Füssen, 05.11.2026

Leistungsverzeichnis

2-25424-170 BOS Funk

Projekt: 2-25424-170 UKM 4 - BOS Funk Anlage - o

Bauherr: BGU Klinik Murnau, Murnau

Anbieter: _____

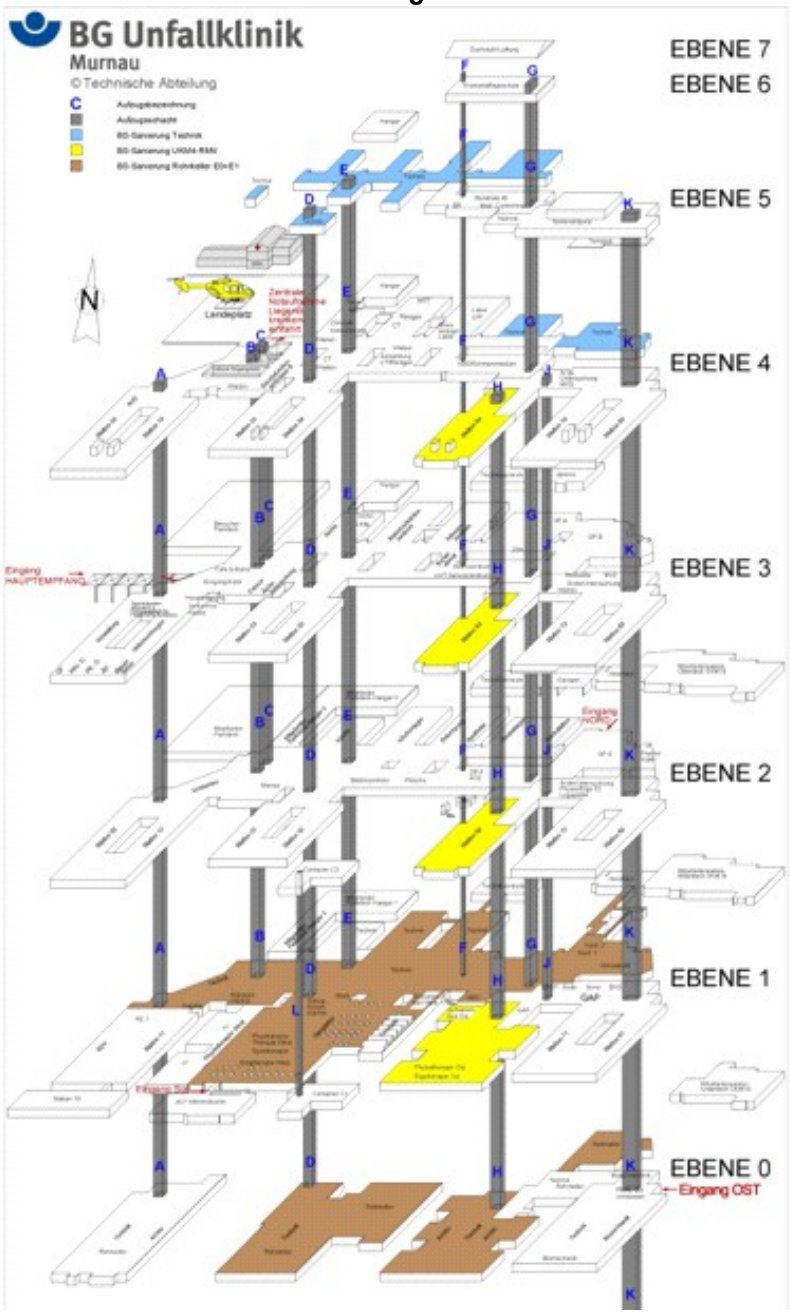
Summe Angebot	netto:	_____EUR
	19,0 % MwSt:	_____EUR
	brutto:	_____EUR
Summe geprüft	netto:	_____EUR
	19,0 % MwSt:	_____EUR
	brutto:	_____EUR

Projekt: 2-25424-170 UKM 4 - BOS Funk Anlage - o
Bauherr: BGU Klinik Murnau, Murnau
Lv: 2-25424-170 BOS Funk

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR

2-25424-170 LV: BOS Funk

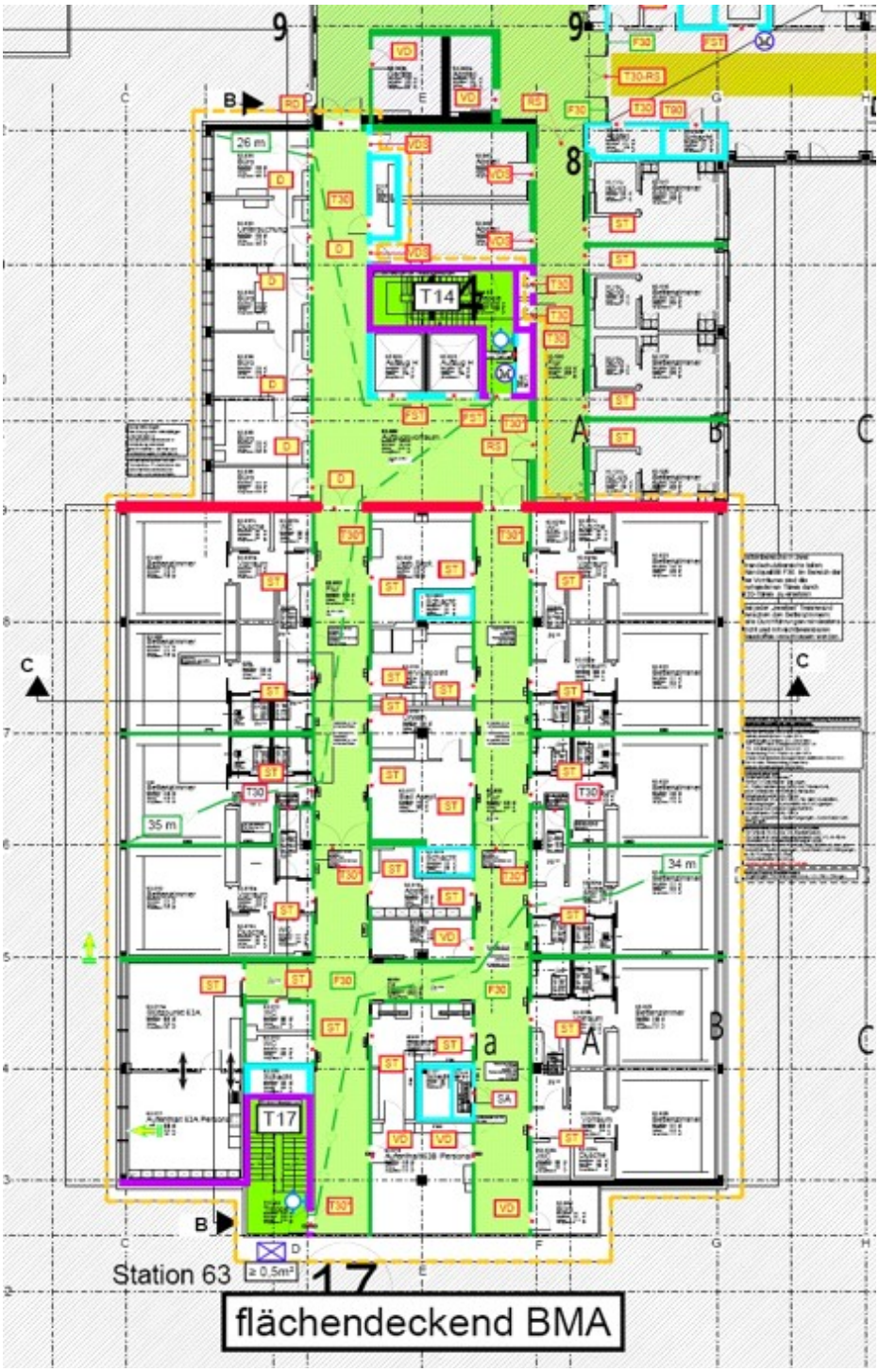
Allgemeine Massnahmenbeschreibung



Projekt: 2-25424-170 UKM 4 - BOS Funk Anlage - o
Bauherr: BGU Klinik Murnau, Murnau
Lv: 2-25424-170 BOS Funk

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR

****Fortsetzung*** Allgemeine Massnahmenbeschreibung*



Allgemeine Maßnahmenbeschreibung – Erweiterung BOS-Gebäudefunkanlage

BG Klinikum Murnau – Projekte 028 und 029

Im Rahmen der umfassenden Brandschutzsanierung des BG Klinikums Murnau wird die bestehende BOS-Gebäudefunkanlage in den Maßnahmenbereichen der Projekte 028 und 029 erweitert und an die baulichen Veränderungen angepasst.

Projekt 028 – Technikzentralen und Rohrkeller
Die Maßnahmen umfassen die Technikzentralen, Technikräume, Installationsschächte und Rohrkeller in den Dach- und Untergeschossen

****Fortsetzung*** Allgemeine Massnahmenbeschreibung*

verschiedener Gebäudeteile. Die Erweiterung der BOS-Funkversorgung erfolgt unter Berücksichtigung der bestehenden technischen Infrastruktur, der vorhandenen Installationswege und der brandschutztechnischen Anforderungen.

Projekt 029 – Gebäudeteil UKM 4
Die Maßnahmen betreffen drei Pflegestationen sowie einen Therapiebereich mit zugehörigen Funktions-, Neben- und Erschließungsflächen. Die Erweiterung der BOS-Funkversorgung erfolgt entsprechend den baulichen Anpassungen und den vorgesehenen Bauabschnitten.

Leistungsumfang
Die ausgeschriebenen Leistungen umfassen die vollständige Erweiterung und betriebsfertige Integration in die bestehende BOS-Gebäudefunkanlage einschließlich sämtlicher erforderlicher Antennen, HF-Leitungen, Koppler, Verteiler und systemtechnischer Komponenten.
Sämtliche Kabelverlegearbeiten einschließlich erforderlicher Kabeltragsysteme, Befestigungen, Leitungsdurchführungen und brandschutztechnischer Abschottungen sind Bestandteil dieser Ausschreibung.

Bauablauf und Ausführung
Die Arbeiten erfolgen unter laufendem Krankenhausbetrieb und sind mit den jeweiligen Brandschutzsanierungsmaßnahmen sowie den beteiligten Gewerken abzustimmen.

Im Projekt 028 erfolgen die Arbeiten in den räumlich verteilten Technikbereichen der Dach- und Untergeschosse.

Im Projekt 029 erfolgt die Ausführung abschnittsweise entsprechend den vorgesehenen Bauphasen in den Ebenen E3, E2 und E4 sowie den parallel stattfindenden Arbeiten in E1.

Der Baubeginn ist ab Januar 2027 vorgesehen, die Fertigstellung der Brandschutzsanierung einschließlich Restarbeiten bis etwa Mitte 2028.

Aufgrund des laufenden Krankenhausbetriebs sind Änderungen der Bauabschnitte und zeitliche Unterbrechungen zu berücksichtigen.

Für das Projekt 029 gilt die in den allgemeinen Vorbemerkungen festgelegte Wiederaufnahmefrist von maximal zwei Wochen nach Aufforderung.

Die bestehende BOS-Funkversorgung ist während der Bauarbeiten aufrechtzuerhalten.

Erforderliche Umschaltungen und Eingriffe in die Bestandsanlage sind rechtzeitig mit dem Betreiber abzustimmen.

Prüfung, Inbetriebnahme und Dokumentation
Nach Abschluss der Erweiterungsmaßnahmen ist die ordnungsgemäße Funktion der gesamten BOS-Gebäudefunkanlage einschließlich der neu erschlossenen Bereiche messtechnisch nachzuweisen.

Die Leistungen umfassen die erforderlichen Funktionsprüfungen, Messprotokolle, Bestandsdokumentationen sowie die Mitwirkung bei der Abnahme durch die zuständigen Stellen.

Projekt: 2-25424-170 UKM 4 - BOS Funk Anlage - o
Bauherr: BGU Klinik Murnau, Murnau
Lv: 2-25424-170 BOS Funk

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR

Technische Vorbemerkungen
Allgemeine technische Vorbemerkungen – Elektroinstallationen

Stand: 14.09.2026

Soweit im LV auf bestimmte technische Normen oder Standards Bezug genommen wird, ist auch die Einhaltung gleichwertiger Normen oder Standards ausreichend. Es gilt somit jeweils der Zusatz "oder gleichwertig".

1) Anzuwendende Vorschriften und technische Regeln:
Die elektrischen Anlagen sind funktionsfähig, sicher und nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik zu planen, zu errichten, zu prüfen und zu dokumentieren. Maßgebend sind die gesetzlichen und behördlichen Anforderungen sowie die nachfolgend genannten Regelwerke, jeweils soweit sie für das Bauvorhaben und den beauftragten Leistungsumfang einschlägig sind. Soweit in den Vertragsunterlagen nichts Abweichendes festgelegt ist, gilt der bei Ablauf der Angebotsfrist veröffentlichte und anwendbare Ausgabestand einschließlich der zu diesem Zeitpunkt geltenden Übergangsregelungen. Spätere Änderungen der gesetzlichen, behördlichen oder technischen Anforderungen sind vom Auftragnehmer unverzüglich anzuzeigen und zu berücksichtigen, soweit sie zwingend vorgeschrieben, zur Einhaltung der bei Abnahme geschuldeten allgemein anerkannten Regeln der Technik erforderlich oder vom Auftraggeber beauftragt sind. Auswirkungen auf Vergütung und Ausführungsfristen richten sich nach den vertraglichen und gesetzlichen Bestimmungen.
Insbesondere sind zu beachten:
die einschlägigen Gesetze und Verordnungen, insbesondere EnWG, NAV, Arbeitsschutzgesetz, Arbeitssicherheitsgesetz, Betriebssicherheitsverordnung, Arbeitsstättenverordnung und Baustellenverordnung;
die am Bauort geltende Landesbauordnung, die Technischen Baubestimmungen und die eingeführte Leitungsanlagen-Richtlinie des jeweiligen Bundeslandes; die MLAR ist heranzuziehen, soweit sie landesrechtlich eingeführt oder vertraglich vereinbart ist;
VOB/B, sofern vereinbart, sowie VOB/C, insbesondere ATV DIN 18299 und ATV DIN 18382;
die einschlägigen DIN-, DIN-EN-, DIN-EN-IEC-, IEC-, VDE- und VDE-Anwendungsregeln, insbesondere die jeweils zutreffenden Teile der Normenreihe DIN VDE 0100;
DIN VDE 0100-410 für Schutzmaßnahmen gegen elektrischen Schlag, DIN VDE 0100-510 für die Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel sowie die Kennzeichnung von Leitern, DIN VDE 0100-520 für Kabel- und Leitungsanlagen, DIN VDE 0100-540 für Erdungsanlagen, Schutzleiter und Schutzpotentialausgleich, DIN VDE 0100-600 für die Erstprüfung sowie DIN VDE 0105-100, soweit Anforderungen an den Betrieb oder wiederkehrende Prüfungen betroffen sind;
DIN VDE 0100-443 und DIN VDE 0100-534 für den Überspannungsschutz, soweit einschlägig;
DIN 18014 für Erdungsanlagen von Gebäuden sowie DIN EN 62305 (VDE 0185-305), soweit Blitz- oder Überspannungsschutz erforderlich ist;
DIN VDE 0100-710 ausschließlich bei medizinisch genutzten Bereichen;
DIN VDE 1000-10, soweit Anforderungen an die im Bereich der Elektrotechnik tätigen Personen und die Organisation des elektrotechnischen Bereichs betroffen sind;
die Technischen Anschlussregeln Niederspannung VDE-AR-N 4100:2026-04, die veröffentlichten Technischen Anschlussbedingungen (TAB) und sonstigen Vorgaben des zuständigen Verteilnetzbetreibers; bei Erzeugungsanlagen und Speichern zusätzlich VDE-AR-N 4105:2026-03, soweit einschlägig;
die DGUV Vorschrift 1 und die für den zuständigen Unfallversicherungsträger geltende DGUV Vorschrift 3 beziehungsweise DGUV Vorschrift 4 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“ sowie einschlägige DGUV Regeln und Informationen;

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR

****Fortsetzung*** Technische Vorbemerkungen*

die Technischen Regeln für Betriebssicherheit (TRBS) und die Technischen Regeln für Arbeitsstätten (ASR), soweit einschlägig;
Vorgaben der Bauaufsichtsbehörde, der Brandschutzdienststelle beziehungsweise Feuerwehr, der Gewerbeaufsicht beziehungsweise Arbeitsschutzbehörde sowie zuständiger Prüf- und Sachverständigenstellen;
VdS-Richtlinien, soweit sie vertraglich vereinbart, im Brandschutzkonzept gefordert oder vom Sachversicherer verlangt sind;
Vorgaben der Telekommunikations- und sonstigen Netzbetreiber, soweit deren Anlagen oder Schnittstellen betroffen sind;
Montage-, Verarbeitungs- und Prüfanforderungen der Hersteller;
Projektpläne, Leistungsverzeichnis, Angebotsbedingungen, allgemeine Vorbemerkungen, technische Beschreibung und sonstige Vertragsunterlagen.
Die Aufzählung ist nicht abschließend. Der Auftragnehmer hat die für seine Leistung einschlägigen Vorschriften eigenverantwortlich zu ermitteln und einzuhalten. Erkennbare Lücken, Widersprüche oder technisch bedenkliche Vorgaben sind dem Auftraggeber unverzüglich und vor Ausführung schriftlich mitzuteilen, soweit keine strengere Form vorgeschrieben oder vereinbart ist, genügt Textform. Änderungen dürfen erst nach dokumentierter Entscheidung des Auftraggebers beziehungsweise der von ihm hierzu bevollmächtigten Objekt- oder Fachbauleitung ausgeführt werden.

