

Inhaltsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

28	LV	VE 456.02 ELT BOS	
Nr.		Bezeichnung	Seite
		Deckblatt des Leistungsverzeichnisses	
		Allgemeine Technische Vertragsbedingungen - (ATV)	2
		Zusätzliche technische Vertragsbedingungen - (ZTV)	2
		Dokumentation	17
		Schnittstellen	18
		Befestigungstechnik	30
		Erläuterungsbericht	32
		Anlagenverzeichnis	34
01	Titel	Übergeordnete Leistungen	35
01.01	Bereich	Planung des AN	35
01.02	Bereich	LEAN-Planung	36
01.03	Bereich	BIM-Projektbearbeitung	38
01.04	Bereich	Baustelleneinrichtung und Gerüste	42
01.05	Bereich	Stundenlohnarbeiten	44
01.06	Bereich	Stemm- und Kernbohrarbeiten	45
01.07	Bereich	Brandabschottung	47
01.08	Bereich	Sonstiges	52
01.09	Bereich	Wartung	59
01.09.01	Abschnitt	Wartungsvertrag	59
02	Titel	BOS	61
		Zusammenfassung der Gliederungspunkte	80

28 LV VE 456.02 ELT BOS

Allgemeine Technische Vertragsbedingungen - (ATV)

Als Allgemeine Technische Vertragsbedingungen - (ATV) wird die VOB/C - Allgemeine Technische Vertragsbedingung für Bauleistungen in der zum Zeitpunkt der Auftragserteilung gültigen Fassung Vertragsbestandteil.

Im Besonderen wird auf die DIN 18299 Pkt. 0 hingewiesen, auszugsweise hier zitiert:

Soweit in der Leistungsbeschreibung auf technische Spezifikationen (z. B. nationale Normen, mit denen europäische Normen umgesetzt werden, europäische technische Zulassungen, gemeinsame technische Spezifikationen, Internationale Normen) Bezug genommen wird, werden auch ohne den ausdrücklichen Zusatz "oder gleichwertig", immer gleichwertige Technische Spezifikationen in Bezug genommen.

siehe geltende beiliegende Anlage
LV-Vorbemerkungen_VE456.02_EL9_ELТ_BOS.

Inhaltsverzeichnis:

- 1. Gleichwertigkeit der Angebote und Ausführung**
- 2. Ausführungsplanung**
- 3. Montageplanung**
- 4. Baustellenbetreuung**
- 5. Weitere Erläuterungen zu Nebenleistungen**
- 6. Allgemeine Ausführungshinweise**
- 7. Stoffe, Bauteile und Bauelemente**
- 8. Inbetriebnahme / Abnahme**
- 9. Abrechnung**
- 10. Schnittstellen zu anderen Gewerken**
- 11. Bestandsunterlagen**

Allgemein

Die nachstehenden Positionen des Leistungsverzeichnisses (LV) gelten nur im Zusammenhang mit den Dokumenten

- ATV DIN 18299
- DIN 18382: 2023-09
- DIN 18384: 2019-09

28	LV	VE 456.02 ELT BOS
Zusätzliche technische Vertragsbedingungen - (ZTV)		
– DIN 18421: 2016-09 – weiteren besonderen Vertragsbedingungen – diesen ZTV – Technischer Beschreibung – in der Rangigkeit der obigen Aufzählung. Grundlegend gilt die VOB/C. Die ZTV sind Konkretisierungen und ergänzende Bedingungen, die den vorliegenden Verhältnissen Rechnung tragen und Vertragsbestandteil sind. Es werden darin Hinweise zur Kalkulation, besondere Qualitätsanforderungen für Produkte und Abwicklung sowie Hinweise zur Abrechnung und erfolgreichen Leistungsübergabe an den Bauherrn gegeben. Ausdrückliche Hinweise auf Normen oder Vorschriften bei Einzelpositionen sind als Hinweis zu verstehen und schränken die generelle Forderung auf Einhaltung der einschlägigen Normen, Richtlinien, Zulassungen, Herstellerangaben und anerkannten Regeln der Technik, auch bei nicht ausdrücklicher Erwähnung, nicht ein. Grundsätzlich sind alle einzureichenden und abzugebenden Dokumente, wie insbesondere Dokumentation, Datenblätter, Prüfprotokolle, Messprotokolle, Parametrierunterlagen sowie Werk- und Montageplanung, in deutscher Sprache abzugeben bzw. zu übermitteln. Die Anlage ist in der beschriebenen Qualität, Ausführung und im beschriebenen Leistungsumfang als vollständige, funktionsfähige und betriebsfertige Anlage einschließlich des erforderlichen systembedingten Zubehörs und der Nebenleistungen anzubieten, zu liefern, zu montieren, zu prüfen, in Betrieb zu nehmen und zu dokumentieren. Für die Gebäudefunkanlage sind insbesondere die einschlägigen BOS-, Objektfunk-, Feuerwehr-, VDE-, DIN-, VOB/C-, LAR-, EltBauVO- sowie hersteller- und systemspezifischen Vorgaben zu beachten. Maßgeblich sind zudem die projektbezogenen Vorgaben der zuständigen Feuerwehr bzw. Brandschutzdienststelle, des Betreibers sowie die Vorgaben zur Dokumentation und Datenübergabe. 1. Gleichwertigkeit der Angebote und Ausführung 1.1 Es dürfen nur gleichwertige Komponenten, Systeme und Materialien angeboten und eingebaut werden. Für gleichartige Anlagenteile sind einheitliche Fabrikate und Bauarten anzubieten. Soweit Kompatibilität zu vorhandenen Systemen und Komponenten gefordert ist, ist diese mit der Angebotsabgabe nachzuweisen. Ist dies nicht möglich, ist die Gleichwertigkeit nicht gegeben. 1.2 Der Qualitätsnachweis erfolgt durch einen Bemusterungskatalog. In diesem Katalog sind alle Materialien mit Herstellerunterlagen präsentiert. Die Unterlagen sind		

28	LV	VE 456.02 ELT BOS
Zusätzliche technische Vertragsbedingungen - (ZTV)		
entsprechend LV zu ordnen. Für Sichtinstallationen sind Ansichtsprospekte erforderlich. Technische Daten sind explizit für die einzusetzenden Typen aufzuführen. 1.3 Der Musterkatalog und die Qualitätsnachweise werden spätestens mit der Montageplanung zur Prüfung vorgelegt. Eine Freigabe der Montageplanung ist nur möglich, wenn die Qualitätsnachweise vorgelegen haben und nach Prüfung bestätigt sind. Stellt sich heraus, dass vorgesehene Materialien nicht gleichwertig sind, verpflichtet sich der AN anstelle dieser Materialien gleichwertige zu liefern und einzubauen. 1.4 Enthält die Leistungsbeschreibung eine Produktangabe mit dem Zusatz "oder gleichwertiger Art" und wird vom Bieter dazu eine Produktangabe verlangt, ist das Fabrikat (insbesondere Herstellerangabe und genaue Typenbezeichnung) auch dann anzugeben, wenn der Bieter das vorgegebene Leitfabrikat anbieten will. Fehlt diese Angabe, ist das Angebot unvollständig. 2. Ausführungsplanung 2.1. Der AN erhält vom AG die Ausführungsplanung der TGA Gewerke als Planunterlagen im Maßstab 1:50. Die Anlagen und Anlagenteile sind in den Plänen maßstabsgerecht und lagerichtig dargestellt. Bezugsmaße zu Decken und Wänden sind nur dann angegeben, wenn diese genauestens einzuhalten sind. Höhenkoten, sind ebenfalls nur angegeben, wo diese zwingend einzuhalten sind. In der Regel erfolgen Maßvorgaben aus Tür- und Wandansichten oder in Form von Schnitten, in denen die baulichen Konstruktionen dargestellt sind. 2.2. Der AN erhält vom AG Anlagenschemata , Systemschemata, Grundrisspläne, Leitungsführungen, soweit vorhanden, sowie die für die Gebäudefunkanlage relevanten technischen Grundlagen. 2.3. Die Ausführungspläne sind koordiniert. Diese Koordination ist aber keine Detailfestlegung, sondern lässt den ausführenden Firmen nutzbare Freiräume die im Rahmen der Montageplanung auszunutzen sind. Versprünge von nicht vorzufertigenden Leitungen sind nicht generell dargestellt, insbesondere dann nicht, wenn die Platzverhältnisse mehrere Leitungswege ermöglichen. Diese Koordination beinhaltet auch nicht die Montagereihenfolge und auch keine Einflüsse die nach der Fertigstellung der Ausführungsplanung eintreten sind. 2.4. Die Montageplanung beginnt mit der Übergabe der Ausführungsunterlagen an den AN. Die übergebene Ausführungsplanung ist durch den AN zu überprüfen und als Grundlage der Montageplanung schriftlich zu bestätigen. 2.5. Der AN erhält die Ausführungsplanung und Berechnungen digital als dwg-Datei und im pdf-Format. Die Übergabe der		

28	LV	VE 456.02 ELT BOS
Zusätzliche technische Vertragsbedingungen - (ZTV)		
Ausführungsplanung kann nach Geschossen zeitlich gestaffelt erfolgen. Die Übergabe erfolgt mit Erläuterungen und wird mit einer Aktennotiz dokumentiert. Planunterlagen anderer Planer (Architekt, Statiker, Medizintechnikplaner, Lichtplaner, Medientechnikplaner), wie Deckenspiegel, Wandansichten, Grundrisspläne Architektur, Schal- und Bewehrungspläne werden dem AN ausschließlich digital als dwg-Datei oder im pdf-Format zur Verfügung gestellt. Soweit erforderlich sind die notwendigen Informationen für die Montageplanung und Bestandsunterlagen durch den AN aus den Planunterlagen anderer Planer in seine Unterlagen einzuarbeiten, dies erfolgt im Rahmen der Montageplan bzw Bestandsunterlagen Erstellung. 2.6. Der AN prüft die Ausführungsplanung. Eventuelle Bedenken gegen die Planung, die Koordinationsqualität, die zeichnerische Darstellung, die Nutzung der Einbringmöglichkeiten, sind einzelfallweise darzustellen und schriftlich zu begründen. Die endgültige Übernahme und Akzeptanz der Ausführungsplanung durch den AN wird protokolliert. Danach geht die Verantwortung für die Ausführung auf den AN über. 3. Montageplanung Die Montageplanung ist Nebenleistung. Zusätzliche Nachweise und Berechnungen, die über die üblichen Nebenleistungen nach VOB/C hinausgehen, werden im LV als eigene Positionen beschrieben oder sind in den betreffenden Positionen ausdrücklich benannt und dort einzukalkulieren. 3.1 Terminablauf der Prüfung Ausführungsplanung, Erstellung Montageplanung und Prüfung Montageplanung erfolgt entsprechend dem Detailterminplan. Grundsätzlich sind folgende Abläufe einzuhalten: – Bestätigung der geprüften Ausführungsplanungunterlagen nach Übergabe – Vorlage der Montageplanung nach Bestätigung der Ausführungsplanung – Rückgabe der bestätigten Montageplanung nach Vorlage der Montagepläne – Zwingend ist die Ablage und Verteilung über Poolarserver als pdf und bearbeitbaren dwg/dxf etc. Format. im Projektdatenraum (Poolarserver). 3.2 Teil der Montageplanung ist die Überprüfung der übergebenen Systemgrundlagen, Leitungsführungen, Schnittstellen, Aufstellorte, elektrischen Anschlusswerte, Wärmeabgaben, Notstromversorgung, LWL-Strecken, HF-Strecken, Strahlerkabel, Verteiler, Koppler, Abschlusswiderstände, Erdung, Potentialausgleich, Überspannungsschutz sowie der für die Funktion der Gebäudefunktanlage erforderlichen Systemkomponenten.		

28 LV VE 456.02 ELT BOS

Zusätzliche technische Vertragsbedingungen - (ZTV)

Die Auslegung der vom AN gelieferten Komponenten ist im Rahmen der Montageplanung zu überprüfen und auf die hersteller- und systemspezifischen Anforderungen abzustimmen. Hierzu gehören insbesondere die Systemtechnik, Bedieneinrichtungen, Stromversorgungs- und Notstromkomponenten, Schnittstellenkomponenten, HF- und LWL-Komponenten sowie die zugehörigen Anschluss- und Verbindungspunkte.

Für sämtliche elektrische Verbraucher der Gebädefunkanlage sind die erforderlichen Anschlussdaten, Schutzanforderungen, Leistungsaufnahmen, Betriebszustände und Wärmeabgaben anzugeben. Die Unterlagen sind mit der Montageplanung vorzulegen und werden Bestandteil der Revisionsunterlagen.

Der AN ist verpflichtet, die Montage und die Montageplanung entsprechend den einschlägigen Vorschriften, den Vorgaben der zuständigen Feuerwehr bzw. Brandschutzdienststelle, den Betreiberanforderungen sowie den Hersteller- und Systemvorgaben zu erstellen.

Der AN hat die für seinen Leistungsumfang einschlägigen Vorgaben der zuständigen Feuerwehr, Brandschutzdienststelle, Behörden, des Betreibers sowie der Systemhersteller zu berücksichtigen und die hieraus resultierenden Anforderungen in seiner Montageplanung umzusetzen.

Werden Auslegungen, Berechnungen, Systemnachweise, Skizzen oder Zeichnungen von Nachunternehmern, Herstellern oder Systemlieferanten erstellt, sind diese vom Auftragnehmer vor Vorlage an den AG im Detail zu prüfen. Stellt sich heraus, dass vom AN ungeprüft weitergegebene Unterlagen fehlerhaft sind, hat der AN die Unterlagen auf eigene Kosten zu korrigieren und erneut vorzulegen. Hierdurch entstehende Terminfolgen gehen zu Lasten des AN, soweit sie von ihm zu vertreten sind.

3.3. Mit der Montageplanung ist durch den AN ein Bemusterungskatalog zu erstellen. In diesem Katalog sind alle Materialien mit Herstellerunterlagen präsentiert. Die Unterlagen sind entsprechend LV zu ordnen. Für Sichtinstallationen sind Ansichtsprospekte erforderlich. Technische Daten sind explizit für die einzusetzenden Typen aufzuführen.

Eine Freigabe der Montageplanung ist nur möglich, wenn die Qualitätsnachweise in Form von Musterkatalogen vorgelegen haben und nach Prüfung bestätigt sind. Stellt sich heraus, dass vorgesehene Materialien nicht gleichwertig zu den ausgeschriebenen sind, verpflichtet sich der AN anstelle dieser Materialien gleichwertige zu liefern und einzubauen.

3.4. Die Montageplanung ist die Weiterentwicklung der Ausführungsplanung. Dies bedeutet, dass die Einbausituation detailliert und zweifelsfrei darzustellen ist. Außerdem werden inzwischen in der Ausführungsplanung eingetretene Änderungen in die Montageplanung übernommen und dargestellt

28	LV	VE 456.02 ELT BOS
Zusätzliche technische Vertragsbedingungen - (ZTV)		
(Änderungen werden dem AN wie nachstehend beschrieben übergeben). Die Montageplanung ist während der gesamten Bauzeit fortzuführen, für während der Bauzeit auftretende Änderungen sind die Montagepläne fortzuschreiben. Die Angaben von Änderungen kann in folgender Form erfolgen: – Planungsindizes zu bereits übergebenen Ausführungsunterlagen – Einzelnen Deckblättern (DIN A4 oder DIN A3) – eindeutigen Handskizzen – Planunterlagen fremder Planer (siehe oben) Voraussetzung ist, dass die Angaben eindeutig erfolgen und durch den AN umsetzbar sind. Ein Anspruch auf Vergütung entsteht nur wenn durch die Änderungen die bereits durch den AN erstellten Unterlagen grundsätzlich überarbeitet werden müssen. Leitungen, Kabel und Komponenten sind so darzustellen und zu bezeichnen, dass Funktion, Systemzugehörigkeit, Leitungsart, Trassenbezug, Anschlussstelle, Verteiler- bzw. Kopplerzuordnung, Erdungs- bzw. Potentialausgleichspunkt sowie Schnittstellen eindeutig erkennbar sind. Dies gilt insbesondere für Strahlerkabel, HF-Leitungen, LWL-Kabel, Steuerleitungen, Versorgungsleitungen, Messpunkte und systemrelevante Verbindungspunkte. Die Montageunterlagen mit Darstellung aller Komponenten, Trassen und Leitungen sind eindeutig auf Achsen, Wände, Decken, ggf. auch untereinander mit Höhenkoten zu vermaßen. Insbesondere gehören dazu – Montage- und Werkstattzeichnungen – Schnitte, Ansichten und exakt vermaßte Grundrisse von Maschinen, Transformatoren, Batterien, Verteilern und Ähnlichem in Technikräumen – Schnitte durch kritische Installationsbereiche z.B. Zwischendecke, mindestens 1 x je Flurabschnitt und Einbausituation – Installationsschächte, Schachtbelegung geschossweise, Schachtanschlüsse im Grundriss und Schnitt, mit Vermaßung der Freiräume für Fremdgewerke – Überprüfung der Schlitz- und Aussparungsplanung und Darstellung von erforderlichen Abweichungen dazu im Schlitz- und Aussparungsplan mit genauer Kennzeichnung der geänderten bzw. zusätzlichen Aussparung. – Überarbeiten der Deckenspiegel in die alle Positionen für Deckeneinbau (z.B. Luftauslässe, Leuchten, Lautsprecher) mit Vermessung zu Achsen, Wänden und untereinander, eingezeichnet sind. – Revisionsöffnungen in Decken und Wänden mit genauer Vermaßung, sowie Angabe der Anschlagrichtung Fundamentpläne mit Fundamentaufbau und Vermessung bezogen auf Wände und Achsen sowie die Angabe aller erforderlichen Parameter für die bauseitige schwingungstechnische Auslegung der Fundamente		

28	LV	VE 456.02 ELT BOS
Zusätzliche technische Vertragsbedingungen - (ZTV)		
– Einbringöffnungen und -wege mit Vermaßung und Angabe von Transportgewichten – Anschlusszeichnungen für alle Positionen, die von anderen Gewerken mit Medien versorgt werden und anzuschließen sind – Wandabwicklungen für Positionen der Leistungsbeschreibung für die ein maßgenauer Einbau mit Bezug auf Wandstrukturen (z.B. Fliesenschnitt oder auch strukturierte Wände und Fassaden) erforderlich ist – Anlagenschemata in denen das Gesamtver- bzw. entsorgungsnetz sämtliche Komponenten und Leitungen mit exakten Dimensionen und Massen- bzw. Volumenströmen dargestellt ist – Einbaudetails von Durchführungen durch F30-, F90- und Brandwände sowie Geschossdecken mit genauer Vermassung und Vorlage der dazu passenden Prüfzeugnisse – Einbaudetails von Boden-, Wand- und Dach- durchführungen mit genauer Vermaßung 3.5. Die bereits in der Ausführungsplanung erfolgte Koordination muss im Rahmen der Montageplanung wiederholt und vertieft werden. Dies betrifft insbesondere – die Montagereihenfolge – Abstimmungen bezüglich Baufreiheit für das eigene Gewerk aber auch als Information für die anderen Gewerke – die Zugänglichkeit von Bauteilen zur Inspektion und Wartung Entsprechend ist der AN verpflichtet, vor Ausführung seiner Leistungen sich mit den AN der anderen Gewerke unter Beachtung der örtlichen Verhältnisse verantwortlich abzustimmen und gegenseitige Vereinbarungen über Montageorte, Trassenbelegung, Leitungsführung usw. zu treffen, um Nacharbeiten auszuschließen. Die Abstimmung erfolgt unter Führung der Bauleitung. Besonders zu koordinieren sind die Schnittstellen zu Elektro, IT, Brandmeldeanlage, Gebäudeautomation, Brandschutz, Ausbau, Deckenbau, Kabeltrassen, Baulogistik, Feuerwehr, Betreiber und, soweit erforderlich, Sachverständigen. Insbesondere gilt der Hinweis in Bezug auf "die Zugänglichkeit von Bauteilen zur Inspektion und Wartung". Dem AN obliegt die Verantwortung sämtliche Revisions- und Wartungsstellen soweit möglich in den Bereich der geplanten Revisionsöffnungen zu installieren. Sollte dies ohne Zwang unterbleiben muss die Installation durch den AN kostenfrei so angepasst werden, dass die Revisions- und Wartungsstellen zugänglich sind. Sollte es keine Möglichkeit geben, die Installation so auszuführen, dass eine Zugänglichkeit über die geplanten Revisionsöffnungen möglich ist, obliegt es dem AN im Rahmen der Montageplanung darauf hinzuweisen und Angaben für entsprechende zusätzliche Revisionsöffnungen vorzunehmen. Dies betrifft insbesondere Schränke, Gehäuse,		

28	LV	VE 456.02 ELT BOS
Zusätzliche technische Vertragsbedingungen - (ZTV)		
Bedieneinrichtungen, Netzteile, Batterie-/Notstromkomponenten, Verteiler, Koppler, Abschlusswiderstände, Messpunkte, Erdungssets, LWL-Übergabepunkte, HF-Steckverbindungen und sonstige wartungs- oder prüfpflichtige Komponenten. 3.6. Nach Fertigstellung von Teilleistungen sind vom AN eigenverantwortlich Fertigstellungsmeldungen an die Bauleitung zu übergeben um Behinderung anderer Gewerke zu vermeiden. Die Fertigstellung ist vor Ort (Farbkennzeichnung) und im Plan zu vermerken. Grundsätzlich sind Fixpunkte im Zuge der Montageplanung zu prüfen und zu bestätigen. Dies sind insbesondere Schlitze, Durchbrüche und Aussparungen, Leitungsanschlüsse, Deckenfreiräume, Einbringöffnungen und -wege. Für alle Installationen, die ein maßgenauen Einbau erfordern, sind die Einbaumöglichkeiten und Maße an Ort und Stelle zu überprüfen. 3.7. Der AN hat die Randbedingungen für seine Leistungen, wie Genehmigungen für Transporte, Anlieferungen, Flächenbelegungen, eigenverantwortlich abzustimmen und zu organisieren. Die für Stromversorgung, Notstromversorgung, Daten-/Netzwerkanschlüsse, Störmeldungen, Erdung, Potentialausgleich und sonstige Schnittstellen erforderlichen Angaben sind rechtzeitig über die Objektüberwachung bzw. Ingenieurbauleitung bereitzustellen. 3.8. Mit der Montageplanung sind in dreifacher Ausfertigung Erläuterungen und Angaben zu den vorgesehenen Anlagen und Anlagenkomponenten vorzulegen, das sind insbesondere – der Musterkatalog und die Gleichwertigkeitsnachweise – Bedienungsanleitungen und Anlagenbeschreibungen – Prüf- und Abnahmeprotokolle für Komponenten mit Prüfpflichten – Schalleistungspegel von Maschinen und Schalldruckpegel in 4 m Abstand – Angaben zu den Schwingungsdämpfungswirkungsgraden von Maschinen mit Schwingungs- dämpfern – Angaben zu Güte- und Prüfzeichen, Zertifikaten und Konformitätserklärungen. Im Musterkatalog sind sämtliche sichtbaren Bauteile mit einer Fotografie dargestellt, die genauen Maße angegeben, die Materialien beschrieben und die technischen Daten genannt. 3.9. Die Montageplanung und Änderungen zu diesen Plänen werden zur Kenntnisnahme vorgelegt Der AN erhält einen Freigabevermerk zu der übergebenen Montageplanung. Die Prüfung und Freigabe der Montageplanung entbindet den AN nicht von seiner Verantwortung für die Qualität seiner Montageplanung, insbesondere für Koordination, Qualität und Funktion der Ausführung.		

