.

- **keine automatische Brandmeldeanlage (BMA)**
- **keine Aufschaltung zur Feuerwehr**
- **die Anlage ist so vorzubereiten, dass eine spätere Aufschaltung zur Feuerwehr möglich ist.**
- **Hierfür sind erforderliche Schnittstellen, Leistungsreserven und Erweiterungsmöglichkeiten vorzusehen.**

Die Ausführung hat gemäß:

- DIN VDE V 0826-2
- dem Brandschutznachweis
- sowie den Vorgaben des Schulbaus und des Betreibers zu erfolgen.

ELA / Sprachalarmierungsanlage (SAA)

Die bestehende elektroakustische Anlage ist teilweise als:

- **Sprachalarmierungsanlage (SAA)** gemäß DIN VDE 0833-4 und DIN EN 54 ausgeführt.

Diese Bereiche sind zu erhalten und in das in das Gesamtsystem zu integrieren.

Nicht als SAA ausgeführte Bereiche sind als **ELA-Anlage** auszubauen.

Besondere Anforderungen Bestand / Erweiterung

- Bestehende SAA-Bereiche dürfen in ihrer Funktion nicht beeinträchtigt werden
 - Erweiterungen müssen funktional kompatibel zum Bestand erfolgen.
- Die neu zu errichtende Brandwarnanlage ist mit den bestehenden Anlagen funktional zu koppeln. Eine vollständige Integration zu einem einheitlichen

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

Fortsetzung ATV

Gesamtsystem ist nicht zwingend erforderlich. Die sichere Alarmweiterleitung zwischen den Anlagenbereichen ist sicherzustellen.

- Bei Eingriffen ist die Betriebssicherheit jederzeit sicherzustellen
- Umschaltungen und Außerbetriebnahmen nur nach Abstimmung mit der Bauleitung

Schnittstelle BWA – ELA / SAA

- Die Brandwarnanlage ist mit der elektroakustischen Anlage zu koppeln, sodass:
- im Alarmfall eine automatische Auslösung definierter Durchsagen erfolgt
- Alarmierungsbereiche getrennt ansteuerbar sind
- Prioritäten (Alarm > Durchsage > Hintergrundbetrieb) eingehalten werden

Die Schnittstelle ist so auszuführen, dass:

- keine gegenseitigen Beeinflussungen auftreten
- eine eindeutige Signalübertragung gewährleistet ist
- die Anforderungen an Verfügbarkeit und Ausfallsicherheit erfüllt werden

Normen und Vorschriften

Zusätzlich zu den allgemeinen elektrotechnischen Regeln gelten insbesondere:

Für BWA:

DIN VDE V 0826-2
Schulbaurichtlinien (je nach Bundesland)

Für ELA / SAA:

DIN VDE 0833-4
DIN EN 54-16 (Sprachalarmzentralen)
DIN EN 54-24 (Lautsprecher)

Funktionale Anforderungen

BWA:

- eindeutige und wahrnehmbare Alarmierung
- manuelle Auslösung (z. B. Druckknopfmelder)
- flächendeckende Überwachung der umzubauenden Bereiche
- flächendeckende Warnung der betroffenen Bereiche

ELA / SAA:

- Sprachverständlichkeit gemäß Norm sicherstellen
- zonenweise Ansteuerung
- Priorisierung von Alarmdurchsagen
- Notstromversorgung für sicherheitsrelevante Bereiche

Ausführung und Installation

- Sicherheitsrelevante Leitungen sind entsprechend Funktionserhalt auszulegen (z. B. E30/E90, falls gefordert)
- Trennung von Stark- und Schwachstrom ist einzuhalten
- Leitungsanlagen der SAA sind getrennt von Standard-ELA zu führen

Die Anlage ist vollständig betriebsbereit und abnahmefähig nach den anerkannten Regeln der Technik herzustellen.

Bei allen Installationsgeräten ist die genaue Lage und die endgültige Montagestelle mit der Fachbauaufsicht an Ort und Stelle verbindlich festzulegen. Vor dem Setzen der Schalter, Steckdosen usw. ist mit der Fachbauaufsicht und den Architekten nochmals verbindlich zu klären, ob die Türen wie in den Plänen angegeben, angeschlagen werden. Alle Leitungs- und Kabeltrassen sind vor Montagebeginn mit der Fachbauaufsicht und mit den anderen am Bau

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

Fortsetzung ATV

beschäftigen Firmen abzusprechen. Bei Unterlassung dieser Bedingung trägt der Unternehmer sämtliche Kosten für evtl. auftretende Schäden und die erforderliche Abänderung.

Alle zur Verwendung kommenden Geräte und Materialien müssen Markenfabrikate sein. Die Qualität ist auf Verlangen durch Angabe der Gerätehersteller bzw. durch nähere Typenbezeichnung nachzuweisen. Die Geräte und Materialien müssen ausschließlich den Vorschriften und Leitsätzen des VDE entsprechen. Soweit verwendete Betriebsmittel nicht den Kennfaden bzw. das VDE-Prüfzeichen aufweisen, ist der Bauleitung auf Verlangen die vorschriftsmäßige Ausführung durch Prüfberichte anerkannter Prüfstellen nachzuweisen. Die im Leistungsverzeichnis vom Unternehmer bezeichneten Fabrikate und Typen sind unbedingt einzuhalten und dürfen nachträglich nicht durch andere ersetzt werden. Außerdem sind unbedingt einheitliche Fabrikate und Typen für ein und dieselbe Geräteart innerhalb der Gebäude zu verwenden. Leitungen, Geräte, Befestigungskonsolen usw. am oder im Mauerwerk dürfen grundsätzlich nur mit Zementmörtel befestigt werden, die Verwendung von Gips ist nicht zulässig. Installationsleitungen und Kabel sind bei Aufputzmontage an mechanisch gefährdeten Stellen gegen Beschädigungen ausreichend durch Schutzrohre (Stahlpanzerrohre oder Kunststoffpanzerrohre) zu schützen.

Alle Arbeiten sind so durchzuführen, dass andere bestehende Anlagen oder Anlagenteile nicht gefährdet oder beschädigt werden.

Wird von der Fachbauaufsicht in irgendeinem Falle bei der Montage eine Nachlässigkeit bemerkt, so sind die Beanstandungen ohne Anspruch auf Entschädigung vom Unternehmer zu beseitigen oder ordnungsgemäß instand zu setzen.

Sollten Unklarheiten bestehen, ist der Bieter verpflichtet, sich beim zuständigen Ingenieurbüro alle Informationen zu beschaffen, die er zur Kalkulation und ordnungsgemäßen Ausführung des Bauvorhabens benötigt. Der Unternehmer hat ein Aufmaß nach Stromkreisen gegliedert zu erstellen. Der Unternehmer hat eine Bestätigung zu erbringen, aus der hervorgeht, dass die Anlage den VDE und Unfallverhütungsvorschriften entspricht und nach VBG 4 § 5 geprüft wurde (Fachunternehmererklärung).

Einzurechnende Leistungen:

Alle in diesem Leistungsverzeichnis (LV) enthaltenen Leistungen sind betriebsfertig, d. h. entsprechend den zugehörigen Vorbemerkungen des LV und den gültigen Vorschriften, fachgerecht und gebrauchsfertig zu errichten.

Selbstverständliche Nebenleistungen wie Liefern, Verlegen, Montieren (einschl. Klein- und Befestigungsmaterial), werden nicht gesondert erwähnt. Eine gesonderte Vergütung erfolgt nicht. Bei Abweichungen wird im Text darauf hingewiesen (z.B. nur Montage, nur Lieferung etc.).

Werden in der Beschreibung der einzelnen Leistungen, insbesondere bei kompakten Anlagenteilen, zum ordentlichen Betrieb gehörende Anlagenteile oder Arbeiten nicht besonders erwähnt, so gehören diese jedoch zum Auftragsumfang. Dem Bieter obliegt die Verpflichtung auf solche Dinge in seinem Angebot hinzuweisen und die fehlenden Anlagenteile mit anzubieten.

Mit dem Auftrag übernimmt der Auftragnehmer (AN) die Verpflichtung eine betriebsfertige, betriebssichere, komplette und wartungsfreundliche Anlage zu erstellen.

Zum Leistungsumfang gehören und sind daher mit einzukalkulieren:

- Baustelleneinrichtung; hier ist zu beachten, daß Lagerplätze auf dem Baustellengelände grundsätzlich nicht zur Verfügung gestellt werden können, es ist eigenständig durch den AN hierfür Sorge zu tragen

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

Fortsetzung ATV

- kostenfreie Anlieferung des Materials
- Stellen aller erforderlichen Werkzeuge, Gerüste und Hebebühnen auch für Arbeitshöhen bis 6 m
- die erforderlichen Stemm-, Hilfs- und Nebenarbeiten, wie Schlagen von Schlitzern, Löchern, Mauerdurchbrüchen, selbst wenn diese nicht in den Ausführungsplänen 1 : 50 eingezeichnet sind, sowie das fachgerechte Beseitigen des von diesen Arbeiten herrührenden Schuttes in den von der Bauleitung angegebenen zeitlichen Abständen, mindestens jedoch arbeitstäglich
- Einziehen und Verdrahten der Kabel und Leitungen in vorhandene Leerrohre
- die für den Bauherrn unterschriftsfertige Erledigung der erforderlichen Formalitäten mit den zuständigen EVU, den Dienststellen der Deutschen Telekom, den Prüf- und Überwachungsstellen und die Kosten der hierfür erforderlichen Pläne und Unterlagen
- Beschriftung der Verteilungen, Geräte, Motore, etc.
- sicherheitstechnisch notwendige Maßnahmen
- Anschlussverkabelung der gesamten Haustechnik, Heizungsanlagen, Lüftungsanlagen, und sanitären Einrichtungen, Hebeanlagen etc.
- eingehende Einweisung des Bedienpersonals in sämtliche Anlagenteile
- Abstimmung mit allen am Bau beteiligten Firmen
- Entsprechend dem Baufortschritt sind verschiedene Installationsbauteile und Leuchten kostenfrei zu bemustern.

In der Leistungsbeschreibung nicht erwähnte Sicherheitsmaßnahmen sind in den Angebotspreis einzukalkulieren, wenn diese zur Betriebssicherheit der Anlage erforderlich sind.

In die Kabel- und Leitungspreise sind nur die Material- und Lohnkosten für die Verlegung sowie Verschnitt einzukalkulieren. Die Kosten für das Absetzen, Einführen in die Geräte und das Auflegen und Anschließen sind material- und lohnmäßig in dem jeweiligen Gerät mit einzukalkulieren.

Vertragsgrundlage sind die allgemeinen und besonderen technischen Vorschriften, Bestimmungen, Richtlinien und Normen zur Ausführung elektrotechnischer Anlagen in der jeweils letztgültigen Fassung.

Dies sind u.a. folgende:

- Gesetzliche Vorschriften und Bauauflagen;
- Die Durchführungsverordnung zur Bauordnung;
- Die Bauordnung, DIN-Normen, VDE-Vorschriften;
- Unfallverhütungsvorschriften der zuständigen Berufsgenossenschaften;
- Richtlinie und Merkblätter des Verbandes der Sachversicherer;
- Vorschriften, TAB und Auflagen des EVU;
- Telekommunikationsordnung und deren Übergangsvorschriften mit sämtlichen Ergänzungen, technischen Verwaltungsanweisungen und Beiblättern;
- Feuerpolizeiliche Bestimmungen und Brandschutzaufgaben der Bauaufsichtsbehörde und Feuerwehr;

Der AN hat alle Pläne, Unterlagen und Ausführungszeichnungen sofort nach Erhalt auf Richtigkeit zu prüfen und gegebenenfalls rechtzeitig Mängel anzuzeigen und einen Lösungsvorschlag zu unterbreiten.

Mutterpausen werden auf Verlangen gegen entsprechende Vergütung gestellt. Alle zur Ausführung genehmigungspflichtigen Pläne und Berechnungen des AN sind in übersichtlicher Form (1-fach) zur Freigabe vorzulegen. Alle Anlagenteile sind maßstäblich in die zur Verfügung gestellten Baupläne einzumaßen. Die Pläne sind so rechtzeitig zur Freigabe der Ausführung einzureichen, dass keine Bauverzögerungen eintreten können.

Maßangaben und Grundrissdarstellungen sind grundsätzlich den Architektenplänen zu entnehmen. Bei Differenzen zwischen den Plänen sind

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

Fortsetzung ATV

jeweils die aktuellen Werkpläne des Architekten maßgebend. Der AN ist verpflichtet, mit den aktuellen Werkplänen zu arbeiten. Gegebenenfalls hat er diese bei der zuständigen Bauleitung anzufordern.

Der derzeitige Stand der Ausführungsplanung kann nach Voranmeldung beim Ingenieurbüro eingesehen werden.

Zur Abnahme sind durch den AN folgende Unterlagen (1-fach) in DIN A 4-Ordner zu übergeben:

1. Bescheinigung, dass sämtliche elektrischen Anlagen nach den Bestimmungen der UVV, des EVU und der übrigen weisungsberechtigten Behörden sowie den VDE-Vorschriften errichtet worden sind
2. Nachweis mit Messergebnissen über die Funktionsfähigkeit der Schutzmaßnahmen gemäß VDE 0100 und die Einhaltung der VDE -mäßigen Isolationswerte
3. Abnahme- bzw. Prüfprotokoll von Geräten, für die behördlichen Abnahmen vorgeschrieben sind
4. Protokoll über die gemessenen Werte der Erdungsanlagen
5. Übersichtsplan der Verteilungen einschl. Klemmplan mit Leistungsangabe der angeschlossenen Verbraucher, sowie Angabe der verlegten Querschnitte und Adern in den Verbindungsleitungen nach dem endgültigen fertiggestellten Stand.
6. Maßstabsgerechte (1:50) Revisionszeichnungen der Installationen, aus denen auch die Lage der Verteilungen, die Haupttrassenführung und schalttechnische Einzelheiten hervorgehen
7. Bei Außenanlagen, maßstabsgerechte Revisionszeichnung mit genauer Vermessung der Kabelstrecken und Kabelmerksteine, sowie Kabel-Nr. und Farbe der Abdeckhauben
8. Alle erforderlichen Betriebs- und Anlagebeschreibungen sowie Bedienungsanleitungen für das Wartungspersonal
9. Quittierte Bescheinigungen über die eingehende Einweisung des Bauherrn in sämtliche technische Anlagenteile
10. Übersichtsplan der gesamten Verteilungen mit Steigleitungen und freien Leerrohre einschl. Angabe der verlegten Querschnitte und Adern, sowie Entfernung zur EUV nach dem fertiggestellten Stand
11. Bautagebuch, welches der AN während des gesamten Bauverlaufes wöchentlich bei der Fachbauaufsicht zur Prüfung vorzulegen hat. Die Form des Bautagebuches wird von der Fachbauaufsicht vorgeschrieben (Ziffer 6 BVB).

Aufmass

Mit den Arbeiten fortschreitend ist zusammen mit der Bauleitung ein Aufmass zu erstellen. Mit dem Baufortschritt fortlaufend sind die Aufmass- Listen (Kreuztabelle) kopierfähig einzureichen. Als Grundlage des Aufmasses sind Aufmasspläne zu erstellen (Papierpläne als Grundlage der Aufmasspläne können vom AN beim AG angefordert werden). Bei Leistungspositionen, die nach Stückzahlen aufgemessen werden, sind die aufgemessenen Teile in den Aufmassplänen farblich zu kennzeichnen und ggf. entsprechend einer durch den AN beizufügenden Legende (LV-Position, Art und lfd. Nummer) zu kennzeichnen. Bei Längenaufmassen z.B. von Rohren sind in die Aufmasspläne die entsprechenden Teillängen einzutragen. Das Aufmaß ist nach Vorgabe der Bauleitung aufzustellen. Für verschiedene Bereiche und Bauabschnitte sind eigene Aufmäße zu führen. Aufgemessen werden dürfen nur tatsächlich verbaute Bauteile, Verschnitt, Abfall, Restmengen und Überlängen werden grundsätzlich nicht vergütet.

Mängelrügen erfolgen seitens der Bauleitung grundsätzlich nur einmal. Ist die Behebung nicht termingerecht oder sachlich unzufriedenstellend vorgenommen worden, so kann der Auftragnehmer für entsprechende zusätzliche Ingenieurleistungen belastet werden.

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

Fortsetzung ATV

Bestandsunterlagen

Die Originalzeichnungen und Schriften der Bestandsunterlagen sind, bevor sie vervielfältigt werden, der Fachbauaufsicht 14 Tage vor dem festgesetzten Abnahmetermin zur Durchsicht vorzulegen.

Die vollständigen Bestandsunterlagen sind ein wesentlicher Leistungsbestandteil. Alle Unterlagen sind auf DIN A4 gefaltet in Ordnern abzuliefern. Die Bestandsunterlagen sind auf Basis der Ausführungspläne bzw. der Werk- und Montageplanung des AN zu erstellen. Jegliche Änderung und Ergänzung während des Baufortschrittes ist entsprechend einzupflegen.

Sämtliche mit der Erstellung der Bestandsunterlagen verbundenen Kosten, auch Vervielfältigungskosten für Kopien, Licht- und Transparentpausen, sind mit einzukalkulieren.

Die Abnahme wird durch eine Nutzung der Anlage durch den AG nicht ersetzt. Die Vorlage der vorstehend beschriebenen Bestandsunterlagen ist Voraussetzung für die Fälligkeit der Schlussrechnung. Der Eingang der Schlussrechnung und die Bearbeitungsfrist derselben beginnt mit der Vorlage aller erforderlichen Schlussrechnungsunterlagen beim Bauherrn; als da wären die Bestandsunterlagen wie beschrieben, die prüfbaren Abrechnungspläne, die prüfbaren Aufmaßblätter, die Abnahmeprotokolle, die Fachunternehmererklärung und alle weiteren zur nachvollziehbaren Abrechnungsprüfung erforderlichen Unterlagen und Pläne.

Prüfung der Unterlagen des Auftragnehmers

Vor Beginn der Arbeiten hat der AN alle verbindlichen Vorabzüge nach den neuesten Planständen und Leistungsmerkmalen zu überarbeiten, mit allen Gewerken abzugleichen und mit dem Nachweis der technischen Richtigkeit dem Fachplaner zur Prüfung vorzulegen. Danach hat der AN die zeichnerische Übernahme der vom AG vorgenommenen Änderungen/Ergänzungen in den Ausführungsplänen zu übernehmen.

Montageablauf

Der Montageablauf erfolgt nach einem speziell für die Arbeiten zu erstellenden Terminplan.

Gleiches gilt für den Einsatz von Nachunternehmern. Sollten einzelne Arbeiten von speziellen Fachfirmen als Sub-Unternehmer ausgeführt werden, ist dies mit Abgabe des Angebotes schriftlich anzumelden.

Die Arbeiten sind in Abschnitten vorgesehen. Mehraufwendungen für mehrfache An- und Abfahrten sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Der AN hat keinen Anspruch auf eine unterbrechungsfreie Durchführung der Arbeiten. Unterbrechungszeiten sind in die Preise mit einzukalkulieren.

Als Abruffrist für Arbeiten oder zur Verstärkung des Personals werden 24 Stunden vereinbart.

Auslösen für Arbeiten an Samstagen und Nacharbeit bis 22:00 Uhr sind bei der Kalkulation der Ortbetoneinlegearbeiten zu berücksichtigen und mit einzurechnen.

Auch für sonstige Arbeiten sind die Auslösen vom Auftragnehmer zu tragen, wenn Arbeiten ausserhalb der Regelarbeitszeit durchgeführt werden müssen, weil der Auftragnehmer aus von ihm zu vertretenden Gründen mit seinen Arbeiten in Verzug ist.

Vom AN sind rechtzeitig und unaufgefordert erforderlich werdende auftraggeberseitige Leistungen anzugeben. Dies ist besonders bei der Erarbeitung von Terminplänen erforderlich.

Firmenfachbauleitung

Für die Bauzeit benennt der AN einen verantwortlichen Firmenfachbauleiter (speziell ausgebildeter, deutschsprechender und erfahrener Obermonteur oder Meister) und dessen Stellvertreter namentlich.

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

Fortsetzung ATV

Dieser muß berechtigt sein, Anweisungen der Fachbauaufsicht und der Architekten entgegenzunehmen und ausführen zu lassen.

Der AN ist verpflichtet an den regelmäßigen Koordinationsgesprächen (1-2 wöchentlich) teilzunehmen. Die Abstimmung mit den anderen am Bau Beteiligten ist in die Einheitspreise einzurechnen

Der AG behält sich vor, die vom AN mit der Bearbeitung und Überwachung von Lieferungen und Leistungen sowie der Ausführung der Arbeiten beauftragten Personen aus berechtigten Gründen abzulehnen oder Ihre Ablösung zu verlangen.

Auf Anforderung durch die Fachbauaufsicht ist das Führungspersonal in notwendigem Maße, ggf. für bestimmte Einzelaufgaben, zu ergänzen bzw. zu verstärken.

Die Leerrohre sind in der Regel auf dem kürzesten Weg unter Einhaltung der Verlegevorschriften einzubringen. Gleiches gilt für Kabel und Leitungen.

Bohrungen in Wänden, Decken und Holz sind in den Verlegepreisen mit einzukalkulieren.

Die gesamte Leitungsverlegung innerhalb der Wände hat senkrecht bzw. waagrecht in den Installationszonen nach DIN 18015 (soweit möglich und technisch sinnvoll) zu erfolgen. In allen Bereichen sind die Dosen gemäß den Höhenangaben der DIN 18015 zu setzen. Abweichende Höhenangaben sind in die Pläne eingezeichnet. Die Einführungen aller Rohre, Wandanschlußstücke, Dosen, etc. sind so abzudichten, daß ein Verschmutzen verhindert wird.

Koordination

Sämtliche Arbeiten sind mit den anderen Gewerken sowie der Fachbauaufsicht und den Architekten zu koordinieren und abzustimmen. Zu erbringende Vorleistungen Dritter sind schriftlich bei der Fachbauaufsicht und den Architekten anzuzeigen.

Leistungen wie Aussparungen, Schlitze, Bohrungen in Mauerwerk, in Holz oder in Verlegesysteme für entsprechende Einbauten wie z.B., Schalter und Steckdosen in Möbel, Bohrungen oder Fräsnute für FM-Geräte, Kabelausfädelungen, Bohrungen für Leuchten, etc. sind in die Preise mit einzukalkulieren auch wenn sie durch Dritte erfolgen müssen.

Vermassungen, Einbaumaße und technische Daten sind auf Verlangen weiterzugeben.

Insbesondere ist darauf zu achten, dass die Kabel in der Dachkonstruktion unterhalb der Feuchtigkeitssperre installiert werden. Die Lampenauslässe werden vor Ort durch die Fachbauaufsicht angegeben. Die Beschädigung der Feuchtigkeitssperre ist nicht erlaubt.

Werden Fabrikatsangaben verlangt, sind diese vom Bieter einzutragen. Auf Anforderung sind für alle Positionen innerhalb 6 Kalendertage die der Kalkulation zu Grunde liegenden Fabrikate und Typen vorzulegen.

Werden keine oder ungenaue Angaben gemacht, wird das Angebot nicht gewertet.

Materialbestellung

Alle im LV angegebenen Positionen, Massen und Titel dienen lediglich der Preisfindung und können nicht als Bestellgrundlage herangezogen werden.

Brandschutz

Die Anlagen sind nach den Richtlinien des vorbeugenden Brandschutzes auszuführen. Der bauliche Brandschutz ist voll zu erfüllen. Dies gilt auch während der Bauphase. Brandschotte dürfen nur mit zugelassenem Material erfolgen.

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

Fortsetzung ATV

Schallschutz

Alle Maßnahmen, welche auf Grund von Schallschutzrichtlinien erforderlich sind, beispielsweise das Verschliessen von Rohrenden, von Auslässen, von Durchbrüchen, etc. sind mit entsprechendem Material fachtechnisch richtig mit auszuführen.

Salvatorische Klausel

Sollten einzelne Punkte der besonderen Vereinbarungen ungültig sein oder dem eindeutigen Willen den Bauherrn widersprechen, so ist lediglich dieser einzelne Punkt im Sinne aller Beteiligten zu ändern. Die übrigen Vertragsbedingungen werden dadurch nicht verändert.

Allgemeine Ausführungsbedingungen und Leistungsumfang

Die nachfolgenden Bedingungen gelten für sämtliche Leistungen der Brandwarnanlage (BWA) sowie der elektroakustischen Anlage (SAA/ELA) in allen Bauabschnitten, sofern in den Einzelpositionen nichts Abweichendes geregelt ist.

1. Bestand und Erweiterung

Die ausgeschriebenen Leistungen umfassen sowohl Neuanlagen als auch Erweiterungen und Anpassungen bestehender Anlagen.

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

Die bestehende Anlage ist auf Erweiterbarkeit, Systemkompatibilität, Leistungsreserven sowie vorhandene Systemgrenzen zu prüfen.

Die bestehende Brandwarnanlage ist hinsichtlich ihrer Struktur und vorhandenen Systemgrenzen zu berücksichtigen. Eingriffe in den Bestand sind auf das erforderliche Mindestmaß zu beschränken.

Alle zur Realisierung der ausgeschriebenen Leistungen erforderlichen Anpassungen, Erweiterungen oder Ergänzungen an bestehenden Anlagen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Hierzu zählen insbesondere:

- Erweiterung von Zentralen oder Systemkomponenten
- Software- und Firmwareanpassungen
- Parametrierung und Umprogrammierung bestehender Systeme
- Anpassung von Schnittstellen und Peripheriegeräten

Eine gesonderte Vergütung hierfür erfolgt nicht.

2. Schnittstellen und gewerkeübergreifende Leistungen

Sämtliche Schnittstellen zwischen den Anlagen sowie zu anderen Gewerken sind vollständig funktionsfähig herzustellen.

Dies gilt insbesondere für die Schnittstelle zwischen Brandwarnanlage (BWA) und elektroakustischer Anlage (ELA).

Der Auftragnehmer hat:

- alle erforderlichen Schnittstellenkomponenten zu liefern
- die vollständige Signalübertragung, Auswertung und Funktion sicherzustellen

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

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

- die Abstimmung mit anderen Gewerken eigenverantwortlich durchzuführen

Die Schnittstellen sind gewerkeübergreifend funktionsfähig herzustellen.
Eine Aufteilung der Verantwortung zwischen mehreren Auftragnehmern ist ausgeschlossen.

3. Inbetriebnahme, Parametrierung und Systemintegration

Die Leistungen umfassen die vollständige betriebsfertige Herstellung der Anlagen.

Dies beinhaltet insbesondere:

- vollständige Parametrierung aller Systeme
- Integration in bestehende Anlagen
- Anpassung vorhandener Programmierungen
- Einrichtung aller Funktionen gemäß Planung und Nutzeranforderungen

Die Funktionsfähigkeit des Gesamtsystems (Bestand und Erweiterung) ist sicherzustellen.

4. Messungen und Prüfungen

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

Hierzu zählen insbesondere:

- Messung und Prüfung aller Leitungen
- Funktionsprüfung aller Anlagenteile
- Messung der Lautsprecherlinien (ELA)
- Überprüfung der Alarmierungsfunktionen (BWA)

Die Messergebnisse sind zu dokumentieren und zu übergeben.

5. Dokumentation

Die vollständige Anlagendokumentation ist in aktueller und fortgeschriebener Form zu übergeben.

Dies umfasst insbesondere:

- Revisionspläne
- Leitungs- und Verteilerpläne
- Systemparameter und Konfigurationsdaten
- Softwarestände und Programmierungen

Die Dokumentation ist sowohl in PDF als auch in bearbeitbarer Form zu liefern.