2) Widersprüche und Bedenken:
Widersprüche zwischen Leistungsbeschreibung, Plänen, Berechnungen, Genehmigungen, behördlichen Auflagen und technischen Regeln sind dem Auftraggeber unverzüglich und vor Ausführung schriftlich anzuzeigen, soweit keine strengere Form vorgeschrieben oder vereinbart ist, genügt Textform. Zwingende gesetzliche oder behördliche Anforderungen dürfen nicht unterschritten werden. Eine Abweichung von technischen Regeln ist nur zulässig, wenn mindestens das gleiche Sicherheitsniveau nachgewiesen, die Abweichung dokumentiert und vom Auftraggeber sowie – soweit erforderlich – von der zuständigen Behörde, dem Netzbetreiber oder dem Prüfsachverständigen freigegeben wurde. Die Rangfolge der Vertragsunterlagen richtet sich nach den vertraglichen Vereinbarungen. Eine Vorrangregel darf nicht dazu führen, dass zwingende Anforderungen oder das geschuldete Sicherheitsniveau unterschritten werden.

3) Einheiten:
Es sind die gesetzlichen Einheiten des Internationalen Einheitensystems (SI) und die einschlägigen DIN-Regeln anzuwenden. Leiterquerschnitte sind in mm² anzugeben.

4) Einheitlichkeit, technische Anforderungen und Fabrikatsangaben:
Die in den Vergabe- und Vertragsunterlagen festgelegten Qualitäts-, Funktions-, Leistungs-, Schnittstellen-, Kompatibilitäts- und Gestaltungsanforderungen sind einzuhalten. Anforderungen an die Einheitlichkeit der elektrischen Ausrüstung gelten ausschließlich, soweit sie aus Gründen der technischen Kompatibilität, der Betriebssicherheit, der Instandhaltung, der Ersatzteilhaltung oder eines einheitlichen Erscheinungsbildes sachlich erforderlich und verhältnismäßig sind.
Soweit in den Vergabeunterlagen ausnahmsweise Hersteller, Fabrikate oder Typen beispielhaft mit dem Zusatz „oder gleichwertig“ genannt werden, dürfen technisch und qualitativ gleichwertige Produkte angeboten werden.
Der Bieter hat das angebotene Fabrikat und den zugehörigen Typ an den hierfür vorgesehenen Stellen des Angebots eindeutig anzugeben. Bei einem vom beispielhaft genannten Produkt abweichenden Produkt ist die Gleichwertigkeit mit Angebotsabgabe anhand geeigneter Unterlagen, insbesondere technischer Datenblätter, Prüf- und Zulassungsnachweise sowie Schnittstellen- und Kompatibilitätsangaben, nachzuweisen. Die für die Beurteilung maßgeblichen Mindestanforderungen ergeben sich aus der Leistungsbeschreibung.

****Fortsetzung*** Technische Vorbemerkungen*

Ein Wechsel des mit dem Angebot festgelegten Produktes nach Zuschlagserteilung ist nur aus einem sachlich begründeten Anlass und nach vorheriger Zustimmung des Auftraggebers in Textform zulässig. Voraussetzung ist, dass das Ersatzprodukt sämtliche vertraglichen Anforderungen mindestens gleichwertig erfüllt, keine Mehrkosten oder Terminverschiebungen zulasten des Auftraggebers entstehen und der Produktwechsel keine vergaberechtlich wesentliche Änderung des Auftrags darstellt. Der Auftragnehmer hat die Gleichwertigkeit vor Bestellung und Einbau vollständig nachzuweisen. Zwingende gesetzliche, vergabe- und vertragsrechtliche Bestimmungen bleiben unberührt.

5) Aufmaß und örtliche Prüfung:
Alle für Fertigung, Bestellung und Montage maßgebenden Maße, Einbauorte, Anschlussbedingungen und baulichen Gegebenheiten sind vor Bestellung und Ausführung anhand der Vertragsunterlagen und, soweit erforderlich, vor Ort zu prüfen. Erkennbare Abweichungen, Widersprüche oder fehlende Voraussetzungen sind dem Auftraggeber unverzüglich in Textform anzuzeigen.
Bei Abrechnung nach Einheitspreisen sind die tatsächlich ausgeführten Leistungen und Mengen durch prüfbares Aufmaß nach Maßgabe der Vertragsbedingungen und § 14 VOB/B nachzuweisen. Leistungen, die bei der weiteren Ausführung nicht mehr feststellbar sind, sind rechtzeitig zum gemeinsamen Aufmaß anzumelden.
Durch die Prüf-, Hinweis- und Aufmaßpflichten werden dem Auftragnehmer keine Planungs-, Bestands- oder Mengenrisiken übertragen, die nach den Vergabeunterlagen, dem Vertrag oder den gesetzlichen Bestimmungen dem Auftraggeber zugeordnet sind. Die Verantwortlichkeit des Auftraggebers für die von ihm bereitgestellten Planungen und Leistungsbeschreibungen bleibt unberührt.

6) Anmeldungen und Genehmigungen:
Der Auftragnehmer hat die für seinen Leistungsumfang erforderlichen Anmeldungen, Anzeigen, Anträge, Nachweise und fachtechnischen Abstimmungen, insbesondere gegenüber Netzbetreibern, Behörden und Prüfstellen, unverzüglich und fristgerecht vorzunehmen. Voraussetzung ist, dass der Auftraggeber die erforderlichen Vollmachten, Betreiberangaben, Planungsgrundlagen und sonstigen nur von ihm beizubringenden Unterlagen rechtzeitig bereitstellt.
Soweit im Leistungsverzeichnis nichts Abweichendes bestimmt ist, sind die eigenen Bearbeitungs- und Koordinationsleistungen des Auftragnehmers in die Vertragspreise einzurechnen. Gebühren und Entgelte von Netzbetreibern, Behörden, Prüfstellen oder sonstigen Dritten sind nur eingeschlossen, wenn dies im Leistungsverzeichnis ausdrücklich festgelegt ist.

7) Nebenleistungen, besondere Leistungen und Kleinmaterial:
In die Einheitspreise sind die Nebenleistungen im Sinne der vereinbarten ATV DIN 18299 und ATV DIN 18382 sowie die zur beschriebenen Leistung üblicherweise gehörenden Befestigungs- Anschluss- Kennzeichnungs- Klemm - und Kleinmaterialien einzurechnen. Besondere Leistungen im Sinne der ATV sind nur eingeschlossen, wenn sie im Leistungsverzeichnis ausdrücklich beschrieben oder der betreffenden Position eindeutig zugeordnet sind.
Schlitz-, Bohr- und Stemmarbeiten sind nur insoweit eingeschlossen, wie sie in den Vertragsunterlagen ausdrücklich beschrieben und dem Auftragnehmer zugeordnet sind. Übliche Befestigungsbohrungen für die Montage der eigenen Installationen gelten als Nebenleistung. Aussparungen, Durchbrüche, Kernbohrungen, Brandabschottungen, besondere Tragkonstruktionen sowie Eingriffe in tragende, aussteifende oder abdichtende Bauteile sind nur eingeschlossen, wenn sie im Leistungsverzeichnis ausdrücklich dem Leistungsumfang des Auftragnehmers zugeordnet sind. Die bloße örtliche

****Fortsetzung*** Technische Vorbemerkungen*

Erkennbarkeit ersetzt bei besonderen Leistungen keine eindeutige Leistungsbeschreibung.

8) Verantwortliche Bauleitung des Auftragnehmers:
Vor Montagebeginn ist eine fachlich qualifizierte verantwortliche Bauleitung beziehungsweise ein bauleitender Monteur namentlich zu benennen. Für elektrotechnische Fachentscheidungen ist eine Elektrofachkraft mit einer für die jeweilige Aufgabe ausreichenden Qualifikation, Berufserfahrung und Kenntnis der einschlägigen Regelwerke einzusetzen. Soweit nach Art und Umfang der Arbeiten erforderlich, ist eine verantwortliche Elektrofachkraft zu benennen.
Die benannte Bauleitung muss während der Ausführung erreichbar sein. Umfang und Grenzen ihrer rechtsgeschäftlichen Vollmacht, insbesondere für Änderungen des Leistungsumfangs, Nachträge und Terminvereinbarungen, sind vor Ausführungsbeginn eindeutig festzulegen.

9) Bestands- und Revisionsunterlagen:
Abweichungen zwischen den freigegebenen Ausführungsunterlagen und der tatsächlichen Ausführung sind fortlaufend in einem Prüfsatz beziehungsweise in Rotrevisionen zu dokumentieren. Auf dieser Grundlage sind vollständige und mit der ausgeführten Anlage übereinstimmende Bestands- und Revisionsunterlagen zu erstellen.
Der Dokumentationsumfang umfasst, soweit für die ausgeführte Anlage einschlägig, mindestens Bestands- und Verteilerpläne, Stromlauf- und Übersichtsschaltpläne, Stromkreis- und Betriebsmittelverzeichnisse, Prüfberichte und Messwerte, Einstellwerte und Parametrierungen, Datenblätter, Bedienungs- und Wartungsunterlagen, Konformitäts- und Verwendbarkeitsnachweise sowie die Dokumentation der Brandabschottungen. Weitergehende projektbezogene Anforderungen ergeben sich aus dem Leistungsverzeichnis.
Die Unterlagen sind spätestens zur Abnahme als vollständiger digitaler Dokumentationssatz in einem abgestimmten, dauerhaft lesbaren Format zu übergeben. Soweit bearbeitbare Originaldateien geschuldet sind, müssen deren Dateiformate in den Vertragsunterlagen festgelegt sein. Sofern im Leistungsverzeichnis keine gesonderte Position vorgesehen ist, ist die vorstehend beschriebene Dokumentation in die Vertragspreise einzurechnen.

10) Montage- und Werkplanung:
Der Auftraggeber stellt die erforderliche Ausführungsplanung rechtzeitig und unentgeltlich digital bereit. Darauf aufbauend erstellt und aktualisiert der Auftragnehmer die vertraglich geschuldete, für seine Leistung erforderliche bauteil- und objektbezogene Montage- und Werkplanung einschließlich Werkstatt-, Verteiler-, Trassen-, Durchbruchs- und Schlitzplanungen.
Der Auftragnehmer prüft die für seine Leistung relevanten Angaben im Rahmen seiner vertraglichen Prüfpflichten anhand der verfügbaren Unterlagen und der örtlichen Gegebenheiten. Unstimmigkeiten und fehlende Angaben sind rechtzeitig anzuzeigen; Bedenken sind dem Auftraggeber unverzüglich schriftlich mitzuteilen.
Die Planung ist mit den beteiligten Planern und Gewerken sowie erforderlichenfalls mit Fachbauleitung und Auftraggeber abzustimmen. Nutzer- und Behördenabstimmungen erfolgen in Abstimmung mit dem Auftraggeber. Dessen übergeordnete Koordinationspflicht bleibt unberührt.
Die Unterlagen sind rechtzeitig vor Fertigung oder Montage zur Prüfung und Freigabe vorzulegen. Umfang, Bearbeitungstiefe, Dateiformate, Prüfläufe und Freigabefristen richten sich nach den Vertragsunterlagen. Die jeweilige Ausführung darf erst nach Freigabe beginnen. Ansprüche wegen verzögerter Freigaben bleiben unberührt.
Erforderliche Papierpläne, Arbeitskopien und vereinbarte Prüfsätze stellt der Auftragnehmer bereit; deren Kosten sind ohne gesonderte LV-Position in die Einheitspreise einzukalkulieren.
Prüfung und Freigabe entbinden den Auftragnehmer nicht von seiner

****Fortsetzung*** Technische Vorbemerkungen*

Verantwortung für die eigene Leistung, seine Unterlagen und Materialmengenermittlung. Die Verantwortung des Auftraggebers für seine Vorgaben bleibt unberührt. Abweichungen von Vertrags- oder Ausführungsunterlagen bedürfen vor Umsetzung einer dokumentierten Entscheidung des Auftraggebers oder seiner bevollmächtigten Stelle. Vergütungsansprüche für geänderte oder zusätzliche Leistungen nach § 2 VOB/B bleiben unberührt.

11) Brand- und Rauchschutz:
Durchdringungen klassifizierter Wände und Decken sind mit für die jeweilige Anwendung geeigneten und nachgewiesenen Abschottungssystemen auszuführen. Die Systeme sind entsprechend den geltenden Verwendbarkeitsnachweisen, Einbauanleitungen und deren Randbedingungen zu montieren und dauerhaft zu kennzeichnen. Verwendbarkeitsnachweise, Einbauunterlagen, Übereinstimmungs- beziehungsweise Konformitätsbestätigungen und die vereinbarte Fotodokumentation sind mit den Revisionsunterlagen zu übergeben.
Anforderungen an Funktionserhalt, Leitungsführung in Rettungswegen und Befestigung ergeben sich aus dem Brandschutzkonzept und der am Bauort eingeführten Leitungsanlagen-Richtlinie.

12) -

13) -

14) -

15) Versorgungssystem:
Die Nennspannung beträgt, soweit vom zuständigen Verteilnetzbetreiber und in den Projektunterlagen nicht anders vorgegeben, 230/400 V bei 50 Hz. Netzform, Übergabepunkt, Anschlussleistung, Messkonzept, verfügbare Kurzschlussleistung und Schutzbedingungen sind vor Ausführung mit den Angaben des Verteilnetzbetreibers und der Planung abzugleichen. Erkennbare Abweichungen sind unverzüglich anzuzeigen.

16) Festlegung der Installationspunkte und Übergabe:
Vor Installationsbeginn sind Lage und Höhe aller Anschlüsse, Schalter, Steckdosen, Auslässe und Bediengeräte anhand der freigegebenen Planung und vor Ort mit der Fachbauleitung zu prüfen. Dies gilt insbesondere für Bäder, Küchen, Einbauten, Fassaden sowie barrierefrei zu nutzende Bereiche. Schalungsart und Bauablauf bei Betonwänden und -decken sind unmittelbar nach Auftragserteilung zu klären; das hierfür geeignete Installationsmaterial ist rechtzeitig bereitzustellen.
Nach Abschluss der Arbeiten sind der Betreiber beziehungsweise die von ihm benannten Personen in die Bedienung, wesentlichen Sicherheitsfunktionen und erforderlichen Betreiberkontrollen der Anlage einzuweisen. Die Einweisung ist zu dokumentieren. Spätestens zur Abnahme sind die in Abschnitt 9 festgelegten Bestands-, Prüf- und Revisionsunterlagen vollständig zu übergeben.