28 LV VE 456.02 ELT BOS

Zusätzliche technische Vertragsbedingungen - (ZTV)

Der AN darf nur Montageunterlagen verwenden, die aktuelle Freigabevermerke des AG oder seiner Beauftragten (Bauleitung) tragen. Nicht autorisierte Unterlagen dürfen nicht verwendet werden und können zum Rückbau der betreffenden Anlagenteile führen.

Fehlinstallationen auch von anderen Gewerken und Behinderungen infolge mangelnder Montageplanung und –koordination gehen zu Lasten des Auftragnehmers.

3.10. Auftragsbestandteil sind Rahmentermine die einzuhalten sind. Innerhalb dieses Terminrahmens hat der AN als Teil der Montageplanung und Montagekoordination einen detaillierten Terminplan zu erstellen.

Dieser ist jeweils mit der Montageplanung zur Genehmigung vorzulegen. Der Terminplan enthält die Roh- und Fertigmontagezeiten für alle Zentralen, Ebenen und Schächte, die Einregulierungs- und Inbetriebnahmezeiten für alle Anlagen und Systeme die zum Auftragsumfang des AN gehören. Ablaufstörungen sind, soweit terminrelevant, schriftlich mit den jeweiligen Konsequenzen anzuzeigen. Als Ergebnis ist in Absprache mit den anderen Baubeteiligten und der Bauleitung eine Terminplankorrektur vorzunehmen. Der Terminplan ist während der gesamten Bauzeit zu aktualisieren.

4. Baustellenbetreuung

4.1. Der Auftragnehmer benennt zu Beginn der Ausführungszeit namentlich einen Projektleiter. Dieser hat mindestens eine abgeschlossene Ausbildung als Dipl.-Ing. (FH), Meister oder gleichwertig und eine mindestens 3-jährige Baustellenerfahrung mit vergleichbaren Objekten. Auf Verlangen ist diese Qualifikation nachzuweisen. Der Projektleiter ist der Ansprechpartner für die Bauleitung des AG. Ein Austausch des Projektleiters ist nur mit Zustimmung der Bauleitung und als Folge höherer Gewalt oder Kündigung möglich. Als Ansprechpartner der Bauleitung des AG nimmt der Projektleiter an allen Bauleitungs- und LEAN-Besprechungen teil. Dies sind insbesondere auch die vorbereitenden Abstimmungstermine zur Übergabe von Unterlagen und Qualitätsnachweise, Koordination, Durchsprache der Montageplanung, wöchentlicher Jour fixe, örtliche Abstimmungen auf der Baustelle, Abstimmungen bei Konfliktpunkten, Abstimmungen zur Aufmaß- und Rechnungsprüfung, sonstige Baubegehungen, Abnahmen und Übergabe. Je nach Größe des Bauvorhabens sind Vertreter zu benennen und Sachbearbeiter hinzuzuziehen. Mehraufwendungen anderer Baubeteiligter infolge unzureichender Baustellenbetreuung werden dem AN belastet.

4.2. Der AN führt aus Gründen der Qualitätssicherung arbeitstäglich ein Bautagebuch, das wöchentlich über die vorgegebene Datenplattform (Poolarserver) dem AG vorzulegen ist. Im Bautagebuch hat der AN Angaben, die Maß und Art

28	LV	VE 456.02 ELT BOS
Zusätzliche technische Vertragsbedingungen - (ZTV)		
seiner Werkleistung betreffen oder beeinflussen können in die Bautagesberichte aufzunehmen. Die Bautagesberichte begründen für sich keine Ansprüche des AN, auch wenn sie von einem Vertreter des AG abgezeichnet wurden. § 2 Abs. 6 Nr. 1 Satz 2 VOB/B bleibt unberührt, mögliche Ansprüche müssen außerhalb der Bautagebücher formal und eindeutig angezeigt werden. Im Bautagebuch sind mindestens folgende Informationen zu führen; – die Baustellenbesetzung für alle Einzeltage der vorangegangenen Woche – der Bautenfortschritt differenziert nach Bauteilen bzw. Bauabschnitten – besondere Informationen zu Anlieferungen sowie Außer- und Inbetriebnahmen der nächsten Woche – Freimeldungen über fertiggestellte Bereiche – und besondere Vorkommnisse der Bauleitung des AG zu melden – Arbeitsbedingungen (Temperatur, Niederschlag etc.) 4.3. Für Bau und Abnahme sind Fachpersonal, Messgeräte, Prüfeinrichtungen etc. kostenlos und auf Abruf vorzuhalten. Bei Nichtzurverfügungstellung werden die Messungen auf Kosten des AN durch Sachverständige vorgenommen. Der AN muss auch qualifiziertes Personal für die baubegleitenden und Abnahme Begehungen durch Sachverständige zur Verfügung stellen. Dies gilt auch für den Fall, dass der Sachverständige direkt durch den AG beauftragt wird. 5. Weitere Erläuterungen zu Nebenleistungen 5.1. Alle Preise beinhalten grundsätzlich die komplette Lieferung der beschriebenen Leistungen einschließlich aller Zubehörteile (Konsolen, Halter, Verbindungen usw.) und Nebenleistungen nach VOB. Zu diesen Nebenleistungen zählt auch, falls notwendig, das Anzeichnen von Aussparungen, Durchbrüchen vor Ort die durch andere Gewerke zu erstellen sind. Die eingesetzten Lohnkosten beinhalten eine fix und fertige Montage einschließlich Prüfung, Einregulierung, Probelauf und Abnahme der Anlage mit Einweisung des Bedienungspersonales. Ferner ist enthalten die rechtzeitige Anforderung und Einweisung mit allen erforderlichen Angaben für andere Handwerker, die für die Funktion der Anlage wichtig sind, besonders für Fundamente, Wasser- und Elektroanschlüsse. 5.2. Alle ausgeschriebenen Anlagenteile beinhalten die fertige Montage und Inbetriebnahme einschließlich aller Medienanschlüsse. Diese Leistung ist in die jeweilige Position mit einzukalkulieren. 5.3. Durchbrüche und Bohrungen bis zu einer Fläche von 5 cm² in Stahlbeton-, Mauerwerks- oder Trockenbauwände / und		

28	LV	VE 456.02 ELT BOS
Zusätzliche technische Vertragsbedingungen - (ZTV)		
-Decken die für Leitungsverlegung notwendig werden, sind als Nebenleistung durch den AN auszuführen und in die Einheitspreise zu kalkulieren. 5.4. Die Abschottungen von Einzelkabeldurchführungen durch Brandschutzwände- oder decken sind als Nebenleistung durch den AN auszuführen und in die Einheitspreise zu kalkulieren. 5.5. Das Anzeichnen von Schlitzern, Bohrungen und Durchbrüchen, die für die Installation des AN bauseits durch fremde Gewerke auszuführen sind, sind durch den AN zweifelsfrei anzugeben, das heißt vor Ort anzuzeichnen und ggf zusätzlich als Montagezeichnung anzugeben. Diese Leistung ist als Nebenleistung in die Einheitspreise mit einzukalkulieren. 5.6. Befestigungsstrukturen sind Leistungsbestandteil der jeweiligen Anlagenteile und Komponenten und sind in den betreffenden Positionen beschrieben und abgegolten. Konstruktionen, die über das normale Befestigen an Decken und Wänden hinausgehen sind als getrennte Leistungspositionen ausgewiesen und detailliert beschrieben. Statische Nachweise sind Leistungsbestandteil der Befestigungsstrukturen und durch den AN zu erbringen. 5.7. Von den örtlichen Gegebenheiten an der Baustelle hat sich der AN ausreichend Kenntnis zu verschaffen. Insbesondere hat sich der Auftragnehmer vor Ausführung der Arbeiten über die Lage von Leitungen, Kabeln, Trassen und Kanälen über Bestandsunterlagen und bei den Ver- und Entsorgungsunternehmen zu informieren. Unklarheiten sind in schriftlicher Form der AG-Bauleitung anzuzeigen. 5.8. Der Gesamtrahmen für die Ausführungszeit ist der Terminplan. Die Erbringung der Leistungen ist nicht gleichmäßig über diesen Zeitraum verteilt, sondern muss auf den allgemeinen Bauablauf reagieren. Entsprechend erfolgt die Ausführung abschnittsweise, mit schwankender Baustellenbesetzung und auch mit mehrmaligen Unterbrechungen der Montage. In der Regel ist nach einer Unterbrechung die Baustelle verstärkt zu besetzen. Dieser Ablauf entspricht dem vorhersehbaren Baugeschehen. Eine besondere Vergütung dieser Arbeitsunterbrechungen erfolgt nicht. 5.9. Die Ausführung des AN ist Teil eines Gesamtwerkes und erfordert eine kooperative Zusammenarbeit mit allen anderen Baubeteiligten. Die beinhaltet nicht nur Abstimmungen in der Montagekoordination sondern auch die aktive Zusammenarbeit in Schnittstellenbereichen. Soweit erforderlich, sind anderen Firmen technische Angaben z.B. über Fundamente, Aussparungen, Anschlusswerte usw. zu machen. Bei auftretenden Fehlern bei der Inbetriebnahme und bis zur Abnahme, auch bei der Inbetriebnahme von Leistungen anderer AN'n für die elektrische Zuarbeit erfolgt ist, verpflichtet sich der		

28	LV	VE 456.02 ELT BOS
Zusätzliche technische Vertragsbedingungen - (ZTV)		
AN gemeinsam mit der für die Leistung zuständigen Firma die Ursache der Störung zu finden und zu beseitigen. Bei auftretenden Störungen im Rahmen der Inbetriebnahme, Funktionsprüfung und bis zur Abnahme verpflichtet sich der AN, im erforderlichen Umfang an der Ursachenanalyse und Störungsbeseitigung mitzuwirken, auch bei Schnittstellen zu Leistungen anderer Auftragnehmer (z. B. bauseitige Vorleistungen, Fremdanlagen, Betreibergewerke). Die Mitwirkung umfasst insbesondere Teilnahme an Abstimmungsterminen, Bereitstellung von Fachpersonal, Messmitteln sowie die Prüfung der eigenen Leistungen und Schnittstellen. Die Kostentragung und Zuordnung etwaiger Mehrleistungen erfolgt nach Verursachung und Vertragslage. Die für den Anschluss zuständigen Firmen gehen die gleiche Verpflichtung ein. 5.10. Der AN hat geeignete Schutzmaßnahmen zu treffen, um Beschädigungen an Anlagen und Anlagenteilen zu verhindern. 5.11. Sämtliche sichtbaren Anlagenteile (z.B. Leuchten, Installationsgeräte, Schalttableaus usw) sind auf Verlangen zu bemustern. Die Bemusterung ist kostenlos. Ebenso sind auf Anforderung Musterinstallationen auszuführen, diese werden besonders vergütet. 5.12. Die Auftragnehmer sind mit Angebotsabgabe dazu verpflichtet, ihre Arbeits- und Lagerbereiche eigenverantwortlich zu reinigen und von Abfall, Bauschutt und Verpackungsmaterial freizuhalten. Der Auftraggeber behält sich Stichproben in Bezug auf die ordnungsgemäße Abfallentsorgung vor. Kommt ein Auftragnehmer seiner Entsorgungspflicht trotz gestellter Frist nicht ordnungsgemäß nach, kann der Auftraggeber den dem Auftragnehmer zuordenbaren Müll- und Bauschutt auf seine Kosten entsorgen lassen. 5.13 In die Einheitspreise sind sämtliche Schutzausrüstungen für die Mitarbeiter des AN einzukalkulieren. Wie z.B persönliche Schutzausrüstungen, zusätzliche Fahrtkosten und alle weiteren Auflagen. 6. Allgemeine Ausführungshinweise 6.1. Alle Befestigungen von Geräten, Komponenten, Kanälen und Leitungen müssen in Zement eingesetzt werden oder mit entsprechenden zugelassenen Dübeln befestigt werden. Das Anschließen ist nicht zugelassen. 6.2. Der AN haftet bei Durchbrüchen, Stemmarbeiten usw. für die Standsicherheit der bestehenden Bauteile, wenn diese durch seine Arbeiten unmittelbar betroffen sind. Werden derartige Arbeiten erforderlich, sind diese mit der Bauleitung abzustimmen. Alle am Baukörper einzubringenden Schlitz sind ausschließlich zu fräsen. Tragende Stützen und Wände dürfen		

28	LV	VE 456.02 ELT BOS
Zusätzliche technische Vertragsbedingungen - (ZTV)		
nicht beschädigt oder geschwächt werden. Stemmarbeiten an Betonteilen sind unzulässig. 6.3. Alle Geräte und Teile müssen so aufgestellt bzw. befestigt sein, dass keine Körperschallübertragungen stattfinden. Der Schwingungsdämpfungswirkungsgrad von Geräten soll mindestens 94 % betragen. Schallbrücken müssen durch elastische Unterbrechungen verhindert werden. Im positiven Fall hat der AN auf seine Kosten einen rechnerischen Nachweis durch einen Sachverständigen zu erbringen. 6.4. Bei Verlegung der Leitungen ist auf eine gerichtete Ausdehnungsmöglichkeit zu achten. Alle Leitungen und Geräte müssen so installiert werden, dass bei Wand- und Deckendurchführung eine zugelassene Brandschottung nachträglich erfolgen kann und der nötige Platz zur Revision und Bedienung vorhanden ist. Für sämtliche Installationen, für die eine Revision aufgrund von Wartung, Reinigung, Überprüfung oder Ähnlichen notwendig sind, sind Revisionsöffnungen in Zwischendecken und Wänden in genauer Größe und Position anzugeben. 6.5. Vor Inbetriebnahme sind Anlagen und Anlagenteile zu reinigen. Diese Leistungen sind Leistungsbestandteil und werden nicht besonders vergütet. 6.6. Befestigungen von Bauteilen an Brandschutzdecken oder -wänden sind entsprechend der Feuerwiderstandsklasse des jeweiligen Bauteils auszuführen. Der AN hat vor Beginn der Ausführung die Prüfbescheinigung für die jeweilige Ausführung des Brandschutzes vorzulegen, die Ausführung ist außerdem mit dem Errichter der Brandschutzwand oder -decke zu koordinieren und von diesem freizugeben. Einbauvorschriften sind eigenverantwortlich an Fremdgewerke weiterzugeben. 6.7. Löt- und Schweißarbeiten in der Nähe von Gipskartonwänden dürfen nur unter Verwendung entsprechender Hitzeschilder durchgeführt werden. Schadhafte Kartonoberflächen werden zu Lasten des AN erneuert. 6.8. Alle erforderlichen Hinweisschilder gemäß den gesetzlichen Vorschriften sind an den entsprechenden Stellen zu montieren. Bezeichnungsschilder, Farbkenn- zeichen, Schaltbilder etc. sind so auszubilden, dass mit den anderen Gewerken ein einheitliches Bild entsteht. Sämtliche Kennzeichnungsschilder, Hinweisschilder, Bezeichnungsschilder sind geschraubt auszuführen es sind keine geklebten Schilder zugelassen. 6.9. Maschinen und Geräte, die bauseits gestellt oder von anderen Firmen geliefert bzw. aufgestellt und vom AN angeschlossen werden, dürfen nur mit Einverständnis der Bauleitung bzw. Montagefirma in Betrieb gesetzt werden. 6.10. Alle Anlagenteile die an Decken, Wänden oder auf dem Estrich befestigt werden, müssen elastisch entkoppelt sein.		

28 LV VE 456.02 ELT BOS

Zusätzliche technische Vertragsbedingungen - (ZTV)

6.11. Der AN hat dem AG den Nachweis der Überwachung (Güteüberwachung) der zu liefernden Stoffe und Bauteile entsprechend den betreffenden gültigen Normen, Vorschriften und Empfehlungen zu erbringen. Diese Forderung gilt für nichtgenormte Stoffe und Bauteile als erfüllt, wenn ein Gütezeichen einer anerkannten Überwachungs-/ Güteschutz-gemeinschaft vorliegt.

6.12. Für Materialtransporte und die Nutzung ggf. vorhandener Baustellenfördermittel gelten die Regelungen der LV-Vorbemerkungen

7. Stoffe, Bauteile, Bauelemente

7.1. Sämtliche Aufhänge- und Befestigungs- konstruktionen sind in korrosionsbeständiger bzw. korrosionsgeschützter Ausführung zu liefern. Sie müssen lösbar und verstellbar sein, Aufhänge- und Haltevorrichtungen sind entsprechend den vorhandenen Gegebenheiten vorschriftsmäßig am Bauwerk zu befestigen. Es sind ausschließlich nichtbrennbare Dübel mit Prüfzeugnis zu verwenden. Für Sonderkonstruktionen ist ein statischer Nachweis zu erbringen.

7.2. Materialien, Anstriche und Beschichtungen müssen den üblichen Reinigungsmitteln und -verfahren standhalten und dürfen keinen Nährboden für Bakterien, Pilze o.ä. bilden.

8. Inbetriebnahme / Abnahme

Ergänzend zu den nachstehenden Andorderungen gilt der Hinweistext "IBN / MITWIRKUNG IM LEAN-MANAGEMENT" unter dem Gliederungspunkt "LEAN-PLANUNG".

8.1. Die Einregulierung, Inbetriebnahme, Probebetrieb, Mitwirkung bei der Abnahme und Übergabe sind Nebenleistungen nach VOB.

Die nachstehend beschriebenen Anforderungen gehen zum Teil über die Forderungen der VOB hinaus diese Mehrleistungen sind zusätzlich in die Einheitspreise aller Positionen einzukalkulieren.

8.2. Vorleistungen der Arbeiten sind

- abgeschlossene Montage der betroffenen Anlagenteile,
- aktualisierte Montage- bzw. Bestandspläne für den Abnahmeumfang,
- vorliegende Nachweise und Dokumentationen zu Auslegung und Einstellungen (z. B. z. B. Systemauslegung, Parametrierung, Prüfprotokolle, Stromversorgung, Notstromversorgung, Erdung/Potentialausgleich, Überspannungsschutz, LWL- und HF-Strecken, Prüfprotokolle),
- Ablaufplan für Inbetriebsetzung und Funktionsprüfungen mit Terminen und Arbeitsschritten,

28	LV	VE 456.02 ELT BOS
Zusätzliche technische Vertragsbedingungen - (ZTV)		
– dokumentierte Schnittstellenabstimmung mit anderen Gewerken bzw. bauseitigen Anlagen (z.B. BMA/Brandfallsteuerungen, GA, Erdung/PA). 8.3. Voraussetzungen für die Abnahme der Anlagen – die erfolgreiche Inbetriebsetzung und Funktionsprüfung der Anlage im vertraglichen Umfang, inklusive Dokumentation, – erforderliche Prüfungen und Messungen nach geltenden Vorschriften (inkl. Protokollen), – für Komponenten die der Abnahme durch einen Sachverständigen bedürfen, sind abgenommen, diese Abnahmen sind Sache des AN und in die Einheitspreise einzukalkulieren, die Dokumentation dieser Abnahmen liegt vor – das Abnahmebegehren ist 4 Wochen vorher angekündigt, die Terminzustimmung aller Beteiligten liegt vor – die Einweisung des Bedienungspersonals ist erfolgt, die schriftliche Bestätigung liegt vor 8.4. Bestandteil der Abnahmen sind die – Demonstration der vereinbarten Funktionen der Anlage, – Vorlage der Prüf- und Messprotokolle, Parametrier- und Einstellwertdokumentation sowie Bestandsunterlagen zunächst 1-fach als Abnahme- und Korrektorexemplar, – Mitwirkung bei Abnahmen der Anlagen durch das Ingenieurbüro, Sachverständige (soweit erforderlich) Der Antrag auf Abnahme und die Abnahme bedürfen der Schriftform. Die Abnahme ist nur gültig wenn sie von beiden Vertragsparteien schriftlich bestätigt wird. 8.5. Übergabe Nach der erfolgreichen Abnahme erfolgt eine Übergabe an den AG . Es ist davon auszugehen, dass dies ein gesonderter Termin nach der Abnahme ist, bei dem die Anlage nochmals begangen und die endgültigen Bestandsunterlagen und den AG übergeben werden. Der Sachbearbeiter des AN nimmt an der Übergabe teil. Der Termin wird vom AG festgesetzt. 8.6. Nacharbeiten nach Abnahme Nacharbeiten zur Mängelbeseitigung sowie erforderliche Nachjustierungen aufgrund festgestellter Abweichungen sind vom AN im Rahmen der vertraglichen Verpflichtungen durchzuführen und zu dokumentieren. 9. Abrechnung 9.1 Die Aufmaßprüfung erfolgt in der Regel nach Plan, in Sonderfällen vor Ort. Dies bedingt, dass die Aufmaßpläne dem tatsächlichen Einbauzustand entsprechen. Sämtliche Komponenten, Leitungen etc. sind im Plan mit entsprechenden Hinweisen (Längen, Typ, Anzahl etc.) übersichtlich zu kennzeichnen. Nicht dargestellte Teile werden nicht bezahlt. Das Aufmaß wird Anlagenweise erstellt. Daraus folgt, dass jeder Abrechnungsplan je Anlage nur einmal existiert und das für jede		

