

Funktionale Leistungsbeschreibung

Maßnahmennummer:

12327E7007



Bauvorhaben

**Friedrich-Ludwig-Jahn-Sportpark
2. Bauabschnitt - (Neubau Stadion)
Cantianstr. 24
10437 Berlin**

Leistung (FLB)

**B
FLB Funktionale Leistungsbeschreibung**

Bauherr

**Land Berlin, vertreten durch die
Senatsverwaltung für Stadtentwicklung,
Bauen und Wohnen**

**Abteilung V - Hochbau
Fehrbelliner Platz 4
10707 Berlin**

MwSt.

19,00 %

Währung

EUR

Seiten ohne Anlage(n)

Seiten: 561

Inhaltsverzeichnis

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung	
Nr.		Bezeichnung	Seite
		Deckblatt der Funktionalen Leistungsbeschreibung	1
1	Titel	Gliederung Vergabeunterlagen	4
2	Titel	Projektbeschreibung / Vorbemerkungen	8
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)	47
3.01	Bereich	Baustelleneinrichtung - gültig für alle Gewerke	47
3.02	Bereich	Erdarbeiten / Spezialtiefbau / Baugrube	60
3.03	Bereich	Maurerarbeiten	64
3.04	Bereich	Gerüstarbeiten	66
3.05	Bereich	Beton- und Stahlbetonarbeiten	68
3.06	Bereich	Stahlbauarbeiten	77
3.07	Bereich	Bauwerksabdichtungs- und Dämmarbeiten	79
3.08	Bereich	Zimmer- und Holzbauarbeiten	81
3.09	Bereich	Dachabdichtungs- und Dachdeckungsarbeiten	83
3.10	Bereich	Klempnerarbeiten	85
3.11	Bereich	Technikfassaden, Unterhangdecken, Pfosten-Riegel-Fassaden	87
3.12	Bereich	Fassade - WDVS, Putzarbeiten	90
3.13	Bereich	Fassade - Glasfassaden	92
3.14	Bereich	Fenster und Spezialfenster	93
3.15	Bereich	Außentüren - Metall-Toranlagen	94
3.16	Bereich	Sonnenschutz	97
3.17	Bereich	Pflasterarbeiten	97
3.18	Bereich	Trockenbauarbeiten, Sanitärtrennwände	102
3.19	Bereich	Putz- und Stuckarbeiten, Innendämmarbeiten	107
3.20	Bereich	Fliesen- und Plattenarbeiten	110
3.21	Bereich	Estricharbeiten	113
3.22	Bereich	Innentüren	115
3.23	Bereich	Festeinbauten, Tischlerarbeiten -Möbel	118
3.24	Bereich	Festeinbauten - Stadionsitze, Business-Seats	119
3.25	Bereich	Metallbau und Schlosserarbeiten - Treppen, Gitterroste, Geländer, Handläufe	120
3.26	Bereich	Bodenbelagsarbeiten	124
3.27	Bereich	Maler- und Lackierarbeiten	127
3.28	Bereich	Schließanlage / Briefkastenanlage	129
3.29	Bereich	Signaletik, Beschilderung	131

Inhaltsverzeichnis

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung	
Nr.		Bezeichnung	Seite
3.30	Bereich	Baureinigung, Baustellenberäumung	133
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)	135
4.01	Bereich	Abwasser / Wasser / Gas	138
4.02	Bereich	Wärmeversorgungsanlage	167
4.03	Bereich	Lüftung/Kälte	222
4.04	Bereich	Starkstromanlagen inkl. Beleuchtung	258
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen	323
4.06	Bereich	Fördertechnik	422
4.07	Bereich	Nutzungsspezifische und verfahrenstechnische Anlagen	452
4.08	Bereich	Gebäude- und Anlagenautomation	462
5	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 500)	488
5.01	Bereich	Landschaftsbau	490
5.02	Bereich	Ausstattung	505
5.03	Bereich	Grünflächen	510
6	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 500) Infield	514
6.01	Bereich	Sportplatzbauarbeiten	514
7	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 550) Erschließung	539
7. 1	Bereich	Öffentliche Erschließung	543
7. 2	Bereich	Technische Anlagen in Außenanlagen KG 550	546
7. 3	Bereich	Fachtechnische Schnittstellen KG 550	555
7. 4	Bereich	Pflege und Wartung KG 550	556
7. 5	Bereich	Dokumentation KG 550	557
8	Titel	Baunebenkosten	558
		Zusammenfassung der Gliederungspunkte	559

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
1	Titel	Gliederung Vergabeunterlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
1 Titel Gliederung Vergabeunterlagen				
Übersicht				
Teil A	Vertragsbedingungen - gesonderte Unterlagen von AG (nicht Bestandteil der nachfolgenden FLB)			
Teil B	FLB - Funktionale Leistungsbeschreibung			
	1. Gliederung Vergabeunterlagen			
	2. Projektbeschreibung / Vorbemerkungen			
	3. Baubeschreibung Ausführung KG 300 – Gebäude			
	4. Baubeschreibung Ausführung KG 400 – TGA			
	5. Baubeschreibung Ausführung KG 500 – Freianlagen			
	6. Baubeschreibung Ausführung KG 500 – Infield			
	7. Baubeschreibung Ausführung KG 550 – Erschließung			
	8. Baunebenkosten			
Teil C	9. Angebot des Bieters			
Teil D	10. Anlagen			
 Teil B FLB - Funktionale Leistungsbeschreibung				
Die nachfolgend aufgeführten funktionalen Leistungsbeschreibungen sind in einer Beschreibung zusammengefasst. Wenn keine besonderen allgemeinen Anmerkungen in den fachspezifischen Leistungsbeschreibungen aufgeführt wurden, gelten die Ausführungen des Punktes: 2. Projektbeschreibung / Vorbemerkungen analog auch hierfür.				
2.	PROJEKTBE SCHREIBUNG / VORBEMERKUNGEN			
2.1	Allgemeine Projektbeschreibung			
2.1.01	Beschreibung des Projekts			
2.1.02	Gebäudekennndaten			
2.1.03	wichtige Termine			
2.1.04	Einschränkungen während der Bauausführung			
2.2	Vorbemerkungen			
2.2.01	Projektbezogene Bestimmungen und Aufbau der Funktionalen Leistungsbeschreibung			
2.2.02	Hinweise Leistungsbeschreibung / Kalkulationsgrundlage			
2.2.03	Urkalkulation			
2.3	Schnittstellen und Leistungsgrenzen			
2.3.01	Leistungen des AG			
	2.3.01.1	Bereitstellungen durch den AG		
	2.3.01.2	Planungsleistungen		
	2.3.01.3	Zurverfügungstellung Konzepte, Nachweise, Gutachten		
	2.3.01.4	Genehmigungen, Abgaben und Gebühren		
2.3.02	Leistungen des AN			
	2.3.02.1	Planungsleistungen des AN		
	2.3.02.2	Fortführung Konzepte, Nachweise, Gutachten		
	2.3.02.3	Vermessungsarbeiten		
	2.3.02.4	Beweissicherung		
	2.3.02.5	Organisation, Projekt- und Bauleitung		

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
1	Titel	Gliederung Vergabeunterlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	2.3.02.6 Baustellenüberwachung 2.3.02.7 Sicherheits- und Gesundheitsschutz inkl. SiGeKo 2.3.02.8 Verkehrs- und Genehmigungsmanagement 2.3.02.9 Schutzmaßnahmen Nachbarbebauungen, Flächen JSP, öffentliche Bereiche 2.3.02.10 Gerüste, Abstütz- und Hilfskonstruktionen 2.3.02.11 Bewerteter Terminplan 2.3.02.12 Bemusterungen 2.3.02.13 Umsetzung BNB 2.3.02.14 Dokumentation 2.3.02.15 Inbetriebnahmemanagement 2.3.02.16 Sportfachliche und funktionale Anforderungen an das Infield 2.3.02.17 wartungspflichtige Anlagen/ Pflege 2.3.03 Schnittstellenliste	
	3. Baubeschreibung Ausführung (KG 300) GRÜNDUNG / ROHBAU / DACH / FASSADE 3.1 Baustelleneinrichtung 3.2 Erdarbeiten/ Spezialtiefbau/ Baugrube 3.3 Mauerarbeiten 3.4 Gerüstarbeiten 3.5 Beton- und Stahlbetonarbeiten 3.6 Stahlbauarbeiten 3.7 Bauwerksabdichtungs- und Dämmarbeiten 3.8 Zimmer- und Holzbauarbeiten 3.9 Dachabdichtungs- und Dachdeckungsarbeiten 3.10 Klempnerarbeiten 3.11 Technikfassaden, Unterhangdecken, Pfosten-Riegel-Fassade 3.12 Fassade - WDVS, Putzarbeiten 3.13 Fassade - Glas-Fassade 3.14 Fenster und Spezialglasfenster 3.15 Außentüren - Metall-Toranlagen 3.16 Sonnenschutz 3.17 Pflasterarbeiten INNENAUSBAU 3.18 Trockenbauarbeiten, Sanitärtrennwände 3.19 Putz- und Stuckarbeiten, Innendämmarbeiten 3.20 Fliesen- und Plattenarbeiten 3.21 Estricharbeiten 3.22 Innentüren 3.23 Festeinbauten, Tischlerarbeiten - Möbel 3.24 Festeinbauten - Stadionsitze, Business-Seats 3.25 Metallbau und Schlosserarbeiten - Treppen, Gitterroste, Geländer, Handläufe 3.26 Bodenbelagsarbeiten 3.27 Maler- und Lackierarbeiten 3.28 Schließanlage / Briefkastenanlage 3.29 Signaletik, Beschilderung 3.30 Baureinigung, Baustellenberäumung	
	4. Baubeschreibung Ausführung (KG 400)	
- Fortsetzung auf nächster Seite -		

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
1	Titel	Gliederung Vergabeunterlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	4.1 Abwasser / Wasser / Gas 4.1.1 Abwasserrohrleitungen mit Zubehör 4.1.2 Regenwasserrohrleitung mit Zubehör 4.1.3 Trinkwasserrohrleitung und Zubehör 4.1.4 Apparate, Pumpen, Armaturen 4.1.5 Sanitäre Einrichtungsgegenstände und Zubehör 4.1.6 Installationselemente 4.1.7 Kälte- und Wärmedämmung 4.1.8 Sonstiges 4.2 Wärmeversorgungsanlage 4.2.1 Wärmeerzeuger, Pumpen, Armaturen 4.2.2 Heizflächen und Zubehör 4.2.3 Rohrleitungen und Zubehör 4.2.4 Verkabelungsarbeiten 4.2.5 Wärmedämmung 4.2.6 Brandschutz 4.2.7 Durchbrüche und Kernbohrungen 4.2.8 Sonstiges 4.3 Lüftung/Kälte 4.3.1 Luftleitungen und Zubehör 4.3.2 Lüftungsgeräte 4.3.3 Lüftungskomponenten 4.3.4 Wärmedämmung 4.3.5 Sonstiges 4.4 Starkstrom inkl. Beleuchtung 4.4.1 Hoch- und Mittelspannungsanlagen 4.4.2 Eigenstromversorgungsanlagen 4.4.3 Niederspannungsschaltanlagen 4.4.4 Niederspannungsinstallationsanlagen 4.4.5 Beleuchtungsanlagen 4.4.6 Blitzschutz- und Erdungsanlagen 4.5 Fernmelde- und informationstechnische Anlagen 4.5.1 Telekommunikationsanlagen 4.5.2 Such- und Signalanlagen 4.5.3 Elektroakustische Anlagen 4.5.4 Fernseh- und Antennenanlagen 4.5.5 Gefahrenmelde- und Alarmanlagen 4.5.6 Übertragungsnetze 4.6 Förderanlagen 4.6.1 Aufzugsanlagen 4.7 Nutzungsspezifische und verfahrenstechnische Anlagen 4.7.1 Feuerlöschanlagen 4.7.2 Weitere nutzerspezifische Anlagen 4.8 Gebäude- und Anlagenautomation 4.8.1 DDC Technik 4.8.2 Schaltschrank 4.8.3 Automationsmanagement 4.8.4 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme 4.8.5 Datenübertragungsnetze 4.8.6 Sonstiges	
- Fortsetzung auf nächster Seite -		