17) Schutz gegen elektrischen Schlag, Leiterkennzeichnung und Schutzpotentialausgleich:
Als Schutzmaßnahme ist grundsätzlich die automatische Abschaltung der Stromversorgung nach DIN VDE 0100-410 vorzusehen. Die Ausführung ist an die vorhandene beziehungsweise vom Verteilnetzbetreiber vorgegebene Netzform anzupassen.
Die Kennzeichnung der Leiter ist nach DIN VDE 0100-510 auszuführen. Neutralleiter und Schutzleiter sind entsprechend den normativen Festlegungen blau beziehungsweise grün-gelb zu kennzeichnen. Für PEN-Leiter und andere

****Fortsetzung*** Technische Vorbemerkungen*

Leiter mit kombinierter oder besonderer Funktion gelten die hierfür vorgesehenen normativen Kennzeichnungsregeln.
Eine PEN-Funktion und die Aufteilung eines PEN-Leiters in PE und N sind nur dort zulässig, wo dies nach DIN VDE 0100-540, VDE-AR-N 4100 und den TAB des Verteilnetzbetreibers erlaubt ist. Nach der Aufteilung dürfen PE und N nicht wieder verbunden werden. Die neu errichtete Kundenanlage ist ab dem festgelegten Aufteilungspunkt grundsätzlich mit getrennten PE- und N-Leitern auszuführen.
Der Schutzpotentialausgleich über die Haupterdungsschiene ist normgerecht herzustellen. Einzubeziehen sind die nach DIN VDE 0100-410 und DIN VDE 0100-540 erforderlichen fremden leitfähigen Teile und Systeme. Kabeltragsysteme und andere Metallteile sind nicht pauschal, sondern entsprechend ihrer elektrischen Funktion, Leitungsbelegung und Einbindung in Schutzmaßnahmen sowie den Anforderungen des Blitz- und Funktionspotentialausgleichs anzuschließen. Die Erdungsanlage ist nach DIN 18014 und der projektbezogenen Planung auszuführen und zu dokumentieren.

18) Fehlerstrom- und Überspannungsschutz:
Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCD) und Überspannungs-Schutzeinrichtungen (SPD) sind entsprechend den einschlägigen Teilen der DIN VDE 0100, insbesondere DIN VDE 0100-410, DIN VDE 0100-443, DIN VDE 0100-530 und DIN VDE 0100-534, sowie dem Schutz- und Nutzungskonzept, der Netzform und den Herstelleranforderungen auszuwählen, zu koordinieren, zu kennzeichnen und zu prüfen.
Auswahl und Anordnung müssen die Verfügbarkeit der Anlage angemessen berücksichtigen und unerwünschte Abschaltungen begrenzen. Erforderliche Selektivität, Staffelung und Koordination sind entsprechend der Planung und den Herstellerangaben nachzuweisen.

19) Bemessung und Schutzkoordination:
Leitungen, Kabel, Schalt- und Schutzgeräte sind unter Berücksichtigung von Betriebsstrom, Spannungsfall, Verlegeart, Umgebungstemperatur, Häufung, Oberschwingungen, Kurzschlussbeanspruchung und Abschaltbedingungen zu bemessen. Erforderliche Berechnungen, Annahmen und Einstellwerte sind nachvollziehbar zu dokumentieren. Selektivität und Backup-Schutz sind entsprechend den Projektanforderungen und Herstellerangaben nachzuweisen.

20) Installation in Zwischendecken:
In Zwischendecken dürfen normgerechte und für den Verwendungszweck geeignete Kabel und Leitungen, zum Beispiel NYM-Leitungen, verwendet werden. Sie sind geordnet auf geeigneten Kabeltragsystemen oder mit geeigneten Befestigungsmitteln zu verlegen. Leitungen dürfen nicht lose auf Deckenplatten oder anderen nicht für die Leitungsaufnahme bestimmten Bauteilen aufliegen. Tragfähigkeit, Befestigungsabstände, Häufung, Wärmeabfuhr, Zugänglichkeit, mechanischer Schutz sowie Brand- und Funktionserhaltungsanforderungen sind zu berücksichtigen. Kunststoffbefestigungen sind dort unzulässig, wo nach den bauordnungsrechtlichen, brandschutztechnischen oder elektrotechnischen Anforderungen ein vorzeitiges Herabfallen von Leitungsanlagen verhindert werden, muss oder nichtbrennbare beziehungsweise brandschutztechnisch nachgewiesene Befestigungen gefordert sind.

21) Trennung und Kreuzung von Leitungssystemen:
Starkstrom-, Sicherheits-, Kommunikations-, Brandmelde- und Datenleitungen sind entsprechend den einschlägigen Normen, dem EMV-Konzept und den Systemvorgaben räumlich zu trennen beziehungsweise mit geeigneten Trennstegen zu führen. Kreuzungen, Näherungen und gemeinsame Trassen sind nur so auszuführen, dass elektrische Sicherheit, Funktion, Wartbarkeit und elektromagnetische Verträglichkeit gewährleistet bleiben. Hersteller- und

****Fortsetzung*** Technische Vorbemerkungen*

Systemvorgaben zu Mindestabständen, Schirmung, Erdung und Potentialausgleich sind einzuhalten.

22) Materialverträglichkeit bei Unterputzinstallation:
Vor Beginn der Unterputzinstallation hat der Auftragnehmer die Verträglichkeit der verwendeten Setz-, Befestigungs- und Installationsmaterialien mit Mauerwerk, Putz, Beschichtungen und Abdichtungssystemen mit den beteiligten Gewerken abzustimmen. Ausblühungen, Korrosion, Verfärbungen und sonstige schädliche Wechselwirkungen sind auszuschließen. Putzstärken, Abdichtungsebenen und Einbautiefen sind vor Ausführung zu klären.

23) Leitungsarten und Verlegung in Beton:
Stegleitungen, zum Beispiel NYIF, dürfen nicht verwendet werden.
Mantelleitungen dürfen entsprechend ihrer Bauart, den Herstellerangaben und den einschlägigen Verlege Bestimmungen auf, in oder unter Putz sowie in geeigneten Hohlräumen verlegt werden.
Eine unmittelbare Einbettung von Mantelleitungen in Ortbeton ist nur zulässig, wenn die Leitung nach ihrer Bauart und den Herstellerangaben ausdrücklich dafür geeignet ist und die Planung diese Verlegeart vorsieht. Andernfalls sind geeignete Installationsrohre, Einlegesysteme oder für die Betonverlegung geeignete Kabel zu verwenden. Das Einlegen in Rüttel-, Stampf- oder Spannbeton ist nur mit hierfür geeigneten und nachgewiesenen Systemen zulässig.

24) Schlitze, Aussparungen und Arbeiten an Bauteilen:
Schlitze und Aussparungen in Mauerwerk sind mit geeigneten Verfahren und unter größtmöglicher Schonung des Bauwerks herzustellen. Lage, Tiefe und Breite müssen die statischen, bauphysikalischen und brandschutztechnischen Anforderungen einhalten.
Arbeiten an tragenden oder aussteifenden Bauteilen, Kernbohrungen sowie Eingriffe in Bewehrung, Brandschutzbekleidungen oder Abdichtungen dürfen erst nach Freigabe durch die zuständige Objekt- beziehungsweise Tragwerksplanung ausgeführt werden. Die einschlägigen Arbeitsschutzanforderungen sind einzuhalten. Die leistungs- und vergütungsrechtliche Zuordnung richtet sich nach Abschnitt 7 und dem Leistungsverzeichnis.

25) Betriebsfertige Verlegung:
„Betriebsfertig verlegt“ umfasst neben der fachgerechten Leitungsverlegung insbesondere Einführen, Zugentlastung, erforderliches Abdichten, Befestigen und Kennzeichnen. Das Auflegen und Anschließen an den vorgesehenen Verbindungs-, Abzweig- und Anschlussstellen ist eingeschlossen, soweit hierfür im Leistungsverzeichnis keine gesonderte Anschluss-, Geräte- oder Verteilerposition vorgesehen ist. Die Zuordnung darf nicht zu einer doppelten Vergütung derselben Anschlussleistung führen.
Verbindungen sind mit geeigneten, normgerechten und für die Anwendung vorgesehenen Klemmen oder Verbindungssystemen herzustellen. Das Verzinnen feindrähtiger Leiterenden für Schraubklemmen ist unzulässig. Lötverbindungen dürfen nur eingesetzt werden, wenn das jeweilige Betriebsmittel oder Verbindungssystem dafür ausdrücklich vorgesehen ist.

26) Türanschläge und Bediengeräte:
Vor Verlegung der Leitungen zu Schaltern und Bediengeräten an Türen sind Türanschläge, Öffnungsrichtungen, Zargen, Beschläge und Einbauten anhand der freigegebenen Planung zu prüfen. Erkennbare Abweichungen sind vor Ausführung anzuzeigen. Kosten- und Terminfolgen nachträglicher Änderungen richten sich nach deren Ursache und den vertraglichen beziehungsweise gesetzlichen Regelungen.

27) Bauablauf und Arbeitsunterbrechungen:

****Fortsetzung*** Technische Vorbemerkungen*

Die Ausführung erfolgt entsprechend dem abgestimmten Bauablauf abschnitts- und gegebenenfalls geschossweise. Übliche und bei Angebotsabgabe anhand der Vertragsunterlagen erkennbare Unterbrechungen sowie der übliche Koordinationsaufwand mit anderen Gewerken sind in den Einheitspreisen zu berücksichtigen.
Ansprüche wegen nicht vorhersehbarer Behinderungen, fehlender Vorleistungen oder vom Auftraggeber veranlasster Ablaufänderungen richten sich nach den vertraglichen und gesetzlichen Bestimmungen. Behinderungen sind unverzüglich und nachvollziehbar anzuzeigen. Der Auftragnehmer hat die ihm zumutbaren Maßnahmen zur Minderung der Auswirkungen zu ergreifen und zu dokumentieren.

28) Umfang der Positionen:
Für alle Positionen gilt der jeweils beschriebene Leistungsumfang einschließlich der nach Abschnitt 7 zugehörigen Nebenleistungen und Kleinmaterialien. Eine betriebsfertige Lieferung und Montage beziehungsweise Verlegung ist geschuldet, soweit dies in der jeweiligen Position oder den zugehörigen Vertragsunterlagen festgelegt ist. Besondere, geänderte oder zusätzliche Leistungen sind nur eingeschlossen, wenn sie ausdrücklich beschrieben oder wirksam beauftragt wurden.

29) Prüfungen vor Inbetriebnahme:
Die elektrische Anlage ist nach Fertigstellung sowie nach Erweiterungen oder Änderungen vor Inbetriebnahme durch eine für die jeweilige Prüfaufgabe qualifizierte Elektrofachkraft zu besichtigen, zu erproben und zu messen. Die Erstprüfung ist nach DIN VDE 0100-600 durchzuführen. Ergänzende Prüfungen aus Sondernormen, Herstellerangaben, behördlichen Vorgaben und dem Brandschutzkonzept sind einzubeziehen.
Soweit Prüfpflichten nach der Betriebssicherheitsverordnung betroffen sind, muss die prüfende Person zusätzlich die Anforderungen an eine zur Prüfung befähigte Person erfüllen. Besondere gesetzliche oder behördliche Anforderungen an Prüfsachverständige oder zugelassene Überwachungsstellen bleiben unberührt. Mängel sind vor Abnahme zu beseitigen. Prüfberichte müssen die Anlage, Verteilungen und Stromkreise eindeutig zuordnen und die für die Bewertung erforderlichen Prüfverfahren, Ergebnisse und Messwerte enthalten. Die verwendeten Messgeräte sind eindeutig zu benennen; ihre Eignung und ordnungsgemäße Funktion müssen sichergestellt sein.

30) Kennzeichnung und Dokumentation:
Verteilungen, Stromkreise, Schalt- und Schutzgeräte, Leitungen, Kabel, Klemmen, Potentialausgleichs- und Erdungsanschlüsse sowie sicherheitsrelevante Komponenten sind dauerhaft, eindeutig und mit den Bestandsunterlagen übereinstimmend zu kennzeichnen. Kennzeichnungssystem, Betriebsmittelkennzeichen und Bezeichnungen sind vor Ausführung mit der Planung abzustimmen. Dokumentationen sind während der Ausführung fortzuschreiben und spätestens zur Abnahme gemäß Abschnitt 9 vollständig zu übergeben.

31) Bauseits hergestellte Aussparungen:
Bauseits herzustellende Aussparungen und Durchbrüche ergeben sich aus den abgestimmten und freigegebenen Schlitz- und Durchbruchsplänen. Der Auftragnehmer hat Lage, Abmessungen und Eignung vor Nutzung zu prüfen und erkennbare Abweichungen unverzüglich anzuzeigen. Die Prüfung entbindet den für die Herstellung verantwortlichen Auftragnehmer nicht von seiner Verantwortung. Nachträgliche Änderungen und Ergänzungen richten sich hinsichtlich Ausführung und Vergütung nach ihrer Ursache und den vertraglichen Regelungen.

Projekt: 2-25424-170 UKM 4 - BOS Funk Anlage - o
Bauherr: BGU Klinik Murnau, Murnau
Lv: 2-25424-170 BOS Funk

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR

****Fortsetzung*** Technische Vorbemerkungen*

32) Betonwände und -decken:
Unmittelbar nach Auftragserteilung ist mit der Bauleitung abzustimmen, welche Wände und Decken in Ortbeton-, Halbfertigteil- oder Fertigteilbauweise ausgeführt werden und wo Elektroinstallationen einzulegen sind. Einlegeplanung, Dosen, Rohre, Befestigungen, Reserven, Bewehrungsabstände und Schnittstellen sind rechtzeitig mit Schalungs-, Bewehrungs- und Fertigteilplanung zu koordinieren. Einbauteile sind gegen Verschieben, Aufschwimmen und Eindringen von Beton zu sichern und vor dem Betonieren zu kontrollieren. Festgestellte Mängel oder nicht freigegebene Abweichungen sind vor dem Betonieren anzuzeigen. Eingriffe in Bewehrung oder tragende Einbauteile sind ohne Freigabe der Tragwerksplanung unzulässig.

Zusätzliche, besondere Vertragsbedingungen
Zusätzliche, besondere Vertragsbedingungen

1. Bauablauf und Arbeiten während des laufenden Krankenhausbetriebs:
Während der gesamten Bauzeit wird der Krankenhausbetrieb aufrechterhalten. Sämtliche Arbeiten sind unter besonderer Berücksichtigung der betrieblichen, hygienischen und sicherheitstechnischen Anforderungen des Krankenhauses auszuführen.

Der Auftragnehmer hat seine Arbeiten so zu organisieren, dass Beeinträchtigungen des Krankenhausbetriebs, insbesondere von Patienten, Personal, Besuchern und medizinischen Einrichtungen, auf das unvermeidbare Maß beschränkt bleiben.

Insbesondere sind folgende Anforderungen zu beachten:

Abstimmung der Arbeitsabläufe mit der Bauleitung und der Technischen Abteilung des Krankenhauses

Vermeidung bzw. Minimierung von Lärm-, Staub- und Schmutzbelastungen

Sicherstellung der Zugänglichkeit von Flucht- und Rettungswegen

Berücksichtigung eingeschränkter Zugangs- und Transportmöglichkeiten

Rechtzeitige Abstimmung erforderlicher Abschaltungen und Betriebsunterbrechungen

Einhaltung der krankenhausspezifischen Hygiene- und Sicherheitsvorgaben
Die aus dem laufenden Krankenhausbetrieb resultierenden, in den Vergabeunterlagen beschriebenen Einschränkungen und Erschwernisse sind bei der Kalkulation der Einheitspreise zu berücksichtigen.
Eine Ortsbesichtigung vor Angebotsabgabe wird ausdrücklich empfohlen.
Zusätzliche, nicht vertraglich erfasste Behinderungen und Leistungsänderungen werden nach den geltenden vertraglichen Bestimmungen behandelt.