28	LV	VE 456.02 ELT BOS
Zusätzliche technische Vertragsbedingungen - (ZTV)		
Anlage eine eigene Zusammenstellung erfolgt, deren Werte in einer Gesamtzusammenstellung zusammengefasst werden. Die Aufmaßerstellung erfolgt gemeinsam, d.h. Bauleitung und Auftragnehmer. Dies bedeutet, dass das Aufmaß vor Erstellung und Vorlage der Rechnung zur Prüfung vorgelegt und durch die Bauleitung geprüft wird. Eingereichte Rechnungen ohne geprüftes Aufmaß werden zurückgewiesen. Rechnungsanschrift: Universitätsklinikum Heidelberg, vertreten durch, Klinik Technik GmbH, Herrn Patrick Leyser, Im Neuheimer Feld 670, 69120 Heidelberg 10. Schnittstellen zu anderen Gewerken – Toleranzen im Hochbau sind gemäß DIN18202 zu beachten. – Bautüren zu Technikflächen – staubbindender Anstrich in Zentralen – alle im Zusammenhang mit dem Gebäude stehenden statischen Berechnungen – sämtliche Bau-, Stemm- und Verputzarbeiten – Einbau von Ankerschienen als Einlegearbeiten – Die Sicherstellung einer Umgebungstemperatur von mind. +5°C und max. +40°C. 11. Bestandsunterlagen Der Leistungsumfang der Bestandsunterlagen ist in der separaten LV-Position „Dokumentation Erstellen“ beschrieben. Der Auftragnehmer schuldet eine einwandfreie und lückenlose Dokumentation sämtlicher ausgeführter Leistungen als Revisionsunterlagen und zur Beurteilung der Vertragsübereinstimmungen seiner Leistungen. Sämtliche Ausführungs- Werkstattpläne inkl. dem zugehörigen Schriftverkehr, alle erforderlichen Informationen, Produktbeschreibungen, Nachweise, Dokumentationen etc. müssen spätestens 6 Wochen vor Durchführung der Abnahme der Leistungen dem AG übergeben werden. Die Unterlagen sind auf Datenträger mit übersichtlichem Inhaltsverzeichnis nach Wunsch des AG aufzubereiten und zu übergeben. Die Daten sind auf die Datenplattform hochzuladen. Hierbei müssen die gesamten Unterlagen den letzten Stand beinhalten, der durch den AG zur Ausführung freigegeben wurde. Die Unterlagen müssen dem AG auf der Datenplattform zur internen Dokumentation übergeben werden. Grundsätzlich dürfen hierbei nur gängige Datenformate eingesetzt werden: – Erstellte Planunterlagen im Software-Format als IFC/REVIT-Dateien sowie als PDF-Dateien – Tabellenkalkulationen und Listen im EXCEL-Format		

28	LV	VE 456.02 ELT BOS
Dokumentation		
als XLSX-Dateien sowie PDF-Dateien – Textdokumente und Beschreibungen im WORD-Format als DOCX-Dateien sowie als PDF-Dateien Folgende Unterlagen sind durch den AN vor der Abnahme zu übergeben: – Fertigungs, Detail- und Montagezeichnungen mit dem letzten freigegeben Stand – Revisionspläne, insbesondere - falls vorhanden - aller technischen Anlagen mit Funktionsbeschreibung, Schaltplänen etc. – Vollständige Dokumentation (Nutzanweisungen, Wartungsanweisungen, Reinigungsanweisungen, Zulassungen für Baustoffe und Bauarten, Ersatzteillisten, Paneellisten, Fabrikatslisten, Türlisten, Prüfbücher, Sicherheitsdatenblätter etc.) – Prüfzeugnisse und Nachweise über Stoffe und Bauteile, an die Anforderungen gemäß ZTV wie z.B. Brandschutz, Schallschutz, etc. gestellt sind. Übergabe baubegleitend zwingend erforderlich – Schadstoffe, Deponienachweise – Entsorgungsnachweise – Fachbauleitererklärung / Übereinstimmungserklärung – Dokumentationsaufbau wird durch den Dateischlüssel der Projektplattform vorgegeben. Der Aufbau der Dokumentation muss lückenlos, übersichtlich und verständlich gestaltet werden. Um dies erfahrungsgemäß zu erreichen fordert der AG, dass die Dokumentationsunterlagen bereits mit der technischen Auftragsabwicklung beginnen und sukzessive begleitend erstellt werden. Der AN muss hierzu 8 Wochen nach Auftragserteilung in Abstimmung mit dem AG ein Konzept erstellen. Abrechnung der vorgenannten Leistungen gemäß separater Position. Für die Dokumentation ist die Dokumentationsrichtlinie in ihrer letzten Version bindend. Die Dokumentationsrichtlinie inkl. Anhänge liegt der Ausschreibung als separates Dokument bei. Der AN hat Schnittstellen zu anderen Gewerken, diese sind zu koordinieren. Koordination mit anderen Firmen: Der AN hat bei Ausführung aller Leistungen die Anwesenheit mehrerer Fachfirmen auf der Baustelle zu berücksichtigen und die Ausführung seiner Leistungen		

28	LV	VE 456.02 ELT BOS
Schnittstellen		
daraufhin abzustimmen. Die Koordinierung hat der AN eigenverantwortlich und selbständig durchzuführen. Alle Erschwernisse und Mehraufwendungen hieraus sind in die Einheitspreise miteinzurechnen. Die Koordination umfasst die rechtzeitige Übergabe aller für die Ausführung erforderlichen Angaben, insbesondere Anschlusswerte, Dimensionen, Übergabepunkte, Aufstell- und Anschlussmaße, Gewichte, Transportmaße, Befestigungsanforderungen, Revisionsmöglichkeiten, Prüf- und Inbetriebnahmeanforderungen. Aus der Schnittstellenkoordination ergibt sich keine Übernahme von Leistungen anderer Gewerke. Leistungen anderer Gewerke, bauliche Vorleistungen sowie bauseitige Voraussetzungen sind nur Bestandteil dieses Leistungsumfangs, soweit sie im Leistungsverzeichnis ausdrücklich beschrieben sind. Unklare, fehlende oder widersprüchliche Schnittstellen sind vor Ausführung schriftlich anzuzeigen und mit der Objektüberwachung sowie den betroffenen Fachgewerken abzustimmen. Die nachfolgenden Schnittstellenbeschreibungen konkretisieren wesentliche Schnittstellen des Leistungsumfangs. Sie stellen keine abschließende Aufzählung sämtlicher im Zuge der Ausführung auftretender Abstimmungs- und Koordinationspunkte dar. Der Auftragnehmer hat auch solche Schnittstellen zu berücksichtigen und zu koordinieren, die sich aus seinen Leistungen, den örtlichen Gegebenheiten, der Werk- und Montageplanung, dem Bauablauf sowie den angrenzenden Leistungen anderer Gewerke ergeben und für die ordnungsgemäße, funktionsfähige und termingerechte Ausführung seiner Leistungen erforderlich sind. Eine Erweiterung des Leistungsumfangs auf Leistungen anderer Gewerke ergibt sich hieraus nicht. Maßgeblich für den Leistungsumfang des Auftragnehmers bleiben die vertraglichen Unterlagen, insbesondere dieses Leistungsverzeichnis. Schnittstelle Elektro / Potentialausgleich / Erdung: Das Gewerk Elektro stellt die erforderlichen Potentialausgleichsleitungen bzw. Anschlussleitungen zu den abgestimmten Übergabepunkten zur Verfügung, sofern im Leistungsverzeichnis nicht ausdrücklich anders beschrieben.		

28	LV	VE 456.02 ELT BOS
Schnittstellen		
Der Anschluss der Potentialausgleichsleitungen an die vom Auftragnehmer gelieferten und montierten Anlagenteile erfolgt durch den Auftragnehmer BOS, soweit dies Bestandteil seiner gelieferten Systemkomponenten ist oder herstellerseitig gefordert wird. Der Auftragnehmer ist für die leitfähige Verbindung und Erdung der von ihm gelieferten und montierten BOS-Komponenten innerhalb seines Leistungsumfangs verantwortlich. Hierzu gehören insbesondere BOS-Standschränke, F90-Gehäuse, Optical Master Unit, Remote Unit, HF-Komponenten, Verteiler, Koppler, Erdungssets, Schirme der HF-Kabel, metallische Halterungen und sonstige leitfähige Anlagenteile. Leitfähige Unterbrechungen innerhalb der eigenen Kabel- und Komponentenführung sind durch den Auftragnehmer mit geeigneten Maßnahmen zu überbrücken, soweit dies zur Sicherstellung der durchgängigen leitfähigen Verbindung bzw. Erdung erforderlich ist. Die hierfür erforderlichen Anschlussmöglichkeiten an den Anlagenteilen, z. B. Erdungspunkte, Anschlusslaschen, Klemmpunkte oder geeignete metallische Anschlussstellen, sind durch den Auftragnehmer vorzusehen und im Zuge der Werk- und Montageplanung mit dem Gewerk Elektro abzustimmen. Schnittstelle Elektro / Stromversorgung: Die Stromversorgung der elektrischen Verbraucher des Gewerks BOS erfolgt durch das Gewerk Elektro bis zu den abgestimmten Anschlussstellen, sofern in diesem Leistungsverzeichnis nicht ausdrücklich anders beschrieben. Der Auftragnehmer hat dem Gewerk Elektro rechtzeitig alle hierfür erforderlichen Anschlussdaten zur Verfügung zu stellen. Hierzu gehören insbesondere: • elektrische Anschlussleistungen • Spannungsart • Betriebsströme • erforderliche Absicherungen • Aufstellorte und Anschlusspositionen • Klemmenpläne • Kabellisten • Angaben zu Steuer- und Meldekontakten • Angaben zu Schutzart und Umgebungsbedingungen • Angaben zu BOS-Standschrank, Optical Master Unit, Remote Unit, USV-/Batterieeinheiten, Feuerwehr-Gebäudedefunk-Bedienfeld, Störmeldeeinrichtungen und sonstigen elektrischen		

28	LV	VE 456.02 ELT BOS
Schnittstellen		
Verbrauchern • Funkfeldmessung Der Auftragnehmer hat die für seine Anlagenteile erforderlichen Anschlussstellen eindeutig in seinen Montageunterlagen darzustellen und mit dem Gewerk Elektro sowie der Objektüberwachung abzustimmen. Revisionsschalter, Reparaturschalter, Sicherheitsschalter, Netzteile, interne Sicherungen, USV-Komponenten sowie sonstige elektrische Schalt- und Anschlusskomponenten gehören nur zum Leistungsumfang des Auftragnehmers BOS, soweit sie in diesem Leistungsverzeichnis ausdrücklich beschrieben oder als Bestandteil der von ihm gelieferten Systemtechnik herstellerseitig erforderlich sind. Die hierfür erforderlichen Anschlussdaten, Anschlusspositionen und technischen Anforderungen sind durch den Auftragnehmer rechtzeitig mit dem Gewerk Elektro abzustimmen. Schnittstelle Elektro / Kabeltrassen / IT-Trassen / Befestigung: Die Leitungs- und Kabelanlagen der BOS-Anlage, insbesondere Strahlerkabel, LWL-Kabel, Steuerleitungen sowie zugehörige Verbindungs- und Anschlusskomponenten, sind vorrangig an bzw. auf den vorgesehenen Kabeltrassen und Montagewegen der Elektro- bzw. Informationstechnik zu führen und zu befestigen. Die Kabeltrassen einschließlich der hierfür erforderlichen Unterkonstruktionen, Trassenabhängungen sowie gegebenenfalls vorhandener integraler Befestigungskonstruktionen sind nicht Bestandteil dieses Leistungsverzeichnisses, soweit sie nicht ausdrücklich in den nachfolgenden Positionen beschrieben sind. Der Leistungsumfang des AN BOS umfasst die Lieferung und Montage der für seine Leistungen erforderlichen gewerke- und systemspezifischen Befestigungsmittel. Hierzu zählen insbesondere Befestigungsschellen, Befestigungssockel, Abstandhalter, Halterungen, Erdungsanschlüsse, Verbinder sowie sonstiges systembedingtes Zubehör zur fachgerechten Befestigung der BOS-Komponenten an den vorgesehenen Trassen, Montageflächen oder bauseitig vorhandenen Befestigungsmöglichkeiten. Eine eigenständige Planung, Lieferung oder Montage integraler bzw. sekundärer Befestigungskonstruktionen durch den AN BOS ist nicht Bestandteil der Kalkulationsgrundlage.		

28	LV	VE 456.02 ELT BOS
Schnittstellen		
Die Befestigung der BOS-Komponenten ist im Rahmen der Werks- und Montageplanung mit dem zuständigen Gewerk der Kabeltrassen bzw. Elektroinstallation sowie mit der Objektüberwachung abzustimmen. Der AN BOS hat die aus seiner Leistung resultierenden Anforderungen, insbesondere Lasten, Befestigungsabstände, Mindestbiegeradien, Montageabstände, Erdungs- und Potentialausgleichsanforderungen sowie hersteller- und systembedingte Vorgaben rechtzeitig anzugeben und bei der Ausführung zu berücksichtigen. Soweit eine Befestigung an vorhandenen bzw. geplanten Kabeltrassen aus technischen, brandschutztechnischen, funktechnischen oder montagebedingten Gründen nicht möglich ist, ist die alternative Befestigungsart vor Ausführung mit der Objektüberwachung und den betroffenen Fachgewerken abzustimmen. Die Montage der BOS-Anlage hat so zu erfolgen, dass die Funktion, Tragfähigkeit, Zugänglichkeit, brandschutztechnische Qualität, Funktionserhaltsanforderungen sowie Wartungs- und Revisionsmöglichkeiten der Kabeltrassen und angrenzenden Gewerke nicht beeinträchtigt werden. Schnittstelle IT / Netzwerk / Datenanbindung: Die Schnittstelle zur IT bzw. Netzwerktechnik umfasst insbesondere Netzwerkanschlüsse, Datenverbindungen, Fernzugriffe, Parametrierzugänge, IP-Schnittstellen, Monitoring-Schnittstellen sowie gegebenenfalls erforderliche Übergabepunkte für Störmeldungen oder Betriebszustände. Der Auftragnehmer hat alle für seine Anlagenteile erforderlichen Netzwerk- und Kommunikationsschnittstellen rechtzeitig mit dem Gewerk IT, Elektro und der Objektüberwachung abzustimmen. Hierzu gehören insbesondere IP-Adressen, Netzwerkports, Übergabepunkte, Schnittstellentypen, Protokolle, Sicherheitsanforderungen, Fernzugriffsanforderungen, Router-/Modem-Anforderungen sowie erforderliche Zugangsdaten und Parametrierunterlagen. Der Auftragnehmer BOS hat die für seinen Leistungsumfang erforderlichen Angaben zur Anbindung, Parametrierung, Dokumentation und Inbetriebnahme rechtzeitig bereitzustellen und bei der Abstimmung mit IT, Betreiber und Objektüberwachung mitzuwirken.		

28	LV	VE 456.02 ELT BOS
Schnittstellen		
Schnittstelle Brandmeldeanlage / Feuerwehr-Informationszentrum / Alarmierung: Die Schnittstelle zur Brandmeldeanlage, zum Feuerwehr-Informationszentrum und zur Alarmierung umfasst insbesondere Feuerwehr-Gebäudefunk-Bedienfeld, Betriebsanzeigen, Störmeldungen, Einschalt-/Ausschaltkontakte, potentialfreie Kontakte, Schnittstellen zur BMA sowie die Einbindung in die Feuerwehr-Bedien- und Anzeigeeinrichtungen. Der Auftragnehmer hat alle für die brandschutztechnische und feuerwehrtechnische Funktion erforderlichen Anlagenteile, Kontakte, Rückmeldungen, Betriebszustände, Störmeldungen und Bedienfunktionen rechtzeitig mit den Gewerken Brandmeldeanlage, Elektro, IT, Objektüberwachung und den zuständigen Stellen der Feuerwehr abzustimmen. Die BOS-seitigen Voraussetzungen für Anzeige, Bedienung, Störungsweiterleitung und Funktionsprüfung sind durch den Auftragnehmer innerhalb seines Leistungsumfangs herzustellen. Hierzu gehören insbesondere Lieferung, Montage, Einstellung, Parametrierung, Funktionsprüfung und Dokumentation der im Leistungsverzeichnis beschriebenen BOS-seitigen Komponenten. Der Auftragnehmer hat bei gewerkeübergreifenden Funktionsprüfungen, Brandfallsteuermatrixprüfungen, Sachverständigenabnahmen, Feuerwehrabnahmen und Wirk-Prinzip-Prüfungen mitzuwirken. Schnittstelle Gebäudeautomation / Störmeldungen / Betriebszustände: Die Schnittstelle zur Gebäudeautomation umfasst insbesondere Betriebs- und Störmeldungen, Sammelstörungen, Spannungsüberwachungen, Batteriestörungen, Systemstörungen, Betriebszustände, Meldekontakte und sonstige Überwachungsinformationen der BOS-Anlage. Feldgeräte und MSR-Komponenten gehören nur zum Leistungsumfang des Auftragnehmers BOS, soweit sie in diesem Leistungsverzeichnis ausdrücklich beschrieben oder Bestandteil der gelieferten BOS-Systemtechnik sind. Der Auftragnehmer hat alle für seine Anlagen erforderlichen technischen Angaben, Funktionsdaten, Rückmeldungen, Betriebszustände, Störmeldungen und Anschlussinformationen rechtzeitig bereitzustellen.		

28 LV VE 456.02 ELT BOS

Schnittstellen

Die Inbetriebnahme und Funktionsprüfung der Melde- und Überwachungsschnittstellen erfolgt gewerkeübergreifend in Abstimmung mit Elektro, Gebäudeautomation, Brandmeldeanlage, IT und Objektüberwachung. Der Auftragnehmer hat hierbei mitzuwirken und die für seinen Leistungsumfang erforderlichen systemtechnischen und funktionalen Voraussetzungen herzustellen.

Schnittstelle Rohbau / Hochbau:

Die Schnittstelle zum Rohbau und Hochbau umfasst insbesondere Technikräume, BOS-Raum, UV-Raum, F90-Gehäuse, Durchbrüche, Aussparungen, Kernbohrungen, Schlitze, Schächte, Einbringöffnungen, Transportwege, Aufstellflächen, Lastangaben und Befestigungspunkte.

Der Auftragnehmer hat alle für seine Leistungen erforderlichen Angaben rechtzeitig zu prüfen, fortzuschreiben und mit der Objektüberwachung sowie den betroffenen Gewerken abzustimmen.

Hierzu gehören insbesondere Maße, Lage, Höhen, Geräteabmessungen, Schrankabmessungen, Lasten, Transportgewichte, Befestigungsanforderungen, Einbringöffnungen, Revisionsflächen, Kabelwege, Biegeradien und erforderliche bauliche Vorleistungen.

Bauwerksleistungen, insbesondere Durchbrüche, Aussparungen, Kernbohrungen, Schlitze, Fundamente, Sockel, bauliche Abschottungen, Bauwerksabdichtungen und sonstige Hochbauleistungen sind nur Bestandteil des Leistungsumfangs, soweit sie in diesem Leistungsverzeichnis ausdrücklich beschrieben sind.

Abweichungen von vorhandenen Durchbrüchen, Aussparungen oder baulichen Vorleistungen sind vor Ausführung schriftlich anzuzeigen. Eigenmächtige Änderungen an tragenden oder brandschutztechnisch relevanten Bauteilen sind nicht zulässig.

Schnittstelle Brandschutz / Abschottungen / Funktionserhalt:

Die Schnittstelle zum Brandschutz umfasst insbesondere brandschutztechnische Durchführungen, Kabelabschottungen, Kombischotts, F90-Gehäuse, Leitungsanlagen, Funktionserhalt, Revisionsöffnungen, Kennzeichnungen und Brandschutzdokumentation.

Der Auftragnehmer hat die brandschutztechnischen Durchführungen seiner Leitungen und Anlagenteile in

28	LV	VE 456.02 ELT BOS
Schnittstellen		
Wänden und Decken entsprechend den in diesem Leistungsverzeichnis beschriebenen Positionen, den bauaufsichtlichen Anforderungen und den jeweils gültigen Verwendbarkeitsnachweisen auszuführen und zu dokumentieren. Bei Kombischotts oder gewerkeübergreifenden Durchführungen ist die Ausführung mit den betroffenen TGA-Gewerken und der Objektüberwachung abzustimmen. Die Leistung des Auftragnehmers beschränkt sich hierbei auf die in diesem Leistungsverzeichnis beschriebenen Leistungen und auf die für seine Leitungen und Anlagenteile erforderlichen Angaben. Der Auftragnehmer hat für seine Kabel, Leitungen und Anlagenteile die erforderlichen Angaben zu Leitungsart, Kabeltyp, Außendurchmesser, Bündelung, Befestigung, Brandschutzanforderung, Funktionserhalt, Feuerwiderstandsdauer, Einbaulage und Verwendbarkeitsnachweis bereitzustellen. BOS-Komponenten, Verteiler, Remote Units, Standschränke, Feuerwehr-Gebädefunk-Bedienfeld und sonstige wartungs- und prüfpflichtige Bauteile sind so einzubauen, dass Zugänglichkeit, Wartung, Revision, Funktionsprüfung und Dokumentation dauerhaft möglich sind. Die Dokumentation der eigenen brandschutztechnischen Durchführungen ist vollständig, prüffähig und vor Abnahme vorzulegen. Hierzu gehören insbesondere Kennzeichnung, Fotodokumentation, Schottliste, Verwendbarkeitsnachweise, Montageanleitungen, Errichtererklärung und Prüfprotokolle, soweit für die jeweilige Ausführung erforderlich. Im Zuge der Ausführung kann auf der Baustelle eine gewerkeübergreifende Musterfläche / Musterbrandwand vorgesehen werden, an der ausgewählte Brandschott-Typen exemplarisch hergestellt, begutachtet und bewertet werden. Der Auftragnehmer hat hierbei für die in seinem Leistungsumfang enthaltenen brandschutztechnischen Durchführungen mitzuwirken und die hierfür erforderlichen Angaben zu Leitungsart, Kabeltyp, Dimension, Feuerwiderstandsanforderung, Funktionserhalt, Verwendbarkeitsnachweis und Ausführungsart bereitzustellen. Die Herstellung der Musterbrandwand selbst sowie nicht ausdrücklich in diesem Leistungsverzeichnis beschriebene Musterabschottungen anderer Gewerke sind nicht Bestandteil des Leistungsumfangs des		

28	LV	VE 456.02 ELT BOS
Schnittstellen		
Auftragnehmers.		
Schnittstelle Trockenbau / Ausbau / Decken:		
Die Schnittstelle zu Trockenbau, Ausbau und Decken umfasst insbesondere sichtbare und verdeckte BOS-Leitungsführungen, Strahlerkabel, Antennenkomponenten, Revisionsöffnungen, Deckenraster, Einbauhöhen, Wartungsflächen und Zugänglichkeiten.		
Der Auftragnehmer hat die Lage, Abmessungen, Befestigung, Anschlussart und Revisionsanforderungen seiner sichtbaren und verdeckten Einbauten rechtzeitig mit den Gewerken Trockenbau, Ausbau, Deckenbau, Architektur und Objektüberwachung abzustimmen.		
Strahlerkabel, HF-Komponenten, Koppler, Verteiler, Erdungssets, Revisionspunkte und sonstige sichtbare oder zugänglichkeitspflichtige BOS-Bauteile sind auf die freigegebenen Deckenspiegel und Ausführungspläne abzustimmen.		
Revisionsöffnungen für wartungs- und prüfpflichtige Komponenten sind durch den Auftragnehmer rechtzeitig anzugeben und mit Ausbau und Objektüberwachung abzustimmen.		
Die Herstellung von Decken, Revisionsklappen, Verkleidungen oder sonstigen Ausbauleistungen ist nur Bestandteil des Leistungsumfangs, soweit dies in diesem Leistungsverzeichnis ausdrücklich beschrieben ist.		
Schnittstelle Nutzung / Architektur / Funkversorgung:		
Die Schnittstelle zu Nutzung, Architektur und Funkversorgung umfasst insbesondere funktechnisch relevante Raumstrukturen, Deckensituationen, Ausbauzustände, Abschirmungen, technische Einbauten, Möblierung, metallische Bauteile, Revisionsflächen und Zugänglichkeiten.		
Der Auftragnehmer hat die Lage, Abmessungen, Befestigung, Anschlussart und Revisionsanforderungen seiner Anlagenteile rechtzeitig mit den betroffenen Gewerken, der Architektur und der Objektüberwachung abzustimmen.		
Änderungen der Nutzung, der Möblierung, der Deckensituation, der baulichen Ausbildung, der Abschirmung oder der technischen Einbauten, die Einfluss auf die Funkversorgung, Funkfeldausleuchtung, Leitungsführung oder Anordnung der BOS-Komponenten		