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
1	Titel	Gliederung Vergabeunterlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	5. Baubeschreibung Ausführung (KG 500) 5.1 Landschaftsbau 5.1.1 Baustelleneinrichtung / Sicherungsmaßnahmen 5.1.2 Abbruch 5.1.3 Erdbau 5.1.4 Befestige Flächen 5.1.5 Anpassungsbereiche im öffentlichen Raum (außerhalb des Sportparks) 5.1.6 Interimsmaßnahmen innerhalb des Sportparks 5.1.7 Einfriedungen Stadion und Sportpark 5.1.8 Wandkonstruktionen Stadfionzugänge 5.1.9 Treppen 5.1.10. Entwässerung 5.1.11 Wasseranlagen 5.2 Ausstattung 5.2.1 Allgemeine Ausstattung 5.2.2 Besondere Ausstattung Plaza 5.2.3 Beschilderung 5.3 Grünflächen 5.3.1 Gehölze 5.3.2 Pflanzflächen 5.3.3 Saatflächen 5.3.4 Dach-/Balkonbegrünung 6. Baubeschreibung Ausführung (KG 500) Infield 6.1 Sportplatzbauarbeiten 6.1.1 Herstellung Erdbau 6.1.2 Dränagen 6.1.3 Wege 6.1.4 Sportplatzflächen 6.1.5 Abwasseranlagen 6.1.6 Wasseranlagen 6.1.7 Wärmeversorgungsanlagen 6.1.8 Elektrische Anlagen 6.1.9 Besondere Einbauten 6.1.10 Materialentsorgung 7. Baubeschreibung Ausführung (KG 550) Erschließung 7.1 Öffentliche Erschließung 7.1.1 Bestand 7.1.2 Abstimmung ÖV + E 7.1.2.1 Schmutzwasserentsorgung 7.1.2.2 Wasserversorgung 7.1.2.3 Löschwasserversorgung 7.1.3 Gasversorgung 7.1.4 Fernwärmeversorgung 7.1.5 Stromversorgung 7.1.6 Telekommunikation 7.2 Technische Anlagen in Außenanlagen 7.2.1 Abwasseranlagen	
- Fortsetzung auf nächster Seite -		

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
1	Titel	Gliederung Vergabeunterlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	7.2.1.1 Schmutzwasser 7.2.1.2 Regenwasser 7.2.2 Wasseranlagen 7.2.3 Anlagen für Gase und Flüssigkeiten 7.2.4 Wärmeversorgungsanlagen 7.2.5 Raumluftechnische Anlagen 7.2.6 Starkstromanlagen (nur Leerrohrtrassen) 7.2.7 Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen (nur Leerrohrtrassen) 7.2.8 Nutzungsspezifische Anlagen 7.2.9 Sonstiges zur KG 550 7.3 Fachtechnische Schnittstellen KG 551 bis 559 8. Baunebenkosten 8.1 Baunebenkosten Teil C 9. Angebot 9.1 Angebot des Bieters 9.1.1 Summenblatt Gesamtleistungen Teil D 10. Anlagen 10.1 Anlagen zu Teil A Vertragsbedingungen ' separate Unterlage vom AG nicht Bestandteil FLB 10.2 Anlagen zu 2. Projektbeschreibung / Vorbemerkungen gem. Anlagenverzeichnis 10.3 Anlagen zu 3. Baubeschreibung Ausführung (KG 300) gem. Anlagenverzeichnis 10.4 Anlagen zu 4. Baubeschreibung Ausführung (KG 400) gem. Anlagenverzeichnis 10.5 Anlagen zu 5. Baubeschreibung Ausführung (KG 500) gem. Anlagenverzeichnis 10.6 Anlagen zu 6. Baubeschreibung Ausführung (KG 500) Infield gem. Anlagenverzeichnis 10.7 Anlagen zu 7. Baubeschreibung Ausführung (KG 550) Erschließung gem. Anlagenverzeichnis 10.8 Sonstige Anlagen - fachübergreifend gem. Anlagenverzeichnis	
Nur Textinformation - Titel 1 Gliederung Vergabeunterlagen		
2 Titel Projektbeschreibung / Vorbemerkungen		
2.1 Allgemeine Projektbeschreibung		
2.1.01 Beschreibung des Projektes		
<u>Allgemeines</u>		
Zweckbestimmung		
Errichtung eines Leichtathletik- und Fußballstadions mit hohen Anforderungen an Inklusion und Barrierefreiheit mit 20.395 Plätzen (20.000 Zuschauer + 301 Begleitpersonen + 94 Medienvertreter) als Ersatzneubau für das bereits zurückgebaute Große Stadion im Friedrich-Ludwig-Jahn-Sportpark, Berlin.		
- Fortsetzung auf nächster Seite -		