2. Bauschutt, Abfälle und Verpackungsmaterial:
Sämtliche durch die eigenen Leistungen anfallenden Bauabfälle, Leitungsreste, Verpackungsmaterialien und sonstigen Abfälle sind arbeitstäglich aus den Arbeitsbereichen zu entfernen.
Die Abfälle sind entsprechend den geltenden gesetzlichen Bestimmungen getrennt zu erfassen und ordnungsgemäß zu entsorgen.
Flure, Treppenräume, Rettungswege und sonstige Verkehrsflächen sind jederzeit freizuhalten.
Die Kosten für die Entsorgung der durch die eigenen Leistungen verursachten üblichen Abfälle sind, soweit sie zu den Nebenleistungen gehören, in die Einheitspreise einzukalkulieren.
Kommt der Auftragnehmer seinen Reinigungspflichten trotz Aufforderung und angemessener Fristsetzung nicht nach, kann der Auftraggeber die erforderlichen Maßnahmen nach Maßgabe der vertraglichen Bestimmungen auf Kosten des Auftragnehmers veranlassen.

3. Brandschutz während der Bauzeit:
Die vorhandenen brandschutztechnischen Einrichtungen und die erforderliche brandschutztechnische Trennung der Gebäudebereiche sind während der gesamten Bauzeit aufrechtzuerhalten.
Öffnungen und Durchführungen durch feuerwiderstandsfähige Wände und Decken, insbesondere in notwendigen Fluren, Treppenräumen und Brandabschnitten, sind während der Bauausführung durch geeignete temporäre

****Fortsetzung*** Zusätzliche, besondere Vertragsbedingungen*

Maßnahmen zu sichern.

Nicht unmittelbar bearbeitete Durchführungen sind spätestens zum Ende des jeweiligen Arbeitstages mit geeigneten temporären Brandschutzabschottungen zu verschließen.

Die verwendeten Maßnahmen müssen für den jeweiligen Anwendungsfall geeignet und mit dem Brandschutzkonzept sowie der zuständigen Stelle des Krankenhauses abgestimmt sein.

Nach Abschluss der Installationsarbeiten sind die erforderlichen dauerhaften und zugelassenen Abschottungssysteme entsprechend den gesonderten Leistungspositionen fachgerecht herzustellen.

4. Sicherheit bei Arbeiten an bestehenden elektrischen Anlagen:
Bei den vorhandenen elektrischen Verteilungen und Installationen ist teilweise mit einem gegenüber heutigen Anforderungen eingeschränkten Berührungsschutz zu rechnen.

Vor Beginn der Arbeiten sind die vorhandenen Anlagen hinsichtlich möglicher Gefährdungen zu beurteilen und die erforderlichen Schutzmaßnahmen festzulegen.

Die Arbeiten sind ausschließlich durch entsprechend qualifiziertes Fachpersonal unter Beachtung der einschlägigen DIN-VDE-Bestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften auszuführen.

Insbesondere sind die fünf Sicherheitsregeln gemäß DIN VDE 0105-100 zu beachten:
- Freischalten
- Gegen Wiedereinschalten sichern
- Spannungsfreiheit feststellen
- Erden und Kurzschließen, soweit erforderlich

Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschranken
Arbeiten unter Spannung sind nicht Bestandteil der regulären Leistung und dürfen nur unter den hierfür geltenden besonderen Voraussetzungen und nach gesonderter Freigabe erfolgen.

Erforderliche Abschaltungen sind rechtzeitig mit der Technischen Abteilung des Krankenhauses abzustimmen und dürfen ausschließlich nach deren Freigabe durchgeführt werden.

Die Aufrechterhaltung der Versorgung sicherheitsrelevanter und medizinisch notwendiger Anlagen ist besonders zu berücksichtigen.

5. Örtliche Verhältnisse und Kalkulationsgrundlagen:
Der Auftragnehmer hat die in den Vergabeunterlagen beschriebenen örtlichen und betrieblichen Verhältnisse bei seiner Kalkulation zu berücksichtigen.
Dies betrifft insbesondere die vorhandenen Platzverhältnisse, Zufahrts- und Transportmöglichkeiten, eingeschränkten Arbeitsbereiche sowie die besonderen Anforderungen aus dem laufenden Krankenhausbetrieb.
Eine Besichtigung der örtlichen Gegebenheiten vor Angebotsabgabe wird empfohlen.

Die beschriebenen und erkennbar kalkulierbaren Erschwernisse sind Bestandteil der ausgeschriebenen Leistungen und in den jeweiligen Einheitspreisen zu berücksichtigen, soweit hierfür keine gesonderten Leistungspositionen

****Fortsetzung*** Zusätzliche, besondere Vertragsbedingungen*

vorgesehen sind.
Gesetzliche und vertragliche Ansprüche aufgrund zusätzlicher oder geänderter Leistungen sowie nicht vorhersehbarer Behinderungen bleiben unberührt.

6. Arbeiten außerhalb der regulären Arbeitszeiten:
Das reguläre Zeitfenster für die Ausführung der Bauarbeiten ist:
Montag bis Samstag von 07:00 Uhr bis 18:00 Uhr.

Die gesetzlichen und tarifvertraglichen Arbeitszeitregelungen bleiben hiervon unberührt.

Aufgrund des laufenden Krankenhausbetriebs kann es erforderlich werden, einzelne Arbeiten außerhalb dieses Zeitfensters auszuführen.
Dies betrifft insbesondere Arbeiten, die mit Abschaltungen elektrischer Anlagen, Betriebsunterbrechungen oder Einschränkungen medizinischer und technischer Einrichtungen verbunden sind.

Arbeiten außerhalb des regulären Zeitfensters, insbesondere in den Abend- und Nachtstunden sowie an Sonn- und Feiertagen, bedürfen einer vorherigen Anordnung durch den Auftraggeber in Textform und sind mit der Bauleitung sowie der Technischen Abteilung abzustimmen.

Die Vergütung der hierfür erforderlichen Zuschläge erfolgt über die gesondert ausgeschriebenen Positionen des Leistungsverzeichnisses.

Die Zuschläge werden ausschließlich für die tatsächlich angeordneten, geleisteten und nachgewiesenen Arbeitsstunden vergütet.

Die ausgeführten Grundleistungen werden über die jeweiligen Leistungspositionen des Leistungsverzeichnisses abgerechnet.

Eine doppelte Vergütung identischer Zuschläge ist ausgeschlossen. Bei zeitlicher Überschneidung unterschiedlicher Zuschlagstatbestände gilt die in den jeweiligen LV-Positionen festgelegte Abrechnungsregelung.

7. Koordination und Abstimmung:
Sämtliche Arbeiten, die Auswirkungen auf den laufenden Krankenhausbetrieb haben können, sind rechtzeitig mit der Bauleitung und der Technischen Abteilung abzustimmen.

Dies gilt insbesondere für:

Abschaltungen und Wiederinbetriebnahmen elektrischer Anlagen

Arbeiten an sicherheitsrelevanten Versorgungseinrichtungen

Arbeiten mit erhöhter Lärm- oder Staubentwicklung

Arbeiten in medizinisch genutzten oder hygienisch sensiblen Bereichen

Arbeiten außerhalb der regulären Arbeitszeiten

Eigenmächtige Abschaltungen oder Eingriffe in bestehende Versorgungsanlagen sind nicht zulässig.

Der Auftragnehmer hat die erforderlichen Abstimmungen bei seiner Arbeitsvorbereitung und Terminplanung zu berücksichtigen.

Baustellenbesichtigung / Ortsbegehung
Baustellenbesichtigung / Ortsbegehung

Den Bietern wird empfohlen, sich vor Angebotsabgabe im Rahmen einer Ortsbesichtigung einen Überblick über die örtlichen Gegebenheiten, die baulichen Verhältnisse sowie die vorhandene technische Infrastruktur zu verschaffen.
Eine Baustellenbesichtigung kann nach vorheriger Terminvereinbarung mit dem Auftraggeber bzw. dessen Vertreter durchgeführt werden.
Die bei der Ortsbesichtigung gewonnenen Erkenntnisse sind bei der Angebotserstellung und insbesondere bei der Kalkulation der Einheitspreise zu berücksichtigen.
Aus einer unterlassenen Ortsbesichtigung können nachträglich keine zusätzlichen Vergütungsansprüche aufgrund erkennbarer örtlicher Gegebenheiten abgeleitet werden.
Vereinbarung Besichtitgungstermin: Michael.Speckmaier@bgu-murnau.de

Entsorgungsnachweise
Entsorgungsnachweise

Sämtliche im Zuge der Ausführung anfallenden Abfälle und demontierten Materialien sind fachgerecht und gemäß den geltenden gesetzlichen Vorschriften zu entsorgen. Die ordnungsgemäße Entsorgung ist durch entsprechende Entsorgungsnachweise bzw. Wiege- und Übernahmescheine zu dokumentieren. Die Nachweise sind dem Auftraggeber bzw. der Bauleitung auf Verlangen, spätestens jedoch mit Abschluss der Arbeiten, vorzulegen.

Arbeiten in Hygienebereichen / Besondere Hygieneanforderungen
Arbeiten in Hygienebereichen / Besondere Hygieneanforderungen
Ca. 5 % der ausgeschriebenen Leistungen sind in ausgewiesenen Hygienebereichen des Krankenhauses auszuführen. Für diese Bereiche gelten besondere Hygiene- und Zutrittsanforderungen, welche vom Auftragnehmer zwingend einzuhalten sind.
Die hierfür erforderlichen zusätzlichen Aufwendungen, insbesondere das An- und Ablegen vorgeschriebener Schutz- bzw. Bereichskleidung, das Umziehen des Personals, die Bereitstellung und Verwendung gereinigter bzw. desinfizierter Werkzeuge und Arbeitsmittel sowie die Einhaltung der geltenden Hygienevorschriften, sind bei der Kalkulation der Einheitspreise zu berücksichtigen.
Eine gesonderte Vergütung für diese zusätzlichen Aufwendungen erfolgt nicht. Sämtliche hieraus entstehenden Kosten sind mit den angebotenen Einheitspreisen abgegolten.

Grundsätzliches:
Im Gebäudekomplex der BGU-Klinik Murnau ist eine digitale BOS-Objektfunkanlage in TMO-Betriebsweise vorhanden. Die Zentraltechnik besteht aus einem TMO-Anbinderepeater, Fabrikat B. Schmitt mobile GmbH, Typ Diamant TMO-Repeater, für die Frequenzbereiche 380–385 MHz und 390–395 MHz. Gegenstand dieser Ausschreibung ist die Erweiterung der Bestandsanlage. Sämtliche neuen Komponenten und Schnittstellen müssen nachweislich mit der vorhandenen Zentraltechnik kompatibel sein.

Die Anlage bildet die Grundlage für eine flächendeckende

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR

****Fortsetzung*** Grundsätzliches:*

Funkversorgung im Klinikareal, ist jedoch derzeit nur teilweise umgesetzt bzw. in Ausführung, weiteres wird in nachstehendem LV ausgeführt, hier wird die Anlag erweitert in folgenden Bereichen:

UKM 4 - Stationen Vollflächig

und

Technikzentralen und Rohrkeller

Projekt: 2-25424-170 UKM 4 - BOS Funk Anlage - o
Bauherr: BGU Klinik Murnau, Murnau
Lv: 2-25424-170 BOS Funk

1. KG 452 - Gebäudefunkanlage

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR

1. Bereich: KG 452 - Gebäudefunkanlage

1.1. Titel: Gebäudefunkanlage UKM 4 - Hörsaal (E1), 62 (E2),63 (E3),64 (E4)

Projektbeschreibung/Fabrikat
Projektbeschreibung
Bei der ausgeschriebenen Anlage handelt es sich um eine Erweiterung einer bestehenden Funkanlage.

Standort ist Murnau - Bayern

Aus Gründen der Kompatibilität ist daher das vorgegebene Fabrikat "_____" verbindlich anzubieten.

1.1.1. Optische Mastereinheit (OMU)

Optische Mastereinheit (OMU)
Erweiterung der vorhandenen optischen Mastereinheit (OMU)
Vorhandene optische Mastereinheit der BOS-TMO-Objektfunkanlage für den redundanten Anschluss von vier zusätzlichen optischen Remoteeinheiten erweitern.
Die Leistung umfasst insbesondere:

Bestandsaufnahme und Prüfung der vorhandenen OMU,

Lieferung und Einbau der erforderlichen optischen Erweiterungsmodule,

Herstellung von zwei zusätzlichen redundanten LWL-Anbindungen,

erforderliche optische Splitter- und Verteilerkomponenten,

HF-seitige Anbindung an den vorhandenen TMO-Anbinderepeater,

erforderliche Patch-, Verbindungs- und Anschlussleitungen,

Einbau der Komponenten in den vorhandenen 19"-Systemschrank,

Programmierung und Parametrierung,

Einmessung und Funktionsprüfung aller Übertragungswege,

Aktualisierung der Anlagen- und Revisionsdokumentation.
Bauform:

OMU: 19"-Einschub, ca. 2 HE

optische Splittereinheit: 19"-Einschub, ca. 2 HE

modular erweiterbar für insgesamt bis zu acht optische Remoteeinheiten
Sämtliche Komponenten müssen vollständig mit der vorhandenen TMO-Zentraltechnik und den eingesetzten optischen Remoteeinheiten kompatibel sein.

Liefern, in die Bestandsanlage integrieren und vollständig

Projekt: 2-25424-170 UKM 4 - BOS Funk Anlage - o
Bauherr: BGU Klinik Murnau, Murnau
Lv: 2-25424-170 BOS Funk

1. KG 452 - Gebäudefunkanlage
1.1. Gebäudefunkanlage UKM 4 - Hörsaal (E1), 62 (E2),63 (E3),64 (E4)

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR

****Fortsetzung*** 1.1.1. Optische Mastereinheit (OMU)*

betriebsfertig übergeben.

vorgeschlagenes Fabrikat/Typ: BHE / BRMF57 und BHFF12-2

angeb. Fabrikat / Typ: '_____ '

1,00 St _____ _____

1.1.2. Optische Remoteeinheit für BOS-TMO-Objektfunkanlage

Optische Remoteeinheit für BOS-TMO-Objektfunkanlage Optische Remoteeinheit als LWL-Repeater zur Erweiterung der bestehenden digitalen BOS-TMO-Objektfunkanlage liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.
Die Remoteeinheit ist über zwei räumlich getrennt geführte LWL-Verbindungen redundant an die vorhandene beziehungsweise erweiterte optische Mastereinheit anzubinden.
Technische Anforderungen und Leistungsumfang:

HF-Summenausgangsleistung mindestens 33 dBm,

systemkompatible optische Schnittstellen zur vorhandenen OMU,

HF-Koppelnetzwerk zur Anbindung der vorgesehenen Antennen- beziehungsweise Strahlerkabelringe,

Stromversorgung 230 V AC,

integrierte und überwachte Notstromversorgung,

Überbrückungszeit mindestens vier Stunden,

Auslegung nach dem vorgegebenen Betriebsprofil von 60 % Betrieb und 40 % Bereitschaft,

automatische Überwachung von Netzversorgung, Notstromversorgung, LWL-Verbindungen und Systemfunktion,

Bereitstellung und Weiterleitung der erforderlichen Betriebs- und Störmeldungen,

Montage in einem abschließbaren 19"-Standschrank,

einschließlich Sockel, Deckel, Kabeleinführungen, Potentialausgleich, Zwangsbelüftung und Temperaturüberwachung, soweit erforderlich,

einschließlich aller optischen, elektrischen und HF-seitigen Anschluss- und Verbindungsleitungen,

einschließlich Programmierung, Parametrierung, Einmessung und Funktionsprüfung.