28	LV	VE 456.02 ELT BOS
Schnittstellen		
haben können, sind vor Ausführung schriftlich anzuzeigen und mit der Objektüberwachung sowie den betroffenen Fachgewerken abzustimmen. Schnittstelle RLT / Raumkonditionierung / Wärmeabfuhr: Die Schnittstelle zur Raumluftechnik umfasst die für den Betrieb der BOS-Systemtechnik erforderlichen Umgebungsbedingungen in den Aufstellräumen. Der Auftragnehmer BOS hat die für seine Systemtechnik maßgeblichen Angaben, insbesondere Wärmeabgaben, zulässige Umgebungstemperaturen, erforderliche Betriebsbedingungen, Schutzart, Aufstellbedingungen und Wartungsabstände, rechtzeitig bereitzustellen und mit der Objektüberwachung sowie den betroffenen Fachgewerken abzustimmen. Die Aufstellung der BOS-Systemtechnik ist so zu koordinieren, dass die erforderliche Zugänglichkeit, Wartung, Revision und Wärmeabfuhr dauerhaft gewährleistet bleibt. Schnittstelle Blitzschutz / Überspannungsschutz: Die Schnittstelle zum Blitz- und Überspannungsschutz umfasst insbesondere HF-Leitungen, LWL-Übergänge, Erdung, Potentialausgleich, Überspannungsschutzmaßnahmen und Einbindung in das Schutzkonzept des Gebäudes. Der Auftragnehmer hat die für seine BOS-Anlage erforderlichen Angaben zu Erdung, Schirmung, Überspannungsschutz, Leitungseinführung, Leitungsführung und Geräteanschlüssen rechtzeitig mit Elektro, Blitzschutz, IT und Objektüberwachung abzustimmen. Überspannungsschutzgeräte, Erdungsmaßnahmen oder sonstige Schutzmaßnahmen gehören nur zum Leistungsumfang des Auftragnehmers BOS, soweit sie in diesem Leistungsverzeichnis ausdrücklich beschrieben oder Bestandteil der gelieferten Systemtechnik sind. Schnittstelle Baulogistik / Einbringung: Die Schnittstelle zur Baulogistik umfasst insbesondere Anlieferung, Abladen, Zwischenlagerung, Einbringung, Transportwege, Einbringöffnungen, Transportgewichte, Montageabfolgen und Aufstellflächen. Der Auftragnehmer hat für seine Komponenten,		

28	LV	VE 456.02 ELT BOS
Schnittstellen		
insbesondere BOS-Standschränke, F90-Gehäuse, Optical Master Unit, Remote Unit, Bedienfeld, Kabeltrommeln, LWL-Komponenten, Strahlerkabel und sonstige technische Anlagen, die erforderlichen Einbring- und Montagekonzepte rechtzeitig zu erstellen und mit der Objektüberwachung sowie der Baulogistik abzustimmen. Hierzu sind insbesondere Transportmaße, Gewichte, erforderliche Hebezeuge, Anlieferfenster, Lagerflächen, Montagevoraussetzungen, Schutzmaßnahmen und Witterungsschutzmaßnahmen anzugeben. Behinderungen anderer Gewerke durch Anlieferung, Lagerung oder Montage sind zu vermeiden. Erforderliche Abstimmungen mit anderen Gewerken sind rechtzeitig durch den Auftragnehmer BOS herbeizuführen. Die Nutzung bauseitig oder durch andere Auftragnehmer vorgehaltener Einrichtungen, Flächen, Aufzüge, Kräne, Transportwege oder Lagerflächen ist vorab mit der Objektüberwachung und der Baulogistik abzustimmen. Ein Anspruch auf alleinige oder uneingeschränkte Nutzung besteht nur, soweit dies ausdrücklich vertraglich geregelt ist. Schnittstelle Planunterlagen / Kommunikation / Dokumentation / BIM: Der Auftragnehmer hat die für seine Leistungen erforderlichen Ausführungs-, Montage-, Werkstatt- und Fertigungsunterlagen rechtzeitig zu erstellen, fortzuschreiben und mit den betroffenen Gewerken abzustimmen. Schnittstellenrelevante Angaben, insbesondere Abmessungen, Einbringkonzepte, Anschlussdaten, Montageabläufe, Revisionsflächen, Lastangaben, Geräteangaben, Funktionsbeschreibungen, Schnittstellenlisten, Messstellen, Prüfanforderungen und Inbetriebnahmevoraussetzungen sind rechtzeitig bereitzustellen. Die Kommunikation, Planübergabe, Freigabeprozesse, Mängelverfolgung und Dokumentation erfolgen entsprechend den projektbezogenen Vorgaben. Die hierfür vorgesehenen digitalen Plattformen und Abläufe sind durch den Auftragnehmer zu nutzen. Die Dokumentation der eigenen Leistungen ist baubegleitend zu führen und fortzuschreiben. Schnittstellenrelevante Unterlagen, Prüf- und Messprotokolle, Funktionsnachweise, Produktunterlagen, Revisionsunterlagen, Messprotokolle der Funkfeldmessung, Parametrierunterlagen sowie Bedien-		

28 LV VE 456.02 ELT BOS

Schnittstellen

und Wartungsunterlagen sind entsprechend den Vorgaben des Auftraggebers rechtzeitig und prüffähig bereitzustellen.

Schnittstelle Inbetriebnahme / Probetrieb / Abnahme:

Der Auftragnehmer hat seine Anlagen vollständig zu prüfen, zu messen, zu parametrieren, zu dokumentieren und in Betrieb zu nehmen.

Die Inbetriebnahme erfolgt gewerkeübergreifend in Abstimmung mit Elektro, IT, Gebäudeautomation, Brandmeldeanlage, Brandschutz, Feuerwehr, Objektüberwachung und weiteren betroffenen Gewerken.

Der Auftragnehmer hat insbesondere folgende Leistungen innerhalb seines Leistungsumfangs zu koordinieren und zu dokumentieren:

- Funktionsprüfung der BOS-Gebädefunkanlage
- Prüfung der Stromversorgung und Notstromversorgung
- Prüfung der Optical Master Unit
- Prüfung der Remote Unit
- Prüfung der LWL-Verbindungen
- Prüfung der HF-Verbindungen
- Prüfung des Strahlerkabelsystems
- Prüfung der Koppler, Verteiler, Abschlusswiderstände und Erdungssets
- Prüfung des Feuerwehr-Gebädefunk-Bedienfeldes
- Prüfung der Betriebs- und Störmeldungen
- Prüfung der Schnittstellen zur Brandmeldeanlage, Gebäudeautomation und/oder externen Störungsweiterleitung, soweit im Leistungsumfang enthalten
- Parametrierung der Systemtechnik
- Abnahme-Funkfeldmessung einschließlich Dokumentation
- Mitwirkung bei Feuerwehrabnahmen
- Mitwirkung bei Sachverständigenprüfungen
- Übergabe der Mess- und Prüfprotokolle
- Übergabe der Revisionsunterlagen
- Übergabe der Wartungs- und Bedienungsunterlagen
- Einweisung des Betreibers, soweit im Leistungsumfang beschrieben

Die für die Inbetriebnahme erforderlichen Voraussetzungen innerhalb des eigenen Leistungsumfangs sind durch den Auftragnehmer rechtzeitig herzustellen.

Fehlende Voraussetzungen anderer Gewerke sind rechtzeitig schriftlich anzuzeigen. Eine Inbetriebnahme ohne abgestimmte Schnittstellen, funktionsfähige

28 LV VE 456.02 ELT BOS

Schnittstellen

Systemkomponenten, zugängliche Revisionspunkte und prüffähige Dokumentation ist nicht zulässig.

Schnittstelle Sachverständiger / Feuerwehr / Behörden / Betreiber:

Der Auftragnehmer hat die für seinen Leistungsumfang erforderlichen Angaben, Unterlagen, Nachweise und Dokumentationen für Abstimmungen mit Sachverständigen, Feuerwehr, Behörden, Betreiber und sonstigen zuständigen Stellen rechtzeitig bereitzustellen.

Hierzu gehören insbesondere Systembeschreibung, Blockschaltbild, Leitungsführung, Funkfeldplanung, Funkfeldmessung, Frequenz- und Systemparameter, Nachweise zur BOS-Systemtechnik, Stromversorgung, Notstromversorgung, Betriebs- und Störmeldungen, Bedienkonzept, Feuerwehr-Gebädefunk-Bedienfeld, Prüfprotokolle und Revisionsunterlagen.

Der Auftragnehmer hat bei den für seinen Leistungsumfang erforderlichen Prüfungen, Begehungen, Abstimmungen und Abnahmen mitzuwirken.

Änderungen oder zusätzliche Anforderungen aus Abstimmungen mit Sachverständigen, Feuerwehr, Behörden, Betreiber oder sonstigen zuständigen Stellen sind vor Ausführung schriftlich anzuzeigen und mit der Objektüberwachung abzustimmen.

Die im Projekt vorgesehene integrale, gewerkeübergreifende Befestigungstechnik ist für das Gewerk BOS / Gebädefunk nicht als eigenständige reguläre Befestigungsgrundlage anzusetzen.

Die integrale Befestigungstechnik kommt projektseitig ausschließlich in hochinstallierten Fluren zur Anwendung. Diese Bereiche machen ca. 30 % der Gesamtfläche des Neubaus aus. Für die VE BOS ist diese Befestigungstechnik daher lediglich dort als Schnittstelle zu berücksichtigen, wo BOS-Leitungen oder BOS-Komponenten innerhalb dieser hochinstallierten Flure an vorhandenen bzw. geplanten Trassen- und Befestigungssystemen der Elektro- bzw. Informationstechnik geführt oder angebunden werden.

Die Leitungs- und Kabelanlagen der BOS-Anlage, insbesondere Strahlerkabel, LWL-Kabel, Steuerleitungen sowie zugehörige Verbindungs- und Anschlusskomponenten, sind vorrangig an bzw. auf den vorgesehenen Kabeltrassen und Montagewegen der Elektro- bzw. Informationstechnik zu führen und zu befestigen.

28	LV	VE 456.02 ELT BOS
Befestigungstechnik		
Die Kabeltrassen einschließlich der hierfür erforderlichen Unterkonstruktionen, Trassenabhängungen sowie gegebenenfalls vorhandener integraler Befestigungsstrukturen sind nicht Bestandteil dieses Leistungsverzeichnisses, soweit sie nicht ausdrücklich in den nachfolgenden Positionen beschrieben sind. Der Leistungsumfang des AN BOS umfasst die Lieferung und Montage der für seine Leistungen erforderlichen gewerke- und systemspezifischen Befestigungsmittel. Hierzu zählen insbesondere Befestigungsschellen, Befestigungssockel, Abstandhalter, Halterungen, Erdungsanschlüsse, Verbinder sowie sonstiges systembedingtes Zubehör zur fachgerechten Befestigung der BOS-Komponenten an den vorgesehenen Trassen, Montageflächen oder bauseitig vorhandenen Befestigungsmöglichkeiten. Eine eigenständige Planung, Lieferung oder Montage integraler bzw. sekundärer Befestigungsstrukturen durch den AN BOS ist nicht Bestandteil der Kalkulationsgrundlage. Die Befestigung der BOS-Komponenten ist im Rahmen der Werks- und Montageplanung mit dem zuständigen Gewerk der Kabeltrassen bzw. Elektroinstallation sowie mit der Objektüberwachung abzustimmen. Der AN BOS hat die aus seiner Leistung resultierenden Anforderungen, insbesondere Lasten, Befestigungsabstände, Mindestbiegeradien, Montageabstände, Erdungs- und Potentialausgleichsanforderungen sowie hersteller- und systembedingte Vorgaben rechtzeitig anzugeben und bei der Ausführung zu berücksichtigen. Die integrale Befestigungstechnik anderer Gewerke ist im Rahmen der Werks- und Montageplanung lediglich als Grundlage zur Verlegung der Kabel und Leitung, Schnittstelle hinsichtlich Koordination, Kollisionsfreiheit, Zugänglichkeit, Montagefolge, Revisionsfähigkeit und brandschutztechnischer Anforderungen zu berücksichtigen. Soweit eine Befestigung an vorhandenen bzw. geplanten Kabeltrassen aus technischen, brandschutztechnischen, funktechnischen oder montagebedingten Gründen nicht möglich ist, ist die alternative Befestigungsart vor Ausführung mit der Objektüberwachung und den betroffenen Fachgewerken abzustimmen. Zusätzliche Befestigungsstrukturen sind nur Bestandteil des Leistungsumfangs, soweit diese im Leistungsverzeichnis ausdrücklich beschrieben sind oder zur betriebsfertigen Montage der BOS-Komponenten zwingend erforderlich sind. Die Montage der BOS-Anlage hat so zu erfolgen, dass die		

28	LV	VE 456.02 ELT BOS
Befestigungstechnik		
Funktion, Tragfähigkeit, Zugänglichkeit, brandschutztechnische Qualität, Funktionserhaltsanforderungen sowie Wartungs- und Revisionsmöglichkeiten der Kabeltrassen und angrenzenden Gewerke nicht beeinträchtigt werden. ERLÄUTERUNGSBERICHT Alle Fernmelde- und informationstechnischen Anlagen werden nach allgemein geltenden Regeln der Technik geplant und erstellt. Dies sind insbesondere: • VDE-Bestimmungen • DIN-Normen • VOB, Teil C • VdS-Richtlinien • TAB Feuerwehr • Merkblatt Objektfunkversorgung BOS • Arbeitsstättenrichtlinien (ASR A2.3) • Vorschriften der Berufsgenossenschaft • Elt Bau-Verordnung • Leitungsanlagenrichtlinie (LAR) • AMEV-Richtlinie Für die Ausführung der Montageleistungen ist zu berücksichtigen, dass in mehreren Bereichen lichte Geschosshöhen von mehr als 3,50 m vorhanden sind. Hieraus ergeben sich teilweise erhöhte Anforderungen an die Montageausführung, insbesondere hinsichtlich des Einsatzes geeigneter Arbeits- und Montagehilfen, höherer Gerüste sowie des damit verbundenen Auf-, Abbau- und Vorhalteaufwands. Die hieraus resultierenden Mehraufwendungen sind bei der Kalkulation der Einheitspreise zu berücksichtigen und gelten als Bestandteil der ausgeschriebenen Leistungen. Folgende lichte Geschosshöhen sind im Projekt vorhanden: Ebene E99: ca. 5,00 m, Patientengang > 2,20 m i. L. Ebene Z99: ca. 2,72 m i. L. innerhalb der Ebene E99 Ebene E00: ca. 4,25 m (Foyer erstreckt sich über E00 und E01) Ebene E01: ca. 4,25 m Ebene E02: ca. 4,25 m Ebene E03: ca. 4,25 m, Technikzentrale IFL Ebene E04: ca. 3,94 m Ebene E05: ca. 4,70 m Zur Angebotsphase werden keine Ausführungs- und Koordinationspläne übergeben. Die für die spätere Ausführung erforderlichen Ausführungs- und Koordinationsunterlagen werden nach Auftragserteilung digital und abschnittsbezogen bereitgestellt. Die Werk- und Montageplanung ist durch den Auftragnehmer auf dieser Grundlage sowie unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten, der Schnittstellen und der Anforderungen des		

28 LV VE 456.02 ELT BOS

Erläuterungsbericht

Leistungsverzeichnisses zu erstellen.

Auf dem Campus Im Neuenheimer Feld des Universitätsklinikums Heidelberg soll die BOS-Funkversorgung künftig über eine TMO-Anlage im Metropolenkonzept realisiert werden. Die hierfür erforderlichen Maßnahmen befinden sich derzeit seitens des Universitätsklinikums in Vorbereitung bzw. Umsetzung.

Da bis zur Inbetriebnahme des Herzzentrums nicht sichergestellt werden kann, dass alle Voraussetzungen für den Betrieb der Anlage im TMO-Metropolenkonzept rechtzeitig abgeschlossen sind, ist bei entsprechender Erforderlichkeit eine BOS-Gebäudefunkanlage als TMO-A-Anlage vorzusehen.

Die Erforderlichkeit der Anlage ist auf Grundlage der Funkausleuchtung bzw. der funktechnischen Bewertung im Zuge der Rohbauphase festzustellen.

Die BOS-Anlage besteht im Wesentlichen aus einer Optical Master Unit (OMU), einer Remote Unit (RU), dem zugehörigen LWL-Verteilnetz, der Systemtechnik, der Stromversorgung einschließlich erforderlicher Notstromversorgung sowie dem Strahlerkabelsystem zur Objektfunkversorgung.

Die Optical Master Unit befindet sich im separaten BOS-Raum, Raum Nr. 6150.99.732. Die Remote Unit wird im UV-Raum, Raum Nr. 6150.99.751, in einem F90-Standschrank angeordnet. Die Remote Unit wird über zwei wegeredundant geführte LWL-Verbindungen von der OMU angebunden.

Zur späteren Sicherstellung der BOS-Funkversorgung im TMO-Metropolenkonzept wird das Strahlerkabelsystem ringförmig durch die jeweiligen Geschosse geführt. Die genaue Leitungsführung, Aufteilung, Einspeisung und Ausführung ist mit den funktechnischen Anforderungen, den Vorgaben der Feuerwehr sowie den baulichen und technischen Randbedingungen abzustimmen.

Im Feuerwehr-Informationszentrum wird ein Feuerwehr-Gebäudefunk-Bedienfeld nach DIN 14663 vorgesehen und mit der Beschriftung „OBJEKT FUNK“ gekennzeichnet. Das Bedienfeld dient der Anzeige der Betriebszustände der Feuerwehr-Gebäudefunkanlage in einheitlicher Erscheinungsform und ermöglicht den Einsatzkräften der Feuerwehr die Bedienung der Anlage im Alarmfall sowie bei Prüf- und Wartungsarbeiten ohne Mitwirkung des Betreibers.

Im gesamten Gebäude sind sämtliche dauerhaft installierten Kabel und Leitungen halogenfrei auszuführen.

Für Kabel und Leitungen, die dem Anwendungsbereich der Bauproduktenverordnung und der DIN EN 50575 unterliegen, wird mindestens die Brandverhaltensklasse Cca-s1,d1,a1

28 LV VE 456.02 ELT BOS

Erläuterungsbericht

gemäß DIN EN 13501-6 gefordert. Damit werden eine begrenzte Brand- und Wärmeausbreitung, eine geringe Rauchentwicklung, ein begrenztes brennendes Abtropfen sowie eine möglichst geringe Säureentwicklung und Korrosivität der Brandgase sichergestellt.

Die Halogenfreiheit ist nach DIN EN IEC 60754-1 und DIN EN IEC 60754-2 nachzuweisen. Höherwertige Brandklassifizierungen sowie bessere Zusatzklassifizierungen, beispielsweise d0 anstelle von d1, sind zulässig.

Die geforderten Eigenschaften sind vor der Ausführung durch die Leistungserklärung des Herstellers, die CE-Kennzeichnung und ein zugehöriges Produktdatenblatt nachzuweisen. Die allgemeine Herstellerangabe „halogenfrei“ stellt allein keinen ausreichenden Nachweis der geforderten Brandverhaltensklasse dar. Das angebotene und das tatsächlich eingebaute Produkt müssen hinsichtlich Hersteller, Typ und Klassifizierung mit den vorgelegten Nachweisen übereinstimmen.

Nach Fertigstellung der Anlage sind die erforderlichen Prüfungen, Messungen, Funktionsnachweise und Dokumentationen zu erbringen. Die Abnahme der BOS-Funkversorgung erfolgt in Abstimmung mit den zuständigen Behörden und der Feuerwehr.