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
2	Titel	Projektbeschreibung / Vorbemerkungen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Die Gesamtmaßnahme Sanierung und Modernisierung des Friedrich-Ludwig-Jahn Sportparks ist in 3 Bauabschnitte aufgeteilt. Im Rahmen des 1. Bauabschnitts erfolgt die Schadstoffsanierung sowie der für den 2. Bauabschnitt erforderliche Rückbau des alten Stadions. Im Anschluss an den 1. Bauabschnitt wird im 2. Bauabschnitt der Neubau Stadion errichtet. Im 3. Bauabschnitt wird das übrige Gelände ertüchtigt. Für die vorliegende Baumaßnahme wurden unterschiedliche Umsetzungskonstellationen geprüft. Aufgrund der Besonderheit der Maßnahme, sowie der Anforderungen an eine wirtschaftliche Umsetzung innerhalb des bestehenden Gesamtgefüges, wurde eine Umsetzung durch einen Generalunternehmer festgelegt vorhandene Grundstückssituation <u>Lage, Größe, Zugschnitt</u> Friedrich-Ludwig-Jahn Sportpark Cantianstr. 24 10437 Berlin-Pankow (Prenzlauer Berg), Flurstücknummer: 101, Baugrundstücksfläche: ca. 68.560 m² Bearbeitungs- und Baufeldgrenze gem. Freianlagenplanung und Übersichtsplan <u>Bedarfsträger/Nutzer</u> Land Berlin, vertreten durch die Senatsverwaltung für Inneres und Sport Klosterstr. 47 10179 Berlin <u>Gegenwärtige Nutzung</u> Der Friedrich-Ludwig-Jahn-Sportpark ist eine öffentlich gewidmete Sportanlage mit Öffnungszeiten von 06-22 Uhr für professionellen Sport, sowie tlw. Nutzung als Sportanlage für Schulsport. Das große Stadion ist gegenwärtig außer Nutzung genommen. <u>Frühere Nutzung</u> Im 19. Und frühen 20. Jahrhundert Nutzung als Exerzierplatz. Zu Beginn des 20. Jahrhunderts vermehrte Nutzung als Sportanlage. Bis Ende des 2. Weltkrieges städtischer Spiel- und Sportplatz. Nach dem 2. Weltkrieg wurde das Große Stadion auf Trümmerschutthalde in unmittelbarer Nähe zur innerdeutschen Grenze (westliche Grundstückseinfassung Hinterlandmauer) errichtet - Fertigstellung Sportpark 1954. Ergänzung um neues Tribünengebäude anlässlich der 750 Jahr Feier von Berlin 1987. - Fortsetzung auf nächster Seite -	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
2	Titel	Projektbeschreibung / Vorbemerkungen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	<u>Beräumung des Grundstücks</u> Abbruchmaßnahmen werden im 1. Bauabschnitt umgesetzt. Schnittstelle zu BA1 siehe auch Plan: Planum Erdbau-Horizont 1. BA Geländeübergabe zu 2. BA Städtebauliche Situation <u>Lage des Baugrundstücks</u> Das Baugrundstück befindet sich im Südwesten des Bezirks Pankow, im Ortsteil Prenzlauer Berg und grenzt direkt an den Bezirk Mitte. Im Westen grenzt es an den Mauerpark, eine auf dem Todesstreifen der ehemaligen DDR-Grenzanlage errichtete, stark frequentierte Grünanlage. Nördlich des Baugrundstücks befindet sich die Max-Schmeling-Halle, eine Mehrzweckhalle. Weiter nördlich daran schließt sich der Falkplatz mit der ihn umgebenden gründerzeitlichen Blockrandbebauung an. Östlich des Baugrundstücks schließen weitere Flächen des Friedrich-Ludwig-Jahn-Sportparks an mit Sportflächen und einer zukünftigen Entwicklung weiterer hochbaulicher Maßnahmen, wie einer Multifunktionshalle und einem Begegnungszentrum. Südlich des Baugrundstücks erstrecken sich ebenfalls gründerzeitliche Wohnquartiere. Im Osten verläuft hinter dem Sportpark die Cantianstraße. Im Süden verläuft die Eberswalder Straße. Auf ihr verkehren mehrere Straßenbahnlinien. <u>Planungsrechtliche Festlegungen</u> Im aktuell geltenden Flächennutzungsplan in der Fassung der Neubekanntmachung vom 05.01.2015 ist das Gelände des Jahnsporthparks als Grünfläche mit dem Symbol Gemeinbedarfsfläche Sport für das Große Stadion und die Max-Schmeling-Halle und als Freifläche Sport ausgewiesen. Der Mauerpark im Westen und der Falkplatz nördlich der Max-Schmeling-Halle sind als Parkanlagen dargestellt. Um das Planungsrecht für die Neuordnung des Jahnsporthparks zu schaffen, wurde durch die Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, Bauen und Wohnen der Bebauungsplan 3-87 aufgestellt. Die dortigen Festsetzungen wurden im Rahmen der Planung berücksichtigt und müssen bei der Umsetzung befolgt werden. <u>Baugrundverhältnisse</u> Es ist von Altlasten auszugehen. Auftretende bodentechnische Beeinträchtigungen werden im Rahmen des Rückbaus des 1. Bauabschnitts berücksichtigt. Kampfmitteltechnische Begleitung ist notwendig. Eine Baugrunduntersuchung auf dem bestehenden Gelände des geplanten Friedrich-Ludwig-Jahn-Sportpark vom 22.03.2024 liegt vor. Die Baunullhöhe (Wallbereich) liegt bei +53,00 m NHN. Der Innenbereich liegt bei +53,20 m NHN, der Außenwall bei + 59,40 m NHN. Die oberen Baugrundsichten bestehen zumeist aus Aufschüttungen aus Kriegsschutt (bis zu einer Tiefe von +45,5 m NHN). Laut digitalen Umweltatlanten ist Grundwasser erst zwischen +34,00 m und + 35,00 m zu erwarten. Der zehGW wird mit maximal +36,00 m NHN angegeben. Für die Gründung des neuen Stadions wird im Baugrundgutachten von Einzel- und Streifenfundamenten ausgegangen. Die Hauptlasten werden - Fortsetzung auf nächster Seite -	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
2	Titel	Projektbeschreibung / Vorbemerkungen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	durch quadratische Einzelfundamente aufgenommen. Für die Gründungsbemessung sowie für die Ermittlung der Setzungen wird auf das Baugrundgutachten in der Anlage verwiesen.. Vorhandene Erschließung <u>Verkehrerschließung</u> Der Sportpark besitzt 3 Zugänge (Norden, Süden, Osten), die in der Regel für den Fuß- und Radverkehr frei zugänglich sind. Das Befahren mit Kfz ist nur Berechtigten (z.B. VIP, Vereinsmitgliedern, Anlieferung, Medienvertreter etc.) gestattet. Der Hauptzugang ist von Süden. Im Norden wird der Sportpark durch die Gaudystraße und im Osten durch die Cantianstraße begrenzt. Im Süden begrenzen die Topstraße sowie eine Straßenbahnwendeschleife an das Areal des JSP und des Stadions. Im Westen des Stadions und des JSP befindet sich keine öffentliche Straße. Hier wird das Gebiet durch den Mauerpark begrenzt. Parallel zur Toppstraße verläuft im Süden die Eberswalder Straße, welche genauso, wie die Schönhauser Allee, die ca.400m nördlich das Wohnquartier begrenzt, vierstreifig ausgebaut ist und die Verbindungsstufe II einer übergeordneten Straßenverbindung besitzt. Die Erschließung des Stadions und des JSP durch ÖPNV ist umfassend gegeben. Im Umfeld sind Haltestellen der U- und S-Bahn, der Straßenbahn sowie mehrerer Buslinien vorhanden. Die U-Bahnstation Eberswalder Straße und die Straßenbahnhaltestellen Friedrich-Ludwig-Jahn Sportpark, sowie Milastraße liegen im unmittelbaren Umfeld (ca. 300m Radius). Öffentliche Erschließung Der Neubau des Stadions wird seitens der öffentlichen Ver- und Entsorger mit Schmutzwasser, Trinkwasser, Fernwärme, Strom und Telekommunikation neu erschlossen. Die entsprechenden Abstimmungen zum Versorgungsbedarf und zur Lage von Anschlusspunkten wurden im Planungsverlauf geführt. Die Hausanschlussangebote der Ver- und Entsorger wurden bereits abgefragt. Weitere Angaben zur medientechnischen Erschließung sind dem Bericht „Leistung der Technischen Anlagen in Außenanlagen (Äußere Erschließung)“ zu entnehmen. Vgl. auch separate Planung und FLB Teil 7 (KG 550) Erschließung. Vorbereitende Maßnahmen <u>Baum- und Gehölzbewuchs</u> Im Stadionumfeld befindet sich Baumbestand. Dieser gruppiert sich nördlich und südlich des Hauptgebäudes in den unversiegelten Hangbereichen, sowie im Süden des Geländes auf dem Südhang. Hier sind im Vorfeld der Baumaßnahme entsprechende Schutz- bzw. Fällmaßnahmen, sowie Ersatzpflanzungen durchzuführen. Es sind die textliche Festsetzung des Bebauungsplans, die geltenden Regelungen aus dem Bundes- sowie Berliner Naturschutzgesetz wie auch der Baumschutzverordnung einzuhalten, es wird dazu auch auf die separate Planung und FLB Teil 5 (KG 500) Freianlagen verwiesen. - Fortsetzung auf nächster Seite -	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
2	Titel	Projektbeschreibung / Vorbemerkungen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	<u>Abwasser-/ Versorgungsanlagen</u> Im Rahmen des 1. Bauabschnitts (BA1) wurde ein Koordinierter Leitungsplan erstellt, der als Grundlage für die Einschätzung des Medienbestands verwendet wurde. Ein Großteil der Leitungen diente ausschließlich der medientechnischen Versorgung des Bestandsstadions. Außer Betrieb genommene Leitungen, die sich im Bereich des Erdabtrags BA1 befinden, wurden im Rahmen dieser ersten Maßnahme im Vorfeld rückgebaut. Für den Stadionneubau und die weitere Nutzung der Bestandsgebäude notwendige Umverlegungsarbeiten werden zum Teil im Rahmen des BA1 geplant und umgesetzt, sodass sie in diesem Bericht nicht benannt werden. Die darüber hinaus wesentliche Umverlegung von Mischwasserkanälen und Abwasserdruckleitungen der Berliner Wasserbetriebe werden im Zuge des weiteren Projektverlaufs auf Grund der Komplexität gesondert Fachplanerisch begleitet. Abstimmungen mit den Berliner Wasserbetrieben sind hierzu erfolgt. Es sind Abstimmungen mit der Rückbauplanung des 1. Bauabschnitts sowie den Berliner Wasserbetrieben und weiteren Versorgern erforderlich. Insbesondere wird hier auf die weitergehenden Ausführungen der FLB im Teil Erschließung (KG550) verwiesen. Bauwerk- Baukonstruktion <u>Vorhandene bauliche Anlagen</u> Das bestehende Stadion wurde zurückgebaut. Die beiden westlichen befinden sich westlich des Stadions zwischen Stadion und der denkmalgeschützten Hinterlandmauer auf dem Wall. <u>Denkmalschutz</u> Entfällt. Denkmalschutzrechtliche Belange sind lediglich im Bereich der Hinterlandmauer betroffen. Hierzu sind entsprechende Abstimmungen mit den Denkmalschutzbehörden getroffen worden. <u>vorhandene Schadstoffbelastungen</u> Im 1. Bauabschnitt wird ein Grobplanum für den Stadion Neubau hergestellt. Im Zuge weiterer erforderlicher Erdarbeiten wird eine Begutachtung und Analytik erstellt werden, um eine fachgerechte Verwertung bzw. Entsorgung der Aushubmaterialien und Erdstoffe zu gewährleisten. Abstimmung mit den Genehmigungsbehörden über eventuellen Wiedereinbau und Entsorgungswege wurden geführt. geplante bauliche Anlagen <u>Berücksichtigte städtebauliche Vorgaben</u> Der Neubau des Stadions erfolgt innerhalb der Festlegungen des Bebauungsplans aufbauend auf den Ergebnissen des Realisierungswettbewerbs „Jahnsportpark für Alle“ aus 2022. Äußere Entwurfskonzeption <u>Verteilung der Baumassen</u> Das Stadion ist als weithin sichtbares und identitätsstiftendes Symbol für Sport und Inklusion angelegt. Das Stadion besteht aus dem Funktionsgebäude und den umlaufenden Tribünen. Das eigentliche Stadiongebäude ist in das Stadion-Oval integriert. Es befindet sich auf der - Fortsetzung auf nächster Seite -	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
2	Titel	Projektbeschreibung / Vorbemerkungen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	östlichen Seite, zwischen Plaza und Infield. Die Grundrissgeometrie des Stadions ist ein schmales Oval. Bei dieser Form werden die funktionalen Aspekte von guten Sichtbeziehungen zum Infield und die optimale Atmosphäre im Zuschauerrund miteinander vereint. Der Stadionbaukörper besitzt nach außen eine gleichmäßige Dachkante mit einer ansteigenden Dachfläche zum Infield hin. Das Haupt- und Funktionsgebäude sowie die Tribünen werden grundsätzlich in die vorhandene Wallanlage implementiert. Das Haupt- und Funktionsgebäude besteht aus 3 Vollgeschossen und einem unter dem Hauptdach des Tribünenrunds befindlichen Technikgeschoss. Das Tribünenrund besitzt aufgrund der Implementierung in die vorhandene Wallanlage nur 2 Vollgeschosse. Charakteristisch für den Gesamteindruck des Stadions ist der umlaufend verglaste Skywalk, welcher sich in der Ebene 2 befindet. <u>Lage und Ausrichtung</u> Das Stadiongebäude wird an der Stelle des bisherigen Stadiongebäudes platziert, mit einer leichten Verschiebung in südöstliche Richtung, um die erforderlichen Rettungswege und Erschließungsflächen in das Stadionumfeld zu integrieren. Der Geländeabtrag zur Anpassung an die Geometrie der geplanten Tribünen wird somit auf ein Minimum beschränkt. Das Hauptgebäude orientiert sich wie das Bestandsgebäude in Richtung der Haupteerschließungsachse, der zukünftigen Plaza. <u>Äußere Gestaltung</u> Tribünengebäude und Funktionsgebäude werden zu einem Stadiongebäude vereint. Wesentliches Gestaltungselement sind die horizontalen Bänder der einzelnen Ebenen sowie der umlaufende schwebende Skywalk als oberer Abschluss. Im großen Stadion werden darüber hinaus die Rampen, die zur barrierefreien Erschließung der Ebenen genutzt werden, zum architektonischen Leitmotiv. Sie schmiegen sich von der Plazaebene zur Mauerebene (Wallpromenade) an das Stadion, um dann von hier auf die Skywalkebene zu führen. Der Skywalk erhält umlaufend eine Kaltverglasung, die neben der Transparenz und Orientierung auch Witterungsschutz und Schallschutz bietet. Das Funktionsgebäude erhält in Richtung der Plaza ebenfalls verglaste Flächen. In Richtung Infield wird die Fassade größtenteils durch die Tribünenkonstruktion gebildet. Hospitality- und VIP-Bereiche erhalten ebenfalls mit verglasten Fassaden Sichtbeziehungen zum Infield. Der Hauptteil des Tribünenrunds zeigt sich nach außen vor allem in der E1 als konstruktives Bauwerk in Sichtbeton. Die Dachkonstruktion über der Tribüne wird als Holzkonstruktion sichtbar gemacht. Die Dachfläche erhält eine in den Holzelementen integrierte Dachabdichtung. Auf die Dachfläche soll nahezu vollflächig eine Photovoltaikanlage aufgebracht werden. <u>Innere Entwurfskonzeption</u> <u>Organisation der Nutzungsbereiche sowie deren Erschließung</u> Alle Hauptnutzungen außerhalb der eigentlichen Sportfläche im Infield und des Zuschauerbereichs auf den Tribünen sind in den Räumen des Haupt- und Funktionsgebäudes angeordnet. - Fortsetzung auf nächster Seite -	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