Projekt: 2-25424-170 UKM 4 - BOS Funk Anlage - o
Bauherr: BGU Klinik Murnau, Murnau
Lv: 2-25424-170 BOS Funk

1. KG 452 - Gebäudefunkanlage
1.1. Gebäudefunkanlage UKM 4 - Hörsaal (E1), 62 (E2),63 (E3),64 (E4)

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR

****Fortsetzung*** 1.1.2. Optische Remoteeinheit für BOS-TMO-Objektfunkanlage*

Maximale Schrankabmessungen:

Höhe: 1.400 mm

Breite: 610 mm

Tiefe: 550 mm
Sämtliche Komponenten müssen vollständig mit dem vorhandenen TMO-Anbinderepeater und der optischen Mastereinheit kompatibel sein.

Liefern, montieren, anschließen, einmessen und vollständig betriebsfertig übergeben.

vorgeschlagenes Fabrikat/Typ: B. Schmitt mobile GmbH / LWL-Repeater BRTF26

angeb. Fabrikat / Typ: '_____ '

4,00 St _____ _____

1.1.3. Brandschutzgehäuse E90 - Remoteunit

Brandschutzgehäuse E90 - Remoteunit
Brandschutzgehäuse für dezentrale Remoteunit incl. aller erforderlichen Durchführungen mit entsprechenden Schottungen für die Verkabelungen, Funktionserhaltsverkabelung, Einführung.

Bauaufsichtliches Zeugnis,

Liefern und betriebsfertig montieren.

4,00 St _____ _____

1.1.4. Integration in bestehender Zentrale Funkstelle BOS

Integration in bestehender Zentrale Funkstelle BOS beinhaltet die Integration der zusätzlichen Dezentalen Sender in die vorhandene Zentrale.

1,00 Psch _____ _____

1.1.5. Beschriftung

Beschriftung
Die Funkanlagen und sämtliche Kabelstrecken werden entsprechend nach den Richtlinien/Empfehlungen der TR-BOS gekennzeichnet. Die zentrale sowie Verteilerabgänge sind entsprechend zu Kennzeichnen. Auf der Remote unterstation muss der Verteiler / Abgang / Sicherung gekennzeichnet werden zum schnellen reagieren vor Ort bei Ausfall.

1,00 psch _____ _____

nme Titel 1.1. Gebäudefunkanlage UKM 4 - Hörsaal (E1), 62 (E2),63 (E3),64 (E4) _____

Summe Bereich 1. KG 452 - Gebäudefunkanlage _____

Projekt: 2-25424-170 UKM 4 - BOS Funk Anlage - o
Bauherr: BGU Klinik Murnau, Murnau
Lv: 2-25424-170 BOS Funk

2. HF Verkabelung

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR

2. Bereich: HF Verkabelung

2.1. Titel: HF-Strahlerkabel, Steuer-/ Verbindungsleitungen und Zubehör

Leitungsnetz
Die Einheitspreise sämtlicher Teilleistungen (Positionen) des Titels beinhalten folgende Leistungsmerkmale:
- Lieferung des Materials
- Die fachgerechte Montage
- Klein- und Befestigungsmaterial
- Verlegung entsprechend der angegebenen Verlegeart
- Einhaltung der Verlegevorschriften des Herstellers
- Leitungen in Verteilern und Dosen einführen, absetzen und fachgerecht befestigen, inkl. Einführungsöffnung
- Die Beschriftung der Leitungen für sämtliche zu- und abgehende Leitungen in den jeweiligen Verteilern.

2.1.1. HF Strahlerkabel/ Schlitzkabel - 7/8"

HF Strahlerkabel/ Schlitzkabel - 7/8"
beinhaltet die Verlegung von HF-Strahlerkabel für die Funkabdeckung des Gebäudes, als geschlossener Ring.

Kabel 7/8", halogenfrei, flammwidrig, rauscharm, HF-Dämpfung < 3dB je 100 Meter bei 150 MHz inkl. Befestigungssockel, Distanzstücke, Click-Schellen für gemischte Verlegung auf/an Trassen, auf Putz oder auf C-Schiene inkl. Befestigungsmaterial.

- jede 4. Schelle aus Metall ausgeführt
- Beschriftung an den Übergabestellen (Stockwerke)
- einschließlich Montage und Verlegung in Teillängen entsprechend dem Baufortschritt

gleichwertig Fabrikat / Typ: RFS / RLK78-50JFN

angeb. Fabrikat / Typ: '_____ '



1.750,00 m _____ _____

Projekt: 2-25424-170 UKM 4 - BOS Funk Anlage - o
Bauherr: BGU Klinik Murnau, Murnau
Lv: 2-25424-170 BOS Funk

2. HF Verkabelung
2.1. HF-Strahlerkabel, Steuer-/ Verbindungsleitungen und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR

2.1.2. **HF Zubringerkabel - Koaxialkabel 1/2"**
HF Zubringerkabel - Koaxialkabel 1/2"

beinhaltet die Verlegung von HF-Kabel zur Verlegung als Springerkabel, wo die Verlegung von Strahlerkabel nicht möglich ist, sowie zur Verlegung zu den Außen- oder Innenantennen.
Kabel 1/2", halogenfrei, flammwidrig, HF-Dämpfung < 3dB je 100 Meter bei 150 MHzgemischte Verlegung auf Trasse, auf Putzoder auf C-Schiene inkl. Befestigungsmaterial.

Montage und Verlegung in Teillängen entsprechend dem Baufortschritt.

gleichwertig Fabrikat / Typ: RFS / LCF12-50JFN

angeb. Fabrikat / Typ: '_____ '

350,00 m _____ _____

2.1.3. **HF Strahlerkabel/ Schlitzkabel - 1/2"**
HF Strahlerkabel/ Schlitzkabel - 1/2"
Strahlerkabel 7/8" inkl. Montage und Abstandshalter

85,00 m _____ _____

2.1.4. **HF Zubringerkabel - Koaxialkabel 1/2"**
HF Zubringerkabel - Koaxialkabel 1/2"
HF Zubringerkabel 1/2" incl. Montage

105,00 m _____ _____

2.1.5. **NF-Verbindungskabel JE-H(St)H 12x2x0,8 E90**
NF-Verbindungskabel JE-H(St)H 12x2x0,8 E90
beinhaltet die NF-Verbindung zwischen den Funkstellen und dem Feuerwehrbedienfeld bzw. der Einsprechstellen. NF-Leitung zur Steuerungs- und Meldeverbindung zwischen den o.g. Anlagen in verschiedenen Gebäudeteilen bestehend aus:Fm – Leitung JE-H(ST)H 12x2x0,8 E90 inkl. systemgebundenen E90 zugelassenen Befestigungsmaterial.

Montage und Verlegung in Teillängen entsprechend dem Baufortschritt sowie betriebsfertig anschließen.

Kabeltyp: JE-H(St)H 12x2x0,8 E90

250,00 m _____ _____

Summe Titel 2.1. HF-Strahlerkabel, Steuer-/ Verbindungsleitungen und Zubehör _____

Projekt: 2-25424-170 UKM 4 - BOS Funk Anlage - o
Bauherr: BGU Klinik Murnau, Murnau
Lv: 2-25424-170 BOS Funk

2. HF Verkabelung
2.2. Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR

2.2. Titel: Zubehör

Zubehör
Zubehör

2.2.1. HF-Kuppler bzw. Stecker 7/8"
HF-Kuppler bzw. Stecker 7/8"
beinhaltet die Verbindung der Strahlerkabelstrecken, zur Anbindung der Antennen, Koppler etc. passend zum angebotenen HF-Strahlerkabel 7/8

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen
120,00 St _____ _____

2.2.2. HF-Kuppler bzw. Stecker 1/2"
HF-Kuppler bzw. Stecker 1/2"
beinhaltet die Verbindung der Strahlerkabelstrecken, zur Anbindung der Antennen, Koppler etc. passend zum angebotenen HF-Strahlerkabel 1/2"

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen
160,00 St _____ _____

2.2.3. HF Verteiler
HF Verteiler
beinhaltet diverse HF-Verteiler als Koppler oder Tapper mit 3dB, 4,8 dB, 6 dB oder 10 dB Koppledämpfung.

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.
4,00 St _____ _____

2.2.4. HF Jumperkabel bis 3m Länge
HF Jumperkabel bis 3m Länge
beinhaltet einen konfektionierten Kabeljumper aus 1/2"-Kabel bis 3m Länge inkl. Stecker am Kabelende zur Verbindung der Strahlerkabelstrecken oder der Anbindung der Antennen/Koppler.

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.
50,00 St _____ _____

2.2.5. HF Jumperkabel bis 2m Länge
HF Jumperkabel bis 2m Länge
beinhaltet einen konfektionierten Kabeljumper aus 1/2"-Kabel bis 3m Länge inkl. Stecker am Kabelende zur Verbindung der Strahlerkabelstrecken oder der Anbindung der Antennen/Koppler.

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.
80,00 St _____ _____

Projekt: 2-25424-170 UKM 4 - BOS Funk Anlage - o
Bauherr: BGU Klinik Murnau, Murnau
Lv: 2-25424-170 BOS Funk

2. HF Verkabelung
2.2. Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR

2.2.6. **HF Jumperkabel bis 1m Länge**

HF Jumperkabel bis 1m Länge
beinhaltet einen konfektionierten Kabeljumper aus 1/2"-Kabel bis 3m Länge inkl. Stecker am Kabelende zur Verbindung der Strahlerkabelstrecken oder der Anbindung der Antennen/Koppler.

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

130,00 St _____ _____

2.2.7. **HF Koppler 3dB, 6dB, 10dB incl. Montage**

HF-Koppler 3 dB / 6 dB / 10 dB

HF-Richtkoppler zur Signalverteilung in koaxialen Antennen- und Breitbandnetzen, geeignet für den vorgesehenen Frequenzbereich.

Koppeldämpfung: 3 dB / 6 dB / 10 dB, gemäß Planung

Wellenwiderstand: 75 Ohm

Schirmungsmaß: Klasse A oder besser

Anschlussausführung: F-Anschlüsse

Metallgehäuse, HF-dicht geschirmt
Einschließlich sämtlicher erforderlicher Anschluss- und Befestigungsmaterialien, fachgerechter Montage, Anschluss,

20,00 St _____ _____

2.2.8. **HF Erdungsset 7/8" bzw. 1/2"**

HF Erdungsset 7/8" bzw. 1/2"
Beinhaltet ein Erdungsset zum Potentialausgleich an den Masseschirmen der HF-Kabel in der Dimension 7/8" oder 1/2".

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

8,00 St _____ _____

2.2.9. **Klemmkasten E90 mit LSA+ Montagewanne**

Klemmkasten E90 mit LSA+ Montagewanne
Innenmaße ca. 350 mm x 300 mm x 130 mm
inkl. LSA Leisten.

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen

gleichwertig Fabrikat / Typ: Dätwyler / Hercules 301379

angeb. Fabrikat / Typ: '_____ '

2,00 St _____ _____

Projekt: 2-25424-170 UKM 4 - BOS Funk Anlage - o
Bauherr: BGU Klinik Murnau, Murnau
Lv: 2-25424-170 BOS Funk

2. HF Verkabelung
2.2. Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR

2.2.10. **Bohrung Betondecke / -wand Ø 30 mm x bis 300 mm**
Bohrung Betondecke / -wand Ø 30 mm x bis 300 mm
Decken-Durchbruch in Betondecke / -wand bohren

286,00 Stck _____ _____

2.2.11. **Schott nach Bohrung erstellen**
Schott nach Bohrung erstellen
Vorhandene beziehungsweise neu hergestellte Leitungsbohrungen nach erfolgter Kabelbelegung reinigen und verbleibende Ringspalte gemäß LAR fachgerecht, vollständig und rauchdicht mit einem geeigneten, nichtbrennbaren beziehungsweise zugelassenen Abschottungsmaterial verschließen. Die Feuerwiderstandsfähigkeit des durchdrungenen Bauteils ist zu erhalten. Einschließlich aller Vorarbeiten, Materialien und erforderlichen Nachweise.

286,00 St _____ _____

2.2.12. **Brandschutzkanal I90/E30 innen 210/165mm**
Brandschutzkanal I90/E30 innen 210/165mm
Der wasser- und frostbeständige Brandschutzkanal eignet sich zur direkten Wand- und Deckenmontage. Das Kanal-System ist geprüft und zugelassen als I-Kanal nach DIN 4102-11 und als E-Kanal nach DIN 4102-12. Entnehmen Sie Anwendungsbereiche und Zulassungsdaten den Verwendbarkeitsnachweisen. Inklusive aller Materialien zum Herstellen des Brandschutzkanals, auch die Deckenbefestigung ist mit einzukalkulieren.

Liefern und betriebsfertig montieren.

28,00 lfdm _____ _____

Summe Titel 2.2. Zubehör _____

Summe Bereich 2. HF Verkabelung _____

Projekt: 2-25424-170 UKM 4 - BOS Funk Anlage - o
Bauherr: BGU Klinik Murnau, Murnau
Lv: 2-25424-170 BOS Funk

3. LWL Verkabelung

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR

3. Bereich: LWL Verkabelung

3.1. Titel: LWL Innenkabel

3.1.1. Datenverteiler errichten für Remote Unit

Datenverteiler errichten für Remote Unit
IT Rack, Ausbauhöhe 15 HE, Sichttür vorne
einteilige geschlossene Stahlblechtür hinten.
Zubehör wie:
- Seitenwände
- Potenzialausgleichsset
- Kabeleinführung
- Schloss mit der Möglichkeit für einen Halbzylinder einzusetzen
- etc.

Liefern und betriebsfertig montieren.

vorgeschlagenes Fabrikat/Typ: Rittal / VX IT5325.121
mit allem notwendigen Zubehör

angeb. Fabrikat / Typ: '_____'

7,00 St _____ _____

3.1.2. Steckdosenleisten mit Überspannungsschutz

Steckdosenleisten mit Überspannungsschutz
Kompakte Stromverteilung zum Einsatz in IT-Server und Netzwerkschränken.

Einphasig
Cee Stecker 16A

Liefern und betriebsfertig montieren.

vorgeschlagenes Fabrikat/Typ: Rittal / 7979111

angeb. Fabrikat / Typ: '_____'

7,00 Stk _____ _____

3.1.3. LWL-Universalkabel Innen/Außen, 48 Fasern, Singlemode OS2

LWL-Universalkabel Innen/Außen, 48 Fasern, Singlemode OS2

Vollständig metallfreier, längswasserdichter Kabelaufbau in Zentralbündel- beziehungsweise Bündeladerkonstruktion, mit Quellmaterialien und nichtmetallischem Nagetierschutz aus Glasgarn. Halogenfreier, flammwidriger und raucharmer Außenmantel, geeignet zur Verlegung im Gebäude sowie im geschützten Außenbereich.