Anlagenverzeichnis

siehe beiliegende Anlage NBHZ_Inhalts- und Anlagenverzeichnis_VE456.02_EL9_ELT_BOS

28	LV	VE 456.02 ELT BOS	
Anlagenverzeichnis			
01	Titel	Übergeordnete Leistungen	
01.01	Bereich	Planung des AN	
01.01.1		Mängelmanagement	
		Digitale Mängelerfassung nach Vorgabe AG	
		1 psch	GP
01.01.2		Baustelleneinrichtungsplan	
		Erstellung der AN-Baustelleneinrichtungsplanung und Fortschreibung sowie Anpassung nach Baufortschritt, unter Berücksichtigung der AG-Baustelleneinrichtungsplanung und des Handbuchs Baustellenlogistik.	
		1 Psch	GP
01.01.3		Konzeptplanung Termine	
		Erstellung und Fortschreibung einer Feintermin-Konzeptplanung unter Berücksichtigung der Terminvorgaben des AG mit Darstellung aller terminrelevanten Abläufe. Die Terminplanung erfolgt in Abstimmung mit der AG-Baulogistik.	
		Die Termin- und Logistikplanung enthält mind. folgende Bestandteile:	
		– Feinterminplan alle AN Leistungen als Ausführungsterminplan AN einschl. Planung der Planung und Werk+ Montageplanung	
		– Anlieferungsstermine	
		– Berücksichtigung der Schnitt-/ Nahtstellen zu Drittgewerken	
		1 Psch	GP
01.01.4		Konzeptplanung Logistik	
		Erstellung und Fortschreibung einer Logistik- Konzeptplanung unter Berücksichtigung der Vorgaben des AG und der Anforderungen aus dem Baulogistikhandbuch. Die Logistikplanung erfolgt in Abstimmung mit der AG-Baulogistik.	
		Die Termin- und Logistikplanung enthält mind. folgende Bestandteile:	
		– Anlieferung über Avisierungssysteme	
		– Nutzung von Stell- und Lagerflächen	
		- Fortsetzung auf nächster Seite -	Übertrag:

Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

28	LV	VE 456.02 ELT BOS		
01	Titel	Übergeordnete Leistungen		
01.01	Bereich	Planung des AN		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: – Transportwege – Sondertransporte – Nutzung von öffentlichen Flächen – Einsatz von Großgeräten – Entsorgung – Anzahl der vorgesehenen Mitarbeiter und Montagekolonnen – Berücksichtigung der Schnitt-/ Nahtstellen zu Drittgewerken			
		1 Psch		GP
Summe Bereich 01.01		Planung des AN , Netto:		
01.02 Bereich LEAN-Planung				
IBN / MITWIRKUNG IM LEAN-MANAGEMENT				
Soweit die nachfolgend beschriebenen Leistungen nicht bereits als Standardleistungen nach VOB/C im Gewerk bzw. in den jeweiligen Anlagenpositionen enthalten sind, ist die Mitwirkung des Auftragnehmers an der Inbetriebnahme und Inbetriebsetzungscoordination über die Positionen des LEAN-Managements mit zu erbringen und mit diesen abgegolten. Hierzu gehören insbesondere: – Benennung eines verantwortlichen Ansprechpartners je Auftragnehmer für die Inbetriebnahme und die damit verbundenen Abstimmungsprozesse. – Teilnahme an Koordinations- und Abstimmungsterminen gemäß Vorgaben des AG bzw. des Inbetriebnahmemanagements, einschließlich erforderlicher Vor- und Nachbereitung sowie Mitwirkung an der Protokollierung. – Abstimmung und Fortschreibung der gewerkspezifischen Inbetriebnahmeabläufe, Schnittstellen und Abhängigkeiten, insbesondere in Bezug auf GA bzw. GLT sowie angrenzende Fremdgewerke, auf Grundlage der IAÜ-Matrix. – Erstellung und Einreichung der geforderten gewerkspezifischen Nachweise und Protokolle im vorgegebenen Format, zum Beispiel Funktionsprüfungen, Mess- und Einstellprotokolle, Datenpunktprüfungen sowie 1:1-Tests, soweit diese im eigenen Leistungsbereich erforderlich sind. – Mitwirkung bei gewerkeübergreifenden Funktionsprüfungen und gemeinsamen Inbetriebnahmeterminen gemäß				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

28	LV	VE 456.02 ELT BOS		
01	Titel	Übergeordnete Leistungen		
01.02	Bereich	LEAN-Planung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	IAÜ-Plan, einschließlich Koordination im eigenen Leistungsbereich sowie Unterstützung bei der Fehlersuche. – Mitwirkung bei behördlichen Abnahmen sowie bei Terminen mit Prüfsachverständigen, soweit die eigene Anlage betroffen ist. – Mitwirkung bei Unterweisungen und Einweisungen des Betreiberpersonals im eigenen Leistungsumfang einschließlich erforderlicher Protokollierung, sofern dies im Inbetriebnahmeprozess gefordert ist. – Teilnahme und Mitwirkung am Netzausfalltest gemäß Terminplan bzw. Vorgaben des Inbetriebnahmemanagements, einschließlich Vorbereitung im eigenen Leistungsbereich, Anwesenheit vor Ort, Unterstützung der Funktionsprüfung, Dokumentation der Ergebnisse im geforderten Format sowie Mitwirkung bei Fehleranalyse und Nachweisführung bis zur Wiederherstellung der geforderten Funktion. – Mitwirkung an den im Terminplan vorgesehenen gewerkspezifischen Last- und Funktionstests sowie an der Gesamtsystemprüfung, jeweils im eigenen Leistungsbereich und gemäß den Vorgaben des Inbetriebnahmemanagements. Abgrenzung Die standardmäßige Inbetriebnahme, Prüfung, Einregulierung und betriebsfertige Übergabe der eigenen Anlagen nach VOB/C bleibt Bestandteil der jeweiligen Anlagenpositionen, sofern dort nichts Abweichendes geregelt ist. Eine gesonderte Vergütung für die vorstehend beschriebene Mitwirkung im Rahmen des LEAN-Managements erfolgt nicht.			Übertrag:
01.02.1	Umsetzung der BVB-LEAN Lean-Construction-Management gem. Anlage NBHZ_HZ-2025-01_VE	1 psch		GP
01.02.2	Teilnahme an Sonderworkshops LEAN LEAN-Construction-Management (BVB-LEAN) gem. Anlage NBHZ_HZ-2025-01_VE	3 Stk	EP.....	GP
Summe Bereich 01.02		LEAN-Planung, Netto:		

Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

28	LV	VE 456.02 ELT BOS		
01	Titel	Übergeordnete Leistungen		
01.03	Bereich	BIM-Projektbearbeitung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01.03 Bereich BIM-Projektbearbeitung Das Projekt wird mit der Methode BIM (Building Information Modeling) geplant und gebaut. Building Information Modeling (BIM) steht für einen kollaborativen und transparenten Planungs- und Erstellungsprozess in dessen Zentrum steht das digitale „Gebäudeinformationsmodell“, das von allen Beteiligten gemeinsam erarbeitet und genutzt wird. Der BIM Prozess fokussiert auf die Nutzung der BIM Fach- und Teilmodelle zur geometrischen Koordination für eine optimierte und konfliktminimierte Baubarkeit. Dieses Dokument enthält die detaillierte Beschreibung der BIM-Leistungsanforderungen für die technische Gebäudeausrüstung. Der Bieter hat die unten aufgeführten Leistungen mit einem Angebotspreis zu versehen. Es handelt sich dabei inhaltlich um zu erbringende Leistungen, die der Unternehmer im Rahmen seiner vertraglichen Aufgaben als Nebenleistungen ohne gesonderte Vergütung oder gemäß gesonderter Position zu liefern hat. Inhaltlich entsprechen diese Anforderungen den üblichen Dokumentationspflichten der konventionellen Planung; die Besonderheit liegt ausschließlich in der Form der Abgabe als digitales 3D-Fachmodell. Der inhaltliche Umfang richtet sich dabei nach der geltenden Norm VDI 6026 sowie den separat ausgewiesenen Anforderungen zum Anlagenkennzeichnungsschlüssel (gemäß Anlage und eigener Position). Die Modellinhalte sind phasengerecht und mit einem schlanken, dem jeweiligen Planungsfortschritt entsprechenden Datenumfang (Reifegrad gemäß AIA) bereitzustellen. 01.03.1 Werkplanung als 3D Modell Erstellung eines frei von relevanten Kollisionen koordinierten 3D-BIM-Modells des finalen Werkplanungsstands im Detaillierungsgrad LOD 300 (M 1:50). Bereitstellung erfolgt monatlich oder nach Absprache im nativen Format bzw. nach Absprache mit dem AG als IFC. Das Modell muss folgenden Konventionen folgen: – Einfügepunkt, Maßstab und Drehung sind mit der BIM-Koordination abzustimmen – Objekte sind geschossweise zu trennen nach Konventionen des AGs – Steigleitungen dem untersten Geschoss zuordnen – Betriebs- und wartungsrelevante Komponenten sind enthalten – Eindeutige Bauteilzuordnung, ggf. mit Attribut „Elementklasse“ zu ergänzen – jedes Bauteil muss einem Bauteiltyp unter Berücksichtigung - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

28	LV	VE 456.02 ELT BOS		
01	Titel	Übergeordnete Leistungen		
01.03	Bereich	BIM-Projektbearbeitung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	der AKS-Struktur zugeordnet sein, der Objekte gleicher Spezifikation zusammenfasst – Weiterentwicklung des 3D-Modells zur ausführungsfähigen Montageplanung inklusive Herstellerbauteile, Fixpunkte, Kompensatoren, gewerkübergreifender Befestigungskonstruktion (sofern Bestandteil der eigenen Planung des AN). – Das LPH5-Modell wird in die WuM-Planung übernommen und – Fortgeschrieben, nach der erfolgreichen Übernahme der LPH5-Modelle startet die WuM-Planung – Abgabe des wie oben beschriebenen Modells im Reifegrad LOD 300 (inkl. Abhängungen etc.) – Abgabe von 2D Planunterlagen gemäß geltender Dokumentationsvorgabe (siehe 2.5 Digitale Baudokumentation mit Modellbezug)			Übertrag:
		1 psch		GP
01.03.2	Modellbasierte Koordination & Qualitätssicherung			
	Die Kollaboration und der Modellaustausch im Projekt erfolgt webbasiert über bereitgestellte Projektplattform des AGs. Monatliche digitale Teilnahme im Rahmen der Werk- und Montageplanung an Digitaler Koordinationssitzung (DKS) inkl. Konfliktlösung, Modellabgleich, Dokumentation im BCF-Format			
		1 psch		GP
01.03.3	Attributierung (LOI) gemäß AIA			
	(angefertigt oder fremdbezogen, Excel-Format) Nachstehende Attribute sind für alle betriebsrelevanten Komponenten elektronisch an die BIM GK zu liefern. Hierfür müssen die durch die BIM GK vorgefertigten Listen im Excelformat ausgefüllt werden. Es werden zwei Arten an Attributen unterschieden: -Instanz = Instanzattribute= pro Bauteil zu erfassen -Typ = Typattribute = pro Bauteiltyp zu erfassen Die ausgefüllten Excellisten werden vom AG in das BIM Gesamtkoordinationsmodell importiert und auf Plausibilität und Vollständigkeit geprüft. Befüllung definierter Parameterfelder gemäß Tabelle, mit maximal 20 Attribute je Bauteil. Exportfähigkeit zur Erstellung von Komponentenlisten ist vom AN sicherzustellen.			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

28	LV	VE 456.02 ELT BOS		
01	Titel	Übergeordnete Leistungen		
01.03	Bereich	BIM-Projektbearbeitung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
Gruppe	Attribut	Beispiel	Art	
AKS	Gebäudenummer	4060	Instanz	
AKS	Anlagenart Hauptanlage	HEH	Instanz	
AKS	Anlagennummer	01	Instanz	
AKS	Anlagenkomponente	HBR	Instanz	
AKS	Anlagenkomponentennummer	01	Instanz	
AKS	Funktionskennung	A	Instanz	
AKS	Funktionskennungsnummer	1	Instanz	
AKS	Anlagenbezug (bei virtuellen Objekten)	4060HEH01HBR01A1	Instanz	
Wartung	Wartungsrelevant	Ja	Typ	
Wartung	Prüfpflicht	Ja	Typ	
Produkt	Hersteller	Brom	Typ	
Produkt	Typname	BRS-DS6-TYP-01	Typ	
Produkt	Typbezeichnung	Brandschutzklappe	Typ	
Produkt	Fabrikat	FBRKT-EU	Typ	
Produkt	Artikelnummer	FBKTEU-2 / DE / 600x400x500	Typ	
Produkt	Baujahr	2019	Instanz	
		1 psch	GP	
01.03.4	Export Excel-Komponentenlisten			
Strukturkompatibilität für Import und Export von Komponentenlisten je Gewerk (TGA) fortlaufend aus dem Modell als Teil des Bearbeitungsprozess.				
		1 psch	GP	
Übertrag:				

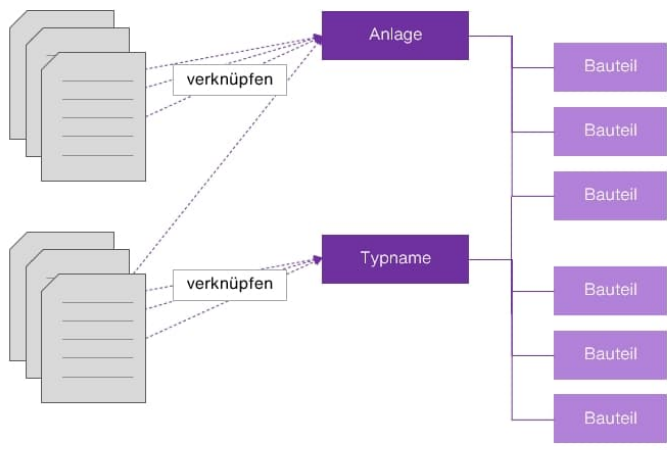
Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

28	LV	VE 456.02 ELT BOS												
01	Titel	Übergeordnete Leistungen												
01.03	Bereich	BIM-Projektbearbeitung												
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)										
Übertrag:														
01.03.5	Digitale Baudokumentation mit Modellbezug													
Alle Pläne, Unterlagen, Zertifikate und Dokumentationen zu den ausgeführten Produkten und dokumentationspflichtigen Komponenten sowie Schemata sind in elektronischer Form einzureichen. Sie sind auf der bereitgestellten Projektplattform widerspruchsfrei mit den einzelnen Bauteiltypen/Anlagen durch den Unternehmer pro Anlage, System, Typname zu verknüpfen. Vorhandene Dateinamenskonventionen sind anzuwenden. Folgende Dateiformate sind zugelassen: Word, Excel, PDF und CAD Formate. Ausnahmen sind mit der BIM GK abzustimmen und bedürfen der schriftlichen Genehmigung Die vollständige elektronische Projektdokumentation ist Voraussetzung für den Projektabschluss. Die Verknüpfung zwischen allen vom AN hochgeladenen Dokumenten und Typnamen gemäß Planung erfolgt durch die BIM GK vorgefertigten Listen im Excelformat. Diese Listen müssen ausgefüllt und abgegeben werden. Die Liste enthält pro hochgeladene Datei beispielsweise folgende Einträge:														
<table><tr><td>Eintrag</td><td>Beispiel</td></tr><tr><td>Dateiname</td><td>NBHZ-VM-R-VI-VE410.02-05-500-KADD-Errecherklärung_Haupttrasse DN125.pdf</td></tr><tr><td>Upload-Pfad</td><td>P9 Revisionsunterlagen\Vorgezogene Maßnahme\VM INF 151-156\VE410.02-Rohrleitungsbau EON (VM)\05 Fachunternehmer - Erklärung\</td></tr><tr><td>Firma AN</td><td>Kraftanlagen Energies & Services</td></tr><tr><td>Typname</td><td>FW-VL-ST-125</td></tr></table>					Eintrag	Beispiel	Dateiname	NBHZ-VM-R-VI-VE410.02-05-500-KADD-Errecherklärung_Haupttrasse DN125.pdf	Upload-Pfad	P9 Revisionsunterlagen\Vorgezogene Maßnahme\VM INF 151-156\VE410.02-Rohrleitungsbau EON (VM)\05 Fachunternehmer - Erklärung\	Firma AN	Kraftanlagen Energies & Services	Typname	FW-VL-ST-125
Eintrag	Beispiel													
Dateiname	NBHZ-VM-R-VI-VE410.02-05-500-KADD-Errecherklärung_Haupttrasse DN125.pdf													
Upload-Pfad	P9 Revisionsunterlagen\Vorgezogene Maßnahme\VM INF 151-156\VE410.02-Rohrleitungsbau EON (VM)\05 Fachunternehmer - Erklärung\													
Firma AN	Kraftanlagen Energies & Services													
Typname	FW-VL-ST-125													
- Fortsetzung auf nächster Seite -														
Übertrag:														

Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

28	LV	VE 456.02 ELT BOS		
01	Titel	Übergeordnete Leistungen		
01.03	Bereich	BIM-Projektbearbeitung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
				
		1 psch		GP
<i>Hinweis: In der ArGe werden die Kollaborationsplattformen ACC etc. für die effiziente Zusammenarbeit genutzt. Dem AN wird ein userbezogener Zugang kostenfrei zur Verfügung gestellt und verpflichtet sich zur kollaborativen Teilnahme. Lizenzen für Autorensoftwares (z.B. Revit o. Ä.) zur Leistungserbringung des Modells sind Sache des AN und hiervon nicht betroffen.</i>				
Summe Bereich 01.03		BIM-Projektbearbeitung, Netto:		
01.04 Bereich Baustelleneinrichtung und Gerüste				
01.04.1	Baustelle Einrichten Baustelle Einrichten für sämtliche zur Erfüllung der in diesem Leistungsverzeichnis beschriebenen notwendigen Arbeiten liefern, aufstellen und umsetzen: – alle erforderlichen Förderanlagen, Transportfahrzeuge, Gerätschaften, Maschinen, Hebezeuge (Kräne) usw. einschließlich der hierfür erforderlichen Betriebsstoffe – der jeweilige Maschineneinsatz ist zu berücksichtigen – sämtliche für das Herstellen der Baustelleneinrichtung erforderlichen Fundamente und Auflager inkl. ggf. notwendiger Kranfundamente und Statik, Lage gemäß BE-Plan und Bodenverhältnisse			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

28	LV	VE 456.02 ELT BOS		
01	Titel	Übergeordnete Leistungen		
01.04	Bereich	Baustelleneinrichtung und Gerüste		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: – Container zur Material- und Werkzeuglagerung – Materialvorhaltekosten – Gebühren der Straßenplatzsonderbenutzung – Versorgungsfahrten Baustelle – Kosten/Miete für Aufenthalts- und Bürocontainer gemäß LHB – Montagegerüsten und Arbeitsbühnen für Arbeitshöhen, wie in 1. Allgemeine Baubeschreibung beschrieben Kosten für Abfallentsorgung (Entsorgung auf Müllinsel gem. WBVB 10.16 und 10.29. Eingeschlossen sind ferner alle technisch erforderlichen und nach den Vorschriften der Baubehörde und Berufsgenossenschaften notwendigen Vorkehrungen und Einrichtungen.			
		1 psch		GP
01.04.2	Vor- Unter- und Instandhalten Vor- Unter- und Instandhalten zuvor beschriebene Baustelleneinrichtung vor-, unter- und instandhalten über die gesamte Bauzeit der eigenen Leistung. Außer den vollen Monaten werden Teilzeiten nach Tagen zu 1/30 des EP abgerechnet.			
		30 Mt	EP.....	GP
01.04.3	Baustelle Räumen Baustelle Räumen zuvor beschriebene Baustelleneinrichtung nach Abschluss der eigenen Leistung beseitigen.			
		1 psch		GP
01.04.4	Einhaltung Einbringvorgang nach Einbringkonzept Einhaltung der Einbringreihenfolge gemäß Einbringkonzept. Durchführung der Einbringung von Anlagenteilen in der vom AG vorgegebenen Reihenfolge gemäß Einbringkonzept. Koordination und Terminierung in Abstimmung mit dem Bauablauf und den Schnittstellengewerken. Zwischenlagerungen und ggf. Teildemontagen zur Gewährleistung der Einbringfolge sind einzukalkulieren.			
		1 psch		GP
Summe Bereich 01.04		Baustelleneinrichtung und Gerüste, Netto:		
01.05 Bereich Stundenlohnarbeiten				

Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

28	LV	VE 456.02 ELT BOS		
01	Titel	Übergeordnete Leistungen		
01.05	Bereich	Stundenlohnarbeiten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Stundenlohnarbeiten werden nach Stundenverrechnungssätzen, in denen Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Sozialkassenbeiträge, Vermögenswirksame Leistungen und Gewinn enthalten sind, vergütet. Zuschläge für Mehr-, Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit sowie Erschwerniszuschläge sind nicht in die Stundenverrechnungssätze mit einzubeziehen, sondern - sofern sie nicht schon als Teilleistungsposition im Leistungsverzeichnis enthalten sind - im Bedarfsfall zu vereinbaren und gesondert nachzuweisen. Der AN erklärt, dass der Stundenverrechnungssatz unter Beachtung der preisrechtlichen Vorschriften ermittelt wurde und unabhängig von der Anzahl der abgerechneten Stunden gilt. Stundenlohnarbeiten dürfen nur geleistet werden, wenn sie zuvor schriftlich durch den Auftraggeber oder seinen Bevollmächtigten besonders angeordnet worden sind. Liegt weder eine schriftliche Anordnung des AG, noch eine schriftliche Bestätigung des AN im Sinne eines kaufmännischen Bestätigungsschreibens vor, ist der AN verpflichtet, eine Anordnung ggf. anderweitig nachzuweisen. Liegt eine Anordnung von Stundenlohnarbeiten nicht vor, scheidet ein Vergütungsanspruch des AN auf Stundenlohnbasis aus. Ansprüche des AN nach §2Abs.8 Nr. 2 und 3 VOB/B bleiben hiervon unberührt. Die Unterschrift unter einem Stundenlohnzettel gilt nicht als Rechnungsanerkennung; es bleibt die Prüfung vorbehalten, ob es sich um Stundenlohn- oder Vertragsarbeiten handelt. Die Unterschrift begründet keine selbstständige Verbindlichkeit des AG, unabhängig von dem Bestehen eines Schuldgrundes. Sie führt nicht zu einem Ausschluss der dem AG gesetzlich zustehenden Einwendungen gegen die Forderung des AN auf Bezahlung von Stundenlohnarbeiten. Die Abzeichnung von Stundenlohnzetteln durch die Objektüberwachung und die damit verbundene Anerkenntniswirkung betreffen nur Art und Umfang der erbrachten Leistungen.			
01.05.1	Ingenieurstunden			
	Ingenieurstunden			
		5 Std	EP.....	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

28	LV	VE 456.02 ELT BOS		
01	Titel	Übergeordnete Leistungen		
01.05	Bereich	Stundenlohnarbeiten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.05.2	Konstrukteurstunden Konstrukteurstunden	9 Std	EP.....	GP
01.05.3	Obermonteurstunden Obermonteurstunden	9 Std	EP.....	GP
01.05.4	Monteurstunden Monteurstunden	28 Std	EP.....	GP
01.05.5	Helferstunden Helferstunden	9 Std	EP.....	GP
01.05.6	Fahrkostenpauschale Fahrkostenpauschale für eine zusätzliche An- und Abfahrt von Monteuren inkl. Transport der Werkzeuge, falls eine zusätzliche Anreise aus einem nicht vom AN zu vertretendem Grund zwingend erforderlich ist, und eine sonstige Montagetätigkeit vor Ort, die mit dem Auftrag in Verbindung steht, nicht durchgeführt wird	1 Stk	EP.....	GP
Summe Bereich 01.05		Stundenlohnarbeiten , Netto:		
01.06 Bereich Stemm- und Kernbohrarbeiten				
A0001	Stemm-und Kernbohrarbeiten in Mauerwerk			
Ausführungsbeschr.	Wanddurchbruch und Kernbohrarbeiten durch Bohren/Stemmen, Ausführung nur in Abstimmung mit der Bauleitung, Ausführung im Trocken- oder Naßbetrieb, mit Staub- und Bohrwasserabsaugung, einschließlich Entsorgen, Durchführen von Staub- und Wasser-Schutzmaßnahmen ca.10m² Schutzfolie mit Befestigung und Entsorgung sind einzukalkulieren, nach Fertigstellung Reinigung zur Herstellung des Urzustandes, Stellen der benötigten Geräte und Gerüste mit Arbeitsplattform bis zu max. Arbeitshöhe von 5 m.			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