6. Nebenleistungen

Alle zur vollständigen und funktionsfähigen Errichtung der Anlagen erforderlichen Nebenleistungen sind Bestandteil der Einheitspreise.

Hierzu zählen insbesondere:

- Kleinmaterialien
- Befestigungsmaterialien
- Kennzeichnungen

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

Fortsetzung Allgemeine Ausführungsbedingungen und Leistungsumfang

- Hilfsmittel und Werkzeuge
- Abstimmungen mit anderen Gewerken

Kalkulationshinweise

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

Der **Bauabschnitt BA 3.1** umfasst:

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

Zusätzlich sind Leistungen im Bestand enthalten, die im Zuge des Einbaus von Lüftungsgeräten sowie der Fassadensanierung erforderlich werden.

Im Rahmen dieser Maßnahmen werden außerdem die Klassenzimmer an das Glasfasernetz angebunden sowie zwei Informatikräume erneuert.

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

Förderpaket P2, BA 3.1:

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

Förderpaket P4, BA 3.1:

Errichtung einer Mehrzweckhalle mit Sanitäreinrichtungen und sechs zusätzlichen Klassenzimmern

Förderpaket P2, BA 3.2:

Sanierung der Gebäudehülle, Einbau von Lüftungsgeräten sowie Ausbau des Glasfasernetzes

Das nachfolgende Leistungsverzeichnis ist daher in drei Kapitel gegliedert:

Kapitel 1: Förderpaket P2, BA 3.1

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

Kapitel 2: Förderpaket P4, BA 3.1

Neubau der Mehrzweckhalle mit Sanitäreinrichtungen und zusätzlichen Klassenzimmern

Kapitel 3: Förderpaket P2, BA 3.2

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

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

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

Für die Kalkulation sind folgende Bauzeiten zugrunde zu legen:

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

****Fortsetzung*** Kalkulationshinweise*

Bauabschnitt (BA) 3.1: 20.07.2026 bis 31.08.2027

Bauabschnitt (BA) 3.2: 01.07.2027 bis 29.09.2028

Kapitel 1. Bestand Paket P2 BA 3.1

Titel 1.1. Brandwarnanlage

Allgemeine technische Festlegungen

Der nachfolgende Hinweistext gilt für alle Titel der Brandwarnanlage.

Im Bestandsgebäude sowie im Fachklassentrakt sind bereits Brandwarnanlagen auf Basis Honeywell / Esser FlexES-Systemen vorhanden.

Die neu zu errichtende Brandwarnanlage ist funktional mit den bestehenden Anlagen zu koppeln.

Die sichere Alarmweiterleitung zwischen den Anlagenbereichen ist vollständig sicherzustellen.

Sofern abweichende Fabrikate oder Systemlösungen angeboten werden, hat der Bieter mit Angebotsabgabe den vollständigen Nachweis der Kompatibilität, Funktionsfähigkeit und dauerhaft störungsfreier Kopplung mit den bestehenden Anlagen zu erbringen.

1. Allgemeines

Bei der Errichtung der Brandwarnanlage sind die zum Zeitpunkt der Ausführung gültigen allgemein anerkannten Regeln der Technik sowie die einschlägigen Normen und Richtlinien einzuhalten.

Die Ausführung hat auf Grundlage des genehmigten Brandschutzkonzeptes, der Baugenehmigung sowie sämtlicher behördlicher Auflagen zu erfolgen.

2. Regelwerke und Vorschriften

Maßgeblich sind insbesondere (nicht abschließend):

- DIN VDE V 0826-2 (Brandwarnanlagen)
- DIN VDE 0833-1 und -2 (soweit zutreffend)
- DIN EN 54 (zutreffende Teile)
- MLAR / LAR des jeweiligen Bundeslandes
- Vorgaben der zuständigen Bauaufsichts- und Brandschutzbehörden

3. Systemanforderungen

Die Brandwarnanlage ist als eigenständiges System gemäß DIN VDE V 0826-2 auszuführen.

Es sind ausschließlich systemgeprüfte, zueinander kompatible Komponenten eines Herstellers einzusetzen.

Die eingesetzten Geräte müssen:

- den Anforderungen der DIN EN 54 entsprechen
- über entsprechende Zertifizierungen (z. B. VdS oder gleichwertig) verfügen

4. Funktionale Anforderungen

Die Brandwarnanlage muss mindestens folgende Anforderungen erfüllen:

- eindeutige und wahrnehmbare Alarmierung im gesamten überwachten Bereich
- Überwachung aller Leitungswege auf Drahtbruch,

Fortsetzung Allgemeine technische Festlegungen

Kurzschluss und Störungen

- Sicherstellung der Alarmierung auch bei Ausfall einzelner Leitungsabschnitte
- Vermeidung von Fehlalarmen durch geeignete Parametrierung unter Berücksichtigung des Schulbetriebs

Die Alarmierung hat akustisch zu erfolgen und ist mit der vorhandenen elektroakustischen Anlage (ELA / SAA) abzustimmen.

5. Abstimmung und Ausführung

Die Ausführung ist vor Beginn der Montage mit dem Auftraggeber, der Fachbauleitung sowie ggf. der zuständigen Brandschutzdienststelle abzustimmen.

Abweichungen vom Brandschutzkonzept oder von den abgestimmten Ausführungen sind nur nach vorheriger schriftlicher Zustimmung zulässig.

6. Integration in den Bestand / Systemvorgabe

Im Bestand sowie im Fachklassentrakt sind Brandwarnsysteme des Fabrikats **Esser, Typ FlexES Control (Baujahr 2023)** vorhanden.

Die neu zu errichtende Brandwarnanlage ist in das bestehende System zu integrieren bzw. mit diesem zu vernetzen.

Dabei sind folgende Anforderungen zwingend einzuhalten:

- vollständige Kompatibilität mit der bestehenden Anlage
- Erweiterbarkeit ohne Einschränkung der Systemfunktion
- einheitliche Bedien- und Anzeigestruktur
- Nutzung der bestehenden Systemarchitektur

Es sind daher systemkompatible Komponenten einzusetzen.

Ein Austausch des Bestandssystems oder die Errichtung eines unabhängigen, nicht integrierten Systems ist nicht zulässig.

Alternativ angebotene Fabrikate sind nur zulässig, wenn:

- die vollständige technische Gleichwertigkeit nachgewiesen wird und
 - die Integration in das Bestandssystem ohne Funktionseinschränkungen möglich ist
- Der Nachweis der Gleichwertigkeit ist durch den Bieter mit Angebotsabgabe vollständig zu erbringen.

7. Wartung Bestand

Die Wartung der bestehenden Anlagen erfolgt derzeit durch:

Fa. Lambda Elektrotechnik

Am Pfaffenkogel 10
83483 Bischofswiesen
Tel.: 08652 979 333 - 0
E-Mail: office@lambda-gmbh.de

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

Fortsetzung Allgemeine technische Festlegungen

Bei Eingriffen in den Bestand ist eine Abstimmung mit der Wartungsfirma rechtzeitig durchzuführen.

8. Leistungsumfang

Alle für eine vollständige, funktionsfähige und betriebsbereite Anlage erforderlichen Leistungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Hierzu gehören insbesondere:

- Werk- und Montageplanung
- Lieferung und Montage
- Parametrierung und Inbetriebnahme
- Funktionsprüfung und Abnahme
- vollständige Dokumentation

Eine gesonderte Vergütung erfolgt hierfür nicht.

9. Dokumentation und Prüfung

Die Brandwarnanlage ist entsprechend DIN VDE V 0826-2 vollständig zu dokumentieren.

Vor Übergabe sind durchzuführen:

- vollständige Funktionsprüfung
- Prüfung aller Melder und Signalgeber
- Nachweis der ordnungsgemäßen Funktion der Alarmierung

Die Dokumentation ist spätestens zur Abnahme vollständig zu übergeben.

10. Inbetriebnahme und Abnahme

Die Inbetriebnahme darf erst nach mängelfreier Funktionsprüfung erfolgen.

Die Abnahme erfolgt auf Grundlage:

- der vertraglichen Anforderungen
- der geltenden Normen und Richtlinien
- des Brandschutzkonzeptes

11. Fabrikatsangabe

angebotenes Fabrikat:

Systemzentrale der Brandwarnanlage

Die Systemzentrale der Brandwarnanlage und die zugehörigen Einzelkomponenten sind komplett betriebsfertig eingebaut inkl. aller erforderlichen Nebenleistungen, Klein- und Montagematerial, sämtlichem notwendigen Zubehör für eine normenkonforme, betriebssichere Anlage zu kalkulieren und anzubieten.

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

1.1.01. **Brandwarnzentrale**

Modular aufgebaute, mikroprozessorgesteuerte Systemzentrale einer Brandwarnanlage zur Anbindung von mindestens acht unabhängigen Ring-/Looplinien.

Die Zentrale ist so auszulegen, dass:

- aktuell mindestens acht Ringleitungen betriebsbereit realisiert werden können
- eine Erweiterung um zusätzliche Ringleitungen ohne Austausch der Zentrale möglich ist
- ausreichende Steckplätze für zukünftige Erweiterungen vorhanden sind
- ausreichende Leistungs- und Notstromreserven für den Vollausbau vorzuhalten sind

Die Systemarchitektur ist modular und zukunftssicher auszulegen.

Die Brandwarnzentrale muss geprüft und zugelassen sein gemäß:

DIN VDE V 0826-2
DIN EN 54-2
DIN EN 54-4
DIN EN 54-13
VDE 0833-1
einschlägigen VdS-Richtlinien

Ausführung:

Basisvariante zum Aufbau einer Brandwarnzentrale mit senkrechtem Ausbau und mindestens vier Modulsteckplätzen.

Der Ausbau hat mindestens folgende Komponenten zu enthalten:

- Energieversorgungsmodul gemäß DIN EN 54-4
- Netzanschlussmodul
- Gehäuserückwand für senkrechten Einbau
- Steuerungsmodul
- Gehäuserahmen
- Basis-Modulträger
- Software- und Hardwareunterstützung für mindestens vier Ringleitungen

Leistungsmerkmale:

- Kombinierbare Ring- und Stichleitungstechnik mit dezentraler Intelligenz
- Frei konfigurierbare Funktionalität der eingesetzten Module
- Erhöhte Anlagenverfügbarkeit durch integrierte Redundanzfunktionen der Ringmodule
- Integrale Notredundanz für Überwachungsflächen
- Vernetzbarkeit mit weiteren Zentralen über herstellereigenspezifische oder standardisierte Systembusse
- Integriertes Bedienfeld mit TFT-Display
- Kapazitive Tastatur zur berührungssensitiven Bedienung
- Programmgesteuertes Nachtdesign mit interaktivem Tastaturmenü

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

Fortsetzung 1.1.01. Brandwarnzentrale

- Betrieb von ringbusversorgten optischen, akustischen und sprachbasierten Alarmgebern in getrennten Alarmierungsbereichen
- Kaskadierbare Energieversorgung bis mindestens 450 W gemäß DIN EN 54-4
- Maximale Ringleitungslänge mindestens 3.500 m je Ringleitung
- Anschlussmöglichkeit für unterschiedliche Ein- und Ausgangsbaugruppen sowie Buskoppler
- Integrierte Schnittstellen zur Anbindung externer Anzeige- und Bedieneinrichtungen
- Nichtflüchtiger Ereignisspeicher
- Parametrierung, Kalibrierung und Programmierung über eine servicegeeignete Schnittstelle (z. B. USB oder gleichwertig)
- Möglichkeit zur galvanischen Trennung der Ringleitungen

Leistungsumfang:

Liefern, montieren, verdrahten, parametrieren, programmieren und konfigurieren der Brandwarnzentrale einschließlich sämtlicher Nebenleistungen, Klein- und Befestigungsmaterialien sowie aller zur normgerechten und betriebsfertigen Funktion erforderlichen Zubehörteile.

angebotenes Fabrikat: '.....'

angebotener Typ: '.....'

1,00 St

EUR

EUR

1.1.02. Anzeige- und Bedienteil

Anzeige- und Bedienteil zur Bedienung der Brandwarnzentrale mit grafischem TFT-Display.

Leistungsmerkmale:

- Kapazitive Tastatur zur berührungssensitiven Bedienung
- Programmgesteuertes Nachtdesign mit interaktivem Menü
- Anschlussmöglichkeit für eine Gruppeneinzelanzeige
- Geeignet zur Nutzung als integriertes oder abgesetztes Bedienteil
- Grafikfähige Anzeige mit optionaler farblicher Darstellung
- Zugriffsschutz über frei konfigurierbare Zugangscodes
- Optionale Anschlussmöglichkeit eines Protokolldruckers

Ausführung:

Eingebaut in Frontrahmen einschließlich Gehäuseschloss, Scharniereinheit und Befestigungsmaterial.

Technische Mindestanforderungen:

Versorgungsspannung: 24 V DC

Liefern und einschließlich aller Nebenleistungen betriebsfertig montieren.

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

Fortsetzung 1.1.02. Anzeige- und Bedienteil

1,00 St _____ EUR _____ EUR

1.1.03. Erweiterungs-Modulträger

Modulträger zur Aufnahme von **mindestens vier frei wählbaren Funktionsmodulen**, geeignet für den Einbau in die angebotene Brandwarnzentrale.

Liefern und einschließlich aller Nebenleistungen betriebsfertig montieren.

1,00 St _____ EUR _____ EUR

1.1.04. Brandschutz-Standgehäuse F30

Brandschutz-Standgehäuse F30 zum Einbau der Brandmelderzentrale und Stromversorgung, mit abZ / Bauartgenehmigung DIBt, Typprüfung MPA. Gehäuse aus Brandschutzplatten nach DIN 4102, natürlichem selbstschließendem Belüftungssystem, verschließbarer einflügeliger Tür mit Zweipunktverriegelung, Kabeleinführungen oben/unten, Befestigungsmaterial, Hutschienen, Befestigungssatz und Doppelbartschlüssel.

Leistungsmerkmale:

Schutzart IP41
 Farbe lichtgrau, ähnlich RAL 7035
 Gewicht ca. 235 kg
 Abmessungen ca.: B: 648 mm H: 2048 mm T: 449 mm (aussen)
 Einbaumaß ca.: B: 504 mm H: 1804 mm T: 340 mm (innen)

- Feuerwiderstand F30, geprüft nach DIN 4102-2
- Funktionserhalt über 30 Minuten, in Anlehnung an DIN 4102-12
 - Brandlastdämmung über 30 Minuten in Anlehnung an DIN 4102-11
 - Rauchdicht
 - Integriertes Tragschienenensystem zur Aufnahme der Brandwarnzentrale
 - Kabelschott zur Bündeleinführung (oben und unten)
 - Verschluss über Schubstange mit 2-Punkt-Verriegelung
 - Verriegelung über Schwenkhebel mit Blindzylinder
 - Schwerlast-Befestigungslaschen
 - Baustoff Oberflächenbeschichtung A2; nicht brennbar nach DIN 4102-1
 - Belüftungssystem inkl. aktiver Ventilation über Innenlüfter

Liefern, fachgerecht montieren, ausrichten, befestigen und betriebsfertig montieren, einschließlich sämtlicher Nebenleistungen, Klein- und Befestigungsmaterialien.

1,00 St _____ EUR _____ EUR

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.1.09. GPRS/GSM Übertragungs-System Modul für einen redundanten Funkweg als System mit GPRS/GSM-Terminal zur Informationsübertragung der Brandmeldeanlagen, komplett inkl. Zubehör, Kleinteilen, Gehäuse, fertig konfiguriert und programmiert liefern und incl. aller Nebenleistungen betriebsfertig montieren.	1,00 St	EUR	EUR
1.1.10. IP-Übertragungsgerät mit AWAG-Funktion IP-Übertragungssystem mit AWAG-Funktion, zur Weiterleitung von Störungen, Meldungen und Alarmen an Notrufzentralen, Telefonen, Handy, etc., passend zum Brandmeldesystem komplett inkl. Gehäuse und Zubehör betriebsfertig anschlossen und nach TAB bzw. Kundenanforderung programmiert und konfiguriert liefern und incl. aller Nebenleistungen betriebsfertig montieren.	1,00 St	EUR	EUR
1.1.11. BMA-Anschlußplatine für ÜG Modulplatine zur Schnittstellenerweiterung gemäß DIN 14675 und VdS 2463 als Adaption von Eingängen für die Übertragung von Brandmeldungen und Störungsmeldungen, liefern, programmieren und konfigurieren und incl. aller Nebenleistungen betriebsfertig montieren.	1,00 St	EUR	EUR
1.1.12. GSM Außenantenne mit 5 m Kabel GSM Außenantenne inklusive 5 m Antennenkabel liefern und incl. aller Nebenleistungen betriebsfertig montieren	1,00 St	EUR	EUR
1.1.13. GSM-Kabel, 10 m GSM-Antennenkabel, Länge 10 m. Spezialkabel mit optimierter Dämpfung für GSM/GPRS Anwendungen. liefern und incl. aller Nebenleistungen betriebsfertig verlegen	1,00 St	EUR	EUR
1.1.14. Touchscreen Anzeige- und Bedienteil a.P. Berührungssensitives Anzeige- und Bedienteil zum Anschluss an die Brandwarnzentrale als Aufbauversion in einem weißen Aufputz-ABS-Gehäuse. Das Bedienteil ermöglicht die vollständige abgesetzte Bedienung des Brandwarnsystems. Die Zugangsberechtigung zu verschiedenen Zugangsebenen erfolgt über verschiedene Zugangscodes, die im Setup-Menü frei editierbar sind. Die abgesetzte Anzeige gibt vollständig die Zustände der zugehörigen Brandwarnzentrale wieder und entspricht den Anforderungen der EN54-2. Der Anschluss erfolgt über eine RS485-Schnittstelle. Liefern und inkl. aller Nebenleistungen betriebsfertig angeschlossen montieren	1,00 St	EUR	EUR

Vortext Feuerwehr-Einsatz-Center

Die Ausführung des Feuerwehr-Einsatz-Centers erfolgt in Abstimmung mit der zuständigen Feuerwehr.
Änderungen aufgrund behördlicher Anforderungen sind einzukalkulieren.

1.1.15. Feuerwehr-Einsatz-Center (FEC)

Lieferung und betriebsfertige Herstellung eines freistehenden Feuerwehr-Einsatz-Centers (FEC) zur Aufnahme und Integration der Feuerwehrperipherie gemäß den Anforderungen der zuständigen Feuerwehr sowie den einschlägigen Richtlinien.

Das Feuerwehr-Einsatz-Center ist als komplette Systemlösung zu liefern und umfasst alle erforderlichen Komponenten zur funktionsfähigen Einbindung in die Brandwarnanlage.

Leistungsumfang:

- Feuerwehrbedienfeld (FBF)
- Feuerwehranzeigetableau (FAT)
- Feuerwehrschränke (FSD Klasse 3)
- Freischaltelement (FSE)
- erforderliche Adapter und Schnittstellen zur Anbindung an die Brandwarnanlage
- Überspannungsschutz und Schutzkomponenten
- Montagesystem (z. B. Säule, Fundamentanschluss, Befestigungssysteme)
- erforderliche Schließungen gemäß örtlicher TAB
- vollständige interne Verdrahtung
- alle notwendigen Zubehörteile und Nebenleistungen

Leistungsumfang zusätzlich:

- Abstimmung mit der zuständigen Feuerwehr
- Einbindung in die Brandwarnanlage
- Parametrierung und Funktionsprüfung
- Dokumentation

Hinweis:

Die Ausführung hat als vollständig funktionsfähige Einheit zu erfolgen.

Einzelkomponenten sind so aufeinander abzustimmen, dass eine normgerechte und abnahmefähige Gesamtlösung entsteht.

Fundament- und Tiefbauarbeiten erfolgen bauseits, sofern nicht gesondert ausgeschrieben.

Leistung komplett und betriebsfertig inkl. aller Nebenleistungen herstellen.

1,00 St

EUR

EUR

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

1.1.16. Anbindung Feuerwehr-Einsatz-Center an Brandwarnanlage

Lieferung und Herstellung aller erforderlichen Leistungen, Schnittstellen und Anschlüsse zur vollständigen Integration des Feuerwehr-Einsatz-Centers in die Brandwarnanlage. Die Anbindung hat sowohl für die neue Brandwarnzentrale des Erweiterungsbereiches als auch für die Alarmweiterleitung der bestehenden Anlagenbereiche zu erfolgen.

Leistungsumfang:

- Anschluss von FBF, FAT, FSD und FSE an die Brandwarnzentrale
- Parametrierung und Funktionsprüfung

Leistung komplett und betriebsfertig inkl. aller Nebenleistungen herstellen.

1,00 Psch _____ EUR _____ EUR

1.1.17. Alarmweiterleitung Bestandsbrandwarnanlage

Die Alarmmeldungen der bestehenden Brandwarnanlage sind auf das Feuerwehr-Einsatz-Center weiterzuleiten.

Hierfür ist sicherzustellen, dass alle relevanten Alarmzustände des Bestandsbereichs über die Kopplung der Zentralen im FEC dargestellt werden.

Die Kopplung hat dauerhaft störungsvrei sowie herstellerekonform zu erfolgen.

Sämtliche erforderlichen Hard- und Softwarekomponenten, Schnittstellen, Lizenzen und Parametrierungen sind Bestandteil der Leistung.

1,00 Psch _____ EUR _____ EUR

1.1.18. Gebäude- Blitzschutzsystem ÜSSV FEC

Überspannungsschutz-Verteiler FEC. Zum Schutz von elektrischen Installationen in Gebäuden bei Blitzeinschlag in einem freistehenden Feuerwehreinsatzcenter. Es können die Leitungen von FAT, FBF, FSD, FSE, Blitzleuchte, Informationsleuchte, sowie ein Beleuchtungs-Heizungsmodul abgesichert werden.

VdS-anerkanntes Klasse-C-Verteilergehäuse für Einbruchmeldeanlagen. Gehäuse inkl. Deckelkontakt. Deckelkontakt bereits werkseitig in die Sabotagelinie des FSD eingebunden. Verschleiß- und plombierbar. Aufputz-Montage im Innenbereich. Bestückt mit Überspannungsableitern für FAT, FBF, FSD, FSE, Blitzleuchte, Informationsleuchte, Beleuchtungs-Heizungsmodul und Handmelder.

- Maße (BxHxT): 200 x 233 x 120 mm
- RAL 9016 (verkehrsweiß)
- VdS-Nr.: G114041
- Schutzart: IP 42
- Haube allseitig geschlossen - Deckelkontakt (Mikroschalter, empfohlene Belastung bis 30 V, bis 400 mA)

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.1.20. Schild "Außer Betrieb" PVC 80 mm x 80 mm für Handmelder, Kunststoffschild "Außer Betrieb" für alle Druckknopfmelder und Springknopfmelder, liefern und inkl. aller Nebenleistungen betriebsfertig montieren	9,00 St	EUR	EUR
1.1.21. Ersatzglasscheibe für Druckknopfbrandmelder Ersatzglasscheibe für Druckknopfbrandmelder liefern	5,00 St	EUR	EUR
1.1.22. Kennzeichnung für Handmelder Kennzeichnung für Handmelder, als Folien- oder gleichwertige Beschriftung, ca. 40 X 25 mm. Liefern und betriebsfertig montieren einschließlich aller Nebenleistungen.	9,00 St	EUR	EUR
1.1.23. Betätigungsschlüssel für Handfeuermelder Betätigungsschlüssel zur Prüfung und Rückstellung von Handfeuermeldern, geeignet für die angebotenen Druckknopfmelder. Liefern und dokumentiert an den Betreiber bzw. Hausmeister übergeben.	3,00 St	EUR	EUR
1.1.24. Multisensormelder mit Sockel Adressierbarer Multisensormelder mit kombinierter Rauch- und Wärmedetektion zur frühzeitigen Erkennung von Schwel-, Glimm- und offenen Bränden. Der Melder muss über mindestens zwei unterschiedliche Detektionsprinzipien verfügen und zur Reduzierung von Täuschungsalarmen geeignet sein. Technische Mindestanforderungen: - Integrierter Leitungstrenner gemäß DIN EN 54-17 - 360° sichtbare Alarmanzeige - Separate Betriebsanzeige - Kombination aus optischer Rauchererkennung und thermischer Überwachung - Speicherung von Alarm- und Betriebsdaten - Meldersockel mit mechanischer Entnahmesicherung - Zulassung gemäß DIN EN 54-7 und DIN EN 54-5 - Geeignet für den Einsatz an adressierbaren Ringleitungen - Geeignet für den Einsatz in schulisch genutzten Bereichen zur Minimierung von Täuschungsalarmen Liefern einschließlich Sockel sowie betriebsfertig montieren und anschließen.	60,00 St	EUR	EUR

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

Fortsetzung 1.1.32. Meldermontagekonsole Sonderbau

- Gestänge inkl. aller erforderlichen Befestigungs- und Funktionsteile
- Komplettes Montagematerial für den Meldersockel

Leistungsumfang:

- Lieferung
- Montage inkl. aller Nebenleistungen
- Montage an einer Dachschräge mit ca. 25° Dachneigung
- Montagehöhe ca. 5,80 m über Fertigfußboden

Leistung komplett und betriebsfertig herstellen.

Bild:



2,00 St _____ EUR _____ EUR

1.1.33. Rauchmelderschutz

Sicherung und Schutz eines Rauchmelders während der Bauzeit vor Verschmutzung und Beschädigung.

103,00 St _____ EUR _____ EUR

1.1.34. Kopplung der Brandwarnanlage (Bestand / Neubau)

Herstellung einer funktionalen Kopplung zwischen der bestehenden Brandwarnanlage im Bestandsgebäude und der neuen Brandwarnzentrale im Erweiterungsbereich.

Leistungsumfang:

- Einrichtung einer Alarmweiterleitung zwischen den Zentralen
- Sicherstellung, dass bei Auslösung eines Brandalarms in einem Anlagenbereich eine Alarmmeldung an der jeweils anderen Zentrale erfolgt

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

Fortsetzung 1.1.34. Kopplung der Brandwarnanlage (Bestand / Neubau)

- Ausführung der Schnittstelle über geeignete technische Lösungen (z. B. potentialfreie Kontakte, Bussysteme oder herstellerspezifische Vernetzung)
- Parametrierung, Funktionsprüfung und Inbetriebnahme

Hinweis:

Eine vollständige Integration der Anlagen zu einem einheitlichen System ist nicht erforderlich.
 Die bestehenden Anlagenteile sind in ihrer Struktur grundsätzlich unverändert zu belassen.

1,00 Psch _____ EUR _____ EUR

1.1.35. Systemkopplung Brandwarnanlage Bestand / Neubau
 Lieferung und betriebsfertige Herstellung der notwendigen Schnittstellen zur Kopplung der bestehenden und der neuen Brandwarnanlage.

Leistungsumfang:

- Hardwarekomponenten zur Signalübertragung
- Einbindung in beide Zentralen
- Parametrierung der Alarmweiterleitung
- Funktionsprüfung

Funktion:

- Brandalarm Bestand → Anzeige / Weiterleitung Neubau
- Brandalarm Neubau → Anzeige / Weiterleitung Bestand

Leistung komplett und betriebsfertig herstellen.

1,00 Psch _____ EUR _____ EUR

1.1.36. Alu-Schildersatz für Feuerwehr
 Beschilderungssatz nach TAB bzw. Vorgabe der Feuerwehr, Schilderausführung aus Aluminium, Größen nach Anforderung, zur Ausschilderung der Brandwarnanlagen, Zentralen, Feuerwehr-Bedienfelder, etc. liefern und inkl. Klein- und Befestigungsmaterial betriebsfertig montieren.