Technische Anforderungen:
Faseranzahl: 48
Fasertyp: Singlemode OS2
Faserabmessung: 9/125 µm
Faserspezifikation: ITU-T G.652.D

Projekt: 2-25424-170 UKM 4 - BOS Funk Anlage - o
Bauherr: BGU Klinik Murnau, Murnau
Lv: 2-25424-170 BOS Funk

3. LWL Verkabelung
3.1. LWL Innenkabel

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR

****Fortsetzung*** 3.1.3. LWL-Universalkabel Innen/Außen, 48 Fasern, Singlemode OS2*

maximale Faserdämpfung: 0,40 dB/km bei 1310 nm
maximale Faserdämpfung: 0,30 dB/km bei 1550 nm
vollständig metallfreier Kabelaufbau
längswasserdicht durch Quellmaterialien
halogenfrei und flammwidrig
UV- und feuchtigkeitsbeständiger Außenmantel
nichtmetallischer Nagetierschutz

abriebfeste Kabelkennzeichnung mit Hersteller, Fasertyp, Faseranzahl, Fertigungsnummer und fortlaufender Metrierung

Einschließlich Lieferung, fachgerechtem Einziehen beziehungsweise Verlegen, Befestigen, Ablängen, Kennzeichnen und druckwasserdichtem Verschließen der Kabelenden während der Montage. Mindestbiegeradien und zulässige Zugkräfte des Herstellers sind einzuhalten.

angeb. Fabrikat / Typ: '_____ '

750,00 m _____ _____

3.1.4. 19" - LWL - Verteilerfeld komplett, ausziehbar 48 fach

19" - LWL - Verteilerfeld komplett, ausziehbar 48 fach
austauschbare, geteilte Frontplatte für
1x 48 Kupplungen (ST oder SC oder LC)

Gehäuse:	Vollmetall, Front rücksetzbar
Frontplatte:	Durchgehend, Kupplung Duplex
Zugentlastung:	über Kabelbinder und staubdichte PG-Verschraubung
Kabeleinführg.:	Gesamte Breite über Kunststoffband
Maße:	19"

Anschlußsystem

Kupplungen:	je nach Frontplatte, Duplex Aufnahme für 2 Spleißkassetten
Farbe:	RAL 7032
Normen:	ISO/IEC 11801, EN 50173

inkl. systembedingtem Zubehör wie:

- 48 Faserpigtails, Singlemode OS2, 9/125 µm, ITU-T G.652.D, Stecker passend zum festgelegten Kupplungssystem, Länge 2 m
- 24 Duplex Durchführungskupplung
- 1 Spleißkassette
- 48 Spleißschutz
- 1 Spleißhalter
- Beschriftung nach Vorgabe

Liefern und betriebsfertig montieren.

14,00 St _____ _____

Projekt: 2-25424-170 UKM 4 - BOS Funk Anlage - o
Bauherr: BGU Klinik Murnau, Murnau
Lv: 2-25424-170 BOS Funk

3. LWL Verkabelung
3.1. LWL Innenkabel

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR

3.1.5. Herstellen von Spleissverbindungen

Herstellen von LWL-Spleissverbindungen
durch elektrische Glimmentladung mit vollautomatischem Spleißgerät.

Anforderungen an den Spleißautomaten:
- 3-Achsen-Positionierung
- Kernzentrierung
- Berechnung der Spleißdämpfung,
- zur Einschätzung der Qualität der Spleißung
- Spleißdämpfung: <= 0,10 dB

Durchzuführende Arbeiten:
- Spleißfertiges Absetzen der Faserpigtails
- Herstellen der Spleiße
- Nachbildung des Primärcoatings durch Crimpspleißschutz
- Ablegen des Spleißes mit dem Spleißschutz in den Spleißschutzhalter und des Faservorrates in der Spleisskassette
- Einstecken der Pigtailstecker in die Kupplung
- Beschriften nach Vorgabe

Liefern und betriebsfertig montieren.

672,00 St _____ _____

3.1.6. OTDR Messung von Singlemodefasern bei 1310 und 1550 nm

OTDR Messung von Singlemodefasern bei 1310 und 1550 nm
OTDR-Messungen an sämtlichen installierten und beidseitig abgeschlossenen Singlemodefasern nach DIN ISO/IEC 14763-3:2019-05 durchführen.
Jede Faser bei 1310 nm und 1550 nm aus beiden Richtungen mit geeigneter Vor- und Nachlauffaser messen.
Ereignisdämpfungen anhand der bidirektionalen Auswertung beurteilen.
Messaufbau und Messmittel:

Singlemode-Vor- und Nachlauffasern passend zum installierten Fasertyp und zum vorhandenen Steckverbindersystem verwenden. UPC- und APC-Steckverbinder dürfen nicht miteinander verbunden werden.

Länge der Vor- und Nachlauffasern entsprechend den Messgeräteinstellungen und Totzonen wählen. Die Anfangs- und Endsteckverbindungen müssen bei beiden Wellenlängen vollständig bewertbar sein.

Vor- und Nachlauffasern unmittelbar mit den zu prüfenden Anschlüssen verbinden. Zusätzliche Zwischenpatchkabel sind nicht zulässig.

Eignung und Zustand der Vor- und Nachlauffasern vor Beginn der Messungen prüfen und dokumentieren.

OTDR mit automatischer Ereigniserkennung und bidirektionaler Auswertung verwenden. Automatisch erkannte Ereignisse auf Plausibilität kontrollieren.

Projekt: 2-25424-170 UKM 4 - BOS Funk Anlage - o
Bauherr: BGU Klinik Murnau, Murnau
Lv: 2-25424-170 BOS Funk

3. LWL Verkabelung
3.1. LWL Innenkabel

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR

****Fortsetzung*** 3.1.6. OTDR Messung von Singlemodefasern bei 1310 und 1550 nm*

Messbereich, Impulsbreite, Messdauer und Auswerteschwellen entsprechend der Streckenlänge und den Ereignisabständen einstellen. Sämtliche relevanten Ereignisse müssen zuverlässig bewertbar sein.

Brechungsindex und weitere erforderliche Faserparameter gemäß Herstellerdaten einstellen.

Kalibrierung des Messgeräts zum Messzeitpunkt nicht älter als zwölf Monate. Kalibriernachweis der Dokumentation beifügen.
Steckerinspektion:
Steckerendflächen der Messleitungen und Messobjekte vor jedem Zusammenstecken mit einem geeigneten Video-Inspektionsmikroskop nach DIN EN IEC 61300-3-35 prüfen. Bei Verschmutzung reinigen und erneut prüfen. Nur einwandfreie Steckerendflächen verbinden.
Bewertung:
Die Messwerte müssen die Anforderungen der ausgeschriebenen Faser- und Steckverbinderkomponenten sowie das für die Strecke festgelegte Dämpfungsbudget erfüllen.
Zusätzliche projektbezogene Höchstwerte:

Dämpfung je Fusionsspleiß: ≤ 0,10 dB, bidirektional gemittelt.

Dämpfung je gesteckter Verbindung: ≤ 0,50 dB, bidirektional gemittelt.

Dämpfung einer Kombination aus einem Fusionsspleiß und einer gesteckten Verbindung: ≤ 0,60 dB, sofern diese Kombination gemeinsam bewertet wird.
Faserdämpfung bei beiden Wellenlängen gemäß den ausgeschriebenen Faserdaten bewerten. Reflexionen der Steckverbindungen entsprechend den Anforderungen des vorgesehenen UPC- oder APC-Steckverbindersystems beurteilen.
Scheinbare Verstärkungen und auffällige Ereignisdämpfungen durch bidirektionale Auswertung aufklären. Auffällige Unterschiede zwischen den Messungen bei 1310 und 1550 nm auf mögliche Biegebeanspruchungen untersuchen.
Dokumentation:

Eindeutige Strecken- und Faserkennzeichnung mit Anfangs- und Endpunkt.

Fasertyp, Streckenlänge und Messrichtung.

Messwellenlänge, Geräteeinstellungen, Messgerät und Seriennummer.

Vollständige Messkurven einschließlich Vor- und Nachlauffasern, Ereignistabellen und bidirektionaler Auswertung.

Projekt: 2-25424-170 UKM 4 - BOS Funk Anlage - o
Bauherr: BGU Klinik Murnau, Murnau
Lv: 2-25424-170 BOS Funk

3. LWL Verkabelung
3.1. LWL Innenkabel

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR

****Fortsetzung*** 3.1.6. OTDR Messung von Singlemodefasern bei 1310 und 1550 nm*

Bewertung der Ergebnisse gegenüber den festgelegten Grenzwerten.

Prinzipskizze des Messaufbaus mit Typ und Länge der Vor- und Nachlauffasern.

Streckenübersicht zur Zuordnung sämtlicher gemessener Fasern.
Messdaten vollständig in elektronischer Form als Originaldateien und als lesbare PDF-Prüfberichte übergeben.
Geeignete kostenfrei nutzbare Betrachtungssoftware bereitstellen oder eine Bezugsquelle benennen.
Einschließlich Messaufbau, Steckerinspektion und erforderlicher Reinigung sowie vollständiger Auswertung und Dokumentation.

336,00 St _____ _____

Summe Titel 3.1. LWL Innenkabel _____

Projekt: 2-25424-170 UKM 4 - BOS Funk Anlage - o
Bauherr: BGU Klinik Murnau, Murnau
Lv: 2-25424-170 BOS Funk

3. LWL Verkabelung
3.2. Zubehör

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR

3.2. Titel: Zubehör

3.2.1. Bohrung Betondecke / -wand Ø 30 mm x bis 300 mm
Bohrung Betondecke / -wand Ø 30 mm x bis 300 mm
Decken-Durchbruch in Betondecke / -wand bohren

65,00 Stck _____ _____

3.2.2. Schott nach Bohrung erstellen
Schott nach Bohrung erstellen
Vorhandene beziehungsweise neu hergestellte Leitungsbohrungen nach erfolgter Kabelbelegung reinigen und verbleibende Ringspalte gemäß LAR fachgerecht, vollständig und rauchdicht mit einem geeigneten, nichtbrennbaren beziehungsweise zugelassenen Abschottungsmaterial verschließen. Die Feuerwiderstandsfähigkeit des durchdrungenen Bauteils ist zu erhalten. Einschließlich aller Vorarbeiten, Materialien und erforderlichen Nachweise.

65,00 St _____ _____

3.2.3. Weichschott öffnen und wieder verschliessen
Weichschott öffnen und wieder verschliessen
nen/schließen
Öffnen und fachgerecht wieder verschließen von vorhandenen Weichschott bei nachträglicher Kabelbelegung, inkl. aller Materialien und Aufwendungen

50,00 St _____ _____

3.2.4. Kabeldurchführung im BS Kanal erstellen bis 4cm Durchmesser
Kabeldurchführung im BS Kanal erstellen bis 4cm Durchmesser

Leitungsdurchführung erstellen, Kabel herausführen, Kabel am BS Kanal wieder mit geeigneten Systemen verschliessen.

35,00 St _____ _____

3.2.5. Sammelhalterung Metall für Funktionserhalt E30 / E90
Sammelhalterung Metall für Funktionserhalt E30 / E90
- max. Befestigungsabstand: 0,5 m
- max. Kabelbelegung: 2,5 kg/m.
- max. 30 Leitungen 3x1,5mm²
- Montageart: Decken- oder Wandmontage
- Zugelassene Belegung und Befestigungsabstände nach Angaben des Kabelherstellers.

mit zuglassenen Brandschutzdübeln liefern und montieren

600,00 St _____ _____

3.2.6. Verlegesystem Rettungswege 20/35mm
Verlegesystem Rettungswege 20/35mm
LFS Leitungsführskanal Metall in weiss

Liefern und betriebsfertig montieren.

45,00 m _____ _____

Summe Titel 3.2. Zubehör _____

Projekt: 2-25424-170 UKM 4 - BOS Funk Anlage - o
Bauherr: BGU Klinik Murnau, Murnau
Lv: 2-25424-170 BOS Funk

3. LWL Verkabelung

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR

Summe Bereich 3. LWL Verkabelung

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR

4. Bereich: Funkfeldmessung

4.1. Titel: Funkfeldmessung

4.1.1. Versorgungsmessungen

Versorgungsmessungen

nach der Inbetriebnahme ist die Funkversorgung im gesamten Gebäudekomplex gemäß TR-BOS zu messen und die Pegelwerte entsprechend als Nachweis zu dokumentieren.

Die Messung erfolgt nach den funktechnischen Forderungen der Feuerwehr. Messung des Empfangspegels mit entsprechender mobiler Messeinrichtung. Die Messeinrichtung ist vom Auftragnehmer zu stellen. Für die Messung werden seitens des AG sämtliche Wege freigehalten. Die erforderlichen Maßnahmen werden durch den AG getroffen. Das Messergebnis ist in gerasterten Gebäudeplänen graphisch zu dokumentieren. Das Messverfahren und das Messergebnis ist detailliert zu erläutern und zu kommentieren.

1,00 psch _____ _____

4.1.2. Messung zur Beauftragung der Funkanlage

Messung zur Beauftragung der Funkanlage
Messungen zur Beauftragung der Funkanlage bei den zuständigen Behörden/ Feuerwehr im Vorfeld der Anlagen Planung

1,00 Psch _____ _____

Summe Titel 4.1. Funkfeldmessung _____

Summe Bereich 4. Funkfeldmessung _____

5. Bereich: Inbetriebnahme, Test, etc.

5.1. Titel: Inbetriebnahme, Test, etc.

5.1.1. Dokumentationsunterlagen/W+M-Planung

Dokumentationsunterlagen/W+M-Planung
Erstellung und Lieferung der Projektierungs- und Dokumentations-Unterlagen für vor beschriebene Gebäudefunkanlage und deren Verkabelung, Kopplungen, etc., im Einzelnen bestehend aus:

- Anlagen-Schema/Übersichtsschema
- Installationspläne mit Lage des HF-Strahlerkabels, Kuppler, etc.
- Aufstellplan Zentrale

- Funktionsbeschreibung (Langfassung)
- Funktionsbeschreibung (Kurzfassung)

- Frontansicht Zentrale mit allen Einbauten (maßstäblich)
- Innenansicht Zentrale mit allen Einbauten (maßstäblich)

- Schaltplan und Anschlussplan
- Kabelliste
- Gerätestückliste

- Technische Unterlagen der eingesetzten Komponenten
- Wartungs- und Installationsanweisung
- Konformitätsnachweis/Zertifikate

Die kompletten Unterlagen sind vor der Montage beim Planer zur Freigabe einzureichen.

Die Unterlagen sind zur Freigabe auf die Datenaustauschplattform des AG gemäß Vorgabe/Inhaltsverzeichnis des AG hochzuladen.

1,00 psch _____ _____

5.1.2. Inbetriebnahme Gesamtanlage

Inbetriebnahme Gesamtanlage

komplette Inbetriebnahme, Programmierung, Parametrierung und Funktionsprüfung für vor beschriebene Gebäudefunkanlage deren Anschaltungen/Kopplungen, etc. im wesentlichen bestehend aus:

- Programmierung aller Systemkomponenten
- Kodierung aller Systemkomponenten
- Funktionstest der Anlage sowie deren Anschaltungen/Kopplungen
- Einmessen der Anlage

Nach Abschluss der Inbetriebnahme sind die erforderlichen Messungen für Signalpegel und Signalqualität durchzuführen. Hierfür sind die notwendigen Messgeräte bereit zu stellen. Sämtliche Messungen und eventuelle Anpassungen an der Aktivtechnik müssen protokolliert werden.
Die Messergebnisse sind in die Dokumentationsunterlagen

Projekt: 2-25424-170 UKM 4 - BOS Funk Anlage - o
Bauherr: BGU Klinik Murnau, Murnau
Lv: 2-25424-170 BOS Funk

5. Inbetriebnahme, Test, etc.
5.1. Inbetriebnahme, Test, etc.

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR

****Fortsetzung*** 5.1.2. Inbetriebnahme Gesamtanlage*

einzuarbeiten.

1,00 psch _____ _____

5.1.3. Genehmigungsantrag

Genehmigungsantrag
beinhaltet das Erstellen des Frequenzantrags, das Zusammenstellen der Unterlagen für den Genehmigungsantrag an die Feuerwehr Murnau inkl. der Detailabstimmung mit dieser bis zur Genehmigung.

1,00 psch _____ _____

5.1.4. Wartung BOS

Wartung BOS
Zur Sicherstellung der Systemfunktionen sind Wartungen der Gebäudefunkanlage erforderlich.
Die Wartungsintervalle sollen, sowohl die Empfehlung des Herstellers, als auch die Forderung der Feuerwehr Murnau nicht übersteigen.
Die Wartung schließt folgende Arbeiten ein:
Sichtprüfung des Antennensystems sowie der Systemtechniken
Funktionsüberprüfung der Systemtechnik sowie messtechnische Erfassung von Systemparametern (Sendeleistung, Batterieendladekurve, Telegrammauswertung, Pegelwerte, Antennenmessung)
Überprüfung der Funkversorgung in den geforderten Bereichen
Erstellung eines Wartungsprotokolls mit Messwerten und Abschlussbewertung der Gesamtanlage

Die Wartung ist von einer Fachfirma mit eigener Messtechnik durchzuführen, die auf die verwendete Systemtechnik geschult ist.
Die Autorisierung des Systemherstellers ist nachzuweisen.