28	LV	VE 456.02 ELT BOS		
01	Titel	Übergeordnete Leistungen		
01.06	Bereich	Stemm- und Kernbohrarbeiten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Die Stemm- und Kernbohrarbeiten dürfen nur in den dafür vorgesehenen Kernbohrbereichen ausgeführt werden. Die Kernbohrungen in Decken sind, wenn im folgenden Text nicht anders beschrieben, von oben nach unten herzustellen, der Bohrkern ist abzufangen. Der Einheitspreis der Kernbohrung beinhaltet das Einmessen durch einen Vermesser, die Arbeitseinrichtung, die An- und Abfahrt einschl. aller Nebenkosten unabhängig von der Anzahl der auszuführenden Bohrungen.			Übertrag:
01.06.1	Stemm-und KB-arbeiten MW Bohr-ø/Tiefe 5/17,5 cm/cm Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0001 (Seite 45) Stemm-und KB-arbeiten MW Bohr-ø/Tiefe 5/17,5 cm/cm			
		19 Stk	EP.....	GP
A0002 Ausführungsbeschr.	Stemm-und KB-arbeiten in Stahlbeton Wanddurchbruch und Kernbohrarbeiten durch Bohren/Stemmen, mit mittlerem Eisenanteil durch Sägen/Stemmen herstellen, Kernbohrungen in Betonwänden und -decken B25 mit Baustahl mit Kernbohrer erstellen, Ausführung nur in Abstimmung mit der Bauleitung, Ausführung im Trocken- oder Naßbetrieb, mit Staub- und Bohrwasserabsaugung, einschließlich Entsorgen, Durchführen von Staub- und Wasser-Schutzmaßnahmen ca.10m² Schutzfolie mit Befestigung und Entsorgung sind einzukalkulieren, nach Fertigstellung Reinigung zur Herstellung des Urzustandes, Stellen der benötigten Geräte und Gerüste mit Arbeitsplattform bis zu max. Arbeitshöhe von 5 m. Die Stemm- und Kernbohrarbeiten dürfen nur in den dafür vorgesehenen Kernbohrbereichen ausgeführt werden. Die Kernbohrungen in Decken sind, wenn im folgenden Text nicht anders beschrieben, von oben nach unten herzustellen, der Bohrkern ist abzufangen. Der Einheitspreis der Kernbohrung beinhaltet das Einmessen durch einen Vermesser, die Arbeitseinrichtung, die An- und Abfahrt einschl. aller Nebenkosten unabhängig von der Anzahl der auszuführenden Bohrungen.			
01.06.2	Stemm-und KB-arbeiten SB Bohr-ø/Tiefe 5/25 cm/cm Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0002 Stemm-und KB-arbeiten SB Bohr-ø/Tiefe 5/25 cm/cm			
		9 Stk	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

28	LV	VE 456.02 ELT BOS		
01	Titel	Übergeordnete Leistungen		
01.06	Bereich	Stemm- und Kernbohrarbeiten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
A0003	Herstellen TB-Ständerwandaussparung			
Ausführungsbeschr.	Herstellen der Öffnung in beidseitig beplankten Leichtbauwänden, Leichtbauwand 1. + 2. Seite doppelt oder 3-fach beplankt. fachgerechten Ausschnitt in beiden Seiten herstellen unter Beachtung der Wärme- bzw. Schallschutzdämmung, zur Durchführung von Rohren ausführen, komplett fertige Leistung einschliesslich Koordination mit den Technikgewerken und dem Gewerk Trockenbau, jeweils einschließlic Entfernen und Entsorgen des anfallenden Abfallmaterials.			
01.06.3	Herstellen TB-Ständerwandaussparung ø bis 6 cm			
	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0003			
	Herstellen TB-Ständerwandaussparung ø bis 6 cm			
		47 Stk	EP.....	GP
01.06.4	Anzeichnen Ständerwandaussparung			
	Anzeichnen Ständerwandaussparung			
	Angabe an das bauseitige Ausbaugewerk zur Ausführung einer runden Ständerwand-Aussparung. Anzeichnen der Aussparung auf der Trockenbauwand mit Angabe des Durchmessers und mit Vermaßung.			
	Größe bis	0,1 m²		
		44 Stk	EP.....	GP
Summe Bereich 01.06				
		Stemm- und Kernbohrarbeiten, Netto:		.....
01.07 Bereich Brandabschottung				
A0004	Zwischen den Brandabschnitten bzw. zur Abgrenzung von			
Ausführungsbeschr.	Flucht- und Rettungswegen sind Decken- und Wanddurchbrüche für alle Kabel- und Rohrleitungen so zu verschließen, dass Feuer, Rauch und Temperatur im Brandfall nicht übertragen werden. Dies gilt für die gesamte Installationen.			
	– Eine Nachinstallation von Kabel und Rohren ohne besondere Hilfsmittel muss gewährleistet sein. Die Materialien müssen bei Installationsmaßnahmen wiederverwandbar sein. Die Materialien müssen für den Einsatz in leichten Trennwänden sowie in Massivwänden und -decken zugelassen sein.			
	– Das System muss für den temporären sowie permanenten			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

28	LV	VE 456.02 ELT BOS		
01	Titel	Übergeordnete Leistungen		
01.07	Bereich	Brandabschottung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Einbau zu verwenden sein. – Hohlleiterkabel müssen durch das System abgeschottet werden können – Jede Kabel- und Rohrabschottung ist durch ein Schild dauerhaft zu kennzeichnen. Das Schild muss neben der Abschottung an der Wand bzw. unter der Decke befestigt sein. Weiterhin sind alle Maßnahmen/Materialien, die zur zulassungskonformen Herstellung der Brandschotte notwendig werden (z. B. Aufdoppelung etc.) in den jeweiligen Positionen mit einzukalkulieren. Der Aufwand zur Koordinierung der Fremdgewerke ist einzukalkulieren. Dem baulichen Gewerken müssen je Durchführung Angaben zur Ausführung und Größe der Durchführung gemacht werden. Bei Erfordernis sind dies vor Ort anzuzeichnen. Mit den technischen Gewerken ist die Anzahl, Größe und Ausführung der durchgeführten Medien zu besprechen. Das Schild muss folgende Angaben enthalten: – Name des Hersteller der Schottung – Bezeichnung gemäß Zulassung – Zulassung – Datum der Herstellung des Schotts Alle nachfolgenden Positionen beinhalten, wenn nicht anders beschrieben, die Lieferung und betriebsfertige Montage für Brandschutzdurchführungen. Der Anbieter ist verpflichtet, die amtlichen Nachweise für die von ihm angebotenen Brandschutzmaßnahmen vor Arbeitsbeginn vorzulegen. Amtliche Nachweise können sein: – Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung – Prüfzeugnis – Gutachterliche Stellungnahmen Es ist nachzuweisen, dass die Materialien aufeinander abgestimmt sind, d.h. herstellerekonformer Systemaufbau Die Brandschotts sind Betondecken, Betonwänden,			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

28	LV	VE 456.02 ELT BOS		
01	Titel	Übergeordnete Leistungen		
01.07	Bereich	Brandabschottung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Mauerwerkswänden und Trockenbauwänden auszuführen. Folgende Ausführung ist geplant: Durchführung Betondecken Durchführung durch Betondecke sind mit Trittbblechen gegen Beschädigung zu schützen. Durchführung durch Wände werden gemäß entsprechender Größen mit Weichschotts oder Mörtelschotts ausgeführt. Einzelkabel Durchführung Einzelkabel werden mit Brandschutzschaum abgeschottet Der Umfang der erforderlichen Arbeiten ist im Voraus nicht präzise zu benennen, da die Arbeiten im Bestand erfolgen. Der Auftraggeber behält sich vor, den Umfang der Leistungen zu reduzieren bzw. zu erhöhen. Auch die Mengen der einzelnen Positionen können sich verschieben. Einzelne Positionen können entfallen. Die zu verarbeitenden Systeme müssen aus intumeszierendem (im Brandfall aufschäumenden) Baustoff bestehen sowie staub- und faserfrei sein. Die Brandschotts können als reine Kabelschotts oder als Kombischotts mit Rohrleitungen bis 110 mm Durchmesser ausgeführt werden. Bei der Kalkulation der Schotts ist von einer Vollbelegung des Schotts und einem vollständigen Verschluss sowohl zu der baulichen Öffnungen als auch zu den durchgeführten Medien auszugehen. Die Ausführung und Belegung der Kombischotts ist mit den AN der anderen Gewerke zu koordinieren. Die bauseitige Öffnung befindet sich in einer Trockenbauwand (GK Wand), einer Massivwand oder eine Massivdecke.			Übertrag:
01.07.1	Abschottung Einzelkabel Kabelabschottung von Einzelkabeln durch Trockenbauwand bis zu einem Durchmesser von 30 mm mittels Brandschutzmasse inklusive rauchgasdichtem Verschließen der Öffnung. Geforderte Feuerwiderstandsdauer: bis S90	21 St	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

28	LV	VE 456.02 ELT BOS		
01	Titel	Übergeordnete Leistungen		
01.07	Bereich	Brandabschottung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	In jeder Brandabschottung werden zusätzlich auf jeder Seite Nummernschilder brandsicher mechanisch angebracht. Die Nummerierung ist mit anderen Fachgewerken zu koordinieren. Nummernschild und Errichter / Herstellersiegel sind nebeneinander anzubringen. Die Nummernbezeichnung muss im Rahmen der Werks- und Montageplanung vom AN in Durchbruchspläne übernommen und in die Dokumentation des AN eingetragen werden.			
01.07.2	Dokumentation Brandschutz Im Folgenden Beschreibung als besonderer Aufwand für die Dokumentation des Brandschutzes, der über den grundsätzlichen Aufwand für die Bestandsdokumentation hinausgeht. In der Ausführungsplanung sind die Brandschotts nicht in Größe und Typ im Detail zugeordnet. Der AN erhält als Ausführungsplanung eine grundsätzliche Festlegung in welchen Wänden welche Art von Schott einzusetzen ist. Im Rahmen der Montageplanung sind die Schotts auszuwählen und im Detail zu planen, die daraus resultierende Montageplanung ist Grundlage für die spätere Bestandsplanung. Die Bestandspläne Brandschutz geben den Einbauzustand wieder. In den Grundrissplänen für die Bestandsunterlagen werden sämtliche durch den AN erbrachten Leistungen für den Brandschutz dargestellt. Sämtliche Leistungen (Brandschutzdurchführung, Schottung, Umhausung usw) sind je Geschoss und Bauteil fortlaufend zu Nummerieren. Bestandteil der Bestandsunterlagen Brandschutz ist eine Fotodokumentation. Für jede erstellte Brandschutzdurchführung ist ein Foto der ordnungsgemäßen Durchführung mit Konformitätskennzeichnung zu erstellen. Die Fotodokumentation ist je Durchführung als DIN A4 Ausdruck digital abzulegen. Jedem Ausdruck ist die eindeutige Kennzeichnung aus dem Grundrissplan (Gewerk, Geschoss, Bauteil, Bauteilkennzeichnung (Art und Größe), fortlaufende Nummer) der Zulassungsbescheid, Datum der Fertigstellung zuzuordnen. Die Fotodokumentation ist mit einer Excelliste zu führen in der jede Durchführung aufgeführt ist und welche die Spalten (Datum der Erstellung, Mangel gemeldet, Mangel freigemeldet, mängelfrei, Zulassungsbescheid) enthält. Desweiteren ist für die Dokumentation Folgendes zu beachten:			
	Übertrag:			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

28	LV	VE 456.02 ELT BOS		
01	Titel	Übergeordnete Leistungen		
01.07	Bereich	Brandabschottung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	– Kennzeichnung aller Brandschotts vor Ort und Fotodokumentation mit lesbaren, ollständig ausgefülltem und vom AN und OÜ unterschriebenem Etikett, beidseitig (Etikett nur auf Technikseite (Photo von beiden Seiten, eeignete Maßnahmen zur Identifikation der nicht eschrifteten Seite) – Photodokumentation aller brandschutztechnischer Maßnahmen – Übersichtsliste sämtlicher Brandschotts mit fortlaufender Nummerierung – Grundrisspläne mit Positionierung der einzelnen Brandschotts und deren Nummern – sämtliche technische Datenblätter, relevante bzw. zitierten Prüf- und Zulassungsbescheide, – gutachterlicher Stellungnahmen, (pdf) mit Gültigkeit zum Zeitpunkt der Herstellung +1 Jahr (stellt somit sicher, daß zum Zeitpunkt der Abnahme die verwendeten Produkte immer noch zugelassen waren). – UnterschriftenHerstellerübereinstimmungserklärung für sämtliche verwendete Produkte und Systeme – Fachunternehmererklärung für den Leistungsumfang der Brandschottungen. – Abnahmeprotokolle – Nutzungsaufnahmebescheinigung Zusätzlich zu den allgemein beschriebenen Unterlagen sind in den Bestandsunterlagen Brandschutz enthalten: 0. Inhaltsverzeichnis 1. Konformitäts- und Errichterbescheinigung 2. Wartungs- bzw. Prüfungscheckliste 3. Prüfbescheinigungen 4. Herstellerlisten 5. Produktunterlagen 6. Bestandspläne a) Grundrisspläne b) Einbaudetails c) Schnitte 7. Fotodokumentation 8. Abnahmeprotokolle 9. Sicherheitsvorschriften			Übertrag:
		1 Psch		GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

28	LV	VE 456.02 ELT BOS		
01	Titel	Übergeordnete Leistungen		
01.07	Bereich	Brandabschottung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.07.3	Abnahme Brandschutz Bereitstellung eines Montageingenieurs und Montagemeisters für die gesamte Zeit der Abnahme der Anlagen durch die Bauleitung bzw. den Bauherrn. Aktive Unterstützung des Abnahmeprozesses mit allen erforderlichen Dokumenten, Anträgen, Berechnungen und Planunterlagen.			
		1 Psch		GP
Summe Bereich 01.07			Brandabschottung, Netto:	.....
01.08	Bereich Sonstiges Der Auftragnehmer erhält eine Ausführungsplanung die im Wesentlichen aus folgenden Komponenten besteht: 1. BOS Strangschemata mit Darstellung der Komponenten (HF Kabel, Splitter, Antennen, Repeater) und Definition der Streckenlängen 2. Grundrisspläne mit Darstellung Steigepunkte, der horizontalen Verlegung des HF Strahlerkabels und der sonstigen BOS Komponenten 3. Pegelberechnung mit Berechnung der Dämpfung an ausgewählten Punkten entlang des HF Rings. Ausgehend von den übergebenen Unterlagen hat der AN seine Montageplanung zu erbringen und die unten ausgeschriebenen Dienstleistungen.			
01.08.1	Montageplanung BOS Die Montageplanung setzt auf die durch den AG übergebenen Ausführungsplanung auf. Es sind hierbei grundsätzlich die Vorgaben der VOB und der ZTV zu berücksichtigen, darüber hinaus sind insbesondere folgende Leistungen durch den AN zu erbringen: • Übernahme des BOS Schemas, Prüfung der tatsächlichen Längen, Anpassung der Längen und Teilstrecken. Übertrag der Pegelwerte aus der Linkberechnung in das Schema • ggf Anpassung der Führung des HF Kabels nach der Gebäudemessung (Prüfung der Gebäudedämpfung). Abstimmung und Koordinierung mit dem AG. Solange hierfür keine zusätzlichen Räumlichkeiten erforderlich sind, erfolgt			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

28	LV	VE 456.02 ELT BOS		
01	Titel	Übergeordnete Leistungen		
01.08	Bereich	Sonstiges		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	dies ausschließlich im Rahmen der Montageplanung.			Übertrag:
	Definition und Koordinierung der notwendigen Durchbrüchen. Die Durchbrüche für die HF Strahlerkabel erfolgen in der Regel durch Kernbohrungen diese sind im Rahmen der Montageplanung durch den AN zu benennen.	1 St	EP.....	GP
01.08.2	Koordinierung BOS Anlage Koordinierungsleistung in der Trassenplanung für die Verlegung der Leitungen des AN mit dem Auftragnehmer Elektrotechnik. Die Errichtung der Kabelrinnen und Steigleiter für sämtliche Kabel und Leitungen obliegt dem AN Elektrotechnik. Damit errichtet dieser auch die Trassenanlagen die für die Strahlerkabelbefestigung des AN genutzt wird. Für die Verlegung der Kabel und Leitungsanlagen des AN neben/unter den Trassen des AN Elektrotechnik, entsteht ein Aufwand in der Koordinierung der Leistung zwischen den ANs. Dieser Aufwand wird in dieser Position beschrieben und zur Preisabgabe abgefragt. Zur Erfassung des Aufwands wird auch nochmal auf die Vorgaben und Verpflichtungen aus den ZTV verwiesen. hierbei vor allem für die Befestigung des HF Strahlerkabels für die Funkabdeckung des Gebäudes über Befestigungssockel an den Trassen des AN Elektrotechnik.	1 Psch		GP
01.08.3	Genehmigungsverfahren Erstellen der erforderlichen Anträge und Unterlagen nach Vorgabe der BDBOS zur Beantragung der BOS-Anlage. Hierzu zählt auch die Klärung für die Freigabe der benötigten Frequenzen bei den zuständigen Behörden, inkl. der notwendigen Antragstellung und Nachverfolgung bis zur Zuteilung. Im Frequenznutzungsplan sind für ein gemeinsames digitales Funknetz der BOS folgende Frequenzen vorgesehen: - 380 MHz bis 385 MHz und - 390 MHz bis 395 MHz Frequenzen aus diesem Frequenzbereich können ausschließlich durch die Bundesanstalt für den Digitalfunk der			Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

28	LV	VE 456.02 ELT BOS		
01	Titel	Übergeordnete Leistungen		
01.08	Bereich	Sonstiges		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BDBOS) zugeteilt werden			
	Einreichung und Abstimmung der Unterlagen mit den zuständigen Behörden (Feuerwehr und der autorisierten Stelle Digitalfunk). Es ist davon auszugehen, dass hierfür mehrere Gespräche zu führen sind.			
		1 Psch		GP
01.08.4	Inbetriebnahme			
	Einpegeln der Anlage und Errichterbescheinigung als Ergänzung zu der gemäß den Vorbemerkungen zu berücksichtigenden Inbetriebnahme.			
	Inbetriebnahme und Einpegelung der gesamten Anlage gemäß den Vorschriften des Herstellers. Punktuelle Messung der Versorgung innerhalb und außerhalb des Gebäudes zur Überprüfung der Funkversorgung.			
	Erstellung einer Errichterbescheinigung durch eine vom Hersteller zugelassenen Errichterfirma der BOS-Gebäudefunkanlage incl. Erstellung eines Prüfzeugnisses.			
	Technische Einweisung der Nutzer, Übergabe der für den Betrieb notwendigen Unterlagen. Erstellung einer Übergabe Bescheinigung.			
	Aushändigen des Wartungsheftes. Komplett mit allen Nebenleistungen.			
		1 Psch		GP
01.08.5	Einsatzpauschale für nachträgliche Arbeiten			
	Einsatzpauschale für nachträgliche Arbeiten			
	Die Einsatzpauschale beinhaltet einen (ohne An-/Abfahrt) bis zu 8-stündigen Einsatz von 2 Mitarbeitern im Objekt (Anfahrt / Abfahrt ist preislich mit einzukalkulieren).			
	Ab Anforderung muss das eingesetzte Personal innerhalb von 72 h am Objekt eintreffen.			
	Sämtliche Einsätze bzw. Tätigkeiten werden vom AG bzw. dessen Beauftragten aktiviert bzw. deaktiviert und freigegeben.			
		2 Stk	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

28	LV	VE 456.02 ELT BOS		
01	Titel	Übergeordnete Leistungen		
01.08	Bereich	Sonstiges		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.08.6	Bezeichnungsschilder Bezeichnungsschilder Die Bezeichnungsschilder sind aus mehrschichtigem Kunststoff, dauerhaft lesbar, wischfest und für den jeweiligen Montageort geeignet auszuführen. Beschriftung, Schildgröße, Ausführungsart und Befestigung erfolgen gemäß projektspezifischer Vorgabe. Die Beschriftung hat eine eindeutige Zuordnung der jeweiligen Feldgeräte zur Anlage, Funktion und Kennzeichnungssystematik sicherzustellen.	50 St	EP.....	GP
01.08.7	Abnahme und Funktionskontrolle sowie abschließende und vollständige Inbetriebnahme der BOS - Gebäudefunkanlage in Verbindung mit den zuständigen Behörden (Feuerwehr/ Branddirektion). Grundlage für die Abnahme sind die Vorschriften und Richtlinien der zuständigen Behörde. Die entsprechenden Unterlagen die für die Abnahme benötigt werden sind zu erstellen und zum Abnahme Termin bereit zu halten. Die hierzu notwendige Gebühren, Unterlagen, Hilfskräfte und Messmittel sind in dieser Position zu kalkulieren. Abnahme komplett einschl. Funktionssimulation.	1 Psch		GP
01.08.8	Sachverständigen Abnahme Anmeldung und Abnahme der Feuerwehr-Gebäudefunkanlage durch dem vom AG genannten Sachverständigen, komplett mit allen Nebenkosten bis zur mängelfreien Abnahme. Einschließlich Dokumentation und Attestierung. Der Sachverständige ist bereits bei der Ausführung mit einzubeziehen.	1 Psch		GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

28	LV	VE 456.02 ELT BOS		
01	Titel	Übergeordnete Leistungen		
01.08	Bereich	Sonstiges		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.08.9	Mitwirkung bei Prüfung BFM Mitwirkung des Auftragnehmers bei der gewerkeübergreifenden Prüfung der Brandfallsteuermatrix im Rahmen der Inbetriebnahme der technischen Anlagen. Die Prüfung dient der Überprüfung der korrekten Umsetzung der in der Brandfallsteuermatrix definierten Steuer- und Abschaltfunktionen zwischen Brandmeldeanlage, Gebäudeautomation sowie den angeschlossenen elektrotechnischen Anlagen. Leistungsumfang (mindestens): – Teilnahme an Abstimmungs- und Vorbereitungsterminen zur Durchführung der Brandfalltests – Bereitstellung von qualifiziertem Fachpersonal während der Testdurchführung – Unterstützung bei der Durchführung der in der Brandfallsteuermatrix definierten Brandfallszenarien – Mitwirkung bei Auslösung von Brandmeldern bzw. Simulation entsprechender Signale in Abstimmung mit der Brandmeldeanlage – Kontrolle der ordnungsgemäßen Reaktion der eigenen Anlagen (z. B. Abschaltung von Anlagen, Schaltzustände, Freigaben, Verriegelungen) – Überprüfung der korrekten Signalübertragung und Rückmeldungen zwischen BMA, GA/GLT und elektrotechnischen Anlagen – Unterstützung bei der Fehlersuche und Anpassung der Parametrierung im eigenen Leistungsbereich – Dokumentation der geprüften Funktionen sowie Mitwirkung bei der Protokollierung der Ergebnisse – Teilnahme an erforderlichen Wiederholungsprüfungen einzelner Brandfallszenarien Die Leistung umfasst sämtliche erforderlichen Personal- und Nebenleistungen zur Durchführung der Prüfungen im eigenen Gewerk. Abrechnung: je Prüfzyklus.			
		1 St	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