2	Titel	Projektbeschreibung / Vorbemerkungen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Die Nutzungen für den Sportbetrieb, wie Umkleidebereiche und Räume für Schiedsrichter/Erste Hilfe und Dopingkontrolle sind im Erdgeschoss (E0) mit unmittelbarer Wegebeziehung zum Infield platziert. Die Umkleidebereiche liegen auf dem Niveau des Infields, von welchen der Zugang über die Mixedzone zum Infield erfolgt. Ebenfalls im Erdgeschoss in E0 sind die Räume für Einsatzkräfte (Polizei) mit kurzen Wegen zu allen Bereichen, wie der Plaza, dem Hauptgebäude, dem Infield und den Sektoren angeordnet. Die weiteren Funktionsräume wie die Werkstätten und Lagerbereiche befinden sich in E0 an den seitlichen Übergangsbereichen zu den Tribünen jeweils mit kurzen Wegen zum Infield. Das 1. Obergeschoss (E1) des Stadiongebäudes befindet sich in Höhe der Wallebene. Mittig in E1 befindet sich der gesamte Hospitalitybereich mit Sichtbeziehung zum Infield und zur Plaza. Seitlich davon sind jeweils unabhängig erschlossen die Bereiche für die Verwaltung und die Presse. Umschlossen werden die Funktionen von der umlaufenden Wallpromenade, die als aufgeweitete Balkonfläche eine weitere Zugangsoption zur Hospitalityzone darstellt. Das 2. Obergeschoss (E2) befindet sich auf der Skywalkebene. Hier befindet sich im Hauptgebäude der weitere Hospitalitybereich mit den Einzelboxen. Über dem Dach des Hospitalitybereichs befinden sich in der E3 noch unterhalb des Hauptdachs neben Räumen für die Technik weitere Räume für die Einsatzkräfte und für die Presse mit sehr gutem Überblick auf das Infield und das Tribünenrund. Im kompletten Tribünenrund sind Kioske und WC-Anlagen auf jeder Ebene und in jedem Sektor auf den umlaufenden Erschließungsringen angeordnet. <u>Innere Erschließung</u> Das Stadion erhält in jedem Sektor eigenständige Zugänge. Grundlegender Entwurfsgedanke ist die barrierefreie Erschließung aller Bereiche des Stadions. Der Zugang zum Haupt- und Funktionsgebäude erfolgt über die Plaza auf der E0. Von hier aus werden die anderen Geschosse des Hauptgebäudes barrierefrei über Aufzüge und über Treppenhäuser erschlossen. Eine technikfreie barrierefreie Erschließung ist darüber hinaus für alle Ebenen des Hauptgebäudes über die umlaufenden Erschließungsringe gegeben. Das Infield, welches ebenfalls auf E0 – Höhe angeordnet ist, ist ebenfalls barrierefrei über das Hauptgebäude zu erreichen. Über mehrere Erschließungsringe wird das Tribünenrund komplett technikfrei barrierefrei erschlossen. Über Rampen im Freiraum erfolgt die äußere Erschließung mit direktem Zugang zu den Tribünen. Ein unterer Erschließungsring auf Infieldebene ist von der Plazaebene aus erschlossen, ein mittlerer Ring auf der Ebene der Mauerebene, E1 (Wallpromenade) erschließt sich über Freiraum und Tribünengebäude. Von dort ist über Rampen ein oberer Erschließungsring auf E2 angebunden, der sich als schwebender umlaufender Skywalk über der Landschaft erhebt und dem Stadion die markante Gestalt verleiht. Der Skywalk dient darüber hinaus zur Erschließung aller Tribünenbereiche von oben. Die Wege der einzelnen Nutzergruppen überschneiden sich nicht nach dem Prinzip einer kreuzungsfreien Wegeplanung. Dies gilt zum einen für	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
2	Titel	Projektbeschreibung / Vorbemerkungen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Zuschauende, die jeweils separat die einzelnen Sektoren erreichen. Das gilt aber auch für die Wege im Haupt- und Funktionsgebäude, wo den Sporttreibenden separate Zugänge über die beiden Stadionzufahrten zur Verfügung stehen, als auch für den Schulsport, eigenständige Zugänge zu den Umkleidebereichen. Besucher des Hospitalitybereichs erreichen diese Räume unabhängig von den Wegen der Medienvertreter im Gebäude. Der Verwaltungsbereich in E1 wird über den gleichen Erschließungskern wie der Hospitalitybereich erschlossen. Der eigentliche Zugang zum Verwaltungsbereich ist jedoch für die Hospitalitybesucher nicht zugänglich. Treppen, Flure und Aufzüge sind gem. DIN 18040-1 geplant. <u>brandschutztechnische Konzeption</u> Der Stadionneubau wird aufgrund seiner offenen Bauweise nicht in klassische Brandabschnitte unterteilt. Das Haupt- und Funktionsgebäude hingegen wird brandschutztechnisch gegliedert, indem Nutzungseinheiten sowie Technikräume durch feuerwiderstandsfähige Bauteile voneinander getrennt werden. Die Entfluchtung erfolgt über notwendige Treppenträume und barrierefreie Rampen. Zentrales Entfluchtungsgeschoss ist die Ebene 1, von welcher die Besucherströme aus mehreren Ebenen gebündelt ins Freie geführt werden. Ergänzend bestehen direkte Ausgänge aus Teilbereichen der Ebene 0. Für das Hauptgebäude ist gemäß Versammlungsstättenverordnung eine Brandmelde- und Alarmierungsanlage vorgesehen. Im offenen Stadionbereich erfolgt die Alarmierung über die vorhandene Lautsprecheranlage. Weitergehende brandschutztechnische Anforderungen, Nachweise und Bemessungen sind dem Brandschutzkonzept sowie dem Brandschutznachweis (Erläuterungsbericht vorbeugender Brandschutz) zu entnehmen. Bauart <u>Modulordnung und Rastersystem</u> Das Gebäude erhält ein auf das statische Tragsystem und auf das Tribünen-Block- und Erschließungsmaß optimiertes Grundraster, welches eine wirtschaftliche Ausführung ermöglicht. <u>Konstruktionsart</u> Der Neubau des Stadions besteht aus dem Haupt- und Funktionsgebäude sowie daran angrenzend in ovaler Form dem Kalttribünenbereich. Die Konstruktion des Stadions ist, bis auf die Tribünenüberdachung, grundsätzlich in Massivbauweise vorgesehen. Die einheitliche Haupttragkonstruktion aller Bauteile wird gebildet durch eine Massivbaukonstruktion in Ortbeton. Diese ist sowohl radial wie auch tangential ausgesteift durch Rahmentragwerke, im Funktionsgebäude sind eine große Anzahl von Aussteifungswände vorhanden. An die Massivkonstruktion angehängt werden die Tribünenbauteile (Tribünenplatten auf so genannten Zahnbalken) aus Stahlbetonfertigteilen. Diese nehmen die dynamischen Beanspruchungen der Tribüne sicher auf. Die Zahnbalken erfüllen zusätzlich eine Aussteifungsfunktion in Radialrichtung (Dreibock-Konstruktion). Das Dachtragwerk wird aus 72 radial angeordneten, auskragenden Brettschichtholz-Doppelbindern gebildet. Die Dacheindeckung wird als	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
2	Titel	Projektbeschreibung / Vorbemerkungen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Brettspertholz-Rippendecken geplant. Sie hat aussteifenden Scheibencharakter. Den Übergang zwischen Holzdach und dem darunterliegender Massivtragwerk bilden großformatige Rahmenbalken aus Stahlbeton, welche die Dachlasten in die Massivkonstruktion einleiten. Bauwerk – Technische Anlagen <u>vorhandene technische Anlagen</u> Vorhandene technische Anlagen wurden im Rahmen des 1.Bauabschnitts zurückgebaut, respektive außer Betrieb genommen. Die Maßnahme des 1.Bauabschnitts wurde vorgezogen umgesetzt. Der 2.Bauabschnitt ist hinsichtlich bestehender technischer Anlagen nicht betroffen. <u>geplante technische Anlagen</u> Die Anlagen der Wasserversorgung und Wasserentsorgung sind als getrennte Systeme für Schmutz- und Regenwasser konzipiert und entsprechen den aktuellen normativen Anforderungen. Die Dachentwässerung erfolgt über ein Druckentwässerungssystem mit separater Notentwässerung für Extremregenereignisse. Anfallendes Schmutzwasser aus Sanitär-, Küchen- und Technikbereichen wird über ein verzweigtes Leitungsnetz gesammelt und teilweise über Hebeanlagen geführt, sofern es unterhalb der Rückstauenebene anfällt. Für spezielle Nutzungen wie Kioske sind Fettabscheider vorgesehen. Die Trinkwasserversorgung erfolgt über einen zentralen Hausanschluss mit Druckerhöhungsanlage zur Sicherstellung der Versorgung in allen Bereichen. Die Warmwasserbereitung erfolgt dezentral und zentral über Frischwasserstationen im Durchlaufprinzip, wodurch hygienische Anforderungen zuverlässig eingehalten werden. Die gesamte Leitungsführung ist so ausgelegt, dass Stagnation vermieden und eine regelmäßige Durchströmung gewährleistet wird. Die Wärmeversorgung des Stadions erfolgt vollständig über einen Fernwärmeanschluss. Innerhalb des Gebäudes wird die Wärme über eine zentrale Übergabestation mit nachgeschalteten Wärmetauschern in zwei parallel betriebenen Hauszentralen verteilt, wodurch eine hohe Betriebssicherheit und eine optimierte Teillastfähigkeit erreicht wird. Die Wärmeverteilung erfolgt über ein differenziert aufgebautes Rohrnetz mit mehreren Heizkreisen für unterschiedliche Nutzungsbereiche, einschließlich der Rasenheizung. Die Raumbeheizung erfolgt überwiegend über Heizkörper, ergänzt durch spezielle Lösungen in Bereichen mit erhöhten Anforderungen. Die Warmwasserbereitung sowie Sonderanwendungen wie Regenerationsbecken sind in das Gesamtsystem integriert. Ein mehrstufiges Zählkonzept ermöglicht eine verursachungsgerechte Verbrauchserfassung und transparente Abrechnung. Die raumlufttechnischen Anlagen gewährleisten eine bedarfsgerechte Belüftung und hohe Luftqualität in allen innenliegenden und mechanisch zu versorgenden Bereichen. Räume mit natürlicher Lüftungsmöglichkeit werden überwiegend natürlich belüftet, während für innenliegende oder hoch frequentierte Bereiche zentrale Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung eingesetzt werden. Die Anlagen sind nutzungsabhängig ausgelegt und - Fortsetzung auf nächster Seite -	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
2	Titel	Projektbeschreibung / Vorbemerkungen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	berücksichtigen unterschiedliche Luftwechselraten je nach Raumfunktion. Spezielle Anforderungen, wie Fettabluft aus Kiosken, Abluft aus Garagen oder sicherheitsrelevante Bereiche wie Batterieräume, werden über separate Systeme berücksichtigt. Eine zentrale Kälteerzeugung ist nicht vorgesehen; die Kühlung erfolgt bedarfsgerecht über dezentrale Split- bzw. VRF-Systeme in Bereichen mit hohen inneren Lasten. Die Regelung aller Anlagen erfolgt über eine zentrale Gebäudeleittechnik mit energieoptimierten Betriebsstrategien. Die nutzungsspezifischen Anlagen umfassen insbesondere die für den Stadionbetrieb erforderlichen technischen Einrichtungen. Dazu zählen die infrastrukturelle Anbindung und Ausstattung der Kioske mit Wasser-, Abwasser- und Warmwassersystemen einschließlich Fettabscheidung. Ergänzend sind in den Spielerbereichen Entmüdungsbecken mit zugehöriger Wasseraufbereitung vorgesehen, bestehend aus Filter-, Dosier- und Desinfektionstechnik. Die sicherheitstechnische Grundausstattung wird durch Feuerlöscheinrichtungen zur Selbsthilfe ergänzt. Spezielle Anforderungen einzelner Nutzergruppen, wie Vandalismus sichere Sanitäreinrichtungen in Verwahrbereichen, werden ebenfalls berücksichtigt. Die Gebäudeautomation bildet die zentrale Steuerungs- und Überwachungsebene für die technischen Anlagen. Sie ermöglicht die automatisierte Regelung der Heizungs- und Lüftungssysteme sowie die Erfassung und Visualisierung aller relevanten Betriebszustände, Störungen und Verbrauchsdaten. Über ein vernetztes Automationssystem mit dezentralen Schaltschränken und zentraler Bedienoberfläche werden sämtliche Anlagen energieoptimiert betrieben. Umfangreiche Regelungsfunktionen, wie temperaturabhängige Steuerungen, bedarfsabhängige Pumpenschaltungen, Wärmerückgewinnung, Nachtkühlung und Frostschutzfunktionen, gewährleisten einen effizienten und sicheren Betrieb. Die Integration in eine Gebäudeleittechnik ermöglicht darüber hinaus eine transparente Betriebsführung, schnelle Störungsbehebung und langfristige Optimierung des Anlagenbetriebs. Die Starkstromanlagen sind auf eine hochverfügbare, leistungsfähige und zukunftsichere Energieversorgung des Stadions ausgelegt. Die Versorgung erfolgt über zwei redundant ausgeführte Mittelspannungsstationen, die ringförmig in das Netz des Energieversorgers eingebunden sind und damit eine hohe Ausfallsicherheit gewährleisten. Die Energieverteilung innerhalb des Stadions erfolgt über mehrere Transformatoren sowie zentral angeordnete Niederspannungshauptverteilungen, von denen aus sämtliche Verbraucher sternförmig versorgt werden. Ergänzend ist ein umfassendes Energiemanagementsystem mit Messkonzept vorgesehen, das eine transparente Erfassung und Optimierung der Energieverbräuche ermöglicht. Zur Sicherstellung des Betriebs auch bei Netzausfall sind differenzierte Ersatzstromlösungen vorgesehen. Für sicherheitsrelevante Einrichtungen wie Flucht- und Rettungswege wird eine Zentralbatterieanlage eingesetzt, während für medientechnische Einrichtungen und die Flutlichtanlage leistungsstarke Netzersatzaggregate in Kombination mit unterbrechungsfreien Stromversorgungen vorgesehen sind. Damit wird - Fortsetzung auf nächster Seite -	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