Es ist ein Wartungsvertrag abzuschließen, der Bestandteil der Abnahme durch die Feuerwehr wird.

Der Kalkulierte Preis gilt für 5 Jahre und bezieht sich auf die Anzahl der Techniken. Preisangabe pro Jahr

5,00 Jr _____ _____

Summe Titel 5.1. Inbetriebnahme, Test, etc. _____

Summe Bereich 5. Inbetriebnahme, Test, etc. _____

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR

6. Bereich: Besondere Leistungen

6.1. Titel: Dienstleistungen

6.1.1. Bauleitung

Bauleitung
Umfang dieser Position ist unter anderem die Bestandserfassung, prüfen der Lage der Anbindeantenn, Lösungsvorschläge zur Umsetzung, mehrfache Begehungen, Abstimmungen vor Ort, Bestandsprüfungen

1,00 Psch _____ _____

6.1.2. Einweisung des AN/ Feuerwehr ohne Kosten Dritter

Einweisung des AN/ Feuerwehr ohne Kosten Dritter

1,00 Psch _____ _____

6.1.3. Inbetriebnahme Parametrierung

Inbetriebnahme Parametrierung
Inbetriebnahme des OV- Systems incl. Konfiguration Durchführung der Messungen nach Vorgabe der AS By und der BDBOS sowie Feldstärkemessungen zur Dokumentation der Versorgung incl. erstellen eines Messprotokolls, incl. allen Nebenleistungen

1,00 Psch _____ _____

6.1.4. Abstimmung mit der Feuerwehr und den Behörden

Abstimmung mit der Feuerwehr und den Behörden
Abstimmung mit der Feuerwehr und den Behörden im Vorfeld der Planung für zum Beispiel Antennenausrichtung im Vorfeld der Anlagenplanung.

1,00 Psch _____ _____

6.1.5. Dokumentation

Dokumentation
- Datenblätter zu allen verwendeten Produkten
- Konformitätserklärungen
- Blockschema der Funksystemtechnik
- Bestandspläne in den Gebäudeplänen
- Messprotokolle
- Abnahmeprotokolle
- Sämtliche Behördenabstimmungen in Form eines Protokolls.

1,00 St _____ _____

6.1.6. Anfahrtspauschale für übergeordnete Dienstleistungen

Anfahrtspauschale für übergeordnete Dienstleistungen falls nicht a.G. der Bestandsinstallationen mit dem AG und seinen Fachplaner, da verschiedene Situationen nicht vollumfänglich im LV beschrieben werden können. Die Pauschale inkludiert die Kosten für PKW/Monteure.

5,00 St _____ _____

Projekt: 2-25424-170 UKM 4 - BOS Funk Anlage - o
Bauherr: BGU Klinik Murnau, Murnau
Lv: 2-25424-170 BOS Funk

6. Besondere Leistungen
6.1. Dienstleistungen

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR

6.1.7. **Beantragung, Planung und Berechnung der digitalen Funkanlage**
Beantragung, Planung und Berechnung der digitalen Funkanlage

Der An begleitete das erforderliche Genehmigungsverfahren mit den behördlichen Stellen inkl. der Erstellung der dazu erforderlichen Unterlagen

1,00 psch _____ _____

6.1.8. **Begleitung der Abnahme durch die zuständige Feuerwehr/Branddirektion**
Begleitung der Abnahme durch die zuständige Feuerwehr/Branddirektion
Durchführung der Abnahme mit dem Bauherrn, zusammen mit der Feuerwehr und dem Betreiber. Unterlagen gemäß TAB der zuständigen Feuerwehr vorbereitet durch den Auftragnehmer.

1,00 psch _____ _____

6.1.9. **Baustelleneinrichtung**
Baustelleneinrichtung
Einrichten, Vorhalten und räumen der Baustelle für die gesamte Bauzeit.
Nach Beendigung der Arbeiten die in Anspruch genommenen Flächen sind in den ursprünglichen Zustand wiederherzustellen.

1,00 psch _____ _____

6.1.10. **Projektabwicklung nach DIN 14021-1**
Projektabwicklung nach DIN 14021-1
Zusätzlichen Aufwendungen für die Erfüllung von Mess- und Dokumentationsaufgeben gem. DIN 14024-1.

1,00 psch _____ _____

6.1.11. **Vorbereitende Messungen für Abnahme**
Vorbereitende Messungen für Abnahme
Funkfeldmessung Durchführung zum Nachweis gegenüber der Feuerwehr, AS und BDBOS, dass die Funkversorgung das Gebäude vollständig durchdringt

1,00 psch _____ _____

6.1.12. **Abnahme Begehung/ Messung durch die AS Bayern**
Abnahme Begehung/ Messung durch die AS Bayern
Begleitung der Abnahmemessungen durch die Landesstelle. Unterlagen gemäß Vorgaben der AS By und der BDBOS durch den Auftragnehmer.

1,00 Psch _____ _____

Summe Titel 6.1. Dienstleistungen _____

Projekt: 2-25424-170 UKM 4 - BOS Funk Anlage - o
Bauherr: BGU Klinik Murnau, Murnau
Lv: 2-25424-170 BOS Funk

6. Besondere Leistungen
6.2. Revisionsunterlagen

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR

6.2. Titel: Revisionsunterlagen

6.2.1. CE-Konformitätserklärung
CE-Konformitätserklärung

Bereitstellung der CE- Konformitätserklärung für alle neu zu liefernden und zu installierenden Komponenten.
Bei allen Anlagenkomponenten muss nach EU-Recht die CE-Kennzeichnung und eine Konformitätserklärung vorhanden sein.

1,00 psch _____ _____

6.2.2. Revisionsunterlagen
Revisionsunterlagen

Revisions-/Bestandsunterlagen und Dokumentationen

Der Auftragnehmer ist verantwortlich für die Anfertigung der erforderlichen Revisionsunterlagen, Bestandspläne und Berechnungen und deren Lieferung.
Die Bestandsunterlagen sind als Prüfexemplar mit der Abnahmebeantragung 1-fach einzureichen.
Der AG prüft das Exemplar (i.d.R. innerhalb von 2 Wochen).
Die überarbeiteten Bestandsunterlagen sind dem Auftraggeber zur Abnahme 1-fach in Papierform und 1-fach digital auf Datenträger und auf dem Poolarserver zu übergeben.
Dokumentationsunterlagen als farbige Plots mit Darstellung aller Anlagenteile.
Datenblätter der eingebauten Komponenten.

Bescheinigungen und Protokolle:
- Abnahmeprotokoll des Auftraggebers bzw. dessen bestätigter Erfüllungsgehilfe (Bauleiter)
- Prüfbescheinigungen von Sachverständigenabnahmen
- Protokolle der Prüfungen
- Nachweise für Bauartzulassungen
- Fachunternehmererklärungen

Form der Dokumentation:
Die Dokumentunterlagen sind in genormten Ordnern mit 190 mm Rückenschildlänge sowie nachfolgendem Verzeichnis zu übergeben. Zusätzlich sind alle Dokumentationsunterlagen als pdf-Datei auf Datenträger abzugeben.

Alle Plan-Unterlagen als:
1 Satz Papierunterlage,
1 Digitale Datei (plt, dwg, pdf) auf Datenträger
1 Revisionsunterlagen digital auf den Poolarserver

1,00 psch _____ _____

Summe Titel 6.2. Revisionsunterlagen

Projekt: 2-25424-170 UKM 4 - BOS Funk Anlage - o
Bauherr: BGU Klinik Murnau, Murnau
Lv: 2-25424-170 BOS Funk

6. Besondere Leistungen
6.2. Revisionsunterlagen

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR

Projekt: 2-25424-170 UKM 4 - BOS Funk Anlage - o
Bauherr: BGU Klinik Murnau, Murnau
Lv: 2-25424-170 BOS Funk

6. Besondere Leistungen
6.3. Koordination

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR

6.3. Titel: Koordination

6.3.1. Koordination und gemeinsame Inbetriebnahme mit Anlagenbau
Koordination mit Anlagenbau

Koordination und Datenaustausch bei Auftragsabwicklung und Montage sowie gemeinsame und koordinierte Inbetriebnahme federführend mit den allen tangierenden Gewerken
wie z. B. Kälte, Sanitär, Elektro, MSR Bau usw. und sonstige.
Mit dem AN Wärmedämmung sind federführend die Montagetermine abzustimmen. Ein entsprechender Terminplan ist 15 AT vor Montagebeginn der Bauleitung vorzulegen und mit dem AN WD abzustimmen.

Der AN nimmt Teil an der wöchentlich Bauroutine seitens der Fachbauleitung AG für die notwendigen Koordinationsgesprächen. Diese Gespräche müssen vom verantwortlichen Projektleiter/Fachbauleiter des ANs wahrgenommen werden. Einen Monat vor dem vereinbarten Beginn der Arbeiten meldet sich der verantwortliche Bau- / Montageleiter des ANs bzw. AN bei der Fachbauleitung des AG und teilt Zahl und Namen seiner Mitarbeiter, auch von Nachunternehmern mit. Dies gilt insbesondere bei Arbeiten mit Nachunternehmern. Die Sicherheitsschulung aller AN Mitarbeiter ist zwingend zu beachten. Seitens SiGeKo wird hierfür ein wöchentlicher Schulungstermin ermöglicht. Die Anmeldung erfolgt über den Fachbauleiter AG. Der AN ist zur Koordination mit den anderen AN auf der Baustelle verpflichtet, um Gefahren und Behinderungen zu verhindern, die sich aus Parallelarbeiten ergeben könnten. Darüber hinaus gelten die in dem SiGe Plan gemachten Vorgaben.

Gemeinsame Inbetriebnahme federführend mit Vorlage eines entsprechenden Terminplans auf Basis des Gesamtterminplans.
Dem Auftragnehmer obliegt die federführende Koordination.

Der Auftragnehmer hat zusammen mit tangierenden Auftragnehmern der Fremdsysteme folgende Aufgaben federführend wahrzunehmen

Zeitliche und technische Koordination der Inbetriebnahme und Tests
Gemeinsame Prüfung der Meldungen und Messwerte
Gemeinsame Protokollierung der Prüfung
Gemeinsame Bestätigung der einwandfreien Funktion.

1,00 psch _____ _____

Projekt: 2-25424-170 UKM 4 - BOS Funk Anlage - o
Bauherr: BGU Klinik Murnau, Murnau
Lv: 2-25424-170 BOS Funk

6. Besondere Leistungen
6.3. Koordination

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR

6.3.2. **3D – Gewerkekoordination**
Gewerkekoordination im 3D-Modell

Koordination der Gewerke im 3D-Modell mit allen am Projekt beteiligten Firmen, im Wesentlichen bestehend aus:

- Koordination der Montageplanung im Gesamt-Modell mit allen beteiligten Gewerken bzw. Architekten, einschl. aller dazu erforderlichen Besprechungen und Abstimmungen.
-aktive Teilnahme an mindestens wöchentlichen bzw. nach Bedarf festgelegten Baustellen- und Koordinations-besprechungen sowie der 3D-Koordination im Space-Management über die gesamte Montagezeit.
-Vorhalten entsprechend ausgerüsteter CAD-Arbeitsplätze sowohl im Büro als auch auf der Baustelle zur unmittelbaren Beurteilung und Bearbeitung eventueller Änderungen auch externer Planungsbeteiligter im 3D-Modell.

1,00 psch _____ _____

Summe Titel 6.3. Koordination _____

Projekt: 2-25424-170 UKM 4 - BOS Funk Anlage - o
Bauherr: BGU Klinik Murnau, Murnau
Lv: 2-25424-170 BOS Funk

6. Besondere Leistungen
6.4. Baustelleneinrichtung

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR

6.4. Titel: Baustelleneinrichtung

6.4.1. Bautagebuch

Bautagebuch
Der Auftragnehmer ist verpflichtet ein Bautagebuch mit täglichen Einträgen zu führen. Mindestens in wöchentlichen Abständen ist der Auftragnehmer verpflichtet über aktuelle und außergewöhnliche Ereignisse unaufgefordert den Auftragnehmer zu unterrichten. Das Bautagebuch ist auf dem Poolarserver zu führen.
Der Auftragnehmer benennt eine Person als Projektleiter, der auch für die Bauüberwachung verantwortlich ist. Diese Person darf während der Bauphase und Inbetriebnahme nur aus wichtigem Grund gewechselt werden.
Der Auftragnehmer benennt einen deutschsprachigen Obermonteur. Der Obermonteur muss über einen Internetzugang verfügen, um mit ihm etwaige Punkte des Bauablaufs zu kommunizieren.

1,00 psch _____ _____

Summe Titel 6.4. Baustelleneinrichtung _____

Projekt: 2-25424-170 UKM 4 - BOS Funk Anlage - o
Bauherr: BGU Klinik Murnau, Murnau
Lv: 2-25424-170 BOS Funk

6. Besondere Leistungen
6.5. Gerüste

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR

6.5. Titel: Gerüste

6.5.1. Fahrbare Gerüste und Arbeitsbühne bis 7,0 m
Fahrbare Gerüste und Arbeitsbühne bis 7,0 m

Für die Montage innerhalb der Technikzentrale sind fahrbare Rollgerüste zur Montage notwendig.

Montagehöhe bis 7,0 m

Gerüste und Arbeitsbühnen,
für alle Montagearbeiten innerhalb der Technikzentrale in Anzahl, Art und Höhe entsprechend dem Arbeitsumfang anfahren, aufbauen, unterhalten, ggf. umbauen, abbauen und abfahren. Der Betriebsablauf darf nicht gestört werden.
Die Gerüste müssen DIN 4420 und DIN 18 451, den Unfallverhütungsvorschriften und den behördlichen Bestimmungen entsprechen. Ortsbesichtigung und Einsichtnahme in Pläne wird empfohlen.

An-, abfahren und umsetzen, sowie für die Dauer der durchzuführenden Arbeiten betriebsbereit vorhalten.
Die Arbeitsbühnen, müssen DIN 4420, DIN 18 451, VGB 14, den Unfallverhütungsvorschriften und den behördlichen Bestimmungen entsprechen.
In die Preise sind alle anfallenden Kosten wie für Berechnungen, Gebühren o.ä. einzurechnen.

1,00 psch _____ _____

6.5.2. Fahrbare Gerüste und Arbeitsbühnen bis 4,2 m
Fahrbare Gerüste und Arbeitsbühnen bis 4,2 m

Für die Montage innerhalb der Technikzentrale sind fahrbare Rollgerüste zur Montage notwendig.

Montagehöhe bis 4,20 m

Gerüste und Arbeitsbühnen,
für alle Montagearbeiten innerhalb der Technikzentrale in Anzahl, Art und Höhe entsprechend dem Arbeitsumfang anfahren, aufbauen, unterhalten, ggf. umbauen, abbauen und abfahren. Der Betriebsablauf darf nicht gestört werden.
Die Gerüste müssen DIN 4420 und DIN 18 451, den Unfallverhütungsvorschriften und den behördlichen Bestimmungen entsprechen. Ortsbesichtigung und Einsichtnahme in Pläne wird empfohlen.

An-, abfahren und umsetzen, sowie für die Dauer der durchzuführenden Arbeiten betriebsbereit vorhalten.
Die Arbeitsbühnen, müssen DIN 4420, DIN 18 451, VGB 14, den Unfallverhütungsvorschriften und den behördlichen Bestimmungen entsprechen.
In die Preise sind alle anfallenden Kosten wie für Berechnungen, Gebühren o.ä. einzurechnen.

1,00 psch _____ _____

Summe Titel 6.5. Gerüste

Projekt: 2-25424-170 UKM 4 - BOS Funk Anlage - o
Bauherr: BGU Klinik Murnau, Murnau
Lv: 2-25424-170 BOS Funk

6. Besondere Leistungen
6.5. Gerüste

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR

Projekt: 2-25424-170 UKM 4 - BOS Funk Anlage - o
Bauherr: BGU Klinik Murnau, Murnau
Lv: 2-25424-170 BOS Funk

6. Besondere Leistungen
6.6. Montagepläne

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR

6.6. Titel: Montagepläne

6.6.1. Montageterminplan

Montageterminplan

Erstellen von Montageterminplan mit Angabe eines Manngebirges und Detailterminpläne auf Basis des Steuerungsterminplans.
Wöchentliches aktualisieren.