1,00 Psch _____ EUR _____ EUR

1.1.37. Aufkleber Brandwarnanlage
 Aufkleber mit Text Brandwarnanlage zur Kennzeichnung der Brandwarnanlage

- Technische Daten:
- Abmessungen ca.: (B x H) 297 x 105 mm

liefern und inkl. aller Nebenleistungen montieren

1,00 St _____ EUR _____ EUR

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.1.38. Feuerwehr-Laufkarte pro Meldegruppe Feuerwehr-Laufkarte pro Meldegruppe, gemäß örtlicher TAB in A3, mehrfarbig.	16,00 St	EUR	EUR
1.1.39. Meldergruppenübersicht laminiert Meldergruppenübersicht laminiert, gemäß örtlicher TAB in A3, mehrfarbig. - Anpassung entsprechend geänderter Meldergruppen - Abstimmung mit Betreiber	1,00 St	EUR	EUR
1.1.40. Betriebsbuch Kontrollbuch nach dem Mustervordruck des VdS Form T 49 für die Eintragung der regelmäßigen Überprüfung der Anlage, der Wartungsarbeiten, aller Änderungen, Erweiterungen und Reparaturen sowie der Störungs- und Alarmmeldungen mit Angabe von Datum und Uhrzeit.	1,00 St	EUR	EUR
Summe Titel 1.1. Brandwarnanlage			EUR

Titel 1.2. ELA-Anlage

Allgemeine technische Festlegungen

Der Hinweistext gilt für alle nachfolgenden Titel "ELA-Anlage".

A) Vorbemerkungen

Im Rahmen des Projekts Isar-Loisach-Realschule Wolfratshausen ist die bestehende elektroakustische Zentrale des Typs Dynacord Promatrix 8000 vollständig außer Betrieb zu nehmen und durch eine neue, normenkonforme Sprachalarmierungsanlage (SAA) / elektroakustische Anlage (ELA) zu ersetzen.

Die neue Anlage muss dem aktuellen Stand der Technik entsprechen und sämtliche einschlägigen sicherheitstechnischen, akustischen und normativen Anforderungen erfüllen.

Im **Hauptgebäude** ist die Anlage als **Sprachalarmierungsanlage (SAA)** zu erhalten. Im **Fachklassentrakt** ist die vorhandene Unterzentrale ausschließlich für allgemeine Durchsagen und ELA-Funktionen vorgesehen; eine Nutzung als Sprachalarmierungsanlage ist dort nicht Bestandteil dieser Ausschreibung, da die Alarmierung im Fachklassentrakt über die bestehende Brandwarnanlage erfolgt.

Hierbei sind insbesondere folgende Normen und Richtlinien einzuhalten:

- DIN EN 50849 (elektroakustische Notfallwarnsysteme)
- DIN EN 54-16 (Sprachalarmanlagen – Zentrale Steuer- und Überwachungseinrichtungen)
- DIN EN 54-24 (Lautsprecher für Sprachalarmsysteme)
- DIN VDE 0833-4 (Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Teil 4: Sprachalarmierung)
- DIN VDE 0833-1 (Gefahrenmeldeanlagen – Allgemeiner Teil)
- DIN EN 62368-1 bzw. gültige Nachfolgenorm
- DIN 18382 / VOB/C
- sowie alle weiteren objektspezifisch einschlägigen Vorschriften und Richtlinien

Anlagenstruktur

Im Hauptgebäude befindet sich die zentrale **SAA-/ELA-Zentrale**, welche aufgrund technischer Ausfälle zu ersetzen ist. Diese Zentrale stellt die Sprachalarmierung und Durchsagefunktion für das Hauptgebäude sicher.

Im Fachklassentrakt ist eine **Unterzentrale** vorhanden, die ausschließlich für allgemeine Durchsagen genutzt wird. Bei dieser Unterzentrale ist das Kopfteil bzw. die zentrale Steuereinheit zu ersetzen, sodass eine vollständige und normgerechte Anbindung an die neue zentrale ELA-/SAA-Anlage gewährleistet ist.

Die Alarmierung im Fachklassentrakt erfolgt weiterhin über die vorhandene Brandwarnanlage. Die ELA wird dort **nicht als Sprachalarmierungsanlage** verwendet.

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

Fortsetzung Allgemeine technische Festlegungen

Systemanforderungen

- Die Anlage ist als durchgängiges, vollständig kompatibles und aufeinander abgestimmtes Gesamtsystem zu errichten.
- Sämtliche im Hauptgebäude eingesetzten Komponenten müssen ausdrücklich für den Einsatz in sicherheitsrelevanten Sprachalarmanlagen geeignet und gemäß den einschlägigen Normen zertifiziert sein.
- Die Installation hat gemäß den geltenden VDE-, Brandschutz- und Planungsvorschriften sowie gemäß VOB/C – DIN 18382 zu erfolgen.
- Funktionsfähigkeit, Eigen- und Leitungsüberwachung, Alarmierungsprioritäten, Durchsagefunktionen, Stromversorgung sowie Notstromversorgung sind normgerecht nachzuweisen.
- Eine vollständige Dokumentation, bestehend aus Planunterlagen, Prüfprotokollen, Beschallungsnachweisen, Konfigurationsdateien und Abnahmeunterlagen, ist zu erstellen.

B) Allgemeine Forderungen

1. Systemeinheit / Herstelleranforderungen

Es sind ausschließlich vollständig funktionsfähige, digitale Steuereinheiten eines Herstellers anzubieten. Dies gilt auch dann, wenn aufgrund unterschiedlicher Systemausführungen des Bieters Anpassungen gegenüber dem Ausschreibungstext erforderlich sein sollten.

Eine Mischung unterschiedlicher Fabrikate innerhalb des sicherheitsrelevanten Gesamtsystems ist nicht zulässig, um eine durchgängige Herstellergarantie, Systemkompatibilität und Servicefähigkeit sicherzustellen.

2. Normative Anforderungen

Die ELA-/Sprachalarmierungsanlage im Hauptgebäude muss den sicherheitstechnischen Anforderungen gemäß DIN VDE 0833-4 entsprechen.

Aufgrund der akustischen und sicherheitsrelevanten Anforderungen dürfen nur werksgefertigte Geräte und Zentraleinrichtungen von Systemherstellern eingesetzt werden.

Die eingesetzten Komponenten für die Sprachalarmierungsfunktion müssen die jeweils erforderlichen Zulassungen und Konformitätsnachweise nach DIN EN 54-16 bzw. DIN EN 54-24 besitzen.

3. Fabrikate, Typen und Alternativen

Als Planungsgrundlage wurde das Fabrikat Dynacord Promatrix 6000 zugrunde gelegt.

Gleichwertige Fabrikate sind zulässig, sofern diese die geforderte Funktionalität, die normativen Anforderungen

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

Fortsetzung Allgemeine technische Festlegungen

sowie die vollständige Integration in die ausgeschriebene Systemstruktur nachweislich erfüllen.

Alternativ angebotene Fabrikate sind vom Bieter gesondert kenntlich zu machen. Für jedes Alternativfabrikat ist mit Angebotsabgabe ein vollständiger Gleichwertigkeitsnachweis vorzulegen.

Der Gleichwertigkeitsnachweis muss insbesondere umfassen:

- Nachweis der normativen Konformität
- Nachweis der Systemkompatibilität innerhalb des angebotenen Gesamtsystems
- Nachweis der geforderten Überwachungs-, Alarmierungs- und Durchsagefunktionen
- Nachweis der vollständigen Einbindung des Fachklassentrakts in das Gesamtsystem

Liegt ein vollständiger Gleichwertigkeitsnachweis nicht vor, kann das Alternativprodukt nicht berücksichtigt werden.

4. Dokumentation / Nachweise

Mit der Schlussrechnung sind folgende Unterlagen in einfacher Ausfertigung in Papierform sowie digital auf USB-Datenträger (PDF und DWG/DXF, soweit zutreffend) vorzulegen:

- Bedienungs- und Wartungsanleitungen einschließlich Schaltplänen
- Verteiler- und Belegungspläne
- Herstellerbescheinigung zur Systemeinheit und Werksfertigung der eingesetzten elektroakustischen Geräte
- Konformitätserklärungen der eingesetzten Produkte und Systemkomponenten
- Konfigurationsdaten / Projektdateien der Anlage
- Prüf- und Abnahmeprotokolle
- Beschallungs- bzw. Sprachverständlichkeitsnachweise, soweit erforderlich

C) Funktionale Anforderungen

1. Systemüberwachung / Sicherheit

Die ELA-/Sprachalarmierungsanlage im Hauptgebäude muss über eine vollständige automatische Systemüberwachung aller sicherheitsrelevanten Signalwege gemäß DIN VDE 0833-4 und DIN EN 54-16 verfügen.

Mindestens folgende Komponenten und Signalpfade sind kontinuierlich zu überwachen:

- Mikrofone und Mikrofonskapseln
- Vorverstärker und Eingangssektionen
- Signalverarbeitung / DSP
- Summenverstärker
- Endstufen
- Lautsprecherleitungen / Rufkreise
- Netzversorgung und Notstromversorgung

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

Fortsetzung Allgemeine technische Festlegungen

- Steuer- und Netzwerkverbindungen, soweit sicherheitsrelevant

Die Leitungsüberwachung muss zwingend eine systemintegrierte Überwachung beinhalten, mit der Lautsprecher-, Leitungs- oder Lastfehler zuverlässig erkannt werden.

Eine externe, nicht systemintegrierte Linienüberwachung ist nicht zulässig.

Eine A/B-Verdrahtung, d. h. zwei räumlich getrennte und unabhängig überwachte Zuleitungen je Rufkreis, muss systemseitig unterstützt werden, soweit dies nach Planung bzw. Bestandserfordernis erforderlich ist.

2. Störmeldungen / Bedienung

Alle Stör- und Fehlermeldungen sind an den Sprechstellen bzw. an den zugehörigen Bedienoberflächen in Klartext darzustellen.

Die Anzeige muss mindestens Art der Störung, betroffene Komponente sowie Systemzustand wiedergeben.

3. Schnittstellen

Folgende Schnittstellen müssen mindestens bereitgestellt werden, soweit für das angebotene System und die ausgeschriebene Funktion erforderlich:

- Ethernet (für Konfiguration, Diagnose und Netzwerkbetrieb)
- CAN-Bus oder gleichwertige systeminterne Datenverbindung
- serielle Schnittstellen (z. B. RS-232), soweit erforderlich
- USB
- GPIO-Ein- und Ausgänge
- Audio-Netzwerkschnittstellen, soweit systembedingt vorgesehen.

Der Fernzugang zur Systemdiagnose muss mehrstufig passwortgeschützt sein und eine rollenbasierte Zugriffskontrolle unterstützen.

4. Notstrombetrieb

Im Notstrombetrieb müssen die sicherheitsrelevanten Anlagenfunktionen normgerecht aufrechterhalten werden.

Die Umschaltung von Netz- auf Notstrombetrieb muss unterbrechungsfrei bzw. systemkonform gemäß den einschlägigen Normen erfolgen.

5. Funktionsbereiche / Alarmierung

Jedes Klassenzimmer ist über einen eigenen Beschallungskreis anzubinden, um selektive Durchsagen und Programmbeschallung zu ermöglichen.

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

****Fortsetzung*** Allgemeine technische Festlegungen*

Die Alarmierung im Hauptgebäude erfolgt grundsätzlich als Sammelruf.

Ein selektiver Alarm, z. B. für bereichsbezogene Warnungen oder Sonderfunktionen, muss systemseitig möglich und über die Zentrale auslösbar sein, soweit dies durch die Freigaben des Auftraggebers vorgesehen wird.

6. Anlagenkonfiguration / Bestandsübernahme

Die bestehende Konfiguration der sicherheitsrelevanten elektroakustischen Anlage im Hauptgebäude ist vollständig in das neue System zu übernehmen. Dies umfasst insbesondere:

- Gerätestruktur der SAA-Zentrale, Endstufen, Überwachungs- und Notstromkomponenten
- alle belegten und reservierten Alarmzonen einschließlich Prioritäten
- sämtliche hinterlegten Alarm- und Durchsagetexte, Evakuierungsabläufe und Priorisierungen gemäß Bestand
- alle Überwachungsfunktionen (Lautsprecherlinien, Endstufen, Betriebszustände)
- vorhandene Netzwerktopologien, Schnittstellen sowie Kopplungen zu weiteren Systemen
- alle parametrisierten Betriebsarten, Pegelvorgaben und akustischen Einstellungen

Der Auftragnehmer hat die Bestandsanlage vor Beginn der Arbeiten eigenständig aufzunehmen, zu prüfen und zu dokumentieren. Abweichungen oder Unklarheiten sind dem Auftraggeber vor Ausführung schriftlich mitzuteilen.

Änderungen an Texten, Abläufen, Pegeln, Prioritäten, Zonen oder Überwachungsfunktionen sind ausschließlich nach schriftlicher Freigabe durch den Auftraggeber zulässig.

Die vollständige und korrekte Übernahme der Bestandskonfiguration ist Voraussetzung für eine mangelfreie Leistung.

Mehraufwendungen aufgrund unzureichender Bestandsaufnahme oder fehlerhafter Übernahme gehen zu Lasten des Auftragnehmers.

Die Wartung der Bestandsanlagen erfolgt derzeit durch:

Fa. NAT Neuberger Anlagen-Technik AG
Kopernikusstr. 27
85221 Dachau
Tel.: 08131 5174 - 0
E-Mail: nat.dachau@nat.eu

Austausch ELA Bestand 19"-ELA-Zentrale mit Sprechstellen



1.2.01. 19"-Drehrahmen-Gestellschrank
19"-Drehrahmen-Gestellschrank mit einer Ausbauhöhe von 40 HE, geeignet zur Aufnahme der ausgeschriebenen ELA-/SAA-Komponenten, Ausführung mit Sichttür vorne und Rückwand hinten, Schutzart mindestens IP30, mit geeigneter passiver Be- und Entlüftung.

Schrank bestehend aus verwindungsstifem Rahmengerüst mit ausreichender statischer Tragfähigkeit, frontseitigem 19"-Schwenkrahmen, rückseitiger Montageebene, geeigneter Kabeleinführung sowie Vorrichtung für Potentialausgleich.

Ausführung mit Sockel, rückseitiger Montageplatte zur Befestigung von Klemmen und Kanälen sowie mit allen für den Innenausbau erforderlichen Befestigungs- und Ergänzungsteilen.

Statische Belastbarkeit mindestens 3.500 N.

Abmessungen ca. (B × H × T): 820 × 2130 × 880 mm

liefern, komplett montieren, intern verdrahten, Potentialausgleich herstellen und einschließlich aller Nebenleistungen betriebsfertig montieren.

Angebotenes Fabrikat:.....

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

Fortsetzung 1.2.01. 19"-Drehrahmen-Gestellschrank

Type:	1,00 St	EUR	EUR
-------------	---------	-----	-----

1.2.02. Sprachalarmierungs-Controller, 4x4 Matrix, 12 Zonen
Sprachalarmierungs-Controller als digitaler Systemcontroller,
DIN EN 54-16-konform und zertifiziert, 19", 2 HE.

TCP/IP-fähiges Netzwerkgerät mit vollständiger Steuerungs-,
Überwachungs- und Routingfunktion für
Sprachalarmierungsanlagen.

Der Controller überwacht sich selbst sowie alle
angeschlossenen Systemkomponenten. Bei Meldung eines
fehlerhaften Verstärkerkanals erfolgt automatisch die
Zuschaltung eines Havarieverstärkers. Unterstützung von
einfacher Linienverkabelung sowie redundanter A/B-
Verdrahtung.

Mindestens 8.000 Ereignisse, Warnungen und Fehler sind
intern zu protokollieren. Das Ereignisprotokoll muss in
Echtzeit einsehbar und exportierbar sein.

Vier 100-V-Audioeingänge müssen auf mindestens 12
Lautsprecherzonen geroutet werden können.
Zweikanalbetrieb je 6-Zonen-Block zur parallelen Übertragung
von Hintergrundmusik oder Durchsagen muss möglich sein.

Interne Audio-Matrix mit mindestens 14 × 4, (6 interne
Audioquellen für Alarm/Gong/Text + 8 externe Eingänge).
Vier Audioausgänge mit voller DSP-Funktionalität.
Betrieb als Vier-Kanal-Ausgangsmatrix.

Ein einzelner Controller muss mindestens 16 Sprechstellen
und bis zu 492 Lautsprecherkreise verwalten können.

Digitaler Sprachspeicher für bis zu 100 Alarm- und
Durchsagetexte mit insgesamt mindestens 85 Minuten
Speicherzeit.

Gleichzeitige Wiedergabe unterschiedlicher Nachrichten in
verschiedenen Zonen muss möglich sein. Alarm- und
Evakuierungsdurchsagen sind auch im Fehlerfall
sicherzustellen.

Linienüberwachung vollständig controllerintern, wählbar
zwischen:

- Impedanzmessung
- EOL-Überwachung mit Pilotton
- adressierbare EOL-Bausteine oder gleichwertige
systemintegrierte Verfahren

Zulässige Lasten je Zonenausgang: 2 bis 500 W.

Liefern, einrichten, programmieren, inkl. systemgebundenem
Zubehör sowie aller Einstell-, Inbetriebnahme- und
Prüfleistungen, betriebsfertig montieren.

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

Fortsetzung 1.2.02. Sprachalarmierungs-Controller, 4x4 Matrix, 12 Zonen

Angebotenes Fabrikat:.....

Type:

1,00 St _____ EUR _____ EUR

1.2.03. Sprachalarmierungs-Router, 4x4 Matrix, 24 Zonen

Sprachalarmierungs-Router, 4x4 Matrix, 24 Zonen, DIN EN 54-16-konform und zertifiziert, 19", 2 HE.

Der digitale System-Router erweitert die Zonen innerhalb eines Sprachalarmsystems und beinhaltet alle erforderlichen Steuerungs- und Überwachungsfunktionen. Der Router überwacht sich selbst sowie alle angeschlossenen Geräte. Bei Fehlermeldung eines Betriebsverstärkers ist ein Havarieverstärker automatisch zuzuschalten.

Fehlerzustände sind automatisch an den angeschlossenen Systemcontroller zur Protokollierung zu melden.

Der Router muss sowohl einfache Lautsprecherlinienverkabelung als auch redundante A/B-Verdrahtung unterstützen. Verbindungsstatus und Fehlerzustände sind über LEDs an der Frontplatte anzuzeigen.

Acht 100-V-Audioeingänge müssen auf 24 Lautsprecher-Ausgänge geroutet werden können. Mit jedem Block von 6 Lautsprecherzonen muss Zweikanalbetrieb möglich sein, um Hintergrundmusik zu übertragen oder zwei Durchsagen parallel in unterschiedliche Bereiche zu ermöglichen.

Technische Mindestanforderungen:

- 24 Zonenausgänge 100V/70V
- Zonenstatusanzeige je Zone
- Systemstatusanzeigen
- systeminterne Datenverbindung
- 24 V DC Stromversorgungseingang

Zulässige Lasten je Zonenausgang: 2 bis 500 W.

Liefern, einrichten, programmieren, inkl. systemgebundenem Zubehör sowie aller Einstell-, Inbetriebnahme- und Prüfleistungen, betriebsfertig montieren.

Angebotenes Fabrikat:.....

Type:

3,00 St _____ EUR _____ EUR

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

1.2.04. Verstärker 2 x 500W/100V, zertifiziert nach EN 54-16

Class-D-Systemverstärker, 2 × 500 W, DIN EN 54-16-konform und zertifiziert, 19", 2 HE.

Gerät mit galvanisch getrennten 100V-/70V-Lautsprecherausgängen, überwacht durch den Systemcontroller. Ein spezieller Stand-by-Modus zur Energieeinsparung ist vorzusehen. System- und Audioverbindungen sind über systemgeeignete Steckverbindungen herzustellen.

Der Verstärker muss als Systemverstärker einsetzbar sein und mindestens vier automatisch wählbare Audioeingänge unterstützen. Ein lokaler Eingang für externe Beschallungssysteme oder lokale Quellen muss vorhanden sein.

Technische Mindestanforderungen:

- Max. Verstärkerleistung: 2 × 500 W
- integrierter Limiter
- 24-V-DC-Notstromeingang
- Belüftungsrichtung von vorne nach hinten
- Störspannungsabstand (A-bewertet) > 100 dB
- Spannungsversorgung 100–240 V AC

liefern, einrichten, programmieren, inklusive systemgebundenem Zubehör sowie aller Einstell-, Inbetriebnahme- und Prüfleistungen betriebsfertig montieren.

Angebotenes Fabrikat:.....

Type:

2,00 St _____ EUR _____ EUR

1.2.05. 24V Batterieladegerät nach EN 54-4, max. 12A Ladestrom

24-V-Batterieladegerät nach DIN EN 54-4, geeignet zur Versorgung und Ladung der Batterien der ausgeschriebenen ELA-/SAA-Anlage.

Mikroprozessorgesteuertes Akkuladegerät zum Laden von Bleiakkumulatoren sowie zur gleichzeitigen Bereitstellung von 24 V DC für Systemkomponenten.

Das Gerät muss für die angeschlossene Anlagenlast ausreichend dimensioniert sein und eine normgerechte Versorgung im Bereitschafts- und Alarmbetrieb sicherstellen.

Technische Mindestanforderungen:

- Ladestrom max. 12 A
- Systemstrom max. 150 A
- EN 54-4-konform
- Schutz gegen Falschpolung, Kurzschluss und Überspannung
- regelmäßige Akku- und Anschlussüberwachung
- Temperaturkompensation der Ladespannung
- Meldung von Netz-, Akku- und Ausgangsspannungsfehlern

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

Fortsetzung 1.2.05. 24V Batterieladegerät nach EN 54-4, max. 12A Ladestrom

Liefern, montieren, anschließen und einschließlich aller Nebenleistungen betriebsfertig montieren.

1,00 St _____ EUR _____ EUR

1.2.06. Batterie 150 AH 12 V

Batterie 150 Ah / 12 V zur Notstromversorgung der ausgeschriebenen ELA-/SAA-Anlage, einschließlich Batteriekabel, Batteriesicherung, Lieferung geladen und geprüft.

Abmessungen ca. 438 × 171 × 240 mm.

Liefern, montieren, anschließen und einschließlich aller Nebenleistungen betriebsfertig montieren..

2,00 St _____ EUR _____ EUR

1.2.07. Interface-Modul

Audio-Netzwerkinterface zur Übertragung von Audio- und Kontrolldaten über Ethernet, geeignet zur Vernetzung mehrerer Zentralen innerhalb des ausgeschriebenen Gesamtsystems.

Das Interface-Modul muss gleichzeitig bis zu 32 digitale Audioeingänge und 32 digitale Audioausgänge übertragen können.

Eigenschaften:

- 1000-MBit/s-Ethernet-Interface
- zweites Ethernet-Interface für redundanten Netzwerkaufbau
- Vernetzung mehrerer Zentralen
- Echtzeitzugriff zwischen Haupt- und Unterzentralen
- Diagnose- und Protokollierungsfunktion

Liefern und einschließlich aller Nebenleistungen betriebsfertig angeschlossen montieren.

Angebotenes Fabrikat:.....

Type:

1,00 St _____ EUR _____ EUR

1.2.08. Network Switch

Managed Network Switch, geeignet für die Vernetzung des ausgeschriebenen ELA-/SAA-Systems, für Hutschienenmontage.

Technische Mindestanforderungen:

- 8 × RJ45 10/100/1000 MBit/s
- 2 × SFP/SFP+-Ports
- Unterstützung von VLAN, IGMP, QoS, Port Security
- aktive Überwachung
- Redundanzmöglichkeit der Spannungsversorgung

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

Fortsetzung 1.2.08. Network Switch

- kompatibel zum angebotenen ELA-/SAA-System

Liefern und einschließlich aller Nebenleistungen betriebsfertig
 angeschlossen montieren.

Angebotenes Fabrikat:.....

Type:

1,00 St _____ EUR _____ EUR

1.2.09. LWL-Transceiver Multimode

LWL-Transceiver für Multimode-Glasfasernetze, geeignet für
 den Einsatz in Fast-Ethernet- und Gigabit-Ethernet-
 Netzwerken, kompatibel mit dem ausgeschriebenen ELA-
 /SAA-System.

Technische Mindestanforderungen:

- IEEE 802.3z 1000BASE-SX
- Duplex-LC-Steckverbindungen
- Reichweite bis 550 m bei 50 µm Multimode
- Hot-swappable
- Betriebstemperaturbereich mindestens -40 °C bis +85 °C

Liefern und einschließlich aller Nebenleistungen betriebsfertig
 angeschlossen montieren.

Angebotenes Fabrikat:.....

Type:

2,00 St _____ EUR _____ EUR

1.2.10. Software-Konfiguration

Software-Konfiguration der ELA-/SAA-Anlage nach
 Kundenvorgaben durch den Hersteller oder die Fachfirma.

Die Leistung umfasst die vollständige Programmierung des
 Systems für die objekt- und anwenderbezogene Funktionalität
 einschließlich:

- Konfiguration aller Zentralen, Router, Verstärker und
 Sprechstellen
- Übernahme der Bestandsparameter
- Anpassung der Alarmtexte, Durchsagetexte, Prioritäten und
 Zonen
- Konfiguration aller Bedien- und Anzeigeelemente
- Einspielen und Prüfen der vollständigen
 Systemkonfiguration

1,00 Psch _____ EUR _____ EUR

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

1.2.11. Ausgangsverteiler

Anschlussverteilung bestehend aus Netzanschlussfeld, Linienausgangverteiler, Rackblenden, Batterieanschluss, Sprechstellenanschluss und Dokumentation.

Komplette interne Verkabelung gemäß VDE mit getrennten Kabelkanälen für Netz-, Lautsprecher- und NF-/Signalleitungen sowie allen erforderlichen Anschlussleisten für die Hausinstallation.

Liefern und einschließlich aller Nebenleistungen betriebsfertig angeschlossen montieren.

1,00 St _____ EUR _____ EUR

1.2.12. Funkempfänger DCF77

Funkempfänger DCF77 zum Anschluss an die ausgeschriebene ELA-Zentrale.

Liefern, anschließen und einschließlich aller Nebenleistungen betriebsfertig montieren.

1,00 St _____ EUR _____ EUR

1.2.13. Betriebsfertiger Anschluss der Bestandsleitungen

Betriebsfertiger Anschluss sämtlicher vorhandener Bestandsleitungen an die neue elektroakustische Zentrale (ELA/SAA).

Die Leistung umfasst alle für einen ordnungsgemäßen, funktionssicheren und normgerechten Anschluss erforderlichen Arbeiten und Materialien.

Teilleistungen / Ausführung:

- Aufnahme, Sichtprüfung und Zuordnung aller vorhandenen Leitungen an der neuen ELA-Zentrale
- Absetzen, Ablängen und fachgerechtes Einführen der Leitungen in die Zentrale
- Herstellung aller notwendigen Verbindungen einschließlich Aderbeschriftungen und Funktionszuordnung
- Lieferung und Montage aller erforderlichen Mantelleitungen, Verbindungskabel und systemkonformen Klemmmaterialien
- Bereitstellung und Einbau der erforderlichen Klemmen, Reihenklemmen und Kleinmaterialien
- Sicherstellung der Zugentlastung, Schirmauflage sowie normgerechten Verdrahtung gemäß Hersteller- und Systemanforderungen
- durchgängige Kennzeichnung der Leitungen und Klemmen
- Dokumentation der angeschlossenen Leitungen im Rahmen der Revisionsunterlagen

Eingeschlossene Nebenleistungen:

- Bereitstellung aller benötigten Hilfs- und Befestigungsmaterialien
- ordnungsgemäße Durchführung aller Montagearbeiten gemäß geltenden Vorschriften
- Funktionsprüfung der hergestellten Anschlüsse im Rahmen der Inbetriebnahmevorbereitung

Fortsetzung 1.2.13. Betriebsfertiger Anschluss der Bestandsleitungen

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

Anbindung Fachklassentrakt

Die im Fachklassentrakt vorgesehenen ELA-Komponenten dienen ausschließlich der Systemanbindung, Audioverteilung und allgemeinen Durchsagefunktion. Eine Nutzung als Sprachalarmierungsanlage ist im Fachklassentrakt nicht Bestandteil dieser Ausschreibung, da die Alarmierung dort über die bestehende Brandwarnanlage erfolgt.