2	Titel	Projektbeschreibung / Vorbemerkungen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	insbesondere der störungsfreie Ablauf von Veranstaltungen und Übertragungen gewährleistet. Die gesamte elektrische Installation entspricht aktuellen Normen und Richtlinien und wird als modernes TN-S-System ausgeführt. Besonderer Wert wird auf Betriebssicherheit, Brandschutz und Wartungsfreundlichkeit gelegt. Die Beleuchtungsanlagen werden vollständig in energieeffizienter LED-Technik realisiert und umfassen sowohl funktionale Beleuchtung für Betrieb und Sicherheit als auch hochwertige, steuerbare Beleuchtungskonzepte in repräsentativen Bereichen. Die Flutlichtanlage erfüllt die Anforderungen nationaler und internationaler Sportverbände und ist flexibel steuerbar. Ergänzt wird das System durch eine umfassende Erdungs- und Blitzschutzanlage sowie Maßnahmen zum Überspannungsschutz, um die Betriebssicherheit der technischen Infrastruktur langfristig zu gewährleisten. Nachhaltigkeitsaspekte werden unter anderem durch den Einsatz energieeffizienter Komponenten, den flächendeckenden Einsatz von LED-Technik, die Integration von Ladeinfrastruktur für Elektromobilität sowie die Einbindung einer Photovoltaikanlage berücksichtigt. Die fernmelde- und informationstechnischen Anlagen bilden die Grundlage für Kommunikation, Sicherheit und Medienbetrieb des Stadions. Die Anbindung an externe Netze erfolgt redundant über leistungsfähige Glasfaserverbindungen, wodurch eine hohe Verfügbarkeit und Bandbreite sichergestellt wird. Innerhalb des Objekts wird ein strukturiertes Datennetz mit Glasfaser-Backbone und kupferbasierter Endverkabelung aufgebaut, das alle relevanten Nutzungen wie IT, Telefonie, WLAN und Medientechnik integriert. Die Kommunikationssysteme basieren auf moderner IP-Technologie und ermöglichen eine flexible und skalierbare Nutzung. Dazu gehören unter anderem eine IP-basierte Telefonanlage, flächendeckende WLAN-Infrastruktur sowie Systeme für Ticketing, Kassensysteme und IPTV. Für Veranstaltungs- und Medienanforderungen werden umfangreiche Schnittstellen und Anschlussmöglichkeiten bereitgestellt, die insbesondere den Anforderungen des professionellen Spiel- und Sendebetriebs entsprechen. Ein wesentlicher Bestandteil ist die sicherheitstechnische Infrastruktur. Diese umfasst unter anderem eine Brandmeldeanlage, Sprachalarmierungs- und Notfallwarnsysteme sowie eine elektroakustische Anlage zur Besucherinformation. Ergänzt wird dies durch Videoüberwachungssysteme mit hohen Auflösungsstandards, Zutrittskontroll- und Einbruchmeldetechnik sowie spezielle Systeme für Polizei- und Sicherheitskräfte. Die Anlagen sind redundant vernetzt und gewährleisten sowohl im Regelbetrieb als auch im Ereignisfall eine zuverlässige Kommunikation und Steuerung. Zusätzlich werden barrierefreie Kommunikationslösungen wie induktive Höranlagen sowie Notruf- und Lichtrufsysteme integriert, um allen Nutzergruppen eine sichere und gleichberechtigte Nutzung zu ermöglichen. - Fortsetzung auf nächster Seite -	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
2	Titel	Projektbeschreibung / Vorbemerkungen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Insgesamt entsteht ein hochintegriertes, digitales Infrastruktursystem, das den sicheren Betrieb, die effiziente Bewirtschaftung und die mediale Nutzung des Stadions nachhaltig unterstützt. Detaillierte Beschreibungen und Planung zur medientechnischen Erschließung sind dem Bericht der einzelnen Anlagengruppen der TGA und der Technischen Anlagen in Außenanlagen (Äußere Erschließung)“ zu entnehmen. Außenanlagen <u>Konzeption der Außenanlagen – Infield</u> Die Planung beinhaltet das Infield des neuen Stadions, bestehend aus Kampfbahn Typ A mit 8 Rundlaufbahnen sowie der Segmente aus Kunststoffbelag, eine zusätzliche 100 m Sprintstrecke auf der Gegengeraden mit 8 Laufbahnen, 4 ausgelagerten Drei- und Weitsprunggruben (2 für Blindenweitsprung ausgelegt), 3 Kugelstoßanlagen, 2 Sperrwurfanlagen, 2 Diskus- und Hammerwurfanlagen, ein Naturrasen Großspielfeld mit Bewässerung und Rasenheizung für Spiele der 2. Bundesliga des DFB und der 3. Liga der DFL und die Herstellung der umliegenden und angrenzenden Wegeflächen innerhalb des Infields. Dazu gehören auch die drei Zugänge und zwei Zufahrten zum Infield, die teilweise bis zur Gebäudeachse B (Grundriss Ebene 0) ebenfalls aus Kunststoffbelag geplant sind. Weiterhin erfolgt die Planung der technischen Anlagen, wie Entwässerung des kompletten Infields, Herstellung der Bewässerungsanlagen, Rasenheizung und elektrischen Anschlüssen. All diese Flächen sind unter Berücksichtigung der o.g. Grundlagen geplant worden. Dazu gehört auch die Barrierefreiheit innerhalb des Infields, da das Stadion auch für Internationale Leichtathletikwettkämpfe sowie Behindertensport und ISTAF genutzt wird. <u>Konzeption der Außenanlagen – Stadionumfeld</u> <u>Gesamtkonzept</u> Leistungsumfang ist der unmittelbare Stadionumgriff, der Plazabereich, sowie die angrenzenden Außenanlagen zur Anbindung an den Bestand (siehe Lageplan 101). Das Gelände des Jahn-Sportparks soll künftig vom Bereich der Max-Schmeling-Halle baulich (Zaun) getrennt werden, um unabhängig voneinander parallele Veranstaltungen durchführen zu können. Bis zur Verlängerung der Plaza im 3. Bauabschnitt bis zur Gaudystraße/ Falkplatz wird der Zaun weiter in Richtung Sportpark geführt und schließt an den Bestandszaun an. Er erhält zwei Tore für den Fußgängerverkehr und die Zufahrt von Feuerwehr, Einsatzfahrzeugen, Anlieferungs- und Medienfahrzeuge. Der Haupteingang ist weiterhin von Süden. Östlich schließen sich die Bestandsflächen des Sportparks an, die in den Randbereichen zum Teil aufgrund der Differenz zwischen neuen (Plaza-) Höhen und Bestandshöhen angepasst werden müssen, zum Teil als Interims-Stellplatz-Flächen bis zur Errichtung der Tiefgarage in der Mehrzweckhalle (3. Bauabschnitt) dienen und entsprechend hergerichtet - Fortsetzung auf nächster Seite -	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
2	Titel	Projektbeschreibung / Vorbemerkungen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	werden. Im Westen schließt sich der Mauerpark an, der jedoch keine offizielle Verbindung zum Stadion erhält. Die denkmalgeschützte Hinterlandmauer ist ein Teil der Einfriedung, die neuen Zäune binden im Norden und Süden an. Der Sportpark ist tagsüber für Fußgänger und Radfahrer frei zugänglich und wird nachts abgeschlossen. Die neuen Zaunanlagen müssen demnach an den Bestand anschließen. Das eigentliche Stadiongelände erhält zusätzlich einen Sicherheitszaun und ist nicht ständig zugänglich. Der gesamte Freiraum ist wie das Stadion weitgehend barrierefrei gestaltet. <u>Plaza</u> Die Plaza ist ein FREIRAUM FÜR ALLE und öffentlicher Vorplatz des Stadions. Hier bündeln sich die Funktionen der Erschließung. Die Plaza dient neben der Erschließung des Stadions auch der Erschließung des Sportparks und ist eine quartiersübergreifende Fuß- und Radwegeverbindung. Sie ist Ankunftsraum für die Stadionbesucher. Sie bietet Raum zur Orientierung und ist zugleich Rückstaufäche bei geballtem Ankommen von Gästen bei großen Sportveranstaltungen. Die Plaza ist zudem Aufenthalts- und Angebotsraum für Anwohner und Sporttreibende. Ein fließendes, Belagsmuster unterstreicht die Funktion der Plaza als Bewegungs- und Begegnungsort und verleiht ihr eine lebendige Einmaligkeit. Die Plaza wird belebt und zониert durch Grünflächen und Baumpflanzungen, die mit Sitzmöglichkeiten und Fitnessangeboten kombiniert werden. Fahrradabstellanlagen, Sonnenschutzkonstruktionen und markante Lichtmasten strukturieren zusätzlich die große Fläche und dienen gleichzeitig der Verkehrsberuhigung, da die Verkehrsströme durch die Ausstattungselemente gelenkt und getrennt werden. Das Belagsmuster wird in den Randbereichen durch einen „Rahmen“ gefasst, der weitestgehend dem fußläufigen Verkehr vorbehalten ist. Im Norden, Osten und Süden der Plaza ist dieser Streifen 3 m breit, auf der Westseite folgt dieser der Außenkante des Stadionbalkons. Dieser Gehweg wird mit einem inklusiven Leitsystem ausgestattet, welches durch den Sportpark und zu den Stadioneingängen führt. Der Haupteingang von der Topsstraße/ Eberswalder Straße zum Sportpark ist wie bisher von der Südseite, wird aber aufgrund der Grenzänderung nach Süden verschoben. Hier sind vier Tore geplant, die verschiedenen Verkehrsarten zugeordnet sind und teilweise mit Zutrittskontrollelementen, z.B. einer Gegensprechanlage ausgestattet werden. Die äußeren Tore sind den Fußgängern und Radfahrern vorbehalten, am östlichen Tor schließt sich der Gehweg mit Leitsystem an. Die mittleren Tore sind für den Fahrverkehr von LKW und PKW sowie Rettungsfahrzeuge vorgesehen, jedoch nur mit Genehmigung benutzbar (Regulierung durch Feuerweherschließung und hydraulisch versenkbare, LKW-sichere Poller). Der Haupteingang wird durch ein zentrales, besonders gestaltetes Zaunelement (im Bereich über der unterirdisch verlaufenden Abwasser-Druckleitung) markiert und aufgewertet (siehe Ideen im Materialkonzept). Freianlagen Stadion - Fortsetzung auf nächster Seite -	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
2	Titel	Projektbeschreibung / Vorbemerkungen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	<u>Erschließung und Zonierung</u> Das unmittelbare Stadionumfeld umfasst die Freiflächen der Sektoren sowie alle für die Stadionnutzung erforderlichen Flächen und Erschließungswege und ist durch einen Sicherheitszaun zu den öffentlichen Flächen und dem Sportpark abgegrenzt. Durch die Lage des Stadions teilweise auf einem Trümmerwall befindet sich im Westen das Gelände auf der Ebene 1, während der Anschluss der Plaza an der Ostseite auf Ebene 0 erfolgt. Die geneigten Zuwegungen im Norden und Süden, die in ihrem Verlauf dem Schwung der Stadiongeometrie folgen und mit beidseitigen Stützmauern eingefasst sind, berücksichtigen in ihrer Breite sowohl die zweispurige Umfahrt für Feuerwehr, Rettungswagen und Sattelschlepper für die Medienübertragung als auch zusätzlich die erforderlichen Fluchtwegebreiten aus den oberen Sektorenzugängen. Dadurch ergeben sich großzügige Wege, die in ihren Gefällen und Ausstattungen den Anforderungen an den Inklusionscharakter der gesamten Anlage entsprechen. Beide Zuwegungen führen ab den Sektorenzugängen als zweispurige Fahrstraße westlich des Stadions zusammen und bilden somit eine durchgehende Umfahrt. Entlang dieser sind Feuerwehr-Aufstellflächen angeordnet. Zwischen westlicher Umfahrt und Stadion sind Aufenthaltsflächen vorgesehen, die im Veranstaltungsfall auch für mobile Stände etc. genutzt werden können. Im Nordwesten befindet sich der Mediencompound, unmittelbar daneben der Müllsammelplatz. Eine zusätzliche Feuerwehrezufahrt führt vom Bereich der Haltestelle Eberswalder Straße südlich auf die Umfahrt. Der Zugang zu Sektor 2, dem Gästesektor, erfolgt räumlich und visuell getrennt von den anderen Eingängen. Dieser ist im Süden an der Gleisschleife an der Eberswalder Straße platziert, unmittelbar westlich der Haltestelle. Hier befindet sich eine zusätzliche Kasse. Durch seine Lage im baumbestandenen Südhang mit einem Höhenunterschied von ca. 8 Metern zwischen Gleisbereich und Gästeeingang Stadion sowie die beengten Raumverhältnisse ist dieser nicht barrierefrei. Der Zugang erfolgt über eine breite dreiläufige Treppenanlage zwischen den in den Hang einschneidenden Stützmauern. Die barrierefreie Zugänglichkeit zum Gästesektor kann im Einzelfall organisatorisch gelöst werden, im Fall der Entfluchtung wird die Zuwegung zum Sektor 1 mit genutzt. Die Größe der Fläche am Eingang des Gästezugangs unterhalb der Treppe resultiert aus den geforderten Flächen hinter den Drehkreuzen sowie den räumlichen Notwendigkeiten für den Erhalt von Bäumen auf dem Südhang. Für den Nachweis des Rückstaus vor den Einlassanlagen wird die Gleisschleife in Abstimmung mit der BVG genutzt. Andernfalls wäre der Eingriff in den Hang gravierender. Die Nachweise für die Dimensionierung des Gästezugangs sowie die Rückstauflächen sind den Unterlagen in der Anlage 10.5.3 (Nachweise) zu entnehmen. Alle Erschließungs- und Nutzflächen sind beleuchtet und entsprechend ihrer möglichen Nutzung mit Hydranten (FW-Aufstellflächen) oder Elektranten (veranstaltungsbezogene Flächen) ausgestattet bzw. befestigt. Wo es die Nutzung ermöglicht, sind die befestigten Flächen versickerungsfähig gestaltet. <u>Einfriedung und Sektorentrennung</u>	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