1,00 psch _____ _____

6.6.2. CAD – 3D – Montageplanung

CAD 3D Montageplanung und Ableitung der Montagepläne
Die für den ausgeschriebenen Leistungsumfang erforderliche 3D-Montageplanung erstellen und während der Ausführung fortschreiben.
Planungsgrundlagen BGU Murnau:
Für das BGU Murnau wird kein 3D-Modell als Planungsgrundlage bereitgestellt. Grundlage sind die vom Auftraggeber übergebenen zweidimensionalen Bestands- und Ausführungspläne, Schemen und technischen Unterlagen.
Die BOS-Funkstrecken und Kabel sind in diesen Unterlagen stellenweise lediglich als Linien dargestellt. Daraus lassen sich die genaue räumliche Lage, Verlegehöhe, Befestigung und tatsächliche Einbausituation nicht vollständig ableiten.
Der Auftragnehmer hat die für seine Montageplanung erforderlichen örtlichen Gegebenheiten in den betroffenen Installationsbereichen aufzunehmen und mit den bereitgestellten Unterlagen abzugleichen. Nicht zugängliche Bereiche, fehlende Angaben und erkennbare Widersprüche sind vor der weiteren Bearbeitung anzuzeigen.
Die Erstellung eines vollständigen 3D-Gebäudemodells oder die Modellierung sämtlicher vorhandener Fremdgewerke ist nicht Bestandteil dieser Position. Erforderliche Bestandsgeometrien sind nur in dem Umfang aufzunehmen und darzustellen, der für die Montage und Koordination der beauftragten Anlagen notwendig ist.
Leistungsumfang:

Prüfung und Übernahme der bereitgestellten Planungsunterlagen.

Örtliche Aufnahme der für die eigene Montage relevanten Trassen, Einbauorte und Anschlussbedingungen.

Erstellung eines 3D-Fachmodells für die beauftragten Anlagen.

Räumliche Darstellung der vorgesehenen BOS-Strahlerkabel, HF-Kabel, Antennen, Koppler, Verteiler, Anschlussstellen sowie zugehörigen Kabeltragsysteme und montagebestimmenden Befestigungen.

Berücksichtigung der tatsächlichen Bauteilabmessungen, zulässigen Biegeradien sowie erforderlichen Montage-, Bedienungs- und Wartungsräume.

Projekt: 2-25424-170 UKM 4 - BOS Funk Anlage - o
Bauherr: BGU Klinik Murnau, Murnau
Lv: 2-25424-170 BOS Funk

6. Besondere Leistungen
6.6. Montagepläne

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR

****Fortsetzung*** 6.6.2. CAD – 3D – Montageplanung*

Überführung der lediglich als Linien dargestellten Funk- und Kabelstrecken in räumlich definierte Trassen mit eindeutigen Lage- und Höhenangaben.

Erstellung der erforderlichen zweidimensionalen Montagegrundrisse, Schnitte, Ansichten und Details in geeigneten Maßstäben.

Ergänzung sämtlicher für die Montage erforderlichen Maße, Höhenangaben, Bauteilkennzeichnungen und Beschriftungen.

Fortschreibung der Planung entsprechend den freigegebenen Änderungen.

Übernahme der tatsächlich ausgeführten Installation in das Fachmodell zur Dokumentation des Bestands.
Koordination:
Die Montageplanung ist mit dem Auftraggeber, der Fachplanung und den betroffenen Gewerken abzustimmen. Räumliche Konflikte sind anzuzeigen und vor Ausführung zu klären.
Da kein 3D-Gesamtmodell bereitgestellt wird, besteht keine Verpflichtung zur Integration in ein vorhandenes Gesamtmodell. Eine gesondert ausgeschriebene übergeordnete Gewerkekoordination ist von der Bearbeitung des eigenen Fachmodells abzugrenzen.
Software und Daten:
Das Fachmodell ist mit Autodesk AutoCAD MEP oder einer kompatiblen Software zu erstellen. Die Übergabe muss in bearbeitbarer Form erfolgen; die vereinbarten Bauteilinformationen müssen erhalten bleiben.
Den betreffenden Modellbauteilen sind, soweit zutreffend, folgende Angaben eindeutig zuzuordnen:

Betriebsmittelkennzeichnung.

Abmessungen und Dimensionen.

Technische Kenndaten und Einstellwerte.

Hersteller und Typ.
Montageunterlagen vor der jeweiligen Ausführung zur Prüfung und Freigabe vorlegen. Änderungen gegenüber der vorgegebenen Ausführungsplanung dürfen erst nach dokumentierter Entscheidung des Auftraggebers umgesetzt werden.
Übergabe:
Vollständiges Fachmodell und abschließend aktualisiertes Bestandsmodell in bearbeitbarer Form sowie daraus abgeleitete Montage- und Bestandspläne als DWG- und PDF-Dateien. Abschließende Bestandsunterlagen spätestens zur Abnahme übergeben.
Einschließlich der beschriebenen örtlichen Aufnahmen, Modellierungs-, Bearbeitungs- und Fortschreibungsleistungen.

Projekt: 2-25424-170 UKM 4 - BOS Funk Anlage - o
Bauherr: BGU Klinik Murnau, Murnau
Lv: 2-25424-170 BOS Funk

6. Besondere Leistungen
6.6. Montagepläne

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
	****Fortsetzung*** 6.6.2. CAD – 3D – Montageplanung*		
	1,00 psch		
	Summe Titel 6.6. Montagepläne		

Projekt: 2-25424-170 UKM 4 - BOS Funk Anlage - o
Bauherr: BGU Klinik Murnau, Murnau
Lv: 2-25424-170 BOS Funk

6. Besondere Leistungen
6.7. Abnahmen/Einweisungen

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR

6.7. Titel: Abnahmen/Einweisungen

6.7.1. Sachverständigen Abnahme 4 Tagessätze
Sachverständigen Abnahme 4 Tagessätze

Durchführung der erforderlichen Abnahmeprüfung der Antennenanlage durch einen hierfür qualifizierten, unabhängigen Sachverständigen.
Leistungsumfang:

Prüfung der Anlage auf Übereinstimmung mit den geltenden technischen Vorschriften und den projektspezifischen Anforderungen

Überprüfung der fachgerechten Ausführung und Installation

Kontrolle der erforderlichen Prüf- und Messprotokolle sowie Bestandsdokumentation

Durchführung erforderlicher Funktionsprüfungen

Erstellung eines schriftlichen Prüf- und Abnahmeberichts einschließlich Mängelaufstellung

Abstimmung der Prüfergebnisse mit Auftraggeber und ausführenden Unternehmen

Einschließlich sämtlicher erforderlicher Nebenkosten, An- und Abfahrt sowie Dokumentation.

Wir gehen davon aus, dass zur Vorbesprechung/ Abnahme 4 Tage benötigt werden, daher 4St (=4Tage)

4,00 St _____ _____

6.7.2. Mitwirken bei der Sachverständigen-Abnahme
Mitwirken bei der Sachverständigen-Abnahme

Die Sachverständigen-Abnahme wird durch den Bauherrn beauftragt.

Der AN hat an den Terminen für Begehungen und der Abnahme teilzunehmen.

Die Prüfung und Abnahme erfolgt für die vor beschriebenen elektrische Anlagen.

1,00 psch _____ _____

6.7.3. Mitwirken bei der Feuerwehrabnahme
Mitwirken bei der Feuerwehrabnahme

Der AN hat an den Terminen für Begehungen und der Abnahme durch die Feuerwehr teilzunehmen.
Weiterhin ist vor der Montage ein Gesprächstermin zu vereinbaren.

Zu den Begehungen/Abnahme sind Mess- und Prüfgeräte

****Fortsetzung*** 6.7.3. Mitwirken bei der Feuerwehrabnahme*

sowie Werkzeug bereit zu stellen.

Vor Montagebeginn sind Unterlagen, wie unter Dokumentationsunterlagen beschrieben, der Feuerwehr zu übergeben.

Vor der Feuerwehrabnahme sind die revisionierten Unterlagen und Protokolle der Feuerwehr zu übergeben.

1,00 psch _____ _____

6.7.4. Einweisung des Bedienpersonals

Einweisung des Bedienpersonals

Einweisen des Bedienpersonals durch den Anlagenersteller in vor beschriebene Anlagen.

Erstellen von Einweisungsprotokollen über die Dauer und Art der Einweisung und teilnehmende Personen.
Die Protokolle sind von dem Auftragnehmer und den teilnehmenden Personen zu unterschreiben.

Ein Satz der Revisionsunterlagen ist 2 Wochen vor der Einweisung zur Prüfung vorzulegen.

1,00 psch _____ _____

Summe Titel 6.7. Abnahmen/Einweisungen _____

Projekt: 2-25424-170 UKM 4 - BOS Funk Anlage - o
Bauherr: BGU Klinik Murnau, Murnau
Lv: 2-25424-170 BOS Funk

6. Besondere Leistungen
6.8. Probebetrieb

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR

6.8. Titel: Probebetrieb

6.8.1. Probebetrieb
Probebetrieb

Anlage nach der Inbetriebnahme betreiben. Nach gründlicher Funktionsprüfung im Zuge der Inbetriebnahme erfolgt ein Probebetrieb, dessen Beginn mit dem AG schriftlich zu vereinbaren ist. Bei schwerwiegenden Mängeln wird der Probebetrieb so lange unterbrochen, bis diese behoben sind.
Der Probebetrieb erfolgt vollautomatisiert. Die Präsenz des Anlagenerrichters ist nur bei Fehlfunktion oder Mängel der Anlage oder deren Komponenten erforderlich.

Der Betrieb der Anlage erfolgt über 24h/Tag und 7 Tage/Woche.

Der Termin ist mit der Bauleitung und mit dem AG abzustimmen.

Dauer: 4 Wochen (Gesamtlaufzeit)

1,00 psch _____ _____

Summe Titel 6.8. Probebetrieb _____

Projekt: 2-25424-170 UKM 4 - BOS Funk Anlage - o
Bauherr: BGU Klinik Murnau, Murnau
Lv: 2-25424-170 BOS Funk

6. Besondere Leistungen
6.9. Aufmaß

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR

6.9. Titel: Aufmaß

6.9.1. Aufmaßpläne / Massenzusammenstellung
Aufmaßpläne / Massenzusammenstellung

Der Auftragnehmer ist dazu verpflichtet zu jedem Aufmaß, ein Aufmaßplan und eine Massenzusammenstellung zu erstellen. Die Aufmaße werden nur geprüft, wenn saubere Aufmaßpläne vorliegen. Aufmaßblätter müssen forlaufend nummeriert sein.

1,00 psch _____ _____

Summe Titel 6.9. Aufmaß _____

Projekt: 2-25424-170 UKM 4 - BOS Funk Anlage - o
Bauherr: BGU Klinik Murnau, Murnau
Lv: 2-25424-170 BOS Funk

6. Besondere Leistungen
6.10. Stundenlohnarbeiten

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR

6.10. Titel: Stundenlohnarbeiten

6.10.1. Helfer/Azubi
Helfer/Azubi

10,00 h _____ _____

6.10.2. Monteur
Monteur

40,00 h _____ _____

6.10.3. Obermonteur
Obermonteur

40,00 h _____ _____

6.10.4. Fachingenieur
Fachingenieur

40,00 h _____ _____

6.10.5. Inbetriebnahmetechniker/-in Stundenlohnarbeiten
Inbetriebnahmetechniker/-in Stundenlohnarbeiten

40,00 h _____ _____

6.10.6. Öffnen und verschliessen von Abgehängten Decken
Öffnen und verschliessen von Abgehängten Decken

Öffnen und Schließen von abgehängten Decken Im Zuge der Kabelverlegearbeiten

600,00 m2 _____ _____

6.10.7. Zuschlag für Arbeiten außerhalb der regulären Arbeitszeiten
Zuschlag für Arbeiten außerhalb der regulären Arbeitszeiten

Zuschlag für die Ausführung von Arbeiten außerhalb der festgelegten regulären Arbeitszeiten von Montag bis Samstag, jeweils 07:00 Uhr bis 18:00 Uhr.

Der Zuschlag umfasst sämtliche zusätzlichen Kosten, die durch die Ausführung der Arbeiten außerhalb des genannten Zeitfensters entstehen, insbesondere für Abend-, Nacht-, Sonn- und Feiertagsarbeiten.

Die Arbeiten dürfen ausschließlich nach vorheriger Anordnung durch den Auftraggeber in Textform und in Abstimmung mit der Bauleitung durchgeführt werden.

Die Vergütung erfolgt als Zuschlag auf die tatsächlich geleisteten und nachgewiesenen Arbeitsstunden je Mitarbeiter.

Die eigentlichen Installationsleistungen werden über die jeweiligen Positionen des Leistungsverzeichnisses vergütet.

Im Einheitspreis sind sämtliche zusätzlichen lohngebundenen Kosten und Zuschläge für die Arbeiten außerhalb der

Projekt: 2-25424-170 UKM 4 - BOS Funk Anlage - o
Bauherr: BGU Klinik Murnau, Murnau
Lv: 2-25424-170 BOS Funk

6. Besondere Leistungen
6.10. Stundenlohnarbeiten

Pos.Nr.		Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR

****Fortsetzung*** 6.10.7. Zuschlag für Arbeiten außerhalb der regulären Arbeitszeiten*

regulären Arbeitszeiten zu berücksichtigen.

Die Abrechnung erfolgt ausschließlich für die angeordneten und nachgewiesenen Arbeitsstunden.

100,00 h

Summe Titel 6.10. Stundenlohnarbeiten

Summe Bereich 6. Besondere Leistungen

Summe LV 2-25424-170 BOS Funk

Projekt: 2-25424-170 UKM 4 - BOS Funk Anlage - o
Bauherr: BGU Klinik Murnau, Murnau
Lv: 2-25424-170 BOS Funk

Zusammenfassung

Titel 1.1. Gebäudefunkanlage UKM 4 - Hörsaal (E1), 62 (E2),63 (E3),64 (E4)	EUR
Bereich 1. KG 452 - Gebäudefunkanlage	**EUR**
Titel 2.1. HF-Strahlerkabel, Steuer-/ Verbindungsleitungen und Zubehör	EUR
Titel 2.2. Zubehör	EUR
Bereich 2. HF Verkabelung	**EUR**
Titel 3.1. LWL Innenkabel	EUR
Titel 3.2. Zubehör	EUR
Bereich 3. LWL Verkabelung	**EUR**
Titel 4.1. Funkfeldmessung	EUR
Bereich 4. Funkfeldmessung	**EUR**
Titel 5.1. Inbetriebnahme, Test, etc.	EUR
Bereich 5. Inbetriebnahme, Test, etc.	**EUR**
Titel 6.1. Dienstleistungen	EUR
Titel 6.2. Revisionsunterlagen	EUR
Titel 6.3. Koordination	EUR
Titel 6.4. Baustelleneinrichtung	EUR
Titel 6.5. Gerüste	EUR
Titel 6.6. Montagepläne	EUR
Titel 6.7. Abnahmen/Einweisungen	EUR
Titel 6.8. Probebetrieb	EUR
Titel 6.9. Aufmaß	EUR
Titel 6.10. Stundenlohnarbeiten	EUR
Bereich 6. Besondere Leistungen	**EUR**

Projekt: 2-25424-170 UKM 4 - BOS Funk Anlage - o
Bauherr: BGU Klinik Murnau, Murnau
Lv: 2-25424-170 BOS Funk

Zusammenfassung

Gesamt netto	**EUR**
zzgl. 19,0 % MwSt	**EUR**
Gesamt brutto	**EUR**

Ort/Datum/Stempel/rechtsverbindliche Unterschrift