Der Controller im Fachklassentrakt arbeitet als untergeordnete Systemzentrale innerhalb des Gesamtsystems.



1.2.14. Sprachalarmierungs-Controller, 4x4 Matrix, 12 Zonen

Wie Position 1.2.02, jedoch für den Einsatz als untergeordnete Systemzentrale im Fachklassentrakt zur allgemeinen Durchsage- und Audioverteilungsfunktion innerhalb des Gesamtsystems.

Liefern, einrichten, programmieren, inkl. systemgebundenem Zubehör sowie aller Einstell-, Inbetriebnahme- und Prüfleistungen, betriebsfertig montieren.

1,00 St	EUR	EUR
---------	-----	-----

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

1.2.15. Sprachalarmierungs-Router, 4x4 Matrix, 24 Zonen

Wie Position 1.2.03, jedoch für den Einsatz im Fachklassentrakt zur allgemeinen Durchsage- und Audioverteilungsfunktion innerhalb des Gesamtsystems.

Liefern, einrichten, programmieren, inkl. systemgebundenem Zubehör sowie aller Einstell-, Inbetriebnahme- und Prüfleistungen, betriebsfertig montieren.

1,00 St EUR EUR

1.2.16. Interface-Modul

Wie Position 1.2.07, jedoch für den Einsatz im Fachklassentrakt.
Liefern und einschließlich aller Nebenleistungen betriebsfertig angeschlossen montieren.

Liefern und inkl. aller Nebenleistungen betriebsfertig angeschlossen montieren.

1,00 St EUR EUR

1.2.17. Network Switch

Wie Position 1.2.08, jedoch für den Einsatz im Fachklassentrakt.

Liefern und einschließlich aller Nebenleistungen betriebsfertig angeschlossen montieren.

1,00 St EUR EUR

Sprechstellen

1.2.18. Sprechstelle, 15 Auswahl Tasten, 5 Bedientasten

Digitale Mikrofonsprechstelle als Tischgerät, optional für 19"-Einbau geeignet, mit permanenter Eigen- und Systemüberwachung, zertifiziert nach DIN EN 54-16.

Ausgestattet mit beleuchtetem Grafikdisplay, integriertem Monitorlautsprecher zur Wiedergabe von System- und Rückmeldetönen sowie Schwanenhalsmikrofon mit optischer Zustandsanzeige.

Funktionen:

- 5 vorprogrammierte Menü-/Funktionstasten
- 15 frei konfigurierbare Funktions- und Auswahl Tasten
- Zonenauswahl
- Quellenauswahl
- Lautstärkeregelung
- Durchsage ein/aus
- Quittierung und Rücksetzung von Fehlermeldungen
- Schaltausgänge
- Auswahl geplanter Ereignisse
- Beschriftungsmöglichkeit aller Tasten mittels druckfähiger Beschriftungsvorlage

Mehrsprachiges Display zur Anzeige von Systemstatus, ausgewählten Zonen, Quellenauswahl, Uhrzeit und Fehlermeldungen.

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

1.2.20. Notfalltaste für digitale Sprechstellen

Beschriftbarer Taster mit transparenter Abdeckkappe zum Schutz gegen Fehlbedienung, eingebaut und intern überwacht, für konfigurierbare Sonderfunktionen wie z. B. manuelle Alarmauslösung.

Zulassungen: CE, DIN EN 54-16.

Liefern, einrichten und einschließlich systemgebundenem Zubehör sowie aller Einstell-, Prüf- und Inbetriebnahmeleistungen betriebsfertig montieren.

6,00 St _____ EUR _____ EUR

100V-Lautsprecher

1.2.21. 6W 100V Decken-/Wandeinbaulautsprecher

Lieferung, Montage und betriebsfertiger Anschluss eines Decken-/Wandeinbaulautsprechers mit 6 W Nennleistung zur qualitativ hochwertigen Übertragung von Sprache und Hintergrundmusik.

Technische Merkmale:

- Nennleistung 6 W, Leistungsabgriffe 6 / 3 / 1,5 W
- Nenneingangsspannung 100 V
- Keramik-Klemmleiste
- Thermosicherung
- hitzebeständige Verdrahtung
- Zertifizierung nach DIN EN 54-24

Farbe: Signalweiß, ähnlich RAL 9003.

Liefern, montieren, anschließen und betriebsfertig in Betrieb nehmen.

angebotenes Fabrikat: '.....'

angebotener Typ: '.....'

27,00 St _____ EUR _____ EUR

1.2.22. 6W 100V Anbaulautsprecher

Decken- und Wandanbaulautsprecher, rechteckiges Gehäuse, weiß, schwer entflammbar, geeignet zur Übertragung von Sprache und Hintergrundmusik.

Technische Mindestanforderungen:

- Nennleistung 6 W
- Leistungsanpassung 6 / 3 / 1,5 W
- Durchverdrahtungsmöglichkeit
- geeignet für 100-V-Technik
- Farbe weiß, ähnlich RAL 9010

Liefern und betriebsfertig einschließlich Zubehör und Montagematerial montieren und anschließen.

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

Fortsetzung 1.2.22. 6W 100V Anbaulautsprecher

angebotenes Fabrikat: '.....'

angebotener Typ: '.....'

4,00 St _____ EUR _____ EUR

1.2.23. Außenlautsprecher, ALU, 20W/100V, weiß (RAL 9010), IP66

Lieferung, Montage und betriebsfertiger Anschluss eines Sound-Projektors aus Aluminium, 20 W Nennleistung, 100 V, Farbe weiß, Schutzart mindestens IP66, einschließlich Montagebügel.

Leistungsmerkmale:

- dreh- und kippbarer Montagebügel für Wand- und Deckenmontage
- Betrieb mit 20 W, 10 W oder 5 W
- geeignet für Durchschleifverkabelung
- Gehäuse aus Aluminium

Technische Mindestanforderungen:

- Frequenzbereich 150 Hz bis 20 kHz
- Anschluss über feuerbeständiges Kabel
- geeignet für Außeneinsatz

Liefern, montieren, anschließen und betriebsfertig in Betrieb nehmen.

angebotenes Fabrikat: '.....'

angebotener Typ: '.....'

2,00 St _____ EUR _____ EUR

Uhren

1.2.24. Nebenuhr 40 cm

Analoge Nebenuhr für Wand- oder Deckenbefestigung, einseitig, mit Rückwand und Halterung.

Nebenuhrwerk: 24 V DC, 1/1-Minuten-Impuls, 24 V polwechselnder Minutenimpuls.

Technische Mindestanforderungen:

- Schutzgrad mindestens IP52
- weißes Ziffernblatt mit schwarzer Beschriftung
- Gehäusefarbe weiß
- Größe ca. 400 × 400 mm

Liefern, einschließlich allem erforderlichen Zubehör, Klein- und Befestigungsmaterial, betriebsfertig montieren und anschließen.

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

Fortsetzung 1.2.24. Nebenuhr 40 cm

angebotenes Fabrikat: '.....'

angebotener Typ: '.....'

12,00 St _____ EUR _____ EUR

1.2.25. Doppelseitige Nebenuhr 40 cm

Analoge doppelseitige Nebenuhr für Wand- oder Deckenbefestigung mit Halterung.

Nebenuhrwerk: 24 V DC, 1/1-Minuten-Impuls, 24 V polwechselnder Minutenimpuls.

Technische Mindestanforderungen:

- Schutzgrad mindestens IP52
- weißes Ziffernblatt mit schwarzer Beschriftung
- Gehäusefarbe weiß
- Größe ca. 400 × 400 mm

Liefern, einschließlich allem erforderlichen Zubehör, Klein- und Befestigungsmaterial, betriebsfertig montieren und anschließen.

angebotenes Fabrikat: '.....'

angebotener Typ: '.....'

3,00 St _____ EUR _____ EUR

Summe Titel 1.2. ELA-Anlage _____ **EUR**

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

Titel 1.3. Sonstige Leistungen

Fernmeldekabel

Vorbemerkungen siehe oben, des Weiteren ist die räumliche Trennung zu Starkstromleitungen nach VDE unbedingt einzuhalten.

FM-Verkabelung

In die Verlegepreise sind alle erforderlichen Arbeiten mit einzukalkulieren, wie beispielsweise das Verlegen in Teillängen, das Absetzen und Einführen in alle Geräte, Verlege- und Befestigungsmaterial je nach Verlageart, Verlegezubehör und Hilfsmittel wie Kabelabroller, etc., das dauerhafte Beschriften der Kabelenden, so dass eine eindeutige Zuordnung auch zu einem späteren Zeitpunkt der Installationsarbeiten noch möglich ist, das Hochbinden und Schützen der Leitungen vor Verschmutzung und Beschädigung durch andere Gewerke und sonstige übliche Arbeiten. Grundsätzlich gilt für alle Kabel und Leitungen die Lieferung in Teillängen.

Einziehen in vorhandene Rohre, in Hohlwände, Deckenkonstruktionen, in Kabelkanäle, auf Kabelpritschen einschl. aller erforderlichen Hilfsmittel, Klein- und Befestigungsmaterial.

1.3.01.	FM-Installationsleitung J-Y(ST)Y 2x2x0,8 FM-Installationsleitung nach DIN VDE 0815 in Teillängen liefern und betriebsfertig verlegen als J-Y(ST)Y 2x2x0,8	185,00 m	EUR	EUR
1.3.02.	FM-Installationsleitung J-Y(ST)Y 4x2x0,8 FM-Installationsleitung nach DIN VDE 0815 in Teillängen liefern und betriebsfertig verlegen als J-Y(ST)Y 4x2x0,8	34,00 m	EUR	EUR
1.3.03.	FM-Installationsleitung J-Y(ST)Y 6x2x0,8 FM-Installationsleitung nach DIN VDE 0815 in Teillängen liefern und betriebsfertig verlegen als J-Y(ST)Y 6x2x0,8	45,00 m	EUR	EUR
1.3.04.	FM-Installationsleitung J-Y(ST)Y 10x2x0,8 FM-Installationsleitung nach DIN VDE 0815 in Teillängen liefern und betriebsfertig verlegen als J-Y(ST)Y 10x2x0,8	26,00 m	EUR	EUR

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.3.05.	Brandmeldeleitung J-Y(ST)Y 2x2x0,8, rot		
	FM-Installationsleitung als Brandmeldeleitung nach DIN VDE 0815 in Teillängen liefern und betriebsfertig verlegen, Farbe rot mit Aufschrift gemäß behördlicher Auflagen als J-Y(ST)Y 2x2x0,8 rot		
	65,00 m	EUR	EUR
1.3.06.	Brandmeldeleitung J-Y(ST)Y 4x2x0,8, rot		
	FM-Installationsleitung als Brandmeldeleitung nach DIN VDE 0815 in Teillängen liefern und betriebsfertig verlegen, Farbe rot mit Aufschrift gemäß behördlicher Auflagen als J-Y(ST)Y 4x2x0,8 rot		
	24,00 m	EUR	EUR
Kabel und Leitungen mit Funktionserhalt			
Kabel und Leitungen mit Funktionserhalt			
<p>Vorbemerkungen siehe oben, des Weiteren sind die Verlegerichtlinien für Kabel und Leitungen mit Funktionserhalt im Brandfall genau einzuhalten. Alle notwendigen Maßnahmen, Befestigungsmaterial, etc. ist in den jeweiligen Verlegepreis mit einzukalkulieren</p> <p>Die Vorschriften und Richtlinien der DIN 4102 und der DIN VDE 0108 sind verbindlich einzuhalten.</p> <p>Verlegen mit Metalldübeln und zugelassenen Systemen montierte Kabelrinnen mit Funktionserhalt, Gitterrinnen, in Leerrohre einziehen, etc. in Teillängen, einschließlich Klein- und Befestigungsmaterial.</p>			
1.3.07.	FM-Leitung E30 JE-H(St)H 2x2x0,8 rot		
	Halogenfreies Fernmelde-Sicherheitskabel nach DIN VDE 0815 mit verbessertem Verhalten im Brandfall und integriertem Funktionserhalt nach DIN 4102, Teil 12, rot mit Aufdruck Brandmeldeanlage, liefern und in Teillängen betriebsfertig verlegen auf systemgebundene Kabelrinnen, Kabelpritschen, Kabelleitern, Gitterrinnen, Hängeschellen oder in Panzerrohr einziehen		
	als E30 JE-H(St)H 2x2x0,8 rot		
	40,00 m	EUR	EUR
1.3.08.	FM-Leitung E30 JE-H(St)H 4x2x0,8 rot		
	Halogenfreies Fernmelde-Sicherheitskabel nach DIN VDE 0815 mit verbessertem Verhalten im Brandfall und integriertem Funktionserhalt nach DIN 4102, Teil 12 liefern und in Teillängen betriebsfertig verlegen auf systemgebundene Kabelrinnen, Kabelpritschen, Kabelleitern, Gitterrinnen, Hängeschellen oder in Stahlpanzerrohr einziehen		
	als E30 JE-H(St)H 4x2x0,8 rot		
	25,00 m	EUR	EUR

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

Lieferrn und Verlegen von Kabeln mit Funktionserhalt
 incl. des erforderlichen Verlegematerials wie
 Befestigungsbügel, Hutschienen, Langwannen, Dübel,
 als Einzelverlegung mit systemgeprüften und
 zugelassenem Verlegematerial, etc. in Teillängen.

1.3.09. FM-Leitung E30 JE-H(St)H 2x2x0,8 rot mit Verlegesystem

Halogenfreies Fernmelde-Sicherheitskabel nach DIN VDE
 0815 mit verbessertem Verhalten im Brandfall und
 integriertem Funktionserhalt nach DIN 4102, Teil 12
 liefern und in Teillängen betriebsfertig verlegen mit
 systemgebundener Einzelschelle oder Langwanne unter
 Verwendung von typgeprüften Metalldübeln und Schrauben
 mit einem Schellenabstand von maximal 300 mm

als E30 JE-H(St)H 2x2x0,8 rot

140,00 m _____ EUR _____ EUR

1.3.10. FM-Leitung E30 JE-H(St)H 4x2x0,8 rot mit Verlegesystem

Halogenfreies Fernmelde-Sicherheitskabel nach DIN VDE
 0815 mit verbessertem Verhalten im Brandfall und
 integriertem Funktionserhalt nach DIN 4102, Teil 12
 liefern und in Teillängen betriebsfertig verlegen mit
 systemgebundener Einzelschelle oder Langwanne unter
 Verwendung von typgeprüften Metalldübeln und Schrauben
 mit einem Schellenabstand von maximal 300 mm

als E30 JE-H(St)H 4x2x0,8 rot

15,00 m _____ EUR _____ EUR

Verlegesysteme

Verlegesysteme, Leerrohre, Kabelrinnen
 Zu den nachstehenden Einbauteilen ist in die
 Verlegepreise alles erforderliche Zubehör, alle
 Nebenarbeiten und Kleinmaterial wie Abstandhalter,
 Verputzdeckel, Befestigungsmaterial, Bohrungen und
 Rohreinführungen in Dosen, Tüllen, Muffen, Krümmer,
 Wand- und Deckenübergänge, Gegenlager, sonstiges
 Kleinmaterial, und sonstige notwendige Arbeiten mit in
 den Angebotspreis einzukalkulieren.
 Ebenfalls mit einzukalkulieren sind Stemm- und
 Schlitzarbeiten sowie das Erstellen der erforderlichen
 Ausschnitte und Bohrungen in Hohlwänden oder
 Holzkonstruktionen.
 In jedes Leerrohr ist, falls erforderlich, ein Zugdraht
 einzuziehen. Vor den Verputz- bzw. den
 Estrichverlegearbeiten sind die Leerrohre auf
 Durchgängigkeit zu prüfen. Die Leerrohre sind mit
 geeignetem Befestigungsmaterial zu befestigen.
 Gipspflaster und Hakennägel sind nicht zugelassen.
 Die Wandauslaßschiffchen sind mit der Spitze nach oben
 zu setzen. In die Dosenpreise sind alle erforderlichen
 Kleinteile wie z. B. Leerrohradaptertüllen, etc. mit
 einzukalkulieren. Rohre an Wänden, auf dem Rohboden

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

Fortsetzung

oder an der Decke sind grundsätzlich parallel zu verlegen. Eine diagonale oder schräge Rohrführung im Raum ist nicht zugelassen.

Das Befestigen der Dosen und Rohre und deren Schutz vor Beschädigung bei den Verputzarbeiten, Dosenabdeckungen, etc. ist mit einzukalkulieren.

Die Klassifizierung der Leerrohre ist nach DIN EN 50086 verbindlich festgelegt.

Die Einhaltung der dort geforderten Werte ist zwingend vorgeschrieben und per Nachweis zu erbringen.

Leerrohre

1.3.11.	3341 EN 25 Kunststoffpanzerrohr, flexibel, nach DIN 0605, Klassifizierung 3341, aus Spezialkunststoff, flammwidrig und selbstverlöschend, einschl. allem Verbindungsmat. liefern und komplett verzugssicher auf oder im Mauerwerk, im Beton, im Bodenaufbau, etc., befestigt verlegen mit einer Nennweite von 25 mm	80,00 m	EUR	EUR
1.3.12.	3341 EN 50 Kunststoffpanzerrohr, flexibel, nach DIN 0605, Klassifizierung 3341, aus Spezialkunststoff, flammwidrig und selbstverlöschend, einschl. allem Verbindungsmat. liefern und komplett verzugssicher auf oder im Mauerwerk, im Beton, im Bodenaufbau, etc., befestigt verlegen mit einer Nennweite von 50 mm	60,00 m	EUR	EUR
1.3.13.	60423 EN 20, schweres biegsames Stahlror Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-22, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Stahl, doppelwandig / innen und außen gewellt, biegsam, Außendurchmesser 20 mm, Klassifizierungscode 44562, Druckfestigkeit schwer, Schlagfestigkeit schwer, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -45°C max. +250°C, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen.	18,00 m	EUR	EUR
1.3.14.	3341 starr EN 16-F Kunststoffstangenrohr starr, nach DIN 0605 aus Hart-PVC, mittelschwer, glatt, Klassifizierung 3341, flammwidrig, einschließlich Abstandschellen, Befestigungsmaterial, Steckmuffen, etc. auf Putz fachgerecht waagrecht oder senkrecht betriebsfertig verlegt mit einer Nennweite von 16 mm	12,00 m	EUR	EUR

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.3.15.			
44561 Alu-Panzerrohr EN 16			
Alu-Steckrohr starr, aus stranggepresstem Aluminium schwer, glatt, Klassifizierung 4456112, einschließlich Alu-Abstandschellen, Befestigungsmaterial, Steckmuffen, etc. auf Mauerwerk oder Beton, fachgerecht waagrecht oder senkrecht betriebsfertig in Teillängen verlegt mit einer Nennweite von 16 mm			
	8,00 m	EUR	EUR
Kabelkanäle			
1.3.16.			
Leitungsführungskanal aus PVC 20 x 20 mm			
Leitungsführungskanal aus PVC 20 x 20 mm, Elektro-Installationskanal-System Leitungsführungskanal aus Kunststoff nach DIN EN 50085-1 zur Leitungsverlegung. Standardfarbe verkehrsweiß, lichtgrau oder steingrau, max. Max. Leitungsbelegung Ø 11 mm – Füllgrad 0.5 :1, komplett mit Ober- und Unterteil, einschl. Klein- und Befestigungsmaterial, anteiligen Formstücken, Endplatten und Winkel, Bohrungen für Kabelauslässe, etc, liefern und in Teillängen verlegen.			
	12,00 m	EUR	EUR
1.3.17.			
Leitungsführungskanal aus PVC 60 x 110 mm			
Leitungsführungskanal aus PVC 60 x 110 mm, Elektro-Installationskanal-System Leitungsführungskanal aus Kunststoff nach DIN EN 50085-1 zur Leitungsverlegung. Kanalunterteil/-oberteil mit Trennwand-Einbaumöglichkeit. Standardfarbe verkehrsweiß, lichtgrau oder steingrau, max. Leitungsbelegung Ø 11 mm – Füllgrad 0.5 :23, komplett mit Ober- und Unterteil, Trennwänden nach Erfordernis, einschl. Klein- und Befestigungsmaterial, anteiligen Formstücken, Endplatten und Winkel, Bohrungen für Kabelauslässe, etc, liefern und in Teillängen verlegen			
	6,00 m	EUR	EUR
Großdosen und Kästen			
1.3.18.			
Feuchtraumabzweigkasten standard			
Feuchtraumabzweigkasten mit Deckel, incl. allem Zubehör, Kabeleinführungen, Befestigungsmaterial, Klemmen und Beschriftung.			
	8,00 St	EUR	EUR
1.3.19.			
Abzweigkasten rot, E90 Ausführung 4x2x0.8mm			
Abzweigkasten E90, mit Klemmstelle bis 5x2,5 qmm oder 4x2x0.8mm, 100/100/50, incl. Deckel, incl. allem Zubehör und Befestigungsarbeiten für Ziegel- oder Hohlwandmontage liefern und inkl. aller erforderlichen Nebenleistungen und zubehörs betriebsfertig montieren.			
	2,00 St	EUR	EUR

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

1.3.20. FM-Kleinverteiler a.P. bis 60 DA

Liefern, montieren und betriebsfertig herstellen eines Fernmelde-Kleinverteilers zur Wandmontage (Aufputz), geeignet zur Aufnahme von bis zu 6 Anschlussleisten à 10 Doppeladern und für maximal 60 aufgelegte Doppeladern.

Inkl. Montagewanne, Anschlussleisten, sämtlichem Befestigungs- und Kleinmaterial, fachgerechtem Auflegen, Beschalten, Kennzeichnen sowie ordnungsgemäßer Kabelführung.

Mit Erstellung und Übergabe einer Anschluss- und Belegungsdocumentation.

Ausführung: Wandverteiler, Aufputz
 Schutzart: IP40
 Farbe: grau
 Abmessungen ca. 330 x 200 x 125 mm

2,00 St _____ EUR _____ EUR

1.3.21. FM-Kleinverteiler a.P. bis 100 DA

Liefern, montieren und betriebsfertig herstellen eines Fernmelde-Kleinverteilers zur Wandmontage (Aufputz), geeignet zur Aufnahme von bis zu 6 Anschlussleisten à 10 Doppeladern und für maximal 100 aufgelegte Doppeladern.

Inkl. Montagewanne, Anschlussleisten, sämtlichem Befestigungs- und Kleinmaterial, fachgerechtem Auflegen, Beschalten, Kennzeichnen sowie ordnungsgemäßer Kabelführung.

Mit Erstellung und Übergabe einer Anschluss- und Belegungsdocumentation.

Ausführung: Wandverteiler, Aufputz
 Schutzart: IP40
 Farbe: grau
 Abmessungen ca. 330 x 330 x 125 mm

1,00 St _____ EUR _____ EUR

Der Anschluß bauseits beigestellter Geräte beinhaltet das Absetzen der Leitung, das Auflegen und die Herstellung der Zugentlastung von starren oder flexiblen Kabeln und Leitungen, sowie Kleinmaterial, Verschraubungen und sonstiges notwendiges Zubehör.

Die Überprüfung der Anschlußbelegung, des Drehsinnes und aller technisch relevanten Daten ist mit einzukalkulieren.

1.3.22. Kabelanschluß 2 x 2 x 0,6/0,8 mm

Kabelanschluß bis 2 x 2 x 0,6/0,8 mm an eine vorhandene Klemmstelle für Steuerleitungen oder EDV-Anschlüsse.

14,00 St _____ EUR _____ EUR

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.3.23. Kabelanschluß 4 x 2 x 0,6/0,8 mm Kabelanschluß bis 4 x 2 x 0,6/0,8 mm an eine vorhandene Klemmstelle für Steuerleitungen oder EDV-Anschlüsse.	18,00 St	EUR	EUR
1.3.24. Kabelanschluß 10 x 2 x 0,6/0,8 mm Kabelanschluß bis 10 x 2 x 0,6/0,8 mm an eine vorhandene Klemmstelle für Steuerleitungen oder EDV-Anschlüsse.	4,00 St	EUR	EUR
1.3.25. Absetzen und Auflegen auf LSA+ Leisten 2x2x0,6/0,8 Absetzen und Auflegen auf LSA+ Leisten von Leitungen I-Y(St)Y 2x2x0,6 bis 0,8.	26,00 St	EUR	EUR
1.3.26. Absetzen und Auflegen auf LSA+ Leisten 4x2x0,6/0,8 Absetzen und Auflegen auf LSA+ Leisten von Leitungen I-Y(St)Y 4x2x0,6 bis 0,8.	18,00 St	EUR	EUR
1.3.27. Bohrungen größer 21 mm bis 40 mm Bohrungen größer 21 mm bis 40 mm, durch bis zu 36 cm starkes Mauerwerk oder Beton herstellen.	18,00 St	EUR	EUR
1.3.28. Bohrung 150 mm, als Kernbohrung Bohrung bis 150 mm, als Kernbohrung waagrecht oder senkrecht, durch bis zu 30 cm starken Beton herstellen	1,00 St	EUR	EUR
1.3.29. Rohrabdichtung für Kabelschutzrohr 110/150 Rohrabdichtung für Kabelschutzrohr 110/150. Pressringdichtung, für wasserdichte Mauerdurchführung der Kabelschutzrohre,druckwasserdicht bis 1,5 bar, liefern und fachgerecht einbauen. Dichtbreite: 40 mm Ø Kabelschutzrohr 110 mm Ø Kernbohrung 150 mm Pressplatten und Schrauben aus Edelstahl V2A Außengummi aus weichem PUR Material, Kern aus EPDM, liefern und inkl. aller Nebenleistungen betriebsfertig montieren.	1,00 St	EUR	EUR
1.3.30. Kabelabdichtung für Kabelschutzrohr 110 / 7-18, 7-36 Kabelabdichtung für Kabelschutzrohr 110 7-18, 7-36. Gas- und druckwasserdichte Kabeldurchführung für 1 Kabel von 7-18 mm und 1 Kabel von 7-36 mm, in erdverlegte Kabelschutzrohre, geteilte Ausführung zur nachträglichen Installation, in Segmentringtechnik zur Anpassung an verschiedene Kabeldurchmesser gas- und druckwasserdicht bis 0,5 bar, liefern und fachgerecht einbauen.			

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

Fortsetzung 1.3.30. Kabelabdichtung für Kabelschutzrohr 110 / 7-18, 7-36

Dichtbreite: 30 mm
 Ø Kabelschutzrohr 110 mm
 Pressplatten und Schrauben aus Edelstahl V2A
 Außengummi aus weichem PUR Material, Kern aus EPDM,
 liefern und inkl. aller Nebenleistungen betriebsfertig
 montieren.

1,00 St _____ EUR _____ EUR

1.3.31. Programmierarbeiten an Bestandsanlage (BWA)

Programmierarbeiten an der vorhandenen
 Brandwarnanlagenzentrale zur Einbindung einer neuen
 Unterzentrale.