2	Titel	Projektbeschreibung / Vorbemerkungen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Das unmittelbare Stadionumfeld wird mit einem 2,20m hohen Zaun eingezäunt, der den Anforderungen des Regelwerks für Stadien und Sicherheit (DFL) und der DIN EN 13200-3 entspricht. Das Stadion wird in 5 Sektoren geteilt. Der Gästesektor 2 wird von den Sektoren 1 und 3 in gleicher Weise getrennt, die im Stadion und Tribünenbereich geplanten Zäune setzen sich im Freiraum weiter fort. Bei Bedarf kann jedoch eine Öffnung erfolgen. Die Sektoren 3 und 4 hingegen erhalten gemeinsame Einlassanlagen und keine Trennung. Sektor 5 umfasst die Haupttribüne und ist direkt über den Haupteingang zugänglich. Diesem Sektor sind keine weiteren Freianlagen zugeordnet, die Einlasskontrolle erfolgt im Gebäude. <u>Einlassanlagen</u> Die Einlassanlagen sind sektorenbezogen angeordnet, für Sektor 1 im südlichen Plaza Bereich, für die Sektoren 3 und 4 als gemeinsame Anlage im nördlichen Plaza Bereich. Sektor 2 als Gästesektor erhält seine Einlassanlagen räumlich und visuell getrennt von den anderen Zugängen südlich von der Gleisschleife Eberswalder Straße. Vor dem Haupteingang/ Sektor 5 kommen bei Erfordernis mobile Anlagen zur Anwendung. Die Einlasskontrolle erfolgt über mannshohe Drehkreuze, die paarweise angeordnet werden mit einem Abstand zwischen den Paaren von 1,20 m. Jedem Eingangsbereich wird zusätzlich eine barrierefreie Eingangsschleuse als inklusiver Zugang zugeordnet. Beim Gästezugang wird darauf verzichtet, da dieser Zugang aufgrund der bestehenden Höhensituation nicht barrierefrei ausgebildet werden kann. Des Weiteren ist an jeder Einlassanlage ein zusätzlicher Durchgang für Ordnungspersonal und abgewiesene Personen geplant. Für Vereinzelungsanlagen vor den Drehkreuzen werden ausreichend Flächen vorgehalten. Es ist das Stellen mobiler Elemente möglich. Die geforderte Einlassfrequenz von 8.500 Personen / 30 Minuten wird mit der Anordnung erreicht bzw. überschritten. Die Berechnung ist der separaten Aufstellung in der Anlage 10.5.3 (Nachweise) zu entnehmen. <u>Flächen für die Medienübertragung</u> Nordwestlich des Stadions, an der Hinterland-Mauer, wird der Mediencompound errichtet. Die mindestens 900 m² große Fläche ist eingezäunt und von der Stadionumfahrt aus erschlossen. Eine weitere Zufahrt gibt es von der Max-Schmeling-Halle, da eine gemeinsame Nutzung des Mediencompounds vorgesehen ist. <u>Stellplätze für Kraftfahrzeuge/ Abstellmöglichkeiten für Fahrräder</u> Gemäß Ausführungsvorschriften zu §49 BauO Bln sind für das Stadion 200 Behindertenstellplätze und 100 Kleinbusstellplätze nachzuweisen. Diese werden bis auf Weiteres auf den Interimsflächen des Sportparks östlich des Bearbeitungsbereiches der 2. Bauabschnittes verortet. Der Nachweis kann für den Interims-Zeitraum (bis zur Realisierung des BA 3 mit einer Mehrzweckhalle mit Tiefgarage) nicht in vollem Umfang erbracht werden. Zudem müssen 400 Fahrradabstellplätze nachgewiesen werden, davon 20 Stellplätze für Lastenfahrräder. Da es sich abgesehen von 11 Bügeln auf der Plaza auch bei diesen Stellplätzen ausschließlich um Interims-Stellplätze - Fortsetzung auf nächster Seite -	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
2	Titel	Projektbeschreibung / Vorbemerkungen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	handelt, ist keine Überdachung vorgesehen. Die Nachweisermittlung für PKW und Fahrräder ist dem Stellplatznachweis unter Punkt 10.5.3 Nachweise zu entnehmen, der zugehörige Plan (Lageplan 105) liegt in der Anlage 10.5.1 bei. <u>Konzeption der technischen Anlagen in Außenanlagen</u> Ausgehend von den Anschlusspunkten der öffentlichen Ver- und Entsorgung erfolgt die Errichtung der technischen Infrastruktur für Abwasseranlagen, Wasseranlagen, Wärmeversorgungsanlagen, Starkstromanlagen und Fernmelde- und informationstechnische Anlagen bis zu den jeweiligen Anschlusspunkten der technischen Gebäudetechnik. Detaillierte Beschreibungen und Planung zur medientechnischen Erschließung sind dem Bericht „Leistung der Technischen Anlagen in Außenanlagen (Äußere Erschließung)“ zu entnehmen. Ausstattung und Kunstwerke Lose Ausstattungen, Möblierung und Kunstwerke sind nicht Bestandteil dieser FLB, jedoch obliegt dem AN eine Koordinationsverpflichtung bzgl. der parallelen Leistungserbringung. Übergreifende Themen <u>Bauordnungsrecht</u> Die Maßnahme soll im Zustimmungsverfahren gemäß §77 BauOBlN durchgeführt werden. Die Leitung der Entwurfsaufgaben und Bauüberwachung erfolgt durch die Baudienststelle (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, Bauen und Wohnen – Abteilung V). Für die vorliegende Maßnahme wurde im 11/2025 ein Antrag auf Zustimmung bei der zuständigen obersten Bauaufsicht des Land Berlins gestellt. Es ist mit einem Vorliegen der Zustimmung in 05/2026 zu rechnen. Mit der Zustimmung einhergehende eventuelle Auflagen sind bei der Umsetzung zu beachten. <u>Umweltschutz</u> <u>Umweltschutzgesetze</u> Die Baumaßnahme erfolgt unter Beachtung der geltenden Umweltschutzgesetze des Bundes und des Land Berlin. Teile von umweltschutzrechtlichen Anforderungen an die Maßnahme wurden bereits im 1.Bauabschnitt umgesetzt (z.B. artenschutzrechtliche Ersatzmaßnahmen). Die Anforderungen aus dem Bebauungsplan 3-87 sind einzuhalten und in der vorliegenden Planung berücksichtigt. <u>Ökologische Angaben</u> - Fortsetzung auf nächster Seite -	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
2	Titel	Projektbeschreibung / Vorbemerkungen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Zur Umsetzung eines ökologischen Gesamtansatzes wird das Projekt mit einer Nachhaltigkeitszertifizierung in Form einer sinngemäßen Anwendung nach BNB (Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen) begleitet. Hierzu wurde ein Zielkatalog entwickelt und an die Besonderheiten eines Stadion-Neubaus angepasst. Das Projekt wurde bei der zuständigen Konformitätsprüfstelle angemeldet. Es findet eine fortführende Anpassung des Kriterienkataloges statt mit dem durchgängigen Ansatz der „sinngemäßen Anwendung“. Das BNB-Ziel Silber wird verfolgt. <u>Energie</u> Zielsetzung für das Projekt ist die Erfüllung des Standards EE40. Die im Rahmen des Gebäudeenergiegesetz zu betrachtende Räume werden auf 4 Ebenen im östlichen Teil des Stadions integriert. Neben den Verkehrsflächen für die Besucher sind auch Räume für die Nutzung als Logen, Büros, Studios und für Pressekonferenzen vorgesehen. Im Bericht Nachweis nach GEG 2024 (Bericht Nr. B173704/05) wird der Nachweis zur Einsparung von Energie und zur Nutzung erneuerbarer Energien gemäß dem Gebäudeenergiegesetz (GEG 2024) dokumentiert. Die Ergebnisse können wie folgt zusammengefasst werden: Kennwert Gebäude: Gebäudestandard GEG 2024 / (EG 40) Endenergiebedarf 135,4 kWh/m²a CO2 Emissionen 15,5 kg/m² a Der angestrebte Standard gemäß GEG 2024 inkl. der Anforderung zum sommerlichen Mindestwärmeschutz sowie der erhöhte KFNWG-Standard (EG 40) werden eingehalten. Für den Einsatz regenerativer Energien ist eine PV-Anlage auf dem Stadiondach vorgesehen. <u>Wasser</u> Ein großer Anteil des Wasserverbrauchs geht in die Nutzung der sanitären WC-Anlagen während der Großveranstaltungen. Demzufolge wird der Ansatz verfolgt wasserlose Urinale zu verwenden. Die deutliche Wasser- und Kosteneinsparung wurde dargestellt. Darüber hinaus sollen wassersparende Armaturen eingesetzt werden. Zur Nutzung des Regenwassers für die Bewässerung der Sportflächen und Außenanlagen und der Reduzierung dieses Frischwasserbedarfs ist eine Zisterne vorgesehen. <u>Grün- und Freiflächen</u> Im Rahmen der Planung der Erschließungsflächen wurde der Baumbestand, soweit möglich, berücksichtigt und integriert. Insgesamt können im Planungsgebiet 55 Bäume erhalten werden, davon 6 Habitatbäume. - Fortsetzung auf nächster Seite -	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
2	Titel	Projektbeschreibung / Vorbemerkungen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Dennoch müssen aufgrund der nötigen Erschließungsflächen (Feuerwehr, Zugänge, Fluchtwege etc.) 129 Bäume gefällt werden. Als Ausgleich- und Ersatzmaßnahme werden 97 Bäume neu gepflanzt und mehr als 2.100 m² zusammenhängende Strauchfläche angelegt. Die Vorgaben des Bebauungsplanes wurden hierbei zugrunde gelegt und sind bei der Fortführung der Planung weiter zu beachten. Der Nachweis der Ersatzpflanzungen sowie die Baumliste ist den separaten Dokumenten in der Anlage 10.5.3 (Nachweise) zu entnehmen. Die Bäume werden zum einen als grüner Rahmen angelegt, zum anderen sorgen sie auf der Plaza für Sonnenschutz und eine Verbesserung des Mikroklimas. Eine Fassadenbegrünung ist aufgrund der Glasflächen nicht möglich, stattdessen erhalten die Balkonstützen des Stadions eine Begrünung in Form von großen Hainbuchen-Heckenelementen. Des Weiteren sind Mauer- und Zaunbegrünungen sowie Pflanzungen in den Hochbeeten aus Plaza und Balkon geplant. Die Versiegelung von Flächen wird auf ein notwendiges Maß beschränkt. Befestigte Flächen werden entsprechend ihrer Nutzungsintensität so wasserdurchlässig wie möglich gestaltet (Sickerpflaster, Rasenliner), was auch die Verdunstungsleistung erhöht und damit ebenfalls das Mikroklima verbessert. Das Regenwasser der übrigen Flächen sowie des Stadionsdaches wird in Zisternen gesammelt und über in Rigolen versickert. <u>Abfall</u> Baustellenabfälle müssen vor Ort getrennt und fachgerecht entsorgt werden. Für die Maximierung der Rückbaufähigkeit und Wiederverwendbarkeit sollen – wenn bautechnisch möglich – Schraubverbindungen den Klebeverbindungen vorgezogen werden. In der Dachkonstruktion werden Holzbauteile und Betonrahmen miteinander geschraubt. Die Fassade wird als Vorhang- und Pfosten-Riegel-Fassade ebenso durch Schraubverbindung demontierbar und sortenrein trennbar hergestellt. Langlebige Materialien sollen in allen Bauteilen des Projektes bevorzugt werden. Es wird auf die Umsetzung einer wertstoffoptimierten Baustelle im Zuge der Baustellenlogistik verwiesen. <u>Baustoffe</u> Im Zuge der Nachhaltigkeits-Begleitung durch die BNB-Koordination werden alle verwendeten Baustoffe hinsichtlich ihrer Umwelt- und Gesundheitsfreundlichkeit, Recyclingfreundlichkeit und möglicher Verwendungsbeschränkungen geprüft. Zielsetzung ist die Verwendung von schadstoffarmen Baustoffen mit der Erfüllung mindestens der Qualitätsstufe 3 des BNB-Kriteriums 1.1.6. <u>Barrierefreies Bauen</u> Für die öffentlich zugänglichen Bereiche des Stadions sind in Bezug auf die Barrierefreiheit folgende Grundlagen zu berücksichtigen. • Berlin - Design for all – Öffentlich zugängliche Gebäude • Berlin - Design for all – Öffentlicher Freiraum DIN 18040-1:2010-10, Barrierefreies Bauen – Planungsgrundlagen – Teil - Fortsetzung auf nächster Seite -	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