28	LV	VE 456.02 ELT BOS		
01	Titel	Übergeordnete Leistungen		
01.08	Bereich	Sonstiges		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.08.10	Funkfeldmessung und Simulation Ziel und Leistungsumfang vor Installation der Gebädefunkanlage im für die Messung geeignetem Rohbauzustand für ca. 67.087m² NGF zur: • Begründung der Notwendigkeit der BOS-Anlage • Bestimmung optimaler Installationswege des Schlitzkabels durch Feststellung der HF-Durchdringungsfähigkeit der Bausubstanz für Funkwellen im 70 cm Band. • Bestimmung der Außen-nach-Innen-Dämpfung und der inneren Gebäudedämpfung • Überprüfung und Optimierung der geplanten Verlegewege von Schlitzkabeln und Antennenleitungen • Ableitung von Empfehlungen für die Montageplanung (Strahler-/Antennen-Topologie, Einspeisepunkte, Kopplerwerte). Der AN muss davon ausgehen, dass er sowohl die Dämpfung von Außen nach Innen bestimmt, als auch innerhalb des Gebäudes, von den Verlegepunkten des HF Kabels zu entfernten Gebäudepunkten zur Definition der "inneren Gebäudedämpfung" Die Messung erfolgt nach den funktechnischen Forderungen der Behörden. 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 Gebäudeplänen graphisch zu dokumentieren und bildet die Grundlage für die Erstellung der Montageplanung. Das Messverfahren und das Messergebnis ist detailliert zu erläutern und zu kommentieren. Messzeitpunkt / Messgebiet Messzeitpunkt: im frühen Ausbauzustand (Fenster und wesentliche Abschirmungen montiert). Messgebiet: alle Geschosse, insbesondere Sonderbereiche mit hoher zu erwartender Abschirmung Innere Gebäudedämpfung und Überprüfung der Kabelverlegung Der Auftragnehmer ermittelt die innere Gebäudedämpfung sowohl messtechnisch als auch softwaregestützt, um die spätere Kabelverlegung zu überprüfen und zu optimieren. 1. Messbasierte Erfassung			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

28	LV	VE 456.02 ELT BOS		
01	Titel	Übergeordnete Leistungen		
01.08	Bereich	Sonstiges		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	- Messung zwischen ausgewählten Innenpunkten - Ermittlung der Dämpfung über verschiedene Bauteile (Wände, Decken, Türen, Schächte). - Ergebnis: empirische Dämpfungswerte [dB/m oder dB/Wand]. 2. Softwaregestützte Simulation - Erstellung einer Gebäudemodell-basierten HF-Simulation von Teilbereiche die als kritisch in AFU Planung bewertet sind (Übersichtspläne) - Einbindung der gemessenen Dämpfungswerte zur Kalibrierung des Modells. - Berechnung der Ausbreitung und Pegelverteilung im Gebäude, Bewertung der Verlegewege und Antennenpositionen. Dokumentation der verwendeten Software, Version, Modellparameter, Gitterauflösung und Validierung. 3. Ziel Die kombinierte Messung + Simulation bildet die Grundlage für: - Bewertung der HF-Durchdringung - Festlegung der optimalen Installationswege für Strahlerkabel/Antennen - Nachweis der Plausibilität der geplanten Montageführung. Ergebnisnutzung für die Montageplanung 1. Ableitung der optimalen Verlegewege für Strahler- und Antennenkabel 2. Prüfung der vorgesehenen Leitungsrouten anhand der simulierten und gemessenen Dämpfungsverläufe. 3. Darstellung von kritischen Zonen (z. B. Metallkassetten-Decken, massive Kernzonen) mit Vorschlag zur Optimierung: - dichteres Strahlerkabel-Raster, - zusätzliche Einspeisung / Koppler (6/10/15/20 dB), - punktueller Antennenabzweige - Indoor Antenne Montage (Hybrid Antennen System)			Übertrag:
		1 Psch		GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

28	LV	VE 456.02 ELT BOS		
01	Titel	Übergeordnete Leistungen		
01.08	Bereich	Sonstiges		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.08.11	Abschlussmessung und Dokumentation Nach erfolgter Installation ist eine Funkfeldmessung im Gebäude und im Bereich der Feuerwehzufahrt durchzuführen. Die Messung erfolgt nach den funktechnischen Forderungen der Feuerwehr Berlin. 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 datailliert zu erläutern und zu kommentieren. Die Stellung aller hierfür notwendigen Mittel sind im Einheitspreis einzurechnen. Komplett mit allen Nebenleistungen.			
		1 Psch		GP
Summe Bereich 01.08			Sonstiges, Netto:	.....
01.09 Bereich Wartung				
01.09.01 Abschnitt Wartungsvertrag				
A0005	Leistungsbeschreibung Wartung			
Ausführungsbeschr.	Die Angebotspreise für die Wartung gehen regulär in die Gesamtbewertung des Angebots ein.			
	Der AG behält sich vor, den Titel nicht oder gesondert zu beauftragen, d.h. der zunächst geschlossene Vertrag klammert die Leistungen dieses Titels in jedem Fall aus. Der Bieter hält sich bis zur Abnahme der Werkleistung an das Angebot gebunden, d.h. die Zuschlagsfrist für diesen Titel endet erst mit Abnahme der Werkleistung. Im Falle der Beauftragung des Titels wird dann ein separater Wartungsvertrag auf Basis dieses Titels und der vom Bieter angebotenen Preise geschlossen.			
	Die Leistungen umfassen alle über die ohnehin gemäß AVB geschuldete Gewährleistung hinausgehenden Wartungsarbeiten			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

28	LV	VE 456.02 ELT BOS		
01	Titel	Übergeordnete Leistungen		
01.09	Bereich	Wartung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	inkl. sämtlicher Verschleiß- und Austauschteile inkl. deren Einbau, Einregulierung, Funktionstests und der anschließenden Dokumentation. Erforderliche Abstimmungen mit dem Auftraggeber, Lieferanten und Behörden hat der Auftragnehmer eigenverantwortlich durchzuführen. Die Leistungen umfassen nicht Instandsetzungen oder Reparaturen von Beschädigungen, die aus dem unsachgemäßen oder nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch der Sache herrühren oder auf Vandalismus zurückzuführen sind. Sie umfassen ebenfalls nicht Reparaturen von Beschädigungen, die auf sonstige äußere Einwirkungen, die nicht im Verantwortungsbereich des Auftragnehmers liegen, zurückzuführen sind (z.B. Schäden aus Fehlfunktionen von Anlagen, die durch Dritte errichtet, gewartet oder instand gesetzt werden oder wurden). Die Beseitigung von Defekten an Bauteilen, die nach Ende der gesetzlich gewährten Garantie des Bauteilherstellers auftreten, ist ebenfalls nicht Bestandteil des Wartungssolls. Sollten zur Wartung Rückbauten und Wiederherstellungen von Leistungen Dritter (also nicht innerhalb dieses Leistungsverzeichnisses angesiedelter Leistungen) erforderlich sein, so ist der Auftraggeber hierüber in Kenntnis zu setzen. Die Leistungserbringung Dritter ist durch den Auftragnehmer eigenverantwortlich zu koordinieren. Die für die Leistungen Dritter entstehenden Kosten trägt der Auftraggeber. Wartung entsprechend den einschlägigen Vorschriften wie DIN, VDI, VDMA, VdS und vor allem den Original Herstellervorschriften. Die Wartungskarten sind gem. VDMA 24186 vorzulegen. Die Regelungen des §16 AVB bleiben unberührt.			Übertrag:
01.09.01.1	Wartung 1. - 4. Jahr Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0005 (Seite 59) WARTUNG 1. - 4. Jahr Wartung aller im Objekt verbleibenden Leistungsteile dieser Ausschreibung inkl. sämtlicher dazu erforderlichen Leistungen gemäß "Leitbeschreibung Wartung" Für die Dauer von 4 Jahren nach Abnahme der Werkleistung Angabe Preis pro 1 Jahre			
		4 St	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

28	LV	VE 456.02 ELT BOS		
01	Titel	Übergeordnete Leistungen		
01.09	Bereich	Wartung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Summe Abschnitt 01.09.01 Wartungsvertrag, Netto:				
Summe Bereich 01.09 Wartung, Netto:				
Summe Titel 01 Übergeordnete Leistungen, Netto:				
02 Titel BOS Vor dem Hintergrund, dass die Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS) ein bundesweit einheitliches digitales Sprech- und Datenfunksystem (Digitalfunk BOS) betreiben , muss der Digitalfunk BOS nicht nur im Freien verfügbar sein, sondern auch die Koordination von Einsatzkräften innerhalb von Objekten ermöglichen. Die Funkversorgung in Objekten ist eine sicherheitsrelevante Forderung der Behörden. Im Interesse der Einheitlichkeit des Digitalfunk BOS sollte das Objekt möglichst in der Weise ausgestattet werden, dass die hohen Standards des Digitalfunks BOS erfüllt werden. Nach den funktechnischen Anforderungen zur Einsatzunterstützung der örtlichen Feuerwehr ist ein Feuerwehr-Gebäudedefunksystem zu installieren. Das Objekt soll mittels einer TMO-A-Anlage versorgt werden. Wobei auf dem Campus im Neuenheimer Feld der Uniklinikum Heidelberg die BOS-Versorgung zukünftig über eine TMO im Metropolenkonzept umgesetzt werden soll. Entsprechende Maßnahmen seien derzeit von der Uniklinik in Vorbereitung bzw. Umsetzung. Aufgrund der nochlaufenden Vorbereitungen,kann man bis zum Start der Inbetriebnahme des Herzzentrums nicht sicher davon ausgehen das alle entsprechende Vorbereitung für den Betrieb der Anlage als TMO im Metropolenkonzept abgeschlossen sein wird. Daher ist im Objekt eine TMO-A Anlage aufzubauen. Als Antenne dient ein HF-Strahlerkabel- System das redundant auszulegen ist. Bei Bedarf wird dieses durch ein optisches Verteilnetz ergänzt. HF-Antennen sollen nur die Versorgung von lokal begrenzten Bereichen, in denen Schlitzkabel nur eingeschränkt verbaut werden kann, übernehmen. - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

28	LV	VE 456.02 ELT BOS		
02	Titel	BOS		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Eine Störungsweiterleitung nach Extern, muss z.B über Mobilfunk, möglich sein. Nach Installation des kompletten Funksystems ist eine Abnahmefunkfeldmessung durchzuführen. Alle Einzelheiten sind im Zuge der Abstimmung mit dem örtlichen Brand- und Katastrophenschutz zu erörtern. Die BOS-Funkzentrale muss in einem geeigneten Raum, nach den technischen Richtlinien der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben BOS, und den besonderen technischen Bedingungen der örtlichen Feuerwehr, untergebracht werden. Anforderungen an eine Basisstation im TMO HF Parameter Betriebsart: TMO Frequenzbereich: 380 – 386,5 MHz im Unterband 390 – 396,5 MHz im Oberband Nach Vorgabe der Genehmigungsbehörden frei einstellbar für jeden HF – Carrier mit den dazugehörigen variablen Kanalabständen. Da derzeitig noch nicht abschließend geklärt ist welche Frequenzen explizit für OV von der BNetzA zur Verfügung gestellt werden ist das System zwingend für das gesamte Spektrum der BOS Frequenzen auszulegen. Sendeausgangsleistung: Spektrum muss den Bereich von 21dBm – 39dBm (variabel einstellbar je Carrier) darstellen Ein/ Ausgang: 7/16- oder N-Buchse Optional: Ein Combiner für 2 Carrier Betrieb ist vorzusehen. Grundsätzlich ist auch bei einem 2 Carrier Betrieb ein einzelner Ein- und Ausgang zur Antenne gefordert. Stromversorgung Versorgungsspannung Das System ist für eine Betriebsspannung von 230V/AC auszulegen Bauform			
	Übertrag:			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

28	LV	VE 456.02 ELT BOS		
02	Titel	BOS		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Formfaktor: Das System ist im 19Zoll-Format auszuführen. Anschlüsse die regelmäßig genutzt werden müssen sind nach vorne auszuführen. Einzelne Baugruppen sind so zu konzipieren das diese bei Bedarf einzeln gewechselt werden können ohne das bei Defekt einer Baugruppe das komplette System getauscht werden muss. Beispiele hierfür sind: • HF Carrier • Controller • Zusatzmodule IT Struktur Netzwerkfähigkeit: Um den Zugang und das Einbinden in ein bestehendes TCP/ IP Netzwerk zu ermöglichen, ist das System netzwerkfähig zu realisieren. Parametrierung: Zur Programmierung der relevanten Parameter muss der Zugang über eine Netzwerkschnittstelle mit Netzwerkstecker RJ 45 gegeben sein. Die Parametrierung hat mittels Service PC (gängige Laptops) unter Windows Betriebssystemen zu erfolgen. Die Parametrierung hat webbasiert mittels eines Web-Browsers zu erfolgen. Standardmäßig wird hierbei der Internet-Explorer ab der Version 9 und höher unterstützt. Ein Einsatz von propriäteren Anschlusskabeln darf dabei nicht notwendig werden. Kompatibilität: Die Software die auf dem Parametrierungssystem arbeitet, muss zwingend Windows kompatibel sein. Eine Unterstützung soll bis auf Windows 7 abwärts und aufwärts nach derzeitigem Stand bis zum aktuellen Windows möglich sein. Datenträger: es sind keine drehenden Datenspeicher zu verwenden. Anforderungen an den Systembetrieb Betriebsart: Die Betriebsart der Anlage ist TMO. Die Anlage muss dazu die in der ETSI definierten Dienste unterstützen.			
	Übertrag:			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

28	LV	VE 456.02 ELT BOS		
02	Titel	BOS		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Dienste: sämtliche Kommunikationsdienste müssen abbildbar sein, d.h. • Einzelrufe • Gruppenrufe • Notrufe in die aktiv ausgewählte Gruppe • SDS Datendienst Nutzung: Die Anlage darf ausschließlich mit Endgeräten von BOS-Anwendern verwendet werden können, (Endgeräte mit TEA2 Verschlüsselung und BSI- Sicherheitskarte). Hier darf es keine Einschränkungen bei Endgeräten bestimmter Hersteller geben. Hintergrund: Derzeit sind Endgeräte unterschiedlicher Hersteller die unterschiedliche Arten der Registrierung unterstützen auf dem Markt. Alle diese Geräte haben eine entsprechenden Behördenzertifizierung, daher ist es unausweichlich das es hier eine uneingeschränkte Operabilität geben muss. Die Unterstützung der Ende zu Ende Verschlüsselung (E2EE) muss gewährleistet sein. Das System selbst darf keine Maßnahmen zur aktiven Verschlüsselung beisteuern. Die Registrierung erfolgt auf Grundlage eines zweiten im Endgerät hinterlegten Netzwerkcodes oder per Migration. Zur Nutzung des Systems wird der Endanwender lediglich in eine vorgegebene Objektversorgungsgruppe wechseln müssen. Es ist Aufgabe des Endgerätes, bei Wechsel in die Objektversorgungsgruppe den Registrierungs- bzw. Migrationsvorgang einzuleiten. Das System muss in der Lage sein, die gemäß TETRA Standard (ETSI EN 300 392-2 V3.4.1 (2010-08)) mögliche Anzahl von Registrierungsanfragen abzuarbeiten und es darf in dieser Zeit keine Einschränkungen (Gesprächsabbrüche, Abstürzen des Systems o.ä.) des Systembetriebs geben. Hintergrund: Bei Großschadenslagen kann es gegeben sein, dass eine hohe Anzahl an Einsatzkräfte und somit potentielle Gesprächsteilnehmer zeitgleich eine Registrierung am Gebäudefunksystem einleitet. Ein sogenanntes Late-Entry soll es ermöglichen an bereits bestehenden Gruppengesprächen teilzunehmen. Nutzermanagement: Es darf kein aktives Anlegen und Bearbeiten von Nutzern innerhalb des Systems von Nöten sein. Dies sollte über das Intelligent Subscriber Management (ISM) sichergestellt werden können. Berechtigte Nutzer müssen automatisch vom System akzeptiert werden und innerhalb des Systems als gleichberechtigt gelten. Die jeweilige ISSI des Endgeräts muss im System verwendet werden.			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

28	LV	VE 456.02 ELT BOS		
02	Titel	BOS		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: Gruppenmanagement: Es darf kein aktives Anlegen und Bearbeiten von Gesprächsruppen innerhalb des Systems von Nöten sein. Dies sollte über ein Intelligent Group Management (IGM) sichergestellt werden. In der Endgeräteprogrammierung angelegte Gruppen müssen bei Selektierung automatisch vom System akzeptiert werden und innerhalb des Systems nachfolgend verfügbar gehalten werden. Die für den Vorgang benötigte Zeit ist so kurz zu halten, dass dies den taktischen Vorgaben der Feuerwehr genügt. Umgang mit Nutzerdaten: Da es derzeit keine Regelung zu der Thematik gibt soll es grundsätzlich möglich sein Vorgänge zu protokollieren. Diese sind entsprechend der aktuellen gültigen Regularien vorzuhalten beziehungsweise zu löschen." Es ist sicherzustellen, dass ein gezieltes Nutzerdatenmanagement nach behördlichen Vorgaben, durch ein Softwareupdate zu realisieren ist. Die Vorgaben der Behörden sind dabei zwingend umzusetzen. Notrufverhalten: Das System muss sich beim Aufbauen von Notrufen so verhalten, dass diese, unabhängig von dem am Endgerät programmierten Notrufverhalten, in die aktuell ausgewählte (selected Group) Gruppe geleitet werden können. Anforderungen an das Ein/ Ausschaltverhalten Einschaltung: die Anlage soll über einen potentialfreien Kontakt einschaltbar sein. Die Anlage muss nachdem das Einschalten initiiert wurde innerhalb kürzester Zeit voll betriebsbereit sein (max.60sec)." Ausschaltung: Ebenso wie die Anschaltung soll dass Ausschalten manuell über das Schließen des oben genannten Kontaktes möglich sein. Meldungen Fehlermeldung/ Alarme Das System muss ein grundlegendes Fehlverhalten erkennen, differenzieren und ab einem gewissen Schwellenwert (je nach Fehlverhalten) als Sammelstörung über einen potentialfreien Kontakt ausgeben. Folgende potentielle Alarme müssen abgebildet werden: Temperaturalarm			
	- Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

28	LV	VE 456.02 ELT BOS		
02	Titel	BOS		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	- Spannungsalarm - systemrelevante Veränderungen im System. Die Schwellenwerte der jeweiligen Parameter müssen parametrierbar sein. Generell werden Fehlermeldungen über den Alarmkontakt ausgewiesen, die zu einer Abschaltung des Funksystems führen (Statusmeldungen zu Baugruppenstörungen oder Schwellwertüberschreitungen von Meßgrößen). Aufgetretenes Fehlverhalten muss im System nachvollziehbar sein – mitloggen unter Angabe von Zeitpunkt Beginn, Dauer und Ende des Fehlverhaltens. Sonstige Anforderungen Colour Code: muss individuell einstellbar sein. In der Anlage muss der Colour Code angepasst werden können. Hierbei ist der Wertebereich nach ETSI-Standard umzusetzen. Weiterhin ist durch die Anlage zu gewährleisten, dass ein variabel definierbarer Zeitversatz zur Synchronisierung der Anlage (z.B. via GPS) ermöglicht wird. Synchronisation: Das System muss zusätzlich zur Synchronisation via GPS über eine GPS unabhängige Synchronisation verfügen. Ein fehlerfreier Betrieb muss mindestens 365 Tage ohne Synchronisation gewährleistet sein. Die Systemtechnik muss die technischen Möglichkeiten bieten einen vollredundanten Systemaufbau zu realisieren. Die Anlage umfasst mindestens : - TMO Gebäudefunksystem - Feuerwehrgebäudefunkbedienfeld DIN 14663 - Ein Antennen- und Schlitzkabelsystem - Eine Abnahme-Funkfeldmessung incl. Dokumentation			Übertrag:
02.1	BOS Optischer Master Unit Über ein optisches Verteilsystem kann die HF-Verteilung z.B. einer TMO(a) Basisstation erweitert werden. Die optische Mastereinheit wandelt HF-Signale in Licht und umgekehrt. Die Signale werden über eine redundante LWL Verbindung an die angeschlossenen Remote-Units (RU oder Slave) verteilt..			Übertrag:
- Fortsetzung auf nächster Seite -				

Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

28	LV	VE 456.02 ELT BOS		
02	Titel	BOS		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Der Aufbau erfolgt in der TMO-A Basisstation, in diesem wird auch die OMU integriert. Die TMO A Basistation ist in einem separaten Position aufgeführt. Leistungsmerkmale: • Controller mit IP Schnittstelle zur Konfiguration und • Überwachung • Integriertes LTE-Modem mit Antennenanschluss für • Fernzugriff auf OMU-Benutzeroberfläche • Bis zu 10 konfigurierbare I/O-Ports zur Übermittlung von externen Statusmeldungen • Kaskadierbar LWL Eingangs Switch - wird zum Betrieb der Master Unit mit redundantem Anschluss (2-fach LWL) benötigt. • Baugruppeneinheit zur Integration im 19" OMU • Baugruppenträger • Zyklischer Line-Check • Wellenlänge 1310/1550 ±40 nm • Controller gesteuerte Überwachung der LWL • Verbindungen • LED Anzeige für aktive Linie • LED Anzeige für Störung • Schnittstelle E-2000 APC LWL Verteiler/Switch für optischer Verteilung von Eingangssignal zum Remote Units und LWL/HF Konverter (intern). Alle Remote Units und intern LWL/HF Konverter sind redundant zu verbinden (2 LWLs). LWL >> HF Konverter • Frequenzbereich: 380 – 386,5 MHz / 390 – 396,5 MHz • Integrierter LWL Splitter zum Anschluss der • redundanten LWL Faser (2-fach LWL) • Betriebsspannung: 48 VDC • Leistungsaufnahme: 70 Watt • WDM Multiplexer für Downlink/Uplink-Betrieb auf einer • LWL • RX-Uplink-Dynamik bei gleichzeitigem Empfang von • zwei Funksignalen von > 60 dB • Bis zu 10 konfigurierbare I/O-Ports zur Übermittlung • von externen Statusmeldungen • HF-Sendeleistung in Abhängigkeit der Anzahl der • Carrier, +36 dBm bei einem Träger • Wellenlängenbereich 1310nm und 1550 nm • Schnittstelle E-2000 APC • LED Anzeige für den Betriebsstatus Konstante Spannungsversorgung OMU. Leistungsmerkmale: 3 HE Baugruppeneinheit			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

28	LV	VE 456.02 ELT BOS		
02	Titel	BOS		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	• DC/DC Spannungswandler • Eingangsspannungsbereich: 48 VDC • Eingangsstrom: 1,3 A • Ausgangsspannung: 28 VDC • Geeignet für Redundanzbetrieb • LED Anzeige für Power und Alarm Inklusive Systemintegration und Programmierung			Übertrag:
		1 St	EP.....	GP
02.2	BOS Standschrank inkl. Tetra TMO (a) Basisstation Die autarke TETRA Basisstation ist in einer 19" Standschrank eingebaut. Inklusive: • USV Versorgung und Notstromakku zur Überbrückung • Montageplatte nach DIN14024 • Erweiterte Messschnittstelle nach DIN14024 • Lokaleinspeisung • HF Koppler/Splitter • Systemdokumentation nach DIN 14024 . Leistungsmerkmale TMO A Basistation: • WEB Interface für die Systemkonfiguration und Überwachung • 12 Volt DC Spannungsversorgung • 60 Watt Leistungsaufnahme bei 4 Watt Sendeleistung • Frequenzbereich: BOS TETRA Kanal OV-A oder OV-R • Softwareupdate über Remote Zugang oder USB Port - frontseitig • Abgleichbuchse Referenz Oszillator - frontseitig • Rufaufbauzeit < 120 ms • Statische Empfangsempfindlichkeit von typ. -117 dBm bei 3,5 % BER • Call Restauration Funktion bei OV-A und OV-R • Potentialfreier Sammelstörungsausgang • TCCA zertifiziert Standschrank 19" 24 HE: dient zur Aufnahme der Systemtechnik TMO A Basistation und der OMU. bestehend aus: • Aluminium Sichttüre • mit Schwenkrahmen • zwei Seitenteile • eine Rückwand			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