Leistungsumfang umfasst insbesondere:

- Öffnen der bestehenden Anlage
- Anbindung eines externen Programmierrechners
- Auslesen und Sichern der vorhandenen Anlagenkonfiguration
- Anpassung der Anlagenkonfiguration an die neuen betrieblichen Erfordernisse
- Umparametrierung vorhandener Schleifen und Melderlinien
- Einbindung und Parametrierung der neuen Unterzentrale
- Erstellung und Aktualisierung der Anlagendokumentation
- Durchführung einer vollständigen Funktionskontrolle

Die Leistung beinhaltet alle erforderlichen Nebenleistungen, insbesondere:

- Bestandsaufnahme und Bestandsuntersuchungen
- Bereitstellung und Einsatz der erforderlichen Software, Lizenzen und Programmierwerkzeuge
- Lieferung und Einsatz des notwendigen Zubehörs

Abschließend betriebsfertige Wiederinbetriebnahme der umkonfigurierten Anlage einschließlich Prüfung der ordnungsgemäßen Funktion aller betroffenen Anlagenteile.

1,00 Psch _____ EUR _____ EUR

1.3.32. Anpassung Bestandsverteiler FM/BWA-Technik 6 Leisten
 Überprüfung der Verdrahtung in einem bestehenden Verteiler mit **6 LSA-Plus-Leisten (10 DA)**.

Leistungsumfang:

- Nachverfolgung, Zuordnung und Kontrolle der ankommenden und abgehenden Leitungen
- Überprüfung der bestehenden Belegung auf Übereinstimmung mit dem tatsächlichen Anlagenbestand
- Korrektur und Aktualisierung der Beschriftung der Leisten und Leitungen
- Umverdrahtung innerhalb des Verteilers zur Neuaufteilung und Anpassung an die geänderten betrieblichen Erfordernisse

Die Leistung umfasst sämtliche hierfür erforderlichen Nebenleistungen sowie die fachgerechte Ausführung und

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

Fortsetzung 1.3.35. Prüfung einer Klemmstelle

Die Leistung umfasst die Lieferung und den Einsatz sämtlichen Kleinmaterials, einschließlich Klemmen und notwendigem Zubehör, sowie alle erforderlichen Nebenleistungen zur fachgerechten Ausführung.

64,00 St _____ EUR _____ EUR

1.3.36. Demontage Bestands ELA-Anlage

Demontage eines bestehenden 19"-Racks (41 HE) mit Fronttüre, Maße ca. 2000 x 800 x 600 mm (H x B x T), einschließlich aller eingebauten Geräte und Zubehörteile.

Einbauten / Komponenten:

- 1 x DPM 8016
- 1 x LBB 1965
- 2 x DCS 400
- 1 x Havarieverstärker
- 4 x Leistungsverstärker
- 1 x Batterieladegerät
- 2 x Akkumulatoren
- Geräteträger, Anschlussklemmen, Befestigungs- und Montagmaterial

Leistungsumfang:

1. Fachgerechte Demontage

- Ausbau sämtlicher Geräte, Baugruppen, Träger, Montageschienen und Zubehörteile
- Trennung aller elektrischen Leitungen und Anschlüsse ohne Beschädigung verbleibender Infrastruktur
- Dokumentation besonderer Abweichungen oder Schäden am Bestand

2. Demontage und Ausbau des Racks

- Lösen aller Fixierungen
- Ausbau des kompletten 19"-Schrankes inkl. Fronttüre, Seiten- und Rückwänden

3. Transport und Abtransport

- Transport aller demontierten Komponenten vom Standort zur Sammelstelle
- Bereitstellung geeigneter Transportmittel

4. Entsorgung gemäß geltenden Vorschriften

- Akkus separat entnehmen und fachgerecht entsorgen
- Metalle, Elektronik und Gehäuseteile fachgerecht entsorgen
- Materialien, soweit möglich, einer Wiederverwendung oder einem Recycling zuführen
- Nachweisführung/Entsorgungsbelege auf Anforderung vorzulegen

1,00 St _____ EUR _____ EUR

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

1.3.37. Demontage Tischsprechstelle mit Sprechstellenerweiterung

Fachgerechte Demontage einer vorhandenen Tischsprechstelle einschließlich der zugehörigen Sprechstellenerweiterung, der kompletten Anschlussverkabelung sowie aller Befestigungs- und Montagematerialien.

Leistungsumfang:

1. Trennen der Verkabelung

- Sorgfältiges Lösen und Abklemmen sämtlicher Anschlusskabel
- Kennzeichnung bzw. Sicherung von Leitungen, die weiterverwendet werden sollen

2. Demontage der Geräte

- Ausbau der Tischsprechstelle
- Ausbau des zugehörigen Erweiterungsmoduls
- Entfernung aller zugehörigen Befestigungs- und Montagematerialien

3. Entsorgung

- Fachgerechte Entsorgung sämtlicher demontierter Komponenten als Elektroschrott
- Durchführung gemäß den geltenden Entsorgungs- und Umweltvorschriften
- Nachweisführung der Entsorgung auf Anforderung

Besondere Ausführungsbedingungen:

- Die Arbeiten sind unter Einhaltung der geltenden VDE-Normen und Arbeitsschutzvorschriften durchzuführen.
- Alle Demontagereste sind zu entfernen, die Arbeitsstelle ist sauber zu hinterlassen.
- Alle notwendigen Hilfsmittel, Werkzeuge und Schutzmaßnahmen sind im Leistungsumfang enthalten.

3,00 St _____ EUR _____ EUR

1.3.38. Demontage Bestandsrauchmelder

Demontage und fachgerechte Entsorgung eines Bestandsrauchmelder inkl. Zubehör komplett inkl. aller erforderlichen Nebenleistungen wie Änderung der zentralen Programmierung, Freischalten des Ringes, Abstimmung mit der Bauherrschaft, Rangier- und Verklemmarbeiten der vorhandenen Verkabelung zur Inbetriebhaltung des Ringes, Änderung der Schleifenpläne und Nachführung der Dokumentation.

14,00 St _____ EUR _____ EUR

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

1.3.39. Demontage Brandwarnanlagenbauteile

Demontage und fachgerechte Entsorgung eines Druckknopfmelders, Sirene, etc. inkl. Zubehör komplett inkl. aller erforderlichen Nebenleistungen wie Änderung der zentralen Programmierung, Freischalten des Ringes, Abstimmung mit der Bauherrschaft, Rangier- und Verklemmarbeiten der vorhandenen Verkabelung zur Inbetriebhaltung des Ringes, Änderung der Schleifenpläne und Nachführung der Dokumentation.

8,00 St _____ EUR _____ EUR

1.3.40. Demontage Lautsprecher

Demontage eines in der Decke oder an der Wand montierten Lautsprechers, komplett mit Demontage aller zugehörigen Kleinteile und Anschlussleitungen, Befestigungsmaterialien sowie aller erforderlichen Nebenleistungen abtransportieren und fachgerecht entsorgen.

12,00 St _____ EUR _____ EUR

1.3.41. Demontage eines Kabels

Demontage und fachgerechte Entsorgung eines Kabels der Brandwarn- oder ELA-Technik bis 10x2x0,8 komplett inkl aller erforderlichen Nebenleistungen.

260,00 m _____ EUR _____ EUR

Stundenlohnarbeiten

Grundsätzlich nachfolgende Stundenlohnarbeiten nur für unvorhersehbare Arbeiten im Bestand nur im unbedingt notwendigen Arbeitsumfang zu erbringen und vor Ausführungsbeginn bei der Fachbauleitung schriftlich anzukündigen und freigeben zu lassen. Nicht angekündigte Arbeiten werden nicht anerkannt.

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

Nicht rechtzeitig vorgelegte Regienachweise werden nicht anerkannt.

Das bauseitige Leitungsnetz ist zu prüfen und mit dem Elektriker abzustimmen.

1.3.42. Obermonteur

Stundensatz für qualifizierte Arbeitsleistungen durch Obermonteure oder Fernmeldeobermonteure, einschließlich:

- Planung, Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Reparatur von ELA-, BWA- und verwandten Anlagen
- Durchführung von Messungen, Prüfungen und Dokumentationen
- Fachgerechtes Arbeiten nach einschlägigen Vorschriften und Normen

Qualifikationsanforderungen:

- Abgeschlossene Elektrofachausbildung inkl. bestandener Abschlussprüfung

Kapitel 2. Neubau Turnhalle und 6 Klassenzimmer Paket P4 BA 3.1

Titel 2.1. Brandwarnanlage

Allgemeiner Hinweistext

Für diesen Titel gelten die Festlegungen des Titels 1.1 „Brandwarnanlage – Allgemeine technische Festlegungen“ vollumfänglich, sofern nachfolgend nichts Abweichendes geregelt ist.

Vortext Meldermontage

Während der Bauphase sind alle Melder vor Beschädigung und Verschmutzung zu schützen; notwendige Schutzkappen o. ä. sind mit einzukalkulieren.

Alle Melder sind betriebsfertig montiert, parametrierbar und vollständig programmiert einschließlich der erforderlichen Beschriftungs- und Kennzeichnungsschilder zu liefern. Sämtliches Zubehör, Klein- und Montagematerial ist in die Einheitspreise einzurechnen.

2.1.01. Druckknopfmelder

Handmelder als Druckknopfmelder, Farbe blau nach Anforderung, mit Elektronikmodul zur manuellen Auslösung eines Brandalarms bzw. einer Gefahrenmeldung, geeignet für trockene Räume, mit integriertem Leitungstrenner.

Die Elektronikmodule werden als Teilnehmer auf dem Ringbus eingesetzt. Ausgestattet mit Mikroprozessor und mindestens folgenden Funktionen:

- Alarmspeicherung
- Alarmanzeige
- Softadresscodierung

Weitere Anforderungen:

- flache Bauform
- Zulassung gemäß DIN EN 54-11
- steckbare Anschlussklemmen
- Kabeleinführungen oben, unten und rückseitig
- Farbe und Beschriftung nach Erfordernis
- Testfunktion mittels Handmelderschlüssel

Liefern einschließlich allem erforderlichen Zubehör sowie betriebsfertig montieren.

4,00 St	_____ EUR	_____ EUR
---------	-----------	-----------

2.1.02. Schild "Außer Betrieb"

PVC 80 mm x 80 mm für Handmelder, Kunststoffschild "Außer Betrieb" für alle Druckknopfmelder und Springknopfmelder, liefern und inkl. aller Nebenleistungen betriebsfertig montieren

4,00 St	_____ EUR	_____ EUR
---------	-----------	-----------

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

2.1.03.	Ersatzglasscheibe für Brandmelder Ersatzglasscheibe für Druckknopfbrandmelder liefern	4,00 St	EUR	EUR
----------------	---	---------	-----	-----

2.1.04.	Kennzeichnung für Handmelder Kennzeichnung für Handmelder, als Folien- oder gleichwertige Beschriftung, ca. 40 X 25 mm. Liefen und betriebsfertig montieren einschließlich aller Nebenleistungen.	4,00 St	EUR	EUR
----------------	--	---------	-----	-----

2.1.05.	Betätigungsschlüssel für Handfeuermelder Betätigungsschlüssel zur Prüfung und Rückstellung von Handfeuermeldern, geeignet für die angebotenen Druckknopfmelder. Liefen und dokumentiert an den Betreiber bzw. Hausmeister übergeben.	4,00 St	EUR	EUR
----------------	---	---------	-----	-----

2.1.06.	Multisensormelder mit Sockel Adressierbarer Multisensormelder mit kombinierter Rauch- und Wärmedetektion zur frühzeitigen Erkennung von Schwel-, Glimm- und offenen Bränden. Der Melder muss über mindestens zwei unterschiedliche Detektionsprinzipien verfügen und zur Reduzierung von Täuschungsalarmen geeignet sein. Technische Mindestanforderungen: <ul style="list-style-type: none"> - Integrierter Leitungstrenner gemäß DIN EN 54-17 - 360° sichtbare Alarmanzeige - Separate Betriebsanzeige - Kombination aus optischer Rauchererkennung und thermischer Überwachung - Speicherung von Alarm- und Betriebsdaten - Meldersockel mit mechanischer Entnahmesicherung - Zulassung gemäß DIN EN 54-7 und DIN EN 54-5 - Geeignet für den Einsatz an adressierbaren Ringleitungen - Geeignet für den Einsatz in schulisch genutzten Bereichen zur Minimierung von Täuschungsalarmen Liefen einschließlich Sockel sowie betriebsfertig montieren und anschließen.	40,00 St	EUR	EUR
----------------	---	----------	-----	-----

2.1.07.	Multisensormelder mit Sockel + Warnton Multisensormelder gemäß Position 2.1.06 zusätzlich ausgestattet mit einem integrierten oder sockelmontierten akustischen Signalgeber zur lokalen Alarmierung. Zusätzliche Anforderungen: <ul style="list-style-type: none"> - Busversorgter akustischer Signalgeber - Mehrere auswählbare Alarmtöne - Einstellbare Lautstärke in mehreren Stufen 			
----------------	---	--	--	--

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

Fortsetzung 2.1.07. Multisensormelder mit Sockel + Warnton

Liefern einschließlich aller erforderlichen Komponenten sowie betriebsfertig montieren und in die Brandmeldeanlage integrieren.

30,00 St _____ EUR _____ EUR

2.1.08. Thermodifferential Melder mit Sockel

Adressierbarer Wärmemelder mit kombinierter Differential- und Maximalwertauswertung zur Detektion von Bränden mit schnellem oder langsamem Temperaturanstieg.

Mindestanforderungen:

- Integrierter Leitungstrenner gemäß DIN EN 54-17
- 360° Alarmanzeige
- Separate Betriebsanzeige
- Prozessorunterstützte Signalverarbeitung
- Zulassung gemäß DIN EN 54-5 (z. B. Klasse A1 oder gleichwertig)
- Geeignet für adressierbare Ringleitungen
- Geeignet für den Einsatz in schulisch genutzten Bereichen zur Minimierung von Täuschungsalarmen

Liefern einschließlich Sockel sowie betriebsfertig montieren und anschließen.

1,00 St _____ EUR _____ EUR

2.1.09. Thermodifferential Melder mit Sockel + Warnton

Adressierbarer Wärmemelder mit kombinierter Differential- und Maximalwertauswertung zur Detektion von Bränden mit schnellem oder langsamem Temperaturanstieg, gemäß Position 2.1.08, zusätzlich ausgestattet mit einem integrierten oder sockelmontierten akustischen Signalgeber zur lokalen Alarmierung.

Zusätzliche Anforderungen:

- Busversorgter akustischer Signalgeber
- Mehrere auswählbare Alarmtöne
- Einstellbare Lautstärke in mehreren Stufen

Liefern einschließlich Sockel sowie betriebsfertig montieren und anschließen.

1,00 St _____ EUR _____ EUR

2.1.10. Akustischer Signalgeber

Adressierbarer, busversorgter akustischer Signalgeber zur Alarmierung gemäß DIN EN 54-3. Der Signalgeber muss kurzschluss- und unterbrechungstolerant sein und mehrere programmierbare Signaltöne bereitstellen, einschließlich eines normgerechten Alarmtons.

Mindestanforderungen:

- Einstellbare Lautstärke in mehreren Stufen
- Einstellbarer Lastfaktor

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
<i>***Fortsetzung*** 2.1.10. Akustischer Signalgeber</i>			
Geeignet für Wand- und Deckenmontage			
Liefen und betriebsfertig montieren einschließlich aller Nebenleistungen.			
	2,00 St	EUR	EUR
2.1.11.	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 incl. Beschriftung nach TAB, aller Nebenleistungen betriebsfertig montieren			
	64,00 St	EUR	EUR
2.1.12.	Beschriftungsschild, gelb graviert, groß		
Rauchmelderbeschriftungsschild, lesbar gemäß TAB für große Montagehöhe als Resopalschild, graviert nach Vorgabe TAB/Feuerwehr, liefern und dauerhaft in bis zu 12 Metern Höhe montieren			
	8,00 St	EUR	EUR
2.1.13.	Kennzeichnung für verdeckte Rauchmelder		
Kennzeichnung für verdeckte Rauchmelder, gelber Selbstklebepunkt 75 mm, liefern und incl. aller Nebenleistungen montieren			
	16,00 St	EUR	EUR
2.1.14.	Feuerwehr-Laufkarte pro Meldegruppe		
Feuerwehr-Laufkarte pro Meldegruppe, gemäß örtlicher TAB in A3, mehrfarbig.			
	18,00 St	EUR	EUR
2.1.15.	Meldergruppenübersicht laminiert		
Meldergruppenübersicht laminiert, gemäß örtlicher TAB in A3, mehrfarbig.			
	1,00 St	EUR	EUR
2.1.16.	Montagewinkel		
Montagewinkel zur Montage in der Dachkonstruktion zur Einhaltung der erforderlichen Mindestabstände und Meldekriterien, für vorstehende Meldersockel, 110x80mm mit Bohrungen und Befestigungsmaterial			
liefern und incl. aller Nebenleistungen montieren			
	6,00 St	EUR	EUR

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

2.1.17. Rauchmelderschutz

Sicherung und Schutz eines Rauchmelders während der Bauzeit vor Verschmutzung und Beschädigung.

72,00 St _____ EUR _____ EUR

2.1.18. Rauchansaugsystem

Rauchansaugsystem zur aktiven Brandfrüherkennung gemäß DIN EN 54-20, geeignet zur Raum- und Einrichtungsüberwachung.

Das System ist vollständig betriebsfertig auszuführen und an die ausgeschriebene Brandwarnanlage anzubinden.

Mindestanforderungen:

- mindestens zwei unabhängig parametrierbare Detektionskanäle zur Anbindung separater Rohrsysteme
- einstellbare Ansprechsensibilität bis mindestens 0,5 % Lichttrübung / m
- Maßnahmen zur Reduzierung von Täuschungs- und Falschalarmen
- permanente Überwachung der Rohrsysteme auf Rohrbruch und Verstopfung
- automatische Initialisierung zur vereinfachten Inbetriebnahme
- optische Statusanzeigen für Betrieb, Alarm und Störung am Gerät
- Anschlussmöglichkeit für abgesetzte optische Ansprechindikatoren je Detektionskanal

Technische Mindestdaten:

- Versorgungsspannung 24 V DC
- Betriebstemperatur mindestens -20 °C bis +60 °C
- Gehäuse aus Kunststoff oder gleichwertigem Material
- geeignet für Wand- oder Schaltschrankmontage

Liefern, montieren, programmieren, konfigurieren, anschließen und betriebsfertig in Betrieb nehmen einschließlich sämtlicher Nebenleistungen, Kleinmaterialien und Zubehör.

1,00 St _____ EUR _____ EUR

2.1.19. Detektormodul

Detektormodul für den Einsatz in Rauchansaugsystemen gemäß DIN EN 54-20, geeignet für Umgebungen mit erhöhter Feuchtebelastung.

Mindestanforderungen:

- Einstellbare Ansprechsensibilität bis mindestens 0,5 % Lichttrübung pro Meter
- Parametrierung direkt am Modul oder über systemeigene Konfigurationsmöglichkeiten
- Automatische Initialisierung zur Inbetriebnahme
- Statusanzeige zur Betriebs- und Fehlerdiagnose
- Luftstromüberwachung zur Erkennung von Rohrbruch und Verstopfung

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

Fortsetzung 2.1.19. Detektormodul

Liefern und einschließlich aller Nebenleistungen betriebsfertig montieren und integrieren.

2,00 St _____ EUR _____ EUR

2.1.20. Prüfadapter PVC

Prüfadapter zur Funktionsprüfung von Rauchansaugsystemen, geeignet zum Einbau in Ansaugrohrsysteme.

Leistungsumfang:

- Einbau im Ansaugrohr in unmittelbarer Nähe des Rauchansauggerätes
- Geeignet zur Prüfung mittels Prüfgas oder gleichwertiger Prüfeinrichtungen
- Material Kunststoff oder gleichwertig
- Passend für Rohrsysteme mit Nennweite ca. 25 mm

Liefern und betriebsfertig montieren einschließlich aller Nebenleistungen.

2,00 St _____ EUR _____ EUR

2.1.21. Schalldämpfer

Schalldämpfer zur Reduzierung von Betriebsgeräuschen von Rauchansaugsystemen, geeignet zur Montage in der Luftrückführung.

Mindestanforderungen:

- Reduzierung des Betriebsgeräusches um bis zu ca. 8 dB(A) oder gleichwertig
- Einsatzfähig im Temperaturbereich mindestens -30 °C bis +60 °C
- Gehäuse aus Kunststoff oder gleichwertigem Material

Liefern und einschließlich aller Nebenleistungen betriebsfertig montieren.

2,00 St _____ EUR _____ EUR

2.1.22. Schwingungsdämpfer

Schwingungsdämpfer zur Reduzierung von Vibrationen, Geräuschen und Körperschallübertragung zwischen Rauchansaugsystem und Baukonstruktion.

Mindestanforderungen:

- Elastisches Dämpfungselement aus Gummi oder gleichwertigem Material
- Geeignet für Druck-, Zug- oder kombinierte Belastung
- Befestigung über Gewindeanschlüsse oder gleichwertige Befestigungssysteme

Liefern und betriebsfertig montieren einschließlich aller Nebenleistungen.

2,00 St _____ EUR _____ EUR

Titel 2.2. ELA-Anlage

Neubau mit Turnhalle 19"-Zentrale mit Sprechstelle

Für diesen Titel gelten die Festlegungen des Titels 1.2 „ELA-Anlage – Allgemeine technische Festlegungen“ vollumfänglich, sofern nachfolgend nichts Abweichendes geregelt ist.

Die elektroakustische Anlage (ELA) dient ausschließlich der Übertragung von Sprache (Durchsagen) sowie optionaler Hintergrundmusik.

Die Anlage ist nicht als Sprachalarmierungsanlage (SAA) ausgeführt.

Die Alarmierung im Gefahrenfall erfolgt ausschließlich über die Brandwarnanlage (BWA).

Im Alarmfall der Brandwarnanlage ist die ELA-Anlage automatisch und zwangsweise abzuschalten bzw. stummzuschalten.

Die Abschaltung hat ohne Bedienereingriff zu erfolgen. Eine manuelle Übersteuerung ist nicht zulässig.

Die ELA-Anlage ist als 100V-Beschallungsanlage mit zentraler Steuerung aufzubauen.

Der Einsatz von Komponenten mit Zertifizierung nach DIN EN 54 (z. B. DIN EN 54-16 oder DIN EN 54-24) ist zulässig.

Die Anlage selbst erfüllt jedoch keine Anforderungen an eine Sprachalarmierungsanlage gemäß DIN VDE 0833-4.

2.2.01. 19"-Gestellschrank mit Sichttür - 24 HE

Lieferung und betriebssichere Montage eines 19"-Gestellschranks, 24 HE, inkl. Sichttür vorne, Blechtür hinten, IP30-Ausführung, passive Be- und Entlüftung, Oberfläche der Blechabdeckungen RAL 7035, komplett verdrahtet und geprüft.

Rahmengerüst:

- Verwindungssteifes, verschweißtes, allseitig symmetrisches Rahmengerüst aus gewalzten, 9-fach gekanteten, geschlossenen Hohlprofilen
- Lochung im Maßraster von 25 mm
- Integrierte Blindnietmutter M6 für schutzartgerechte Befestigung von Beschlagteilen
- Abgerundete Profilkanten, horizontale Profile mit Schutzrinne für PU-Dichtung
- Zwei Montageebenen, von innen und außen zugänglich, umlaufend, mit Vierkantlochung für Käfigmutter und metrische Schrauben bis M8

Boden:

- Angeschweißter Bodenrahmen mit integrierter Verstärkung zur direkten Verschraubung

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

Fortsetzung 2.2.01. 19"-Gestellschrank mit Sichttür - 24 HE

- Vorkonfiguriert mit geschlossenem Bodenmodul und Schwerlastschienen
- Vormontiertes Sockelsystem, Front- und Rückblenden belüftet, werkzeuglose Montage
- Anreihbar, belastbar bis 3.500 N, statisch

Fronttür:

- Aluminiumsichttür mit 3 mm ESG-Scheibe, eingefasst in Aluminiumprofilen, vertikal silbergrau eloxiert, horizontal RAL 9005 lackiert
- Dreifach scharniert, Stangenverschluss vierfach verriegelt, wechselbarer Türanschlag
- Komfortgriff für Profilhalbzylinder (30/10 mm), Sicherheitsschließung 3524 E
- Türöffnungswinkel: 240° Einzelaufstellung, 105° in Anreihung

Rück- und Seitenwände:

- Rückwand verschraubt (IP55), Montageplatte innen
- Beidseitig einteilige, verschraubte Seitenwände, IP55

Dachblech:

- Mit einseitiger Kabeleinführung über Bürstenleisten
- Optional auf Distanz montierbar zur passiven Belüftung

Montageebenen:

- Vormontiert, inkl. 2-Pkt.-Stangenverschluss und Sicherheitsschließung 3524 E
- Austauschbar gegen Profilhalbzylinder (30/10 mm)
- Scharnieröffnungswinkel 180°, statische Gesamtbelastbarkeit 3.500 N

Potenzialausgleich:

- Alle Beplankungsteile mit automatischem Potenzialausgleich bzw. Erdungsbändern
- Werkseitige Montage und Verkabelung inklusive

Abmessungen (B x H x T): 620 x 1340 x 715 mm

Leistungsumfang:

- Lieferung, Montage und betriebsfertige Inbetriebnahme
- Inklusive aller erforderlichen Nebenleistungen (Befestigung, Erdung, Verkabelung, Dichtungen).

Angebotenes Fabrikat:.....

Type:

1,00 St

EUR

EUR

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
Fortsetzung 2.2.06. LWL-Transceiver Multimode			
			Liefern und einschließlich aller Nebenleistungen betriebsfertig angeschlossen montieren.
	2,00 St	EUR	EUR
2.2.07.	Software-Konfiguration		Konfiguration und Parametrierung der ELA-Anlage entsprechend den Anforderungen des Auftraggebers.
	Leistungsumfang:		
			- Einrichtung aller Audiozonen - Definition von Prioritäten (Mikrofon vor Musik) - Einstellung von Pegeln und Klangparametern - Funktionsprüfung und Dokumentation
	1,00 St	EUR	EUR
2.2.08.	Ausgangsverteiler		Anschlussverteilung bestehend aus Netzanschlussfeld, Linienausgangsverteiler, Rackblenden, Batterieanschluss, Sprechstellenanschluss und Dokumentation.
			Komplette interne Verkabelung gemäß VDE mit getrennten Kabelkanälen für Netz-, Lautsprecher- und NF- /Signalleitungen sowie allen erforderlichen Anschlussleisten für die Hausinstallation.
			Liefern und einschließlich aller Nebenleistungen betriebsfertig angeschlossen montieren.
	1,00 St	EUR	EUR
2.2.09.	Sprechstelle (ELA)		Digitale Mikrofonsprechstelle zur Durchführung von Durchsagen.
	Funktionale Anforderungen:		
			- Auswahl von Lautsprecherzonen - Start/Stop von Durchsagen - Lautstärkeregelung - Anzeige von Betriebszuständen - Priorisierung gegenüber Hintergrundmusik
	Hinweis:		Eine Zertifizierung nach DIN EN 54-16 ist zulässig, jedoch nicht erforderlich.
	Leistungsumfang:		
			- Lieferung, Montage und Anschluss - Parametrierung entsprechend Anlagenkonfiguration
	1,00 St	EUR	EUR

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

Fortsetzung 2.2.12. Lautsprecher, ballwurfsicher

15,00 St _____ EUR _____ EUR

2.2.13. Außenlautsprecher, ALU, 20W/100V, weiß (RAL 9010), IP66

Lieferung, Montage und betriebsfertiger Anschluss eines Sound-Projektors aus Aluminium, 20 W Nennleistung, 100 V, Farbe weiß, Schutzart mindestens IP66, einschließlich Montagebügel.