2	Titel	Projektbeschreibung / Vorbemerkungen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	1: Öffentlich zugängliche Gebäude (Ausnahmen siehe VV TB Bln vom 09.04.2025 - Anlage A 4.2/2 zu DIN 18040-1) DIN 18040-3:2014-12, Barrierefreies Bauen – Planungsgrundlagen – Teil 3: Öffentlicher Verkehrs- und Freiraum maßgeblich. Für die Bereiche im Stadion, die als Arbeitsstätten dienen, sind die ASR maßgeblich, in Bezug auf die Barrierefreiheit insbesondere die ASR V3a.2 – Barrierefreie Gestaltung von Arbeitsstätten, Ausgabe: August 2012, zuletzt geändert 2025, S. 365 (v. 23.05.2025). <u>Visuelle Kommunikation, Inklusionsorientiertes Leitsystem, Signaletik</u> Die visuelle Kommunikation wird übergreifend für das Stadion und die Plaza konzipiert und entwickelt. Dies beinhaltet das inklusionsorientierte Leitsystem, die barrierefreie Informationsgebung, die digitale Informationsgebung, die Integration von Elementen der Corporate Identity, imagebildende Elemente in Abstimmung zur Architektur sowie werbliche Maßnahmen. Die Elemente der Signaletik sind gestalterisch eng auf die Landschaftsarchitektur der Plaza und die Architektur der Stadionbaus abgestimmt. Auf der Plaza und im gesamten Stadion sind das Leitsystem und die Orientierungselemente nach dem Mehrsinne-Prinzip sowie nach DIN 39765 für sehingeschränkte und blinde Personen ausgelegt. Die Inhalte sind bevorzugt in einfacher Sprache gehalten. Bevorzugt kommen Piktogramme zur Anwendung. Führungen und Sektoren-Lagepläne werden taktil mit erhabener Profilschrift und Brailleschrift nach DIN 32968 umgesetzt. <u>Freiraumplanung</u> Inklusive, barrierefreie Fußwege erschließen alle Bereiche des Sportparks. Ein inklusiver, barrierefreier Fußweg, eine reine Fußwegefläche im Randbereich der Plaza, die kreuzungsarm eingebettet und mit einem taktilen Leitsystem ausgestattet ist, führt von Nord nach Süd durch den Sportpark. Von hier aus werden alle Eingangsbereiche zum Stadion, wie auch zum Sportpark mit seinen künftigen Baulichkeiten angebunden. Das taktil Leitsystem wird durch farbliche Kontrastierung gestärkt und erhält Aufmerksamkeitsfelder an Richtungswechseln, Kreuzungspunkten wichtigen Zugängen und informationsgebenden Punkten. Diese Wegeverbindungen werden in ihrer Gefälleausbildung barrierefrei gestaltet, d.h. die Längsneigung beträgt nicht mehr als 3%, die Querneigung weniger als 2%. Die geneigten Zuwegungen am Stadion sind ebenfalls barrierefrei mit Zwischenpodesten von maximal 3% Gefälle und Handläufen gestaltet. Sie sind ohne Querneigung ausgebildet. Treppen erhalten Kontraststreifen an den Stufenvorderkanten sowie Aufmerksamkeitsfelder oberhalb und unterhalb. Bei der Gestaltung des Freiraums und dessen Ausstattung dienen das Handbuch Design for all sowie die DIN18040 als Grundlage. <u>Zugangsbereiche Stadion</u> Den Sektoren-Einlassanlagen (Drehkreuze) zum Sektor 1 und zu den Sektoren 3 und 4 sind jeweils auch barrierefreie Einlasstore zugeordnet. Der Eingang zum Sektor 2 (Gäste) ist aufgrund der vorhandenen topografischen - Fortsetzung auf nächster Seite -	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
2	Titel	Projektbeschreibung / Vorbemerkungen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Gegebenheiten nicht barrierefrei ausgebildet. Der barrierefreie Zugang für Gäste wird organisatorisch gelöst. Der Zugang zum Gästesektor ist barrierefrei über die Plaza und den Eingang zum Sektor 1 gegeben. <u>Höheneinordnung Stadion</u> Das Stadion ist im Gefüge mit dem Freiraum so konzipiert, dass zwischen der Plaza, dem Haupteingang, den stadionbezogenen Nutzungen in der Ebene 0 (Sanitär- und Umkleidebereiche) und dem Infield eine barrierefreie Ebenengleichheit umgesetzt wird. Alle Bereiche sind damit auf einer Ebene angeordnet. Der Zugang zum Infield von der Plaza und vom Tribünengebäude ist ebenengleich, was nicht nur für den Regelbetrieb sondern auch für Sonderveranstaltungen Barrierefreiheit sicherstellt. Analog ist die Ebene 1 des Stadions barrierefrei und ebenengleich zur bestehenden Wallebene ausgebildet. Diese wird barrierefrei über die Rampen in den Freianlagen erschlossen, sie sind mit Zwischenpodesten und einseitig geführten Handläufen mit Radabweiser gestaltet. Dadurch werden auch die Gegentribüne und die beiden Kurvenbereiche uneingeschränkt barrierefrei erreicht. <u>Rampenerschließung Stadion</u> Der Stadionneubau ist so konzipiert, dass die uneingeschränkte Nutzbarkeit aller Bereiche ohne fremde Hilfe möglich ist. Im großen Stadion werden die baulichen Rampen, die zur barrierefreien Erschließung der Ebenen genutzt werden zum architektonischen Leitmotiv. Sie schmiegen sich von der Plazaebene zur Mauerebene (Wallpromenade) an das Stadion, um dann von hier auf die Skywalkebene zu führen. Die Rampen sind dabei so konzipiert, dass sie die eigentliche Haupteerschließung für alle Menschen darstellen und einen natürlichen und hindernisfreien Bewegungsfluss für Alle ermöglichen. <u>Tribünenbereich</u> Das große Stadion ist als Ein-Rang-Stadion konzipiert. Eine durchgehende Tribüne ohne Unterteilung in oben und unten umschließt das Infield. Dadurch wird eine Atmosphäre der Gemeinschaft und Inklusion geschaffen, da alle Tribünenbereiche miteinander zu einer Einheit verbunden sind. Dabei sind in jedem Tribünenbereich Plätze für Menschen mit unterschiedlichen Körperereignissen vorgesehen und in jedem Sektor verteilt. Bei der Tribünenkonstruktion wurde berücksichtigt, dass Rollstuhlnutzerinnen stets eine störungsfreie Sicht auf das Infield haben, sowohl wenn vor Ihnen andere Menschen sitzen als auch wenn diese stehen. <u>Sanitäranlagen</u> Alle Sanitäranlagen erhalten jeweils barrierefreie WCs. <u>Taktils Leitsystem</u> Das Stadion wird mit einem taktilen Leitsystem für sehingeschränkte Menschen ausgestattet. Ebenso wird es Unterstützung im audiovisuellen Bereich für diesbezüglich eingeschränkte Menschen geben. Bei der weiteren Planung werden die Vorgaben und Hinweise der DIN - Fortsetzung auf nächster Seite -	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
2	Titel	Projektbeschreibung / Vorbemerkungen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	18040-1, sowie des Leitfadens <i>Design for All</i> berücksichtigt und diese eng mit Vertreterinnen der Behinderten- wie Behindertensportverbände abgestimmt. <u>Schutz von Personen</u> <u>Fluchtwege</u> Die Fluchtwege sind in ihrer Breite gemäß Vorgabe Brandschutzkonzept dimensioniert. Neben den Einlassanlagen gibt es separate Tore, die nur der Entfluchtung dienen. <u>Absturzsicherung/ Handläufe</u> Alle Einfassungsmauern und Treppenwangen, die dem Schutz vor Absturzhöhen >1,0 m dienen, sind mit einem Absturzholm in Höhe von 1,10 m versehen. Alle Treppen haben seitlich und mittig Handläufe. <u>Flächen für die Feuerwehr</u> Das Stadion erhält eine 2spurige Feuerwehrumfahrung mit einer Breite von 6,50m, die an den Bestandslichtmasten punktuell und im Norden an der Max-Schmeling-Halle über die gesamte Länge eingeeengt wird. Die Feuerwehr kann aus drei Richtungen zufahren, von Norden über die Gaudystraße, von Osten über die Cantianstraße und die Sportspange und von Süden zum einen über den Haupteingang oder über eine separate Zufahrt von der Gleisschleife aus. Entlang der Umfahrt und auf der Plaza sind an allen Seiten des Stadions Bewegungsflächen mit einer Größe von 7x12m platziert. Den 3 Bewegungsflächen entlang der Umfahrt ist jeweils ein Hydrant zugeordnet. Die Feuerwehrumfahrung überlagert sich an keiner Stelle mit den Gästewegen / Fluchtwegen. Nur im Bereich Gästezugang quert dieser an einer Stelle die Feuerwehrumfahrung. Die Feuerwehrflächen sind im Rahmen des Brandschutzkonzeptes mit der Feuerwehr abgestimmt und bestätigt worden. Anforderungen aus den Merkblättern der Berliner Feuerwehr (z.B. zu Feuerwehraufstellflächen) sind einzuhalten. <u>Flächen für die Rettung</u> Die Rettungsfahrzeuge können die Zufahrten, die 2-spurige Umfahrt und die Bewegungsflächen der Feuerwehr mitnutzen. Zusätzlich erhalten die Rettungsfahrzeuge innerhalb des umzäunten Stadiongeländes im Norden und im Süden jeweils 4 Stellflächen mit einer Größe von 3x6m. Die Zufahrtstore dafür sind räumlich getrennt von den Einlassanlagen der Gäste angeordnet und können unabhängig davon genutzt werden. Eine Hubschrauberlandemöglichkeit besteht auf den im Jahnspark vorhandenen Großspielfeldern. <u>Flächen für die Polizei</u> Die erforderlichen Stellflächen für Einsatzfahrzeuge der Polizei werden innerhalb der Stadionkubatur und damit räumlich und visuell abgeschirmt von den Gästen platziert. Die Polizeifahrzeuge erhalten ein eigenes Tor als	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
2	Titel	Projektbeschreibung / Vorbemerkungen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Zufahrt zum eingezäunten Stadionbereich. Die Einordnung einer Polizeiwache in den Stadionneubau stellt selbst eine Maßnahme zum Schutz von Personen und Sachen dar. Ergänzt werden die Räume der Polizeiwache im Erdgeschoss um die Sicherheitszentrale der Einsatzkräfte in der E3 mit Blick in das Stadionrund. <u>Sicherheit auf der Baustelle</u> Die während der Bauphase erforderlichen Schutzmaßnahmen werden eingehalten und im Laufe der weiteren Planung genauer definiert. Durch den AG wird ein SiGeKo gestellt. Neben dem Arbeitsschutzgesetz und sonstigen Rechtsvorschriften sind von Arbeitgebern und Beschäftigten bei Bautätigkeiten insbesondere die Baustellenverordnung (BaustellV) und die Regeln zum Arbeitsschutz auf Baustellen (RAB) zu beachten. <u>Schutz von Sachen</u> Maßnahmen zum Schutz von Personen stellen zum Teil auch Maßnahmen zum Schutz von Sachen dar. Daher sind die entsprechenden Erläuterungen unter dem vorangestellten Punkt auch hier zu beachten. Darüber hinaus sind folgende weitere Maßnahmen vorgesehen. Das Stadiongelände wird eingezäunt, so dass unbefugtes Betreten des Stadiongebäudes unterbunden wird. Die Zugänge zur Polizeiwache im Erdgeschoss erhalten zur Plaza hin eine erhöhte Widerstandsklasse nach RC3 mit einer PB6 Sicherheitsverglasung, um Einbruchversuche zu erschweren. Die Innenseite des Skywalks erhält zum Umgang hin ein Schutznetz, welches das Beschädigen oder Bekleben der Skywalkfassade von der Innenseite her verhindern soll. Das Schutznetz wird mit einem entsprechenden Abstand zur Fassade montiert. Der dazwischen befindliche Gang wird als Wartungs- und Reinigungsbereich genutzt. Der gesamte Erschließungsbereich auf den einzelnen Ebenen im Stadiongebäude erhält eine stadiontypische, robuste Ausführung. Durch den Bedarfsträger wird bei Veranstaltungen ein Sicherheitsdienst beauftragt, der die sichere Durchführung der Veranstaltung und damit auch den Schutz von Sachen gewährleisten soll. <u>Schutz vor Überflutung</u> Aufgrund der in den vergangenen Jahren überregional auftretenden Starkregenereignisse sieht die DIN 1986-100 seit 2016 den Überflutungsnachweis als Instrument zum Schutz der Gebäude als auch Nachbargrundstücke vor. Ziel ist es, sicherzustellen, dass auch bei extremen Starkregenereignissen (mindestens 30-jährlich) das überschüssige Regenwasser auf dem Grundstück selbst kontrolliert zurückgehalten oder schadlos abgeleitet wird. In diesem Fall wurde im „einfachen Verfahren“, einer statischen Berechnung, das schadlos zurückzuhaltende Volumen bei Starkregen ermittelt. Für die Berechnung des Überflutungsnachweises der Rigole wird nach DWA A 138 die Gleichung 10 angewendet, die den Überflutungsfall für die Rigole (techn. Anlage) abbildet (siehe Überflutungsnachweis, Anlagen Teil D, 10.03.7). Die Überflutungsbetrachtung wurde für alle Flächen erbracht. Es kann die - Fortsetzung auf nächster Seite -	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
2	Titel	Projektbeschreibung / Vorbemerkungen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	mit den vorhandenen Parametern berechnete Niederschlagswassermenge für das 30jährige Starkregenereignis für alle Flächen auf dem Grundstück zurückgehalten werden. Dabei können keine unterschiedlichen Fließzeiten oder Rückkopplung von Flächen mit einer gemeinsamen Versickerungsanlage berücksichtigt werden. Aufgrund der komplexen Höhenverhältnisse und der Vernetzung der an die Rigolen angeschlossenen Flächen können unterschiedliche Abflussverhalten und potenzieller Überstau aus dem System auf tiefergelegenen Flächen mit den statischen Gleichungen nicht abgebildet werden. Die oben genannte Gleichung, die den Einstau in den einzelnen Flächen getrennt betrachtet, kann somit nur ein Näherungsfaktor an die tatsächlich anfallenden Regenwassermengen sein, da alle Flächen zusammen den Überlauf der Rigole simulieren müssten. 2.1.02 Gebäudekenndaten - Grundstücksfläche (GF) ca. 68.560m² - bebaute Fläche (BF) 21.704m² - unbebaute Fläche (UF) 46.856m² - Brutto-Rauminhalt (Regelfall) nach DIN 277 69.860m³ - Brutto-Rauminhalt (Regelfall+ Sonderfall) nach DIN 277 361.229m³ - Geschosse UG - 0 OG - 2 DG - 1 - geplante Zuschauerzahl 20.395 (20.000 Zuschauer + 301 Begleitpersonen + 94 Medienvertreter) - Baunullhöhe +53,00m NHN - Fortsetzung auf nächster Seite -	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
2	Titel	Projektbeschreibung / Vorbemerkungen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	- zu erwartender Höchstgrundwasserstand (zeHGW) +36,00m NHN 2.1.03 wichtige Termine - Wichtige Termine/ Festlichkeiten Anlässlich der für nachfolgend aufgeführten Festlichkeiten wird seitens des AN eine für den Auftraggeber kostenneutrale Mitwirkung bei Organisation, Durchführung und gewünscht. (Vgl. Schnittstellenliste in der Anlage) - Grundsteinlegung - Richtfest - Eröffnung Die Termine für vg. Festlichkeiten sind im bewerteten Terminplan des AN als Meilensteine gesondert darzustellen. Sämtliche sich hieraus ergebenden Erschwernisse, Nebenleistungen, Koordinationsaufwände sind einzukalkulieren. 2.1.04 Einschränkungen während der Bauausführung Der Auftragnehmer (AN) hat die nachfolgend beschriebenen besonderen Rahmenbedingungen und Einschränkungen bei seiner Kalkulation, Terminplanung, Bauablaufplanung sowie Baustellenorganisation vollumfänglich zu berücksichtigen. Sämtliche sich hieraus ergebenden Erschwernisse, Nebenleistungen, Koordinationsaufwände sowie Schutz- und Sicherungsmaßnahmen sind einzukalkulieren. Schnittstelle zum Bauabschnitt 1 Der AN ist verpflichtet, seine Leistungen mit den Arbeiten im 1. Bauabschnitt zu koordinieren, eventuelle Anpassungen hinsichtlich Bauablauf, technologischer Folgen bzw Abschnitte vorzunehmen. Schutz und Erhalt der bestehenden Hinterlandmauer Die bestehende Hinterlandmauer ist während der gesamten Bauzeit in ihrem Bestand, ihrer Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit zu schützen und zu erhalten. Erforderliche Sicherungs-, Schutz- oder Monitoringmaßnahmen sowie ggf. temporäre konstruktive Maßnahmen sind in eigener Verantwortung zu planen und auszuführen. Erschwernisse aus beengten Verhältnissen oder eingeschränkten Arbeitsräumen sind einzukalkulieren und im Bauablauf zu berücksichtigen. Schutz und Sanierung der westlichen Flutlichtmasten einschließlich - Fortsetzung auf nächster Seite -	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