28	LV	VE 456.02 ELT BOS		
02	Titel	BOS		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	• Dachlüfter mit 320 m³ Luftleistung • RAL 7035 lackiert • Sicherheits-Schließung 3524 E • mechanisch aufgebaut incl. Erdung • Maße: (BxHxT) 800x1200x600 mm - zzgl. Sockel 100 mm und Dachlüfter 59 mm USV Netzteil Netzteil zum Betrieb der Systemtechnik und Ladung der USV Batterien über 230 V Zuführung. Leistungsmerkmale: • Ladekennlinie: I/U DIN 41773-1 • Eingangsspannungsbereich: 230 V AC -15/+10% • Eingangsfrequenz: 47-63 Hz • Ausgangsspannung: 48 VDC • Ausgangsnennstrom: 10 A • Wirkungsgrad: 88,8 % • Störungsmeldung bei Ausfall • Systembus-Interface zur Konfiguration folgender Parameter: Ladeentspannung, Ladeströme, Unterspannungsschwelle, Batteriekreisunterbrechung, Zyklischer Batterietes USV Akku USV Einheit zum Notstrom-Betrieb von mindestens 12 Stunden unter Volllast zzgl. 25% Puffer nach DIN14024. Leistungsmerkmale: • Absorbent Glass Mat (AGM)-Technologie für eine • effiziente Gas-Rekombination von bis zu 99 %. • 4x 12 V / 28 Ah • wartungsfrei • verschlossen • ventilreguliert (VRLA) • Selbstentladung bei ca. 3 % pro Monat • Design-Life: 10 Jahre Montageplatte nach DIN14024 Klemmleisten-Anschlussfeld für sämtliche ein- und ausgehende Verkabelungen der zum Einsatz kommenden Systemtechniken, Schnittstellenübergabe für 1x FGB und 1x BMA . Inklusive Einbau und Verkabelung bestehend aus: • Klemmstellenübergabe und Systemverkabelung • Benutzerebenen für Admin / Service / User - WEB-Visualisierung via LAN-Anbindung			Übertrag:
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

28	LV	VE 456.02 ELT BOS		
02	Titel	BOS		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	• FGB Bedienoberfläche in Echtzeit • Alarmhistory: 100 Alarme mit Zeitstempel und Text • Einstellbare Anlagentimings • I/O Belegung der SPS in Echtzeit • Anzeigetafelwechsel per Button • Getrennte Sicherungsautomaten für • Stromversorgungszuführungen • Servicesteckdose • Fehlerspeicher mit Zeitstempel Erweiterte Messschnittstelle nach DIN14024 inklusive Einbau und Verkabelung bestehend aus: • 2x 15 dB Messtapper • 2x N-Abschlusswiderstand 1W • Zugriff Frontseitig auf 1HE Blende Lokaleinspeisung Ermöglicht die lokale HF-Versorgung am Standort der Optischen Master Unit HF Koppler/Splitter Erweiterung auf zwei HF Ausgänge inklusive Einbau und Verkabelung Leistungsmerkmale: Durchgangsdämpfung: 3 dB Entkopplung: > 25 dB Leistung: max. 10 Watt Frequenzbereich: 100 MHz bis 520 MHz Systemdokumentation nach DIN 14024 bestehend aus: Funktionsbeschreibung der Anlage Baugruppenbeschreibung der Komponenten Beschreibung der Montageplatte mit externen Schnittstellen, u.a. Störmeldung, Feuerwehrgebäudefunkbedienfeld, Brandmeldeanlage Schnittstellenbelegung der SPS Steuerung Konformitätsbescheinigung und Messprotokolle zum Nachweis, dass die Objektfunkanlage die harmonisierten Normen EN 55022:2003-09, EN 55024:2002-11, EN 61000-6-2:2005 und EN 61000- 6-4:2007 erfüllt		Übertrag:	
		1 St	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

28	LV	VE 456.02 ELT BOS			
02	Titel	BOS			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
Übertrag:					
02.3	BOS Remote Unit Die Remote Unit wandelt die von der optischer Master Unit ankommenden optischen Signale (LWL) wieder in hochfrequente Signale (HF) zurück. Dadurch wird die lokale Funkversorgung in den Betriebsarten TMO-A sichergestellt. Der Einbau der Remote Unit erfolgt in einer 19“ F90 Brandschutzgehäuse mit 3 HE.Dieser F90 Gehäuseist in einem seperaten Position aufgeführt. Leistungsmerkmale Remote Unit: • Frequenzbereich: 380 – 386,5 MHz / 390 – 396,5 MHz • Integrierter LWL Splitter zum Anschluss der redundanten LWL Faser (2-fach LWL) • Betriebsspannung: 48 VDC • Leistungsaufnahme: 70 Watt • WDM Multiplexer für Downlink/Uplink-Betrieb auf einer LWL • RX-Uplink-Dynamik bei gleichzeitigem Empfang von zwei Funksignalen von > 60 dB • Bis zu 10 konfigurierbare I/O-Ports zur Übermittlung von externen Statusmeldungen • HF-Sendeleistung in Abhängigkeit der Anzahl der Carrier, +36 dBm bei einem Träger • Wellenlängenbereich 1310nm und 1550 nm • Schnittstelle E-2000 APC • LED Anzeige für den Betriebsstatus • Störmeldeweiterleitung an OMU über LWL Inklusive: • USV Versorgung und Notstromakkus zur Überbrückung • Montageplatte nach DIN14024 • Messschnittstelle nach DIN14024 • HF Koppler/Splitter • Systemdokumentation nach DIN 14024 • Inklusive Systemintegration und Programmierung USV Netzteil Netzteil zum Betrieb der Systemtechnik und Ladung der USV Batterien über 230 V Zuführung. Leistungsmerkmale: • Ladekennlinie: I/U DIN 41773-1 • Eingangsspannungsbereich: 230 V AC -15/+10% • Eingangsfrequenz: 47-63 Hz • Ausgangsspannung: 48 VDC • Ausgangsnennstrom: 10 A • Wirkungsgrad: 88,8 %				
Übertrag:					

Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

28	LV	VE 456.02 ELT BOS		
02	Titel	BOS		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	• Störungsmeldung bei Ausfall • Systembus-Interface zur Konfiguration folgender Parameter: Ladeentspannung, Ladeströme, Unterspannungsschwelle, Batteriekreisunterbrechung, Zyklischer Batterietes USV Akku USV Einheit zum Notstrom-Betrieb von mindestens 12 Stunden unter Volllast zzgl. 25% Puffer nach DIN14024. Leistungsmerkmale: • Absorbent Glass Mat (AGM)-Technologie für eine effiziente Gas-Rekombination von bis zu 99 %. • 4x 12 V / 28 Ah • wartungsfrei • verschlossen • ventilreguliert (VRLA) • Selbstentladung bei ca. 3 % pro Monat • Design-Life: 10 Jahre Montageplatte nach DIN14024 Klemmleisten-Anschlussfeld für sämtliche ein- und ausgehende Verkabelungen der Remote Unit inklusive Einbau und Verkabelung bestehend aus: • Klemmstellenübergabe und Systemverkabelung • Getrennte Sicherungsautomaten für • Stromversorgungszuführungen • Servicesteckdose Messschnittstelle nach DIN14024 inklusive Einbau und Verkabelung bestehend aus: • 1x 15 dB Messtapper • 1x N-Abschlusswiderstand 1W • Zugriff Frontseitig auf 1HE Blende HF Koppler/Splitter Erweiterung auf zwei HF Ausgänge inklusive Einbau und Verkabelung Leistungsmerkmale: • Durchgangsdämpfung: 3 dB • Entkopplung: > 25 dB • Leistung: max. 10 Watt • Frequenzbereich: 100 MHz bis 520 MHz Systemdokumentation nach DIN 14024 bestehend aus:			Übertrag:
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

28	LV	VE 456.02 ELT BOS		
02	Titel	BOS		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	- Funktionsbeschreibung der Anlage - Baugruppenbeschreibung der Komponenten - Beschreibung der Montageplatte mit externen - Schnittstellen, u.a. Störmeldung, - Feuerwehrgebäudefunkbedienfeld, Brandmeldeanlage - Schnittstellenbelegung der SPS Steuerung - Konformitätsbescheinigung und Messprotokolle zum Nachweis, dass die Objektfunkanlage die harmonisierten Normen EN 55022:2003-09, EN 55024:2002-11, EN 61000-6-2:2005 und EN 61000-6-4:2007 erfüllt	1 St	EP.....	GP
02.4	Optischer Switch für RU Der optische Switch wird zum Betrieb einer Remote Unit mit redundantem Anschluss (2-fach LWL) benötigt. Die Integration erfolgt innerhalb der OMU. Leistungsmerkmale: - Baugruppeneinheit zur Integration im 3HE 19" OMU Baugruppenträger - Zyklischer Line-Check - Wellenlänge 1310/1550 ±40 nm - Controller gesteuerte Überwachung der LWL Verbindungen - LED Anzeige für aktive Linie - LED Anzeige für Störung - Schnittstelle E-2000 APC Inklusive Systemintegration und Programmierung	1 St	EP.....	GP
02.5	Feuerwehr-Gebäudefunk-Bedienfeld Feuerwehr-Gebäudefunk-Bedienfeld nach DIN 14663 mit Anzeige von Betriebszustand von BOS-Anlage. Gestaltung nach den Vorschriften der zuständigen Branddirektion. Schlüsselschalter zur Deaktivierung der Gebäudefunkanlage gemäß der Forderung der Feuerwehr am Feuerwehranlaufpunkt (FIZ) montiert. Der Schlüsselschalter dient zur Wartung und Überprüfung der Gebäudefunkanlage. Die Gebäudefunkanlage darf optional nur über den vorhandenen			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

28	LV	VE 456.02 ELT BOS		
02	Titel	BOS		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Schlüssel-Schalter abgeschaltet werden. Der Betriebszustand wird durch Leuchtdioden angezeigt. Einschließlich allem systembedingtem Zubehör und Halbzylinder nach DIN 18252 gemäß der Feuerwehrschießung. Gravur oder Beschriftung nach Vorschrift. Feuerwehr-Gebäudefunk-Bedienfeld komplett liefern und montieren.			Übertrag:
		1 St	EP.....	GP
02.6	Brandschutzgehäuse F90 zur Aufnahme der Digitalen Gebäudefunkanlage mit Aufsatzlüfter, Montagegestell und Befestigungsmaterial Brandschutzstandgehäuse mit folgenden Merkmalen: Integriertes Tragschienensystem zur Aufnahme der Komponenten der BOS-Anlage Kabelschott für Bündeleinführung oben Verschluss über Schubstange mit 2-Punkt-Verriegelung Rauchdicht Feuerwiderstand F90 Funktionserhalt über 90 Minuten Brandlastdämmung über 90 Minuten nicht brennbar Belüftungssystem inkl. aktiver Ventilation über Aufsatzlüfter Farbe Lichtgrau ähnlich RAL 7035 Einschließlich Verdrahtung Mit umlaufender Dichtung zur Behinderung des Rauchdurchtritts. UI 400V, IP 54, IK06, Schutzklasse II indoor *mit integriertem Lüftungssystem (CLS) in der Tür und Gehäuseoberseite Ø 80 mm selbstschließend bei ca. 70° C, rauchdicht			
		1 St	EP.....	GP
02.7	Kennzeichnungsschild gemäß der Vorgaben der örtlichen Feuerwehr. Zur Kennzeichnung des Standorts der Gebäudefunkanlage.			
		2 St	EP.....	GP
A0006	Stecker und Verbinder Mehraufwand für Montagen über 3,5 m Höhe Für die Montage der Leitungsanlagen einschließlich zugehöriger Befestigungen, Tragsysteme, Formstücke, Zubehörteile, Anschluss- und Nebenarbeiten ist der Mehraufwand für Arbeiten in größeren Montagehöhen in die Einheitspreise einzukalkulieren.			
Ausführungsbeschr.				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

28	LV	VE 456.02 ELT BOS		
02	Titel	BOS		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Dies umfasst insbesondere das Auf-, Um- und Abbauen sowie Vorhalten geeigneter Gerüste, Arbeitsbühnen, Hubarbeitsbühnen oder sonstiger Montagehilfen sowie den hieraus resultierenden erhöhten Montage-, Transport-, Sicherungs- und Koordinationsaufwand. Im Projekt sind folgende lichte Geschosshöhen zu berücksichtigen: Ebene E99: ca. 5,00 m, Patientengang > 2,20 m i. L. Ebene Z99: ca. 2,72 m i. L. innerhalb der Ebene E99 Ebenen E00 bis E03: ca. 4,25 m Ebene E04: ca. 3,94 m Ebene E05: ca. 4,70 m Im Bereich des Foyers ist zusätzlich zu berücksichtigen, dass sich der Raum über die Ebenen E00 und E01 erstreckt und hier entsprechend größere Montagehöhen auftreten können. Die vorgenannten Höhen gelten als Kalkulationsgrundlage. Sämtliche hieraus resultierenden Mehraufwendungen für die Montage der Leitungsanlagen sind mit den Einheitspreisen abgegolten, sofern im Leistungsverzeichnis keine gesonderten Positionen hierfür vorgesehen sind.			Übertrag:
02.8	HF-7/16-Stecker für Schlitzkabel 7/8" HF-7/16-Stecker zur Montage auf das vorgenannte 7/8" Schlitzkabel, incl. allem zur Montage benötigtem Systemzubehör.	60 St	EP.....	GP
02.9	HF-7/16-Kuppler für Schlitzkabel 7/8" HF-7/16-Kuppler zur Montage auf das vorgenannte 7/8" Schlitzkabel, incl. allem zur Montage benötigtem Systemzubehör.	20 St	EP.....	GP
02.10	HF-Verteiler/Splitter 2-fach, 3 dB mit N-Anschlussbuchsen zur Verteilung und Verbindung der Schlitzkabel zu einem Netzwerk in Ringführung oder zweiseitiger Speisung.			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

28	LV	VE 456.02 ELT BOS		
02	Titel	BOS		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Für BOS Frequenzbereich. Für Schlitzkabel 7/8" Dämpfung ca. 3,45 dB Einschließlich aller erforderlichen Montagematerialien. HF-Verteiler inklusive Systembedingtem Zubehör. 1 St EP..... GP			Übertrag:
02.11	HF-Richtkoppler 10 dB mit N-Anschlussbuchsen zur Auskopplung der Antenne. Für BOS Frequenzbereich. Für Schlitzkabel 7/8" Auskopplungswert 10 dB Durchgangsdämpfung ca. 0,7 dB Einschließlich aller erforderlichen Montagematerialien. HF-Richtkoppler inklusive Systembedingtem Zubehör 28 St EP..... GP			
02.12	HF-Erdungsset 7/8" Erdungsset zum Potentialausgleich an den Masseschirmen der HF-Kabel. halogenfrei und mindestens in der Brandverhaltensklasse Cca-s1,d1,a1 gemäß DIN EN 13501-6 und DIN EN 50575. Voraussetzung: Erdungsband/Potentialausgleich bis 4 Meter entfernt 8 St EP..... GP			
02.13	HF Adapter (Jumper) HF Kabel ½" hochflexibel mit 2 HF-N-Steckern Länge: je nach Gegebenheit zum Anschluss der Koppler an die Kabel bzw. zur Verbindung von Trennstellen Technische Daten: Dämpfung bei 100 MHz: 6,4dB / 100m Dämpfung bei 500 MHz: 16 dB / 100m incl. Systemzubehör 60 St EP..... GP			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

28	LV	VE 456.02 ELT BOS		
02	Titel	BOS		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
A0007	Kabel und Leitungen			
Ausführungsbeschr.	Mehraufwand für Montagen über 3,5 m Höhe Für die Montage der Leitungsanlagen einschließlich zugehöriger Befestigungen, Tragsysteme, Formstücke, Zubehörteile, Anschluss- und Nebenarbeiten ist der Mehraufwand für Arbeiten in größeren Montagehöhen in die Einheitspreise einzukalkulieren. Dies umfasst insbesondere das Auf-, Um- und Abbauen sowie Vorhalten geeigneter Gerüste, Arbeitsbühnen, Hubarbeitsbühnen oder sonstiger Montagehilfen sowie den hieraus resultierenden erhöhten Montage-, Transport-, Sicherungs- und Koordinationsaufwand. Im Projekt sind folgende lichte Geschosshöhen zu berücksichtigen: Ebene E99: ca. 5,00 m, Patientengang > 2,20 m i. L. Ebene Z99: ca. 2,72 m i. L. innerhalb der Ebene E99 Ebenen E00 bis E03: ca. 4,25 m Ebene E04: ca. 3,94 m Ebene E05: ca. 4,70 m Im Bereich des Foyers ist zusätzlich zu berücksichtigen, dass sich der Raum über die Ebenen E00 und E01 erstreckt und hier entsprechend größere Montagehöhen auftreten können. Die vorgenannten Höhen gelten als Kalkulationsgrundlage. Sämtliche hieraus resultierenden Mehraufwendungen für die Montage der Leitungsanlagen sind mit den Einheitspreisen abgegolten, sofern im Leistungsverzeichnis keine gesonderten Positionen hierfür vorgesehen sind. Anforderungen an Kabel und Leitungen: halogenfrei, mindestens Brandverhaltensklasse Cca-s1,d1,a1 gemäß DIN EN 13501-6 und DIN EN 50575.			
02.14	HF-Schlitzbandkabel 7/8"			
	als strahlendes Kabel, für die Funkabdeckung des Gebäudes. Wellenwiderstand 50 Ohm, halogenfrei, mindestens Brandverhaltensklasse Cca-s1,d1,a1 gemäß DIN EN 13501-6 und DIN EN 50575. Dämpfung bei 380 MHz: 2,69 dB je 100 m Koppeldämpfung bei 380 MHz: ca. 57 dB(95%)			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

28	LV	VE 456.02 ELT BOS		
02	Titel	BOS		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	inkl. Befestigungssockel, Distanzstücke-Abstandhalter, Click-Schellen für gemischte Verlegung unter/neben Kabeltrasse, auf Putz, , auf C-Schiene, inkl. HF-Kuppler / Stecker zum Anschluss und zur Verbindung von HF-Strahlerkabel. Mind. jede 4 Befestigungsschelle aus Metall für mechanische Stabilität im Brandfall. Die betriebsfertige Verlegung in Teillängen sowie das entsprechende notwendige Befestigungs- und Installationsmaterial nach Hersteller Vorschrift.	3.180 m	EP.....	GP
02.15	Steuerleitung JE-H (St) H 8 x 2 x 0,8 mm Bd E90 mit E90 Befestigung Steuerleitung JE-H (St) H 8 x 2 x 0,8 mm Bd E90 halogenfrei, mindestens Brandverhaltensklasse Cca-s1,d1,a1 gemäß DIN EN 13501-6 und DIN EN 50575.	180 m	EP.....	GP
02.16	Datenkabel LWL 12 E 9/125 OS2 mit Befestigung U-DQ(ZN)BH 12 E 9/125 µm Lichtwellenleiterkabel (LWL) für Innen- und Außenanwendung mit nichtmetallischen Nagetierschutz, längswasserdicht. • Flammwidrig nach IEC 60332-1 • raucharm nach IEC 61034 • halogenfrei nach IEC 60754 2 Kabelspezifikation: Faseranzahl: 12 Stück Modenfeld ø @1310nm: 9,0 µm Modenfeld ø @1550nm : 10,1±0,5 µm Fasermantel, ø: 125±0,7 µm Max. Zugbeanspruchung bei Verlegung : 5000 N Max. Zugbeanspruchung im Betrieb: 3500 N (nach IEC 60794-1-2 E1) Minimaler Biegeradius bei Verlegung: 150 mm Minimaler Biegeradius im Betrieb: 150 mm (nach IEC 60794-1-2 E11) Temperaturbereich im Betrieb: 30/+60 °C (nach IEC 60794-1-2 F1) Schlagfestigkeit: 20 J(Nm) (nach IEC 60794-1-2 E4)			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

UKHD-HZ (1177)

28	LV	VE 456.02 ELT BOS		
02	Titel	BOS		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Torsionsfestigkeit (Anzahl Zyklen): 5 ± 1Drehung (nach IEC 60794-1-2 E7) Knickfestigkeit bis mind. = 200mm (nach IEC 60794-1-2 E10) Längswasserdichtigkeit bestanden (nach IEC 60794-1-2 F5) Faserspezifikation: IEC 60793 2 50 Kategorie B1.3 EN 60793 2 50: Typ B1.3 (erfüllt G652.a – G652.c) ISO11801:2011 EN50173-Serie:2011 Dämpfung 1310nm: ≤ 0,36dB/km Dämpfung 1383nm: ≤ 0,36dB/km Dämpfung 1460nm: ≤ 0,26dB/km Dämpfung 1550nm: ≤ 0,23dB/km Dämpfung 1625nm: ≤ 0,25dB/km Dämpfungsänderung bei 100 Windungen Mandrell: r=25mm 1310 und 1550nm = 0,05 dB r=25mm 1625nm= 0,05 dB Chromatische Dispersion: 1285 – 1330nm ≤ 3 ps/km*nm 1550nm ≤ 18 ps/km*nm 1625nm ≤ 22 ps/km*nm Zero Dispersion Wellenlänge λ01300 - 1322 nm Gruppenbrechungsindex 1310nm: 1,467 Gruppenbrechungsindex 1550nm: 1,468 Gruppenbrechungsindex 1625nm: 1,468 Mantel: Dual Layer, UV-beständig	400 m	EP.....	GP
Summe Titel 02			BOS, Netto:	.....

LV-Zusammenfassung

UKHD-HZ (1177)

28	LV	VE 456.02 ELT BOS		
Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in EUR
01	Titel	Übergeordnete Leistungen	35	.....
01.01	Bereich	Planung des AN	35	.....
01.02	Bereich	LEAN-Planung	36	.....
01.03	Bereich	BIM-Projektbearbeitung	38	.....
01.04	Bereich	Baustelleneinrichtung und Gerüste	42	.....
01.05	Bereich	Stundenlohnarbeiten	44	.....
01.06	Bereich	Stemm- und Kernbohrarbeiten	45	.....
01.07	Bereich	Brandabschottung	47	.....
01.08	Bereich	Sonstiges	52	.....
01.09	Bereich	Wartung	59	.....
01.09.01	Abschnitt	Wartungsvertrag	59	.....
02	Titel	BOS	61	.....

Summe LV 28 VE 456.02 ELT BOS

Angebotssumme, Netto: EUR

Stempel

zzgl. MwSt. (19,0 %): EUR

.....
Anbieter - Unterschrift

Angebotssumme, Brutto: EUR