Leistungsmerkmale:

- dreh- und kippbarer Montagebügel für Wand- und Deckenmontage
- Betrieb mit 20 W, 10 W oder 5 W
- geeignet für Durchschleifverkabelung
- Gehäuse aus Aluminium

Technische Mindestanforderungen:

- Frequenzbereich 150 Hz bis 20 kHz
- Anschluss über feuerbeständiges Kabel
- geeignet für Außeneinsatz

Lieferrn, montieren, anschließen und betriebsfertig in Betrieb nehmen.

2,00 St _____ EUR _____ EUR

2.2.14. 2-Wege Lautsprecher-System, 100W/100V

2-Wege Lautsprecher-System, 100W/100V 100°x100°, schwarz inklusive Wandhalterung, ballwurfsicher, zertifiziert nach EN54-24

2-Wege-Fullrange-Hochleistungssystem

Zertifiziert nach EN54-24:2008 und damit zugelassen für den Einsatz in SAA Anlagen nach DIN VDE 0833 -4.

Sehr leichtes 2-Weg-Fullrange-Hochleistungssystem mit zertifizierter Ballwurfsicherheit.

- 8"-Tief-/Mitteltonlautsprecher im Gehäuse (Bassreflex)
- 1"-Hochleistungs-Treiber mit Schutzschaltung vor Überlastung
- Hochtontreiber an ein 100° (horizontal) x 100° (vertikal) Constant Directivity-Horn gekoppelt
- interne passive Frequenzweiche
- für den Betrieb über einen digitalen System-Controller zur individuellen Anpassung auf den jeweiligen Montageort vorgesehen
- Kompaktes, resonanzarmes Gehäuse mit integrierten Anschlusspunkt für Montagebügel inkl. horizontaler und vertikaler Verstellmöglichkeit
- speziell auf das System abgestimmter Montagebügel mit Montageplatte, der den Lautsprecher optisch ansprechend nur an einem verdeckten Punkt hält und sowohl horizontale als auch vertikale Ausrichtung des Systems ermöglicht
- Farbe: schwarz (das Gehäuse muss durchfärbt sein)
- Frontfläche durch ein in Gehäusefarbe lackiertes

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

Fortsetzung 2.2.18. Kopplung Brandwarnanlage / ELA (Abschaltung)

- Parametrierung und Funktionsprüfung
- Dokumentation

1,00 Psch _____ EUR _____ EUR

Uhren

2.2.19. Nebenuhr 40 cm

Analoge Nebenuhr für Wand- oder Deckenbefestigung, einseitig, mit Rückwand und Halterung.

Nebenuhrwerk: 24 V DC, 1/1-Minuten-Impuls, 24 V polwechselnder Minutenimpuls.

Technische Mindestanforderungen:

- Schutzgrad mindestens IP52
- weißes Ziffernblatt mit schwarzer Beschriftung
- Gehäusefarbe weiß
- Größe ca. 400 × 400 mm

Liefern, einschließlich allem erforderlichen Zubehör, Klein- und Befestigungsmaterial, betriebsfertig montieren und anschließen.

8,00 St _____ EUR _____ EUR

2.2.20. Doppelseitige Nebenuhr 40 cm

Analoge doppelseitige Nebenuhr für Wand- oder Deckenbefestigung mit Halterung.

Nebenuhrwerk: 24 V DC, 1/1-Minuten-Impuls, 24 V polwechselnder Minutenimpuls.

Technische Mindestanforderungen:

- Schutzgrad mindestens IP52
- weißes Ziffernblatt mit schwarzer Beschriftung
- Gehäusefarbe weiß
- Größe ca. 400 × 400 mm

Liefern, einschließlich allem erforderlichen Zubehör, Klein- und Befestigungsmaterial, betriebsfertig montieren und anschließen.

2,00 St _____ EUR _____ EUR

2.2.21. Ballwurfsichere Uhr, ca. 50 cm, rund

Ballwurfsichere (DIN 18032 T3) Uhr, rund, mit Sekundenzeiger, als selbstrichtende Funkuhr DCF77 mit Antenne, 230V-Betrieb, mit Stunden-, Minuten- und roter Sekundenzeiger, Maße ca. Ø50x12 cm, weißes Zifferblatt nach Wahl des Bauherrn (z. B. Normstrich, Schmalstrich, Arab. zahlen, etc.) schlagfeste Makrolonabdeckung, Weißaluminium RAL 9006 liefern und betriebsfertig inkl. Klemmarbeiten, Klein- und Befestigungsmaterial sowie allem erforderlichen Zubehörs betriebsfertig auf einer Höhe von ca. 4,50 Meter montieren

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

Titel 2.3. Sonstige Leistungen

Fernmeldekabel

Vorbemerkungen siehe oben, des Weiteren ist die räumliche Trennung zu Starkstromleitungen nach VDE unbedingt einzuhalten.

FM-Verkabelung

In die Verlegepreise sind alle erforderlichen Arbeiten mit einzukalkulieren, wie beispielsweise das Verlegen in Teillängen, das Absetzen und Einführen in alle Geräte, Verlege- und Befestigungsmaterial je nach Verlageart, Verlegezubehör und Hilfsmittel wie Kabelabroller, etc., das dauerhafte Beschriften der Kabelenden, so dass eine eindeutige Zuordnung auch zu einem späteren Zeitpunkt der Installationsarbeiten noch möglich ist, das Hochbinden und Schützen der Leitungen vor Verschmutzung und Beschädigung durch andere Gewerke und sonstige übliche Arbeiten. Grundsätzlich gilt für alle Kabel und Leitungen die Lieferung in Teillängen.

Einziehen in vorhandene Rohre, in Hohlwände, Deckenkonstruktionen, in Kabelkanäle, auf Kabelpritschen einschl. aller erforderlichen Hilfsmittel, Klein- und Befestigungsmaterial.

2.3.01.	FM-Installationsleitung J-Y(ST)Y 2x2x0,8 FM-Installationsleitung nach DIN VDE 0815 in Teillängen liefern und betriebsfertig verlegen als J-Y(ST)Y 2x2x0,8	40,00 m	EUR	EUR
2.3.02.	FM-Installationsleitung J-Y(ST)Y 4x2x0,8 FM-Installationsleitung nach DIN VDE 0815 in Teillängen liefern und betriebsfertig verlegen als J-Y(ST)Y 4x2x0,8	35,00 m	EUR	EUR
2.3.03.	FM-Installationsleitung J-Y(ST)Y 10x2x0,8 FM-Installationsleitung nach DIN VDE 0815 in Teillängen liefern und betriebsfertig verlegen als J-Y(ST)Y 10x2x0,8	18,00 m	EUR	EUR
2.3.04.	Brandmeldeleitung J-Y(ST)Y 2x2x0,8, rot FM-Installationsleitung als Brandmeldeleitung nach DIN VDE 0815 in Teillängen liefern und betriebsfertig verlegen, Farbe rot mit Aufschrift gemäß behördlicher Auflagen als J-Y(ST)Y 2x2x0,8 rot	62,00 m	EUR	EUR

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
2.3.05.			
Brandmeldeleitung J-Y(ST)Y 4x2x0,8, rot FM-Installationsleitung als Brandmeldeleitung nach DIN VDE 0815 in Teillängen liefern und betriebsfertig verlegen, Farbe rot mit Aufschrift gemäß behördlicher Auflagen als J-Y(ST)Y 4x2x0,8 rot	34,00 m	EUR	EUR
Kabel und Leitungen mit Funktionserhalt			
Kabel und Leitungen mit Funktionserhalt			
Vorbemerkungen siehe oben, des Weiteren sind die Verlegerichtlinien für Kabel und Leitungen mit Funktionserhalt im Brandfall genau einzuhalten. Alle notwendigen Maßnahmen, Befestigungsmaterial, etc. ist in den jeweiligen Verlegepreis mit einzukalkulieren			
Die Vorschriften und Richtlinien der DIN 4102 und der DIN VDE 0108 sind verbindlich einzuhalten.			
Verlegen mit Metalldübeln und zugelassenen Systemen montierte Kabelrinnen mit Funktionserhalt, Gitterrinnen, in Leerrohre einziehen, etc. in Teillängen, einschließlich Klein- und Befestigungsmaterial.			
2.3.06.			
FM-Leitung E30 JE-H(St)H 2x2x0,8 rot Halogenfreies Fernmelde-Sicherheitskabel nach DIN VDE 0815 mit verbessertem Verhalten im Brandfall und integriertem Funktionserhalt nach DIN 4102, Teil 12, rot mit Aufdruck Brandmeldeanlage, liefern und in Teillängen betriebsfertig verlegen auf systemgebundene Kabelrinnen, Kabelpritschen, Kabelleitern, Gitterrinnen, Hängeschellen oder in Panzerrohr einziehen	25,00 m	EUR	EUR
als E30 JE-H(St)H 2x2x0,8 rot			
2.3.07.			
FM-Leitung E30 JE-H(St)H 4x2x0,8 rot Halogenfreies Fernmelde-Sicherheitskabel nach DIN VDE 0815 mit verbessertem Verhalten im Brandfall und integriertem Funktionserhalt nach DIN 4102, Teil 12 liefern und in Teillängen betriebsfertig verlegen auf systemgebundene Kabelrinnen, Kabelpritschen, Kabelleitern, Gitterrinnen, Hängeschellen oder in Stahlpanzerrohr einziehen	20,00 m	EUR	EUR
als E30 JE-H(St)H 4x2x0,8 rot			

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

Lieferrn und Verlegen von Kabeln mit Funktionserhalt
 incl. des erforderlichen Verlegematerials wie
 Befestigungsbügel, Hutschienen, Langwannen, Dübel,
 als Einzelverlegung mit systemgeprüften und
 zugelassenem Verlegematerial, etc. in Teillängen.

2.3.08. FM-Leitung E30 JE-H(St)H 2x2x0,8 rot mit Verlegesystem

Halogenfreies Fernmelde-Sicherheitskabel nach DIN VDE
 0815 mit verbessertem Verhalten im Brandfall und
 integriertem Funktionserhalt nach DIN 4102, Teil 12
 liefern und in Teillängen betriebsfertig verlegen mit
 systemgebundener Einzelschelle oder Langwanne unter
 Verwendung von typgeprüften Metalldübeln und Schrauben
 mit einem Schellenabstand von maximal 300 mm

als E30 JE-H(St)H 2x2x0,8 rot

16,00 m _____ EUR _____ EUR

2.3.09. FM-Leitung E30 JE-H(St)H 4x2x0,8 rot mit Verlegesystem

Halogenfreies Fernmelde-Sicherheitskabel nach DIN VDE
 0815 mit verbessertem Verhalten im Brandfall und
 integriertem Funktionserhalt nach DIN 4102, Teil 12
 liefern und in Teillängen betriebsfertig verlegen mit
 systemgebundener Einzelschelle oder Langwanne unter
 Verwendung von typgeprüften Metalldübeln und Schrauben
 mit einem Schellenabstand von maximal 300 mm

als E30 JE-H(St)H 4x2x0,8 rot

18,00 m _____ EUR _____ EUR

Verlegesysteme

Verlegesysteme, Leerrohre, Kabelrinnen
 Zu den nachstehenden Einbauteilen ist in die
 Verlegepreise alles erforderliche Zubehör, alle
 Nebenarbeiten und Kleinmaterial wie Abstandhalter,
 Verputzdeckel, Befestigungsmaterial, Bohrungen und
 Rohreinführungen in Dosen, Tüllen, Muffen, Krümmer,
 Wand- und Deckenübergänge, Gegenlager, sonstiges
 Kleinmaterial, und sonstige notwendige Arbeiten mit in
 den Angebotspreis einzukalkulieren.
 Ebenfalls mit einzukalkulieren sind Stemm- und
 Schlitzarbeiten sowie das Erstellen der erforderlichen
 Ausschnitte und Bohrungen in Hohlwänden oder
 Holzkonstruktionen.
 In jedes Leerrohr ist, falls erforderlich, ein Zugdraht
 einzuziehen. Vor den Verputz- bzw. den
 Estrichverlegearbeiten sind die Leerrohre auf
 Durchgängigkeit zu prüfen. Die Leerrohre sind mit
 geeignetem Befestigungsmaterial zu befestigen.
 Gipspflaster und Hakennägel sind nicht zugelassen.
 Die Wandauslaßschiffchen sind mit der Spitze nach oben
 zu setzen. In die Dosenpreise sind alle erforderlichen
 Kleinteile wie z. B. Leerrohradaptertüllen, etc. mit
 einzukalkulieren. Rohre an Wänden, auf dem Rohboden

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

Fortsetzung

oder an der Decke sind grundsätzlich parallel zu verlegen. Eine diagonale oder schräge Rohrführung im Raum ist nicht zugelassen.

Das Befestigen der Dosen und Rohre und deren Schutz vor Beschädigung bei den Verputzarbeiten, Dosenabdeckungen, etc. ist mit einzukalkulieren.

Die Klassifizierung der Leerrohre ist nach DIN EN 50086 verbindlich festgelegt.

Die Einhaltung der dort geforderten Werte ist zwingend vorgeschrieben und per Nachweis zu erbringen.

Leerrohre

2.3.10.	3341 starr EN 16-F Kunststoffstangenrohr starr, nach DIN 0605 aus Hart-PVC, mittelschwer, glatt, Klassifizierung 3341, flammwidrig, einschließlich Abstandschellen, Befestigungsmaterial, Steckmuffen, etc. auf Putz fachgerecht waagrecht oder senkrecht betriebsfertig verlegt mit einer Nennweite von 16mm	8,00 m	EUR	EUR
----------------	---	--------	-----	-----

2.3.11.	44561 Alu-Panzerrohr EN 16 Alu-Steckrohr starr, aus stranggepresstem Aluminium schwer, glatt, Klassifizierung 4456112, einschließlich Alu-Abstandschellen, Befestigungsmaterial, Steckmuffen, etc. auf Mauerwerk oder Beton, fachgerecht waagrecht oder senkrecht betriebsfertig in Teillängen verlegt mit einer Nennweite von 16 mm	6,00 m	EUR	EUR
----------------	--	--------	-----	-----

Kabelkanäle

2.3.12.	Leitungsführungskanal aus PVC 20 x 20 mm Leitungsführungskanal aus PVC 20 x 20 mm, Elektro-Installationskanal-System Leitungsführungskanal aus Kunststoff nach DIN EN 50085-1 zur Leitungsverlegung. Standardfarbe verkehrsweiß, lichtgrau oder steingrau, max. Max. Leitungsbelegung Ø 11 mm – Füllgrad 0.5 :1, komplett mit Ober- und Unterteil, einschl. Klein- und Befestigungsmaterial, anteiligen Formstücken, Endplatten und Winkel, Bohrungen für Kabelauslässe, etc, liefern und in Teillängen verlegen.	14,00 m	EUR	EUR
----------------	---	---------	-----	-----

Großdosen und Kästen

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

2.3.13. Feuchtraumabzweigkasten Standard

Feuchtraumabzweigkasten mit Deckel, incl. allem Zubehör, Kabeleinführungen, Befestigungsmaterial, Klemmen und Beschriftung.

6,00 St _____ EUR _____ EUR

2.3.14. Abzweigkasten rot, E90 Ausführung 4x2x0.8mm

Abzweigkasten E90, mit Klemmstelle bis 5x2,5 qmm oder 4x2x0.8mm, 100/100/50, incl. Deckel, incl. allem Zubehör und Befestigungsarbeiten für Ziegel- oder Hohlwandmontage liefern und inkl. aller erforderlichen Nebenleistungen und zubehörs betriebsfertig montieren.

1,00 St _____ EUR _____ EUR

2.3.15. FM-Kleinverteiler a.P. bis 60 DA

Lieferrn, montieren und betriebsfertig herstellen eines Fernmelde-Kleinverteilers zur Wandmontage (Aufputz), geeignet zur Aufnahme von bis zu 6 Anschlussleisten à 10 Doppeladern und für maximal 60 aufgelegte Doppeladern.

Inkl. Montagewanne, Anschlussleisten, sämtlichem Befestigungs- und Kleinmaterial, fachgerechtem Auflegen, Beschalten, Kennzeichnen sowie ordnungsgemäßer Kabelführung.

Mit Erstellung und Übergabe einer Anschluss- und Belegungsdocumentation.

Ausführung: Wandverteiler, Aufputz
 Schutzart: IP40
 Farbe: grau
 Abmessungen ca. 330 x 200 x 125 mm

1,00 St _____ EUR _____ EUR

Der Anschluß bauseits beigestellter Geräte beinhaltet das Absetzen der Leitung, das Auflegen und die Herstellung der Zugentlastung von starren oder flexiblen Kabeln und Leitungen, sowie Kleinmaterial, Verschraubungen und sonstiges notwendiges Zubehör.
 Die Überprüfung der Anschlußbelegung, des Drehsinnes und aller technisch relevanten Daten ist mit einzukalkulieren.

2.3.16. Kabelanschluß 2 x 2 x 0,6/0,8 mm

Kabelanschluß bis 2 x 2 x 0,6/0,8 mm an eine vorhandene Klemmstelle für Steuerleitungen oder EDV-Anschlüsse.

12,00 St _____ EUR _____ EUR

2.3.17. Kabelanschluß 4 x 2 x 0,6/0,8 mm

Kabelanschluß bis 4 x 2 x 0,6/0,8 mm an eine vorhandene Klemmstelle für Steuerleitungen oder EDV-Anschlüsse.

14,00 St _____ EUR _____ EUR

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
2.3.18.	Kabelanschluß 10 x 2 x 0,6/0,8 mm Kabelanschluß bis 10 x 2 x 0,6/0,8 mm an eine vorhandene Klemmstelle für Steuerleitungen oder EDV-Anschlüsse.		
	2,00 St	EUR	EUR
2.3.19.	Absetzen und Auflegen auf LSA+ Leisten 2x2x0,6/0,8 Absetzen und Auflegen auf LSA+ Leisten von Leitungen I-Y(St)Y 2x2x0,6 bis 0,8.		
	18,00 St	EUR	EUR
2.3.20.	Absetzen und Auflegen auf LSA+ Leisten 4x2x0,6/0,8 Absetzen und Auflegen auf LSA+ Leisten von Leitungen I-Y(St)Y 4x2x0,6 bis 0,8.		
	14,00 St	EUR	EUR
2.3.21.	Gestellung einer fahrbaren Hebebühne Tageweise Gestellung einer fahrbaren Hebebühne für Montagehöhen bis 6,5 Meter komplett incl. aller erforderlichen Nebenleistungen wie An- und Abtransport, Auf- und Abbau, Unterhalt und sonstigen Maßnahmen, Abrechnungsgrundlage Werktage. Diese Hebebühne ist auf Anfrage und direkte Vereinbarung an weitere Firmen im Gebäude zu verleihen. (Es wird darauf hingewiesen, dass in die Einheitspreise aller LV-Positionen eventuell notwendiges Hebezeug für Montagehöhen bis zu 6,5 m mit einzukalkulieren ist). Diese Position ist separat als Tagespauschale für unvorhergesehene Arbeiten zu kalkulieren.		
	10,00 Tage	EUR	EUR
2.3.22.	Gestellung eines Rollgerüsts Tageweise Gestellung eines Rollgerüsts für Montagehöhen bis 6,5 Meter, während der Endmontage auf dem Schwingboden (Sportboden), komplett incl. aller erforderlichen Nebenleistungen wie An- und Abtransport, Auf- und Abbau, Unterhalt und sonstigen Maßnahmen, die Höhe des Gerüsts muss aufgrund der Dachneigung mehrmals geändert werden, wegen des Schwingbodens, sind sämtliche Schutzmaßnahmen einzukalkulieren, (Maximale Rollenlast auf dem Schwingboden höchstens ca. 150 kg), Abrechnungsgrundlage Werktage. Dieses Gerüst ist auf Anfrage an weitere Firmen im Gebäude zu verleihen. (Es wird darauf hingewiesen, dass in die Einheitspreise aller LV-Positionen eventuell notwendiges Hebezeug für Montagehöhen bis zu 6,5 m mit einzukalkulieren ist). Diese Position ist separat als Tagespauschale für unvorhergesehene Arbeiten zu kalkulieren.		
	10,00 Tage	EUR	EUR

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

2.3.23. Gestellung einer Schutzfläche für das Rollgerüst

Tageweise Gestellung einer Schutzfläche als Unterlage für ein Rollgerüst während der Endmontagearbeiten auf einem Schwingboden (Sportboden).

Die Schutzfläche besteht aus ca. 30 Einzelmatten mit Einzelmaßen von jeweils ca. 1.200 × 800 mm, geeignet zur vollflächigen Lastverteilung und zum Schutz des empfindlichen Sportbodens.

Die Leistung umfasst die vollständige Bereitstellung, einschließlich

- An- und Abtransport zur Baustelle,
- bedarfsgerechten Auf- und Abbau bzw. Umsetzen der Matten,
- Vorhaltung während der Nutzungsdauer,
- sowie sämtliche erforderlichen Nebenleistungen.

10,00 Tage _____ EUR _____ EUR

2.3.24. Bohrungen größer 21 mm bis 40 mm

Bohrungen größer 21 mm bis 40 mm, durch bis zu 36 cm starkes Mauerwerk oder Beton herstellen.

12,00 St _____ EUR _____ EUR

Stundenlohnarbeiten

Grundsätzlich nachfolgende Stundenlohnarbeiten nur für unvorhersehbare Arbeiten im Bestand nur im unbedingt notwendigen Arbeitsumfang zu erbringen und vor Ausführungsbeginn bei der Fachbauleitung schriftlich anzukündigen und freigegeben zu lassen. Nicht angekündigte Arbeiten werden nicht anerkannt.

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

Das bauseitige Leitungsnetz ist zu prüfen und mit dem Elektriker abzustimmen.

2.3.25. Obermonteur

Stundensatz für qualifizierte Arbeitsleistungen durch Obermonteure oder Fernmeldeobermonteure, einschließlich:

- Planung, Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Reparatur von ELA-, BWA- und verwandten Anlagen
- Durchführung von Messungen, Prüfungen und Dokumentationen
- Fachgerechtes Arbeiten nach einschlägigen Vorschriften und Normen

Qualifikationsanforderungen:

- Abgeschlossene Elektrofachausbildung inkl. bestandener Abschlussprüfung
- Mindestens 6 Jahre Berufserfahrung nach Abschluss der Ausbildung

Titel 2.4. Dokumentation, Inbetriebnahme und Abnahme BA 3.1

Die Dokumentation ist gemäß den technischen Vorbemerkungen sowie den jeweiligen Positionsbeschreibungen vollständig zu liefern.

Alle Unterlagen sind in digitaler Form im PDF-Format sowie zusätzlich in bearbeitbarer Form auf einem Datenträger zu übergeben.

Textdokumente sind in einem marktüblichen bearbeitbaren Format (z. B. Word oder Excel), Grundrisse, Zeichnungen und Schemata in einem marktüblichen CAD-Format (z. B. DWG/DXF) zu liefern. Herstellerunterlagen, Bedienungsanleitungen und Produktdatenblätter können im PDF-Format übergeben werden. Anlagenspezifische Software, Konfigurationsdateien, Parametrierungen und Programmdateien sind in den jeweils systemgeeigneten Originaldatenformaten beizustellen.

Alle durch den Auftragnehmer erstellten Unterlagen und Dateien müssen bearbeitbar, unverschlüsselt und ohne einschränkende Zugriffssperren übergeben werden. Sie sind so aufzubereiten, dass der Auftraggeber, die Haustechnik oder beauftragte Drittfirmen mit marktüblicher Software darauf zugreifen, diese lesen, bearbeiten und fortschreiben können.

Auf Basis der Ausführungsplanung und der Vorgaben des Ingenieurbüros hat der Auftragnehmer die erforderlichen Werk- und Montagepläne anzufertigen. Diese sind so rechtzeitig vorzulegen, dass Verzögerungen durch Freigaben, Lieferzeiten oder Abstimmungen ausgeschlossen werden.

Die Werk- und Montagepläne sind für sämtliche Anlagenteile rechtzeitig vor Bestell- bzw. Montagebeginn dem Ingenieurbüro zur Freigabe vorzulegen. Ohne freigegebene Werk- und Montageplanung ausgeführte Leistungen können zurückgewiesen werden, sofern sie nicht ausdrücklich im Sinne des Auftraggebers ausgeführt wurden.

Vor endgültiger Fertigstellung der Bestands- und Revisionsunterlagen ist dem Ingenieurbüro ein Vorabzug zur Prüfung und Korrektur vorzulegen.

Die zur Abrechnung erforderlichen Aufmaßzeichnungen, Abrechnungspläne, Mengen- und Leistungsnachweise sowie das Bautagebuch sind dem Ingenieurbüro zur Prüfung der Schlussrechnung vorzulegen. Diese Unterlagen sind Bestandteil der prüffähigen Schlussrechnung und in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Sämtliche nachfolgenden Positionen sind auf den gesamten Bauabschnitt 3.1 zu beziehen und entsprechend zu kalkulieren.

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

2.4.01. Werk- und Montageplanung Brandwarnanlage und ELA-Anlage

Erarbeitung und Erstellung der vollständigen Werk- und Montageplanung für die Brandwarnanlage (BWA) sowie die elektroakustische Anlage / Sprachalarmierungsanlage (ELA / SAA), abgestimmt auf die baulichen, betrieblichen und sicherheitstechnischen Anforderungen im Bestand und Neubau.

Die Planung hat nach den jeweils gültigen Vorschriften, Richtlinien und Normen sowie den objektspezifischen Anforderungen zu erfolgen.

Leistungsumfang:

- Durchführung sämtlicher erforderlicher Planungsleistungen einschließlich System-, Leitungs-, Last-, Leistungs- und Schnittstellenberechnungen
- Erstellung aller erforderlichen Werk-, Montage-, Installations-, Verteiler-, Übersichts- und Revisionspläne
- Erstellung der Zonierungs-, Alarmierungs- und Funktionszuordnungen
- Vorlage, Abstimmung und Koordination der Planunterlagen mit dem Ingenieurbüro, dem Auftraggeber sowie den beteiligten Fachstellen bis zur Freigabe
- Einarbeitung aller erforderlichen Änderungen, Ergänzungen und Korrekturen bis zur fachtechnischen Freigabe
- Bereitstellung sämtlicher Planunterlagen in Papierform und digitaler Form
- Erbringung aller Nebenleistungen zur vollständigen und freigabefähigen Werk- und Montageplanung

1,00 Psch _____ EUR _____ EUR

2.4.02. Inbetriebnahme der Brandwarnanlage

Durchführung der vollständigen Inbetriebnahme, Parametrierung, Funktionsprüfung und betriebsfertigen Übergabe der Brandwarnanlage durch qualifiziertes Fachpersonal des Auftragnehmers bzw. des Systemherstellers.

Leistungsumfang:

- Inbetriebnahme und Parametrierung der Brandwarnzentrale
- vollständige Prüfung der Gesamtanlage einschließlich aller Melder, Alarmgeber und Schnittstellen
- Durchführung von Melderprüfungen mit geeigneten Prüfmitteln
- Durchführung von Druckknopfmeldertests
- Einspielen bzw. Aktivieren der erforderlichen Software- und Parametrierstände
- Prüfung sämtlicher angeschlossener Geräte und Anlagenteile
- Prüfung der Alarmierungsfunktion einschließlich Wahrnehmbarkeit in den vorgesehenen Bereichen
- Prüfung und Protokollierung sämtlicher Meldungsarten, insbesondere Alarm, Störung und sonstiger Betriebszustände
- Erstellung eines vollständigen Prüf- und Inbetriebnahmeprotokolls
- Einweisung des Betriebspersonals in Grundfunktionen und Bedienung

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

Fortsetzung 2.4.02. Inbetriebnahme der Brandwarnanlage

- betriebsfertige Übergabe der Anlage

Leistung komplett inkl. aller erforderlichen Nebenleistungen, Materialien und Dokumentationen, betriebsfertig übergeben.

1,00 Psch

EUR

EUR

2.4.03. Migration / Übernahme Bestandsprogrammierung

Übernahme, Anpassung, Migration und Inbetriebnahme der bestehenden ELA-/SAA-Konfiguration auf das neu errichtete System einschließlich aller hierfür erforderlichen Leistungen unter Berücksichtigung des laufenden Schulbetriebs.

Die Arbeiten sind durch qualifiziertes Fachpersonal des Auftragnehmers bzw. durch einen zertifizierten Systemspezialisten des Herstellers auszuführen.

Leistungsumfang:

1. Bestandsaufnahme und Migration

- vollständige Aufnahme und Sicherung der vorhandenen Bestandsprogrammierung
- Auslesen, Dokumentieren und Übertragen vorhandener Anlagenparameter, soweit systemseitig verfügbar
- Übernahme der bestehenden Alarm- und Durchsagetexte
- Übernahme und Anpassung der bestehenden Zonenstruktur, Prioritäten, Bedienfunktionen und Funktionszuordnungen
- Übernahme und Anpassung der Sprechstellen- und Bedienfeldbelegungen
- Dokumentation aller übernommenen und geänderten Parameter

2. Parametrierung und Systemeinstellungen

- vollständige Einrichtung und Programmierung aller Systemparameter
- Konfiguration sämtlicher Controller, Router, Verstärker, DSP-Einheiten, Sprechstellen und Leitungsüberwachungen
- Anpassung der Systemfunktionen an die Nutzeranforderungen und die Bestandsstruktur
- Konfiguration aller Schnittstellen und Steuerfunktionen

3. Inbetriebnahme im laufenden Betrieb

- abschnittsweise Umstellung der Anlage unter Berücksichtigung des laufenden Schulbetriebs
- Durchführung erforderlicher Provisorien, Zwischenzustände und Umschaltungen
- Minimierung von Ausfallzeiten der sicherheitsrelevanten Funktionen
- Durchführung aller notwendigen Umschalt-, Funktions- und Wiederinbetriebnahmetests

4. System- und Funktionsprüfungen

- Prüfung aller Sollfunktionen der ELA-/SAA-Anlage gemäß Planung und Bestandsanforderungen
- Kontrolle der integrierten Systemüberwachung
- Funktionsprüfung externer Ansteuerungen und Schnittstellen
- Durchführung aller vorgeschriebenen Alarm- und

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

Fortsetzung 2.4.03. Migration / Übernahme Bestandsprogrammierung

Durchsagefunktionen

5. Abschluss / Unterlagen

- Erstellung eines vollständigen Inbetriebnahme- und Migrationsprotokolls
- Übergabe aller Konfigurationsstände, Messdaten und Parametrierungen in elektronischer Form
- betriebsfertige Übergabe des Systems
- Leistung komplett einschließlich aller Nebenleistungen.

1,00 Psch _____ EUR _____ EUR

2.4.04. Sprachverständlichkeitsmessung

Durchführung der Sprachverständlichkeitsmessung sowie der erforderlichen akustischen Abnahmemessungen für die neu errichtete ELA-/SAA-Anlage im Hauptgebäude einschließlich Dokumentation.

Die Messungen sind mit geeigneter, kalibrierter Messtechnik und nach den einschlägigen normativen Anforderungen durchzuführen.

Leistungsumfang:

1. Messung der akustischen Parameter

- Festlegung und Dokumentation der Messpunkte in Abstimmung mit dem Ingenieurbüro
- Durchführung der Sprachverständlichkeitsmessung in den relevanten Alarmierungsbereichen
- Erfassung und Bewertung der maßgeblichen akustischen Parameter
- Dokumentation der Messergebnisse je Bereich und Messpunkt

2. Akustische Optimierung

- Einmessen und Optimieren der DSP-, Equalizer- und Pegelparameter auf Grundlage der Messergebnisse
- Optimierung der Sprachverständlichkeit
- Reduzierung störender Resonanzen, Rückkopplungen und Fehlanpassungen
- Nachmessungen nach erfolgter Justierung im üblichen Umfang

3. Protokollierung und Übergabe

- Erstellung eines vollständigen Mess- und Prüfprotokolls
- Dokumentation der Messorte in Grundrissplänen
- Übergabe sämtlicher Messdaten und Protokolle an den Auftraggeber
- Nachweis der Erfüllung der geforderten akustischen Anforderungen

Leistung komplett einschließlich aller Nebenleistungen.

1,00 Psch _____ EUR _____ EUR

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

2.4.05. Einweisung und Dokumentationsübergabe

Durchführung einer umfassenden Einweisung in die Bedienung der Brandwarnanlage und der ELA-/SAA-Anlage für das Bedien- und Betreuungspersonal des Auftraggebers sowie Übergabe der vollständigen Anlagendokumentation.

Leistungsumfang:

1. Einweisung in die Bedienung

- Einweisung des vom Auftraggeber benannten Personals in Betrieb und Bedienung der gesamten Brandwarn- und ELA-/SAA-Anlage
- Erklärung der grundlegenden und erweiterten Bedienfunktionen
- Hinweise zu Durchsagen, Rufgruppen, Alarmfunktionen, Prioritäten, Störmeldungen und sicheren Betriebsabläufen
- praktische Vorführung typischer Betriebszustände

2. Übergabe der Dokumentation

Übergabe der vollständigen technischen Dokumentation in Papierform sowie digital auf Datenträger, bestehend aus:

- Bedienungsanleitungen
- Schalt- und Funktionsplänen
- Revisionsunterlagen und Leitungsverläufen
- Verteiler- und Belegungsplänen
- Inbetriebnahme- und Messprotokollen
- Konfigurationsständen und Systemdateien
- sonstigen anlagenbezogenen Nachweisen

3. Nachweisführung

- schriftliche Bestätigung der durchgeführten Einweisung
- Teilnehmerliste
- Übergabeprotokoll

1,00 Psch _____ EUR _____ EUR

2.4.06. Beistellen eines Servicetechnikers zur Abnahme

Beistellen eines qualifizierten Servicetechnikers / Systemspezialisten des Auftragnehmers für die Dauer der Abnahme der Brandwarnanlage und der ELA-/SAA-Anlage.

Leistungsumfang:

- Anwesenheit eines fachkundigen Servicetechnikers während der vollständigen Abnahmezeit
- Vorführung aller relevanten Funktionen der BWA
- Vorführung aller relevanten Funktionen der ELA-/SAA-Anlage
- Durchführung geforderter Funktions-, Mess- und Prüfabläufe
- Beantwortung technischer Fragen zu Anlage, Parametrierung und Systemtechnik
- Durchführung kleinerer Anpassungen und Sofortmaßnahmen im Rahmen der Abnahme
- Bereitstellung erforderlicher Unterlagen, Protokolle und Bedienhilfen

1,00 Psch _____ EUR _____ EUR

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

2.4.07. Baubegleitende Abstimmung mit dem prüfenden Sachverständigen

Die Leistung umfasst die baubegleitende fachliche Abstimmung mit dem für die spätere Prüfung zuständigen bzw. vom Auftraggeber benannten Sachverständigen für die Brandwarnanlage (BWA) und die elektroakustische Anlage / Sprachalarmierungsanlage (ELA / SAA) in den zu sanierenden Bereichen sowie im Neubaubereich.

Leistungsumfang:

- Abstimmung der Planungs-, Werk- und Montageunterlagen vor Ausführung der Arbeiten
- Berücksichtigung der besonderen Erfordernisse im Bestand und Neubau
- Umsetzung und Einarbeitung der vom Sachverständigen geforderten Änderungen, Ergänzungen und Anpassungen in die Ausführungsunterlagen
- fachliche Begleitung der Abstimmungen bis zur prüffähigen Unterlagenlage
- Dokumentation der Abstimmungsergebnisse

Leistung komplett einschließlich aller notwendigen Abstimmungen, Änderungen und Ergänzungen bis zur prüffähigen Freigabereife der Unterlagen.

1,00 Psch _____ EUR _____ EUR

2.4.08. Meß- und Abnahmeprüfung SVBau

Meß- und Abnahmeprüfung der gesamten Anlagen durch einen staatlich anerkannten Sachverständigen nach SVBau, insbesondere

- der Brandwarnanlage (BWA)
- der elektroakustischen Anlage (ELA/SAA)

Leistungsumfang:

- Abnahmeprüfung der vollständigen Brandwarnanlage
- Abnahmeprüfung der vollständigen elektroakustischen Anlage (ELA/SAA)
- Stellung eines sach- und ortskundigen Technikers zur Begleitung der Abnahme
- Erstellung, Zusammenstellung und Klärung sämtlicher für die Abnahme erforderlicher Unterlagen und Nachweise
- Übergabe der vollständigen Abnahme- und Bestandsdokumentation an den Auftraggeber
- Erstellung der erforderlichen Abnahmeprotokolle
- Bestätigung der Mängelfreiheit bzw. Dokumentation festgestellter Abweichungen
- Terminkoordination und Abstimmung mit dem Sachverständigen sowie den zuständigen abnehmenden Stellen
- Abstimmung der Werkplanung im Vorfeld der Abnahme mit den jeweils zuständigen Stellen
- Durchführung aller notwendigen Nebenarbeiten sowie Helfergestellung während der Abnahmeprüfung

Der prüfende Sachverständige muss über alle baurechtlich erforderlichen Zulassungen und Anerkennungen verfügen. Leistung komplett inkl. aller Nebenleistungen und

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

****Fortsetzung*** 2.4.08. Meß- und Abnahmeprüfung SVBau*

betriebsfertiger Übergabe.

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

Summe Titel 2.4. Dokumentation, Inbetriebnahme und Abnahme BA 3.1	EUR
--	------------

Summe Kapitel 2. Neubau Turnhalle und 6 Klassenzimmer Paket P4 BA 3.1	EUR
--	------------

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

Kapitel 3. Bestand Paket P2 BA 3.2

Der Auftragnehmer (AN) hat sämtliche erforderlichen Arbeiten vollständig auszuführen. Alle hierfür notwendigen Abstimmungen sind rechtzeitig und eigenverantwortlich mit dem Betreiber der Realschule Wolfratshausen sowie mit dem zuständigen Versorgungsunternehmen vorzunehmen.

Freischaltungen und Schaltheftungen dürfen ausschließlich durch hierzu berechnigte Personen durchgeführt werden. Diese sind sorgfältig zu planen, mit allen Beteiligten abzustimmen und nachvollziehbar zu dokumentieren.

Bei der Kalkulation ist zu berücksichtigen, dass die Arbeiten im **Bestand** und während des laufenden Betriebs ausgeführt werden.

Der Auftragnehmer (AN) wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass sich aus der Ausführung der Leistungen im in Betrieb befindlichen Bestand sowie aus der Durchführung der Arbeiten in terminlich kurzen, unterbrochenen und nicht zusammenhängenden Zeitabschnitten **keine zusätzlichen Vergütungsansprüche** ergeben. Sämtliche hieraus resultierenden Aufwendungen sind vollständig in die Kalkulation einzubeziehen.

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

Titel 3.1. Brandwarnanlage

Allgemeiner Hinweistext

Für diesen Titel gelten die Festlegungen des Titels 1.1 „Brandwarnanlage – Allgemeine technische Festlegungen“ vollumfänglich, sofern nachfolgend nichts Abweichendes geregelt ist.

Die vorhandene Brandwarnanlage ist in Betrieb und bleibt grundsätzlich bestehen.

Die nachfolgenden Leistungen umfassen ausschließlich die Anpassung, Erweiterung und Integration neuer Anlagenteile in die bestehende Brandwarnanlage.

Alle Arbeiten sind im laufenden Betrieb durchzuführen. Betriebsunterbrechungen sind auf ein Minimum zu reduzieren und mit dem Auftraggeber abzustimmen.

Der Auftragnehmer hat sich vor Ausführung der Arbeiten über Aufbau, Struktur und Funktionsweise der Bestandsanlage zu informieren.

Alle erforderlichen Anpassungen der bestehenden Programmierung, Parametrierung und Systemstruktur sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Nachforderungen aufgrund unzureichender Kenntnis der Bestandsanlage sind ausgeschlossen.

Vortext Meldermontage

Während der Bauphase sind alle Melder vor Beschädigung und Verschmutzung zu schützen; notwendige Schutzkappen u. ä. sind mit einzukalkulieren.

Alle neu installierten Melder sind betriebsfertig zu montieren, zu adressieren, zu parametrieren und vollständig in die bestehende Brandwarnanlage zu integrieren.

Die Anpassung bestehender Meldergruppen, Linien und Programmierungen ist Bestandteil der Leistung.

Sämtliches Zubehör, Klein- und Montagematerial ist in die Einheitspreise einzurechnen.

3.1.01. Druckknopfmelder

Handmelder als Druckknopfmelder, Farbe Blau nach Anforderung und Elektronikmodul zur manuellen Auslösung eines Brandalarms bzw. einer Gefahrenmeldung zur Anwendung in trockenen Räumen mit integriertem Leitungstrenner. Die Elektronikmodule werden als Teilnehmer auf dem Ringbus eingesetzt. Ausgestattet mit einem Mikroprozessor verfügen sie bereits in der Grundausführung über eine Alarmspeicherung, Alarmanzeige, und eine Softadresscodierung

- Flache Bauform
- Zulassung nach EN54 Teil 11 als Handfeuermelder
- Steckbare Anschlussklemmen

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
3.1.09. Akustischer Signalgeber Adressierbarer, busversorgter akustischer Signalgeber zur Alarmierung gemäß DIN EN 54-3. Der Signalgeber muss kurzschluss- und unterbrechungstolerant sein und mehrere programmierbare Signaltöne bereitstellen, einschließlich eines normgerechten Alarmtons. Mindestanforderungen: Einstellbare Lautstärke in mehreren Stufen Einstellbarer Lastfaktor Geeignet für Wand- und Deckenmontage - Einbindung in bestehende Alarmierungsstruktur - Anpassung der Anlagenprogrammierung Liefern und betriebsfertig montieren einschließlich aller Nebenleistungen.	1,00 St	EUR	EUR
3.1.10. 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 incl. Beschriftung nach TAB, aller Nebenleistungen betriebsfertig montieren	55,00 St	EUR	EUR
3.1.11. Kennzeichnung für verdeckte Rauchmelder Kennzeichnung für verdeckte Rauchmelder, gelber Selbstklebepunkt 75 mm, liefern und incl. aller Nebenleistungen montieren	8,00 St	EUR	EUR
3.1.12. Montagewinkel Montagewinkel zur Montage in der Dachkonstruktion zur Einhaltung der erforderlichen Mindestabstände und Meldekriterien, für vorstehende Meldersockel, 110x80mm mit Bohrungen und Befestigungsmaterial liefern und incl. aller Nebenleistungen montieren	18,00 St	EUR	EUR
3.1.13. Rauchmelderschutz Sicherung und Schutz eines Rauchmelders während der Bauzeit vor Verschmutzung und Beschädigung.	55,00 St	EUR	EUR

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
3.1.14.			
Feuerwehr-Laufkarte pro Meldegruppe Feuerwehr-Laufkarte pro Meldegruppe, gemäß örtlicher TAB in A3, mehrfarbig.			
	24,00 St	EUR	EUR
3.1.15.			
Meldergruppenübersicht laminiert Meldergruppenübersicht laminiert, gemäß örtlicher TAB in A3, mehrfarbig.			
- Anpassung entsprechend geänderter Meldergruppen - Abstimmung mit Betreiber			
	1,00 St	EUR	EUR
	Summe Titel 3.1. Brandwarnanlage		EUR

Titel 3.2. ELA-Anlage

Allgemeiner Hinweistext

Für diesen Titel gelten die Festlegungen des Titels 1.2 „ELA-Anlage – Allgemeine technische Festlegungen“ vollumfänglich, sofern nachfolgend nichts Abweichendes geregelt ist.

100V-Lautsprecher

3.2.01. 6W 100V Decken-/Wandeinbaulautsprecher

Lieferung, Montage und betriebsfertiger Anschluss eines Decken-/Wandeinbaulautsprechers mit 6 W Nennleistung zur qualitativ hochwertigen Übertragung von Sprache und Hintergrundmusik.

Technische Merkmale:

- Nennleistung 6 W, Leistungsabgriffe am Transformator: 6 / 3 / 1,5 W
- Empfindlichkeit: 93 dB (1 W, 1 m, 1 kHz Oktave), 80 dB (1 W, 4 m, 100 Hz–10 kHz)
- Schalldruckpegel: 101 dB (Nennleistung, 1 m, 1 kHz Oktave), 86 dB (Nennleistung, 4 m, 100 Hz–10 kHz)
- Frequenzbereich: 290 Hz – 20 kHz (-10 dB)
- Signalisierungsbereich HxV (-6 dB): 180° x 180° (1 kHz), 65° x 65° (4 kHz)
- Nenneingangsspannung: 100 V
- Elektrischer Anschluss: 2-polig Keramik
- Zulässiger Kabelquerschnitt: 0,5 – 4 mm²
- Zertifizierung: EN 54-24, BS 5839-8

Mechanische Daten:

- Durchmesser: 199 mm
- Einbautiefe max.: 75 mm
- Deckenausschnitt: 152 mm
- Gewicht: 0,97 kg
- Farbe: Signalweiß (RAL 9003)

Ausstattung:

- Integrierte Federklemmen für einfache, sichere Montage im Deckenausschnitt
- Keramik-Klemmleiste, Thermosicherung, hitzebeständige Hochtemperaturverdrahtung

Leistungsumfang Lieferung/Montage/Inbetriebnahme:

- Lieferung inklusive aller erforderlichen Nebenleistungen
- Montage, Anschluss und betriebsfertige Inbetriebnahme

12,00 St

EUR

EUR

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

3.2.02. 6W 100V Anbaulautsprecher

Decken- und Wandanbaulautsprecher, rechteckiges Gehäuse, weiß, schwer entflammbar

- eingebautes Breitbandchassis mit Hochtonkegel
- hochwertiger 100 V Übertrager mit 1/1, 1/2, 1/4 Leistungsanpassung
- fein perforiertes, hochschalldurchlässiges Lochblech aus beschichtetem Stahl
- Feuchtraumausführung optional erhältlich
- nachträglich in allen RAL-Farben lieferbar

Technische Daten:

- Nennbelastbarkeit (Musik): 15/6 Watt
 - Anpassungen bei 100 V: 6/3/1,5 Watt
 - Frequenzbereich: 80 - 15.000 Hz
 - Empfindlichkeit (1W / 1m) 93 dB
 - max. Schalldruck (1W / 1m) 101 dB
 - Nennimpedanz (Chassis): 8 Ohm
 - Farbe: weiß (ähnl. RAL 9010)
 - Abmessungen (H x B x T) 230 x 170 x 80 mm
 - Gewicht: 1,8 kg
 - Klemmstellen zur Durchverdrahtung
- liefern und betriebsfertig inkl. Zubehör und Montagematerial montieren und anschliessen.

2,00 St _____ EUR _____ EUR

3.2.03. Außenlautsprecher, ALU, 20W/100V, weiß (RAL 9010), IP66

Lieferung, Montage und betriebsfertiger Anschluss eines Sound-Projektors aus Aluminium, 20 W Nennleistung, 100 V, Farbe weiß (RAL 9010), IP66, inklusive Montagebügel.

Leistungsmerkmale:

- Dreh- und kippbarer Wand- und Deckenmontagebügel
- betrieb mit 20 W, 10 W oder 5 W möglich
- Geeignet für Durchschleifverkabelung
- Zylindergehäuse aus stranggepresstem Aluminium

Technische Daten:

- Max. Leistung: 30 W
- Nennleistung: 20 W (20/10/5 W)
- Schalldruckpegel: 105 dB / 92 dB (20 W / 1 W, 1 kHz, 1 m)
- Frequenzbereich (-10 dB): 150 Hz – 20 kHz
- Öffnungswinkel (-6 dB, 1 kHz / 4 kHz): 160° / 60°
- Nenneingangsspannung: 100 V, Nennimpedanz: 500 Ω
- Anschluss: 1 m feuerbeständiges Kabel
- Abmessungen (Ø x L): 146 x 200 mm, Gewicht: 2,6 kg
- Betriebstemperatur: -25 bis +55 °C
- IP65

Leistungsumfang Lieferung/Montage/Inbetriebnahme:

- Lieferung inklusive aller erforderlichen Nebenleistungen
- Montage, Anschluss und betriebsfertige Inbetriebnahme

6,00 St _____ EUR _____ EUR

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

Titel 3.3. Sonstige Leistungen

Fernmeldekabel

Vorbemerkungen siehe oben, des Weiteren ist die räumliche Trennung zu Starkstromleitungen nach VDE unbedingt einzuhalten.

FM-Verkabelung

In die Verlegepreise sind alle erforderlichen Arbeiten mit einzukalkulieren, wie beispielsweise das Verlegen in Teillängen, das Absetzen und Einführen in alle Geräte, Verlege- und Befestigungsmaterial je nach Verlageart, Verlegezubehör und Hilfsmittel wie Kabelabroller, etc., das dauerhafte Beschriften der Kabelenden, so daß eine eindeutige Zuordnung auch zu einem späteren Zeitpunkt der Installationsarbeiten noch möglich ist, das Hochbinden und Schützen der Leitungen vor Verschmutzung und Beschädigung durch andere Gewerke und sonstige übliche Arbeiten. Grundsätzlich gilt für alle Kabel und Leitungen die Lieferung in Teillängen.

Einziehen in vorhandene Rohre, in Hohlwände, Deckenkonstruktionen, in Kabelkanäle, auf Kabelpritschen einschl. aller erforderlichen Hilfsmittel, Klein- und Befestigungsmaterial.

3.3.01.	FM-Installationsleitung J-Y(ST)Y 2x2x0,8 FM-Installationsleitung nach DIN VDE 0815 in Teillängen liefern und betriebsfertig verlegen als J-Y(ST)Y 2x2x0,8	38,00 m	EUR	EUR
3.3.02.	FM-Installationsleitung J-Y(ST)Y 4x2x0,8 FM-Installationsleitung nach DIN VDE 0815 in Teillängen liefern und betriebsfertig verlegen als J-Y(ST)Y 4x2x0,8	30,00 m	EUR	EUR
3.3.03.	FM-Installationsleitung J-Y(ST)Y 10x2x0,8 FM-Installationsleitung nach DIN VDE 0815 in Teillängen liefern und betriebsfertig verlegen als J-Y(ST)Y 10x2x0,8	18,00 m	EUR	EUR
3.3.04.	Brandmeldeleitung J-Y(ST)Y 2x2x0,8, rot FM-Installationsleitung als Brandmeldeleitung nach DIN VDE 0815 in Teillängen liefern und betriebsfertig verlegen, Farbe rot mit Aufschrift gemäß behördlicher Auflagen als J-Y(ST)Y 2x2x0,8 rot	56,00 m	EUR	EUR

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
3.3.05.			
Brandmeldeleitung J-Y(ST)Y 4x2x0,8, rot FM-Installationsleitung als Brandmeldeleitung nach DIN VDE 0815 in Teillängen liefern und betriebsfertig verlegen, Farbe rot mit Aufschrift gemäß behördlicher Auflagen als J-Y(ST)Y 4x2x0,8 rot			
	28,00 m	EUR	EUR
Kabel und Leitungen mit Funktionserhalt			
Kabel und Leitungen mit Funktionserhalt			
<p>Vorbemerkungen siehe oben, des Weiteren sind die Verlegerichtlinien für Kabel und Leitungen mit Funktionserhalt im Brandfall genau einzuhalten. Alle notwendigen Maßnahmen, Befestigungsmaterial, etc. ist in den jeweiligen Verlegepreis mit einzukalkulieren</p> <p>Die Vorschriften und Richtlinien der DIN 4102 und der DIN VDE 0108 sind verbindlich einzuhalten.</p> <p>Verlegen mit Metalldübeln und zugelassenen Systemen montierte Kabelrinnen mit Funktionserhalt, Gitterrinnen, in Leerrohre einziehen, etc. in Teillängen, einschließlich Klein- und Befestigungsmaterial.</p>			
3.3.06.			
FM-Leitung E30 JE-H(St)H 2x2x0,8 rot Halogenfreies Fernmelde-Sicherheitskabel nach DIN VDE 0815 mit verbessertem Verhalten im Brandfall und integriertem Funktionserhalt nach DIN 4102, Teil 12, rot mit Aufdruck Brandmeldeanlage, liefern und in Teillängen betriebsfertig verlegen auf systemgebundene Kabelrinnen, Kabelpritschen, Kabelleitern, Gitterrinnen, Hängeschellen oder in Panzerrohr einziehen			
	als E30 JE-H(St)H 2x2x0,8 rot		
	35,00 m	EUR	EUR
3.3.07.			
FM-Leitung E30 JE-H(St)H 4x2x0,8 rot Halogenfreies Fernmelde-Sicherheitskabel nach DIN VDE 0815 mit verbessertem Verhalten im Brandfall und integriertem Funktionserhalt nach DIN 4102, Teil 12 liefern und in Teillängen betriebsfertig verlegen auf systemgebundene Kabelrinnen, Kabelpritschen, Kabelleitern, Gitterrinnen, Hängeschellen oder in Stahlpanzerrohr einziehen			
	als E30 JE-H(St)H 4x2x0,8 rot		
	24,00 m	EUR	EUR

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

Lieferrn und Verlegen von Kabeln mit Funktionserhalt
 incl. des erforderlichen Verlegematerials wie
 Befestigungsbügel, Hutschienen, Langwannen, Dübel,
 als Einzelverlegung mit systemgeprüften und
 zugelassenem Verlegematerial, etc. in Teillängen.

3.3.08. FM-Leitung E30 JE-H(St)H 2x2x0,8 rot mit Verlegesystem

Halogenfreies Fernmelde-Sicherheitskabel nach DIN VDE
 0815 mit verbessertem Verhalten im Brandfall und
 integriertem Funktionserhalt nach DIN 4102, Teil 12
 liefern und in Teillängen betriebsfertig verlegen mit
 systemgebundener Einzelschelle oder Langwanne unter
 Verwendung von typgeprüften Metalldübeln und Schrauben
 mit einem Schellenabstand von maximal 300 mm

als E30 JE-H(St)H 2x2x0,8 rot

20,00 m _____ EUR _____ EUR

3.3.09. FM-Leitung E30 JE-H(St)H 4x2x0,8 rot mit Verlegesystem

Halogenfreies Fernmelde-Sicherheitskabel nach DIN VDE
 0815 mit verbessertem Verhalten im Brandfall und
 integriertem Funktionserhalt nach DIN 4102, Teil 12
 liefern und in Teillängen betriebsfertig verlegen mit
 systemgebundener Einzelschelle oder Langwanne unter
 Verwendung von typgeprüften Metalldübeln und Schrauben
 mit einem Schellenabstand von maximal 300 mm

als E30 JE-H(St)H 4x2x0,8 rot

16,00 m _____ EUR _____ EUR

Verlegesysteme

Verlegesysteme, Leerrohre, Kabelrinnen
 Zu den nachstehenden Einbauteilen ist in die
 Verlegepreise alles erforderliche Zubehör, alle
 Nebenarbeiten und Kleinmaterial wie Abstandhalter,
 Verputzdeckel, Befestigungsmaterial, Bohrungen und
 Rohreinführungen in Dosen, Tüllen, Muffen, Krümmer,
 Wand- und Deckenübergänge, Gegenlager, sonstiges
 Kleinmaterial, und sonstige notwendige Arbeiten mit in
 den Angebotspreis einzukalkulieren.
 Ebenfalls mit einzukalkulieren sind Stemm- und
 Schlitzarbeiten sowie das Erstellen der erforderlichen
 Ausschnitte und Bohrungen in Hohlwänden oder
 Holzkonstruktionen.
 In jedes Leerrohr ist, falls erforderlich, ein Zugdraht
 einzuziehen. Vor den Verputz- bzw. den
 Estrichverlegearbeiten sind die Leerrohre auf
 Durchgängigkeit zu prüfen. Die Leerrohre sind mit
 geeignetem Befestigungsmaterial zu befestigen.
 Gipspflaster und Hakennägel sind nicht zugelassen.
 Die Wandauslaßschiffchen sind mit der Spitze nach oben
 zu setzen. In die Dosenpreise sind alle erforderlichen
 Kleinteile wie z. B. Leerrohradaptertüllen, etc. mit
 einzukalkulieren. Rohre an Wänden, auf dem Rohboden

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

Fortsetzung

oder an der Decke sind grundsätzlich parallel zu verlegen. Eine diagonale oder schräge Rohrführung im Raum ist nicht zugelassen.

Das Befestigen der Dosen und Rohre und deren Schutz vor Beschädigung bei den Verputzarbeiten, Dosenabdeckungen, etc. ist mit einzukalkulieren.

Die Klassifizierung der Leerrohre ist nach DIN EN 50086 verbindlich festgelegt.

Die Einhaltung der dort geforderten Werte ist zwingend vorgeschrieben und per Nachweis zu erbringen.

Leerrohre

3.3.10.	3341 starr EN 16-F Kunststoffstangenrohr starr, nach DIN 0605 aus Hart-PVC, mittelschwer, glatt, Klassifizierung 3341, flammwidrig, einschließlich Abstandschellen, Befestigungsmaterial, Steckmuffen, etc. auf Putz fachgerecht waagrecht oder senkrecht betriebsfertig verlegt mit einer Nennweite von 16mm	18,00 m	EUR	EUR
----------------	---	---------	-----	-----

3.3.11.	44561 Alu-Panzerrohr EN 16 Alu-Steckrohr starr, aus stranggepresstem Aluminium schwer, glatt, Klassifizierung 4456112, einschließlich Alu-Abstandschellen, Befestigungsmaterial, Steckmuffen, etc. auf Mauerwerk oder Beton, fachgerecht waagrecht oder senkrecht betriebsfertig in Teillängen verlegt mit einer Nennweite von 16 mm	10,00 m	EUR	EUR
----------------	--	---------	-----	-----

Kabelkanäle

3.3.12.	Leitungsführungskanal aus PVC 20 x 20 mm Leitungsführungskanal aus PVC 20 x 20 mm, Elektro-Installationskanal-System Leitungsführungskanal aus Kunststoff nach DIN EN 50085-1 zur Leitungsverlegung. Standardfarbe verkehrsweiß, lichtgrau oder steingrau, max. Max. Leitungsbelegung Ø 11 mm – Füllgrad 0.5 :1, komplett mit Ober- und Unterteil, einschl. Klein- und Befestigungsmaterial, anteiligen Formstücken, Endplatten und Winkel, Bohrungen für Kabelauslässe, etc, liefern und in Teillängen verlegen.	12,00 m	EUR	EUR
----------------	---	---------	-----	-----

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
3.3.13. Leitungsführungskanal aus PVC 60 x 110 mm Leitungsführungskanal aus PVC 60 x 110 mm, Elektro-Installationskanal-System Leitungsführungskanal aus Kunststoff nach DIN EN 50085-1 zur Leitungsverlegung. Kanalunterteil/-oberteil mit Trennwand-Einbaumöglichkeit. Standardfarbe verkehrsweiß, lichtgrau oder steingrau, max. Leitungsbelegung Ø 11 mm – Füllgrad 0.5 :23, komplett mit Ober- und Unterteil, Trennwänden nach Erfordernis, einschl. Klein- und Befestigungsmaterial, anteiligen Formstücken, Endplatten und Winkel, Bohrungen für Kabelauslässe, etc, liefern und in Teillängen verlegen	8,00 m	EUR	EUR
Großdosen und Kästen			
3.3.14. Feuchtraumabzweigkasten Standard Feuchtraumabzweigkasten mit Deckel, incl. allem Zubehör, Kabeleinführungen, Befestigungsmaterial, Klemmen und Beschriftung.	10,00 St	EUR	EUR
3.3.15. Abzweigkasten rot, E90 Ausführung 4x2x0.8mm Abzweigkasten E90, mit Klemmstelle bis 5x2,5 qmm oder 4x2x0.8mm, 100/100/50, incl. Deckel, incl. allem Zubehör und Befestigungsarbeiten für Ziegel- oder Hohlwandmontage liefern und inkl. aller erforderlichen Nebenleistungen und zubehörs betriebsfertig montieren.	2,00 St	EUR	EUR
3.3.16. FM-Kleinverteiler a.P. bis 60 DA Liefern, montieren und betriebsfertig herstellen eines Fernmelde-Kleinverteilers zur Wandmontage (Aufputz), geeignet zur Aufnahme von bis zu 6 Anschlussleisten à 10 Doppeladern und für maximal 60 aufgelegte Doppeladern. Inkl. Montagewanne, Anschlussleisten, sämtlichem Befestigungs- und Kleinmaterial, fachgerechtem Auflegen, Beschalten, Kennzeichnen sowie ordnungsgemäßer Kabelführung. Mit Erstellung und Übergabe einer Anschluss- und Belegungsdocumentation. Ausführung: Wandverteiler, Aufputz Schutzart: IP40 Farbe: grau Abmessungen ca. 330 x 200 x 125 mm	2,00 St	EUR	EUR

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
3.3.17. FM-Kleinverteiler a.P. bis 100 DA Liefern, montieren und betriebsfertig herstellen eines Fernmelde-Kleinverteilers zur Wandmontage (Aufputz), geeignet zur Aufnahme von bis zu 6 Anschlussleisten à 10 Doppeladern und für maximal 100 aufgelegte Doppeladern. Inkl. Montagewanne, Anschlussleisten, sämtlichem Befestigungs- und Kleinmaterial, fachgerechtem Auflegen, Beschalten, Kennzeichnen sowie ordnungsgemäßer Kabelführung. Mit Erstellung und Übergabe einer Anschluss- und Belegungsdocumentation. Ausführung: Wandverteiler, Aufputz Schutzart: IP40 Farbe: grau Abmessungen ca. 330 × 330 × 125 mm	1,00 St	EUR	EUR
Der Anschluß bauseits beigestellter Geräte beinhaltet das Absetzen der Leitung, das Auflegen und die Herstellung der Zugentlastung von starren oder flexiblen Kabeln und Leitungen, sowie Kleinmaterial, Verschraubungen und sonstiges notwendiges Zubehör. Die Überprüfung der Anschlußbelegung, des Drehsinnes und aller technisch relevanten Daten ist mit einzukalkulieren.			
3.3.18. Kabelanschluß 2 x 2 x 0,6/0,8 mm Kabelanschluß bis 2 x 2 x 0,6/0,8 mm an eine vorhandene Klemmstelle für Steuerleitungen oder EDV-Anschlüsse.	12,00 St	EUR	EUR
3.3.19. Kabelanschluß 4 x 2 x 0,6/0,8 mm Kabelanschluß bis 4 x 2 x 0,6/0,8 mm an eine vorhandene Klemmstelle für Steuerleitungen oder EDV-Anschlüsse.	15,00 St	EUR	EUR
3.3.20. Kabelanschluß 10 x 2 x 0,6/0,8 mm Kabelanschluß bis 10 x 2 x 0,6/0,8 mm an eine vorhandene Klemmstelle für Steuerleitungen oder EDV-Anschlüsse.	2,00 St	EUR	EUR
3.3.21. Absetzen und Auflegen auf LSA+ Leisten 2x2x0,6/0,8 Absetzen und Auflegen auf LSA+ Leisten von Leitungen I-Y(St)Y 2x2x0,6 bis 0,8.	24,00 St	EUR	EUR

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
3.3.22. Absetzen und Auflegen auf LSA+ Leisten 4x2x0,6/0,8 Absetzen und Auflegen auf LSA+ Leisten von Leitungen I-Y(St)Y 4x2x0,6 bis 0,8.	15,00 St	EUR	EUR
3.3.23. Bohrungen größer 21 mm bis 40 mm Bohrungen größer 21 mm bis 40 mm, durch bis zu 36 cm starkes Mauerwerk oder Beton herstellen.	16,00 St	EUR	EUR
3.3.24. Anpassung Bestandsverteiler FM/BWA-Technik 6 Leisten Überprüfung der Verdrahtung in einem bestehenden Verteiler mit 6 LSA-Plus-Leisten (10 DA) . Leistungsumfang: <ul style="list-style-type: none"> - Nachverfolgung, Zuordnung und Kontrolle der ankommenden und abgehenden Leitungen - Überprüfung der bestehenden Belegung auf Übereinstimmung mit dem tatsächlichen Anlagenbestand - Korrektur und Aktualisierung der Beschriftung der Leisten und Leitungen - Umverdrahtung innerhalb des Verteilers zur Neuaufteilung und Anpassung an die geänderten betrieblichen Erfordernisse <p>Die Leistung umfasst sämtliche hierfür erforderlichen Nebenleistungen sowie die fachgerechte Ausführung und Wiederherstellung eines übersichtlichen, betriebssicheren Zustands.</p>	2,00 St	EUR	EUR
3.3.25. Anpassung Bestandsverteiler FM/BWA-Technik 10 Leisten Überprüfung der Verdrahtung in einem bestehenden Verteiler mit 10 LSA-Plus-Leisten (10 DA) . Leistungsumfang: <ul style="list-style-type: none"> - Nachverfolgung, Zuordnung und Kontrolle der ankommenden und abgehenden Leitungen - Überprüfung der bestehenden Belegung auf Übereinstimmung mit dem tatsächlichen Anlagenbestand - Korrektur und Aktualisierung der Beschriftung der Leisten und Leitungen - Umverdrahtung innerhalb des Verteilers zur Neuaufteilung und Anpassung an die geänderten betrieblichen Erfordernisse <p>Die Leistung umfasst sämtliche hierfür erforderlichen Nebenleistungen sowie die fachgerechte Ausführung und Wiederherstellung eines übersichtlichen, betriebssicheren Zustands.</p>	2,00 St	EUR	EUR

Titel 3.4. Dokumentation, Inbetriebnahme und Abnahme BA 3.2

Die Dokumentation, Inbetriebnahme und Abnahme BA 3.2 ist gemäß den Festlegungen des Titels „Dokumentation, Inbetriebnahme und Abnahme BA 3.1“ auszuführen.

Dabei beziehen sich alle Leistungen ausschließlich auf die Erweiterung und Anpassung der bestehenden Anlagen.

Die bestehende Brandwarnanlage (BWA) sowie die elektroakustische Anlage (ELA) bleiben grundsätzlich in Betrieb.

Alle Leistungen sind so zu erbringen, dass die Funktionsfähigkeit der Bestandsanlage jederzeit gewährleistet bleibt.

Alle erforderlichen Anpassungen an bestehenden Systemen, Parametrierungen, Programmierungen und Dokumentationen, die im Zuge der Erweiterung notwendig werden, sind Bestandteil der Leistung.

Eine gesonderte Vergütung hierfür erfolgt nicht.

Sämtliche nachfolgenden Positionen sind auf den gesamten Bauabschnitt 3.2 zu beziehen und entsprechend zu kalkulieren.

3.4.01. Werk- und Montageplanung Brandwarnanlage und ELA-Anlage

Erarbeitung und Erstellung der Werk- und Montageplanung für die **Erweiterung** der bestehenden Brandwarnanlage (BWA) sowie der Elektroakustischen Anlage (ELA) im Bestand unter Berücksichtigung der vorhandenen Anlagenstruktur, der baulichen Gegebenheiten und der betrieblichen Erfordernisse.

Die Planung erfolgt auf Grundlage der bestehenden Anlagen und der vorgegebenen Planung sowie gemäß den zum Zeitpunkt der Ausführung gültigen Vorschriften, Richtlinien und Normen, insbesondere VdS, DIN 14675, den einschlägigen DIN-/VDE-Normen sowie den Technischen Anschlussbedingungen (TAB) der zuständigen Feuerwehr und Behörden.

Leistungsumfang:

Durchführung der für die Erweiterung erforderlichen Planungsleistungen, einschließlich:

- Systemanpassungen und Einbindung der zusätzlichen Komponenten
- Analyse und Bewertung der vorhandenen Bestandsanlage hinsichtlich der Erweiterbarkeit
- Berücksichtigung vorhandener Systemgrenzen (z.B. Teilnehmeranzahl, Linienstruktur, Leistungsreserven)
- erforderlicher Leitungs-, Strom- und Leistungsberechnungen für die Erweiterung
- Erstellung der für die Ausführung notwendigen Werk-,

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

Fortsetzung 3.4.01. Werk- und Montageplanung Brandwarnanlage und ELA-Anlage

Montage-, Installations- und Übersichtspläne **für die erweiterten Anlagenteile** sowie deren Einbindung in die Bestandsanlage

- Anpassung und Fortschreibung vorhandener Bestandspläne, soweit diese durch die Erweiterung betroffen sind
- Vorlage und Abstimmung der Planunterlagen mit dem Ingenieurbüro, der Feuerwehr sowie weiteren beteiligten Stellen, soweit für die Erweiterung erforderlich
- Einarbeitung der sich aus den Abstimmungen ergebenden erforderlichen Änderungen und Ergänzungen bis zur fachlichen bzw. behördlichen Freigabe der Erweiterungsplanung
- Bereitstellung der freigegebenen Werk- und Montagepläne in erforderlicher Anzahl in digitaler Form (PDF sowie bearbeitbare Dateien, z. B. DWG/DXF); Papieraufbereitungen nur, sofern projektspezifisch gefordert
- Erbringung aller zur vollständigen und freigegebenen Werk- und Montageplanung der Erweiterung notwendigen Nebenleistungen

Hinweis:

Eine vollständige Neuplanung oder Neudarstellung der gesamten Bestandsanlage ist nicht Bestandteil dieser Leistung.

1,00 Psch _____ EUR _____ EUR

3.4.02. Inbetriebnahme der Erweiterung der Brandwarnanlage

Leistungsumfang:

Inbetriebnahme, Parametrierung und Prüfung der Erweiterung der bestehenden Brandwarnanlage durch einen werksgeschulten Spezialisten unter Einbindung in die vorhandene Anlagentechnik.

Leistungen:

- Parametrierung und Inbetriebnahme der Erweiterung an der bestehenden Brandwarnanlagenzentrale
- Einbindung der neu installierten Melder und Anlagenteile in das bestehende System
- Prüfung der erweiterten Anlagenteile unter Verwendung geeigneter Prüfmittel (z. B. Prüfgas)
- Durchführung von Funktionsprüfungen der neu installierten automatischen Melder sowie der Druckknopfmelder
- Einspielen ggf. erforderlicher Software- bzw. Konfigurationsanpassungen im Zusammenhang mit der Erweiterung
- Überprüfung der Funktion der neu angeschlossenen Geräte und Anlagenteile
- Kontrolle der Weiterleitung der relevanten Meldungsarten (z. B. Störung, Sabotage, Alarm) im Zusammenhang mit der Erweiterung
- Überprüfung der Alarmierung im Bereich der Erweiterung; Messung des Alarmierungspegels, soweit durch die Erweiterung betroffen, inkl. Dokumentation der Messergebnisse
- Funktionsprüfung der Gesamtanlage im Hinblick auf die Erweiterung (Wechselwirkungen Bestand / Neu)

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
<p>***Fortsetzung*** 3.4.05. Beistellen eines Servicetechnikers</p> <ul style="list-style-type: none"> - Durchführung geforderter Funktions-, Mess- und Prüfabläufe - Beantwortung technischer Fragen zur Anlagen, Parametrierung und Systemtechnik - Korrektur kleinerer Einstellungen und Sofortmaßnahmen im Rahmen der Abnahme - Unterstützung bei der Nachbesserung im Rahmen der Erstabnahme - Bereitstellung aller erforderlichen Unterlagen, Protokolle oder Bedienhilfen 			
	1,00 Psch	EUR	EUR
3.4.06.	<p>Meß- und Abnahmeprüfung SVBau (Erweiterung) Meß- und Abnahmeprüfung der im Rahmen des Bauabschnitts 3.2 erweiterten bzw. angepassten Anlagenteile durch einen staatlich anerkannten Sachverständigen nach SVBau, insbesondere</p> <p>Leistungsumfang:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Abnahmeprüfung der erweiterten Brandwarnanlage (BWA) - Abnahmeprüfung der erweiterten elektroakustischen Anlage (ELA) - Bewertung des Zusammenwirkens der Erweiterung mit der bestehenden Anlage - Stellung eines sach- und ortskundigen Technikers zur Begleitung der Abnahme - Durchführung aller für die Abnahme erforderlichen Funktions- und Messprüfungen der erweiterten Anlagenteile - Erstellung und Zusammenstellung der für die Abnahme erforderlichen Unterlagen - Abstimmung und Terminkoordination mit dem Sachverständigen - Dokumentation der Ergebnisse sowie ggf. festgestellter Abweichungen <p>Eine vollständige Wiederholungsprüfung der bestehenden, unveränderten Anlagenteile ist nicht Bestandteil dieser Leistung.</p> <p>Der prüfende Sachverständige muss über alle baurechtlich erforderlichen Zulassungen und Anerkennungen verfügen. Leistung komplett inkl. aller Nebenleistungen und betriebsfertiger Übergabe.</p>		
	1,00 Psch	EUR	EUR
Summe Titel 3.4. Dokumentation, Inbetriebnahme und Abnahme BA 3.2			EUR
Summe Kapitel 3. Bestand Paket P2 BA 3.2			EUR

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

Kapitel 4. Wartungsarbeiten

Allgemeine Bedingungen für Wartungsleistungen

Die Wartung der Anlagen ist durch den jeweiligen Anlagenerrichter oder ein vom Hersteller autorisiertes Fachunternehmen durchzuführen.

Die Wartung umfasst sämtliche zur Aufrechterhaltung des bestimmungsgemäßen Betriebs erforderlichen Leistungen.

Alle hierfür notwendigen Arbeitsleistungen, Materialien, Fahrtzeiten, Fahrtkosten sowie Nebenleistungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Ein Anlagenbetriebsbuch ist zu führen und fortlaufend zu aktualisieren.

Die Wartung umfasst ausschließlich Leistungen gemäß Inspektion und Instandhaltung nach den einschlägigen Normen.

Die Beseitigung von Störungen infolge von Verschleiß oder betriebsbedingten Einflüssen ist Bestandteil der Wartung.

Nicht enthalten sind:

- Schäden durch äußere Einflüsse (z. B. Vandalismus, Überspannung, Fremdeingriffe)
- Erweiterungen oder Änderungen der Anlage

Ein Muster-Wartungsvertrag ist dem Angebot beizufügen.

Die Wirtschaftlichkeit der Wartungsleistungen wird bei der Angebotswertung berücksichtigt.

Der Betrachtungszeitraum beträgt 5 Jahre.

Wartungsvertrag Brandwarnanlage

Pauschale für alle notwendigen Wartungs- und Prüfarbeiten der kompletten Brandwarnanlage.

Die Wartung erfolgt gemäß den gültigen Vorschriften, insbesondere:

- DIN 14675
- DIN VDE 0833

Enthaltene Leistungen:

- Turnusmäßige Inspektionen und Prüfungen
- Instandhaltung der Anlage
- Beseitigung von betriebsbedingten Störungen
- Beseitigung von Störungen im Zusammenhang mit der Wartung und dem bestimmungsgemäßen Betrieb
- Überprüfung aller Melder, Signalgeber und Komponenten
- Funktionsprüfung der Alarmierung
- Dokumentation aller Wartungs- und Prüfergebnisse
- Führung und Aktualisierung des Betriebsbuches

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

Fortsetzung 4.02. Servicestundensatz BWA

Fernmeldespezialisten, inkl. aller Zuschläge

Bei der Kalkulation des Stundensatzes ist grundsätzlich zu berücksichtigen, daß diese Leistungen ausschliesslich bei Bedarf und nur für den Einzelfall beauftragt werden. Es kann deshalb bei Nichtbeauftragung kein Schadenersatz oder entgangener Gewinn geltend gemacht werden.

	10,00 Std	EUR	EUR
4.03.	Wartung 1. Jahr		
	Wartung für das 1. Jahr nach Fertigstellung und Abnahme		
	1,00 Jahr	EUR	EUR
4.04.	Wartung 2. Jahr		
	Wartung für das 2. Jahr nach Fertigstellung und Abnahme		
	1,00 Jahr	EUR	EUR
4.05.	Wartung 3. Jahr		
	Wartung für das 3. Jahr nach Fertigstellung und Abnahme		
	1,00 Jahr	EUR	EUR
4.06.	Wartung 4. Jahr		
	Wartung für das 4. Jahr nach Fertigstellung und Abnahme		
	1,00 Jahr	EUR	EUR
4.07.	Wartung 5. Jahr		
	Wartung für das 5. Jahr nach Fertigstellung und Abnahme		
	1,00 Jahr	EUR	EUR

**Wartungsvertrag Elektroakustische Anlage
 Wartung und Prüfung der Elektroakustischen Anlage
 (EAN)**

Pauschale:

Pauschale für alle notwendigen Wartungs- und Prüfarbeiten der kompletten elektroakustischen Anlage, einschließlich sämtlicher erforderlicher Arbeiten, aller wiederkehrenden Prüfungen sowie der Beseitigung von Störungen und Mängeln auch außerhalb der turnusmäßigen Wartungsintervalle.

Häufigkeit / Mindestumfang pro Jahr:

- **Inspektionen:** vierteljährlich
- **Instandhaltung:** nach Erfordernis

Leistungsbeschreibung:

- Durchführung der regelmäßigen Wartung von EAN-Anlagen gemäß Herstellerangaben sowie den allgemein anerkannten Regel der Technik
- Wartung umfasst alle notwendigen Arbeitsmaterialien, Arbeitsleistungen, Prüfungen und Dokumentationen
- Fahrtzeiten und Fahrtkosten sind im Preis enthalten

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

Fortsetzung *Wartungsvertrag Elektroakustische Anlage*

- Führung eines Anlagenbetriebsbuches für alle Wartungs- und Prüftätigkeiten
- Wartung gemäß Herstellerangaben
- Funktionsprüfung aller Lautsprecherlinien
- Prüfung der Signalwege und Verstärker
- Prüfung der Bedienstellen
- Überprüfung der Schnittstelle zur BWA (Abschaltung!)

Angebotsanforderungen:

- Dem Angebot ist ein Muster-Wartungsvertrag beizufügen
- Die Wirtschaftlichkeit des Wartungsdienstes wird bei der Auswertung der Angebote berücksichtigt
- Auf Anforderung des Bauherrn ist der Pauschalpreis auf die einzelnen LV-Positionen aufzuschlüsseln

Kundendienst / Reaktionszeit:

- Zuständige Kundendienststelle befindet sich in:

.....

(mit / ohne Ersatzteillager)

- Nach Störungsmeldung durch den Betreiber sichert die Instandhaltungsfirma die Aufnahme der Arbeiten zur Störungsbeseitigung innerhalb von 4 Stunden zu.

Vergabe und Vertragslaufzeit:

- Die angebotenen Wartungskosten fließen in die **Wertung der Angebote** ein.
- Anzugeben ist jeweils die jährliche Kostenpauschale, kalkuliert für einen Zeitraum von 5 Jahren (Laufzeit des Wartungsvertrags)

4.08. Servicestundensatz Elektroakustische Anlage

Stundensatz für notwendige, aussergewöhnliche Instandsetzungs-, Service-, Änderungs- und Ergänzungsarbeiten sowie Prüfarbeiten während der Laufzeit des Wartungsvertrages für die komplette Elektroakustische Anlage, für mögliche Änderungen, Erweiterungen, Beseitigung von Störungen auch außerhalb der turnusmäßigen Wartungsintervalle und normalen Geschäftszeiten innerhalb kürzester Zeit, d.h. spätestens 24 Stunden nach Meldung.

In den Stundensatz sind ferner miteinzukalkulieren:
Fahrt- und Nebenkosten, Erstellen der Revisionsberichte,
Führen der Prüf- und Wartungsbücher,
Aktualisierung der Bestandsunterlagen,
Auslösen und sonstige Nebenkosten,
Kosten für Arbeiten nicht vor Ort (Fernwartung/Fernservice)

Anzugeben ist der Stundensatz für einen Fernmeldespezialisten inkl. aller Zuschläge

Bei der Kalkulation des Stundensatzes ist grundsätzlich zu berücksichtigen, daß diese Leistungen ausschliesslich bei Bedarf und nur für den Einzelfall beauftragt werden.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
<i>***Fortsetzung*** 4.08. Servicestundensatz Elektroakustische Anlage</i>			
	10,00 Std	EUR	EUR
4.09.	Wartung 1. Jahr		
	Wartung für das 1. Jahr nach Fertigstellung und Abnahme		
	1,00 Jahr	EUR	EUR
4.10.	Wartung 2. Jahr		
	Wartung für das 2. Jahr nach Fertigstellung und Abnahme		
	1,00 Jahr	EUR	EUR
4.11.	Wartung 3. Jahr		
	Wartung für das 3. Jahr nach Fertigstellung und Abnahme		
	1,00 Jahr	EUR	EUR
4.12.	Wartung 4. Jahr		
	Wartung für das 4. Jahr nach Fertigstellung und Abnahme		
	1,00 Jahr	EUR	EUR
4.13.	Wartung 5. Jahr		
	Wartung für das 5. Jahr nach Fertigstellung und Abnahme		
	1,00 Jahr	EUR	EUR
	Summe Kapitel 4. Wartungsarbeiten		EUR
	Summe LV 2513-02 Fernmeldetechnik		EUR

Zusammenfassung

Titel 1.1. Brandwarnanlage	EUR
Titel 1.2. ELA-Anlage	EUR
Titel 1.3. Sonstige Leistungen	EUR
Kapitel 1. Bestand Paket P2 BA 3.1	EUR
Titel 2.1. Brandwarnanlage	EUR
Titel 2.2. ELA-Anlage	EUR
Titel 2.3. Sonstige Leistungen	EUR
Titel 2.4. Dokumentation, Inbetriebnahme und Abnahme BA 3.1	EUR
Kapitel 2. Neubau Turnhalle und 6 Klassenzimmer Paket P4 BA 3.1	EUR
Titel 3.1. Brandwarnanlage	EUR
Titel 3.2. ELA-Anlage	EUR
Titel 3.3. Sonstige Leistungen	EUR
Titel 3.4. Dokumentation, Inbetriebnahme und Abnahme BA 3.2	EUR
Kapitel 3. Bestand Paket P2 BA 3.2	EUR
Kapitel 4. Wartungsarbeiten	EUR
Gesamt netto	EUR
zzgl. 19,0 % MwSt	EUR
Gesamt brutto	EUR

Ort/Datum/Stempel/rechtsverbindliche Unterschrift