2	Titel	Projektbeschreibung / Vorbemerkungen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Fundamente Die vorhandenen westlichen Flutlichtmasten einschließlich der zugehörigen Fundamente sind während sämtlicher Bauphasen standsicher zu erhalten und vor Beschädigungen zu schützen. Parallel zum Stadionneubau erfolgende Sanierungsmaßnahmen durch Dritte gelten als bekannt, sind kalkulatorisch und im Bauablauf zu berücksichtigen. Alle hierfür erforderlichen Nebenleistungen, temporären Sicherungen, Schutzmaßnahmen, Zugangs- und Arbeitsbühnen sowie etwaige Provisorien sind in die Kalkulation einzubeziehen. Medienanschlüsse durch TÖB / Versorgungsunternehmen Die Herstellung der Medienanschlüsse (z. B. Strom, Wasser, Abwasser, Fernwärme, Telekommunikation, usw.) bzw. die Umverlegung von derzeit im Baufeld befindlichen Medienleitungen (z.B. Mischwasserkanal) erfolgt durch die zuständigen Träger öffentlicher Belange (TÖB) bzw. Versorgungsunternehmen. Diese Leistungen können zeitgleich mit Leistungen des Auftragnehmers ausgeführt werden. Hieraus resultierende: • Koordinationsaufwände • Einschränkungen der Baustellenlogistik • Zugangs- und Flächenbeeinträchtigungen • Wartezeiten im üblichen Umfang • terminliche Überlagerungen gelten als bekannt und sind in Bauablauf und Kalkulation zu berücksichtigen. Der Auftragnehmer hat seine Leistungen so zu organisieren, dass parallele Arbeiten der Versorgungsunternehmen ermöglicht werden. Behinderungen im üblichen und vorhersehbaren Umfang begründen keinen Anspruch auf Mehrvergütung oder Bauzeitverlängerung. Kunst am Bau – Ausführung durch Dritte Die Herstellung der „Kunst am Bau“ erfolgt durch vom Auftraggeber beauftragte Dritte. Die Ausführung kann zeitgleich mit Bauleistungen des Auftragnehmers stattfinden. Der Auftragnehmer hat die hierfür erforderliche Mitwirkung sicherzustellen, insbesondere: • Koordination der Einbauzeitpunkte • Bereitstellung von Zugängen und Anschlussmöglichkeiten • Schutz angrenzender Bauteile • Integration in die Bauablaufplanung Koordinations- und Ablaufbeeinträchtigungen im üblichen Rahmen sind kalkulatorisch zu berücksichtigen und begründen keinen Anspruch auf Mehrvergütung oder Bauzeitverlängerung. Witterungseinflüsse – Standort Berlin Für die Bauzeit sind die statistischen Witterungsdaten des Deutschen Wetterdienst (DWD) für den Standort Berlin zugrunde zu legen. Maßgeblich ist das jeweils aktuelle 30-jährige Klimamittel der	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
2	Titel	Projektbeschreibung / Vorbemerkungen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	nächstgelegenen DWD-Referenzstation. <u>Winterliche Verhältnisse</u> Kalkulatorisch zu berücksichtigen sind insbesondere: • 25 Frosttage/Jahr ($T_{\min} < 0\text{ °C}$) • 10 Eistage/Jahr ($T_{\max} < 0\text{ °C}$) • saisonale Bodenfrostperioden (November–März) Hieraus resultierende übliche Winterbaumaßnahmen sind vollständig einzukalkulieren. <u>Sommerliche Hitzeperioden</u> Ebenfalls kalkulatorisch zu berücksichtigen sind: • 12 heiße Tage/Jahr ($T_{\max} \geq 30\text{ °C}$) • einzelne Hitzeperioden mit Temperaturen $\geq 32\text{ °C}$ • temporäre Leistungsminderungen aufgrund arbeitsschutzrechtlicher Vorgaben Erforderliche Maßnahmen (z. B. Anpassung der Arbeitszeiten, Kühlung, Schutzmaßnahmen, besondere Betonnachbehandlung, Bewässerung) sind einkalkuliert. <u>Niederschlag und Sturm</u> • Jahresniederschlag 550–600 mm • regelmäßige Starkregenereignisse in Sommermonaten • Windbeanspruchung entsprechend Windzone 2 Übliche witterungsbedingte Unterbrechungen gelten als berücksichtigt. <u>Definition außergewöhnliche Witterung</u> Außergewöhnliche Witterung liegt vor, wenn die tatsächlichen Witterungsverhältnisse die langjährigen Monatsmittelwerte des DWD für Berlin um mehr als 10 % der durchschnittlichen monatlichen witterungsbedingten Ausfalltage überschreiten. Als außergewöhnlich gelten insbesondere: • Überschreitung der durchschnittlichen monatlichen Frosttage um $>10\%$ • Überschreitung der durchschnittlichen monatlichen Tage mit $T_{\max} \geq 30\text{ °C}$ um $>10\%$ • vom DWD ausgegebene Unwetterwarnungen der Stufe 3 oder 4 • amtlich festgestellte Extremwetterlagen oder Katastrophenfälle Nur nachweislich hieraus resultierende, nicht vermeidbare Bauzeitverlängerungen sind gesondert zu bewerten. Einschränkungen aus Flora-Fauna-Habitat (FFH) und Artenschutz Bauzeitliche Einschränkungen aufgrund naturschutzrechtlicher, artenschutzrechtlicher oder FFH-rechtlicher Vorgaben sind zu berücksichtigen. Hierzu zählen insbesondere: • saisonale Bauzeitenfenster • Schutzmaßnahmen für geschützte Arten • ökologische Baubegleitung • Dokumentations- und Nachweispflichten • temporäre Unterbrechungen einzelner Bauabschnitte - Fortsetzung auf nächster Seite -	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
2	Titel	Projektbeschreibung / Vorbemerkungen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Sämtliche hieraus resultierenden organisatorischen, terminlichen und logistischen Erschwernisse im planbaren Rahmen sind einzukalkulieren. 2.2 Vorbemerkungen 2.2.01 Projektbezogene Bestimmungen und Aufbau der Funktionalen Leistungsbeschreibung (FLB) Die nachfolgenden Beschreibungen der Leistungen stellen die funktionale Beschreibung der wesentlichen Qualitäten und Anforderungen dar und sind nur für die zur Ausführung kommenden Gewerke zutreffend. Daher ist diese nicht als vollständig und endgültig zu sehen. Der Auftragnehmer (im Weiteren AN genannt) hat alle nicht beschriebenen, aber zur Erbringung der schlüsselfertigen Gesamtleistung notwendigen Leistungen und Maßnahmen zu ergänzen. Für alle nicht beschriebenen Leistungen und Ausführungen gelten die Qualitätskriterien vergleichbarer Leistungen im jeweiligen Gewerk. Die geforderten Qualitäten der Materialien sind für die Ausführung zwingend einzuhalten. Neben den in den Gewerke-Beschreibungen aufgeführten DIN-Vorschriften gelten außerdem alle, für die zu erbringenden Leistungen anwendbaren DIN- und Herstellervorschriften, die allgemein anerkannten Regeln der Technik sowie die VOB Teil C. Alle Bauleistungen sowie alle noch notwendigen weiteren Planungsleistungen werden an einen Auftragnehmer (AN) vergeben. Die vorliegende Funktionale Leistungsbeschreibung (FLB) beschreibt die projektbezogenen Anforderungen an Material, Ausführung, Qualität sowie den funktionalen und technischen Leistungsumfang der ausgeschriebenen Bauleistungen. Sie ist Bestandteil der Vergabeunterlagen und gilt in Verbindung mit sämtlichen Planunterlagen, Gutachten, Berechnungen, Konzepten, behördlichen Auflagen sowie den einschlägigen aktuell gültigen technischen Regelwerken und den für das Land Berlin aktuell gültigen baurechtlichen Grundlagen. Neben den übergeordneten Vorschriften der anwendbaren nationalen und landesspezifischen Gesetzgebung sind folgende projektspezifischen Richtlinien und Vorgaben bei der gesamten Projektabwicklung zu beachten: • Berlin - Design for all – Öffentlich zugängliche Gebäude • Berlin - Design for all – Öffentlicher Freiraum • Medienrichtlinien – für die Spiele der Bundesliga und 2. Bundesliga (DFL) • Regelwerk für Stadien und Sicherheit (DFL) • Planungshilfe „Sicherheit bei Bundesspielen“ (DFB) • DIN 18040-1:2010-10, Barrierefreies Bauen – Planungsgrundlagen – Teil - Fortsetzung auf nächster Seite -	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
2	Titel	Projektbeschreibung / Vorbemerkungen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	1: Öffentlich zugängliche Gebäude (Ausnahmen siehe VV TB Bln vom 09.04.2025 - Anlage A 4.2/2 zu DIN 18040-1) • DIN 18040-3:2014-12, Barrierefreies Bauen – Planungsgrundlagen – Teil 3: Öffentlicher Verkehrs- und Freiraum • DIN 32986: Taktile Schriften und Beschriftungen • Barrierefrei im Stadion (DFL) • Muster-Versammlungsstättenverordnung • DIN 18035-1 bis 8: Sportplätze – insbesondere Teil 1: Freianlagen für Spiele und Leichtathletik – Planung und Maße • IAAF Track and Field Facilities Manual (IAAF) • DIN EN 13200: Zuschaueranlagen – Teile 1-10 • DIN 79004, 79005, 79006, 79007 – Leichtathletikgeräte • Sicherheitsbereiche nach DIN 18035, Abweichend dazu im Bereich der Speerwurfanlage an der Stirnseite ein Sicherheitsbereich statt 2,00 m nur 1,00 m in Abstimmung mit AG und DLV vom 06.07.2023 • Planungshilfe „Bauliche Voraussetzungen für den paralympischen Sport“ (Bundesinstitut für Sportwissenschaft [BISp]) • Orientierungshilfe "Nachhaltige Sportfreianlagen. Ansätze zur Umsetzung der nachhaltigen Entwicklung auf Sportfreianlagen" (BISp) • Kriterienkatalog für zukünftige inklusiv nutzbare Sportbereiche (Netzwerk Sport & Inklusion Berlin) Der Aufbau der FLB erfolgt gewerkeweise und ist wie folgt gegliedert: • Fachgewerke Gebäude (KG 300) • Technische Gebäudeausrüstung – TGA (KG 400) • Freianlagen (KG 500) • Freianlagen Infield (KG 500) • Erschließung – Technische Anlagen in den Außenanlagen (KG 550) Die vorliegende FLB inkl. Anlagen nebst Planungen, Gutachten, Untersuchungen und Konzepten sind vollständig der Kalkulation zugrunde zu legen. Der AN übernimmt im Rahmen seines Angebots die Verpflichtung, die übergebenen Unterlagen bis zur Ausführungsreife planerisch fortzuführen, zu konkretisieren und werkstatt- bzw. montagegerecht auszuarbeiten. Dies ist in deutscher Sprache zu erbringen. Hierzu gehören insbesondere: • die Erstellung der erforderlichen Ausführungs-, Werk- und Montageplanungen, • die Durchführung notwendiger Berechnungen und Nachweise, • die Koordination mit angrenzenden Gewerken, • die Mitwirkung bei behördlichen Abstimmungen, • sowie die Herbeiführung sämtlicher erforderlicher Prüfungen, Freigaben und Abnahmen durch Prüingenieure, Sachverständige und Behörden. - Fortsetzung auf nächster Seite -	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
2	Titel	Projektbeschreibung / Vorbemerkungen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Alle zur vollständigen, funktionsfähigen, genehmigungsfähigen und betriebsbereiten Herstellung der Leistung erforderlichen Lieferungen und Leistungen sind Bestandteil des Angebotes, auch wenn sie in den Ausschreibungsunterlagen nicht im Einzelnen beschrieben sind. Maßangaben in Text und Plan sind eigenverantwortlich zu prüfen. Unklarheiten oder Widersprüche sind dem AG unverzüglich schriftlich anzuzeigen. 2.2.02 Hinweise zur Leistungsbeschreibung und Kalkulationsgrundlagen Die vorliegende Funktionale Leistungsbeschreibung (FLB) ist Grundlage der Angebotskalkulation der Leistungen des Auftragnehmers. Sämtliche Bestandteile der Vergabeunterlagen, insbesondere Vorbemerkungen, ATV, ZTV, Planunterlagen, Konzepte, Berechnungen, Gutachten, behördliche Auflagen sowie technische Vorgaben, Anlagen, sind vollständig, unter Beachtung der Schnittstellen und Leistungsgrenzen gem. Gliederung Pkt. 2.3 zu berücksichtigen und in die Preise einzukalkulieren. Es handelt sich um einen Stadionneubau. Innerhalb des unmittelbaren Baufeldes besteht kein laufender Betrieb, wobei jedoch die in dieser FLB aufgeführten Schnittstellen und Abhängigkeiten zu beachten sind. Einschränkungen, Schutzmaßnahmen, Abstimmungs- und Koordinationsaufwand, die sich hieraus ergeben, sind in die Kalkulation einzubeziehen. Die Leistungsbeschreibung ist funktions- und ergebnisorientiert formuliert. Der AN hat alle zur vollständigen, uneingeschränkt funktionsfähigen, genehmigungsfähigen und betriebsbereiten Herstellung der jeweiligen Gewerkeleistung erforderlichen Planungen, Lieferungen und Leistungen in seine Kalkulation aufzunehmen, auch wenn diese nicht ausdrücklich im Einzelnen beschrieben sind. Der AN erhält keine Mengenermittlung. Die Kalkulation hat insbesondere zu berücksichtigen: • die Fortführung und Konkretisierung der übergebenen Planungen bis zur Ausführungs- und Montageplanung aller zur schlüsselfertigen Fertigstellung notwendigen Leistung • die Erstellung erforderlicher Werkstatt-, Detail- und Bestandsunterlagen, • die Durchführung notwendiger Berechnungen und technischer Nachweise, • die Mitwirkung bei Prüfungen, Abnahmen und behördlichen Freigaben, • sämtliche Nebenleistungen gemäß den einschlägigen technischen Regelwerken • die FLB stellt eine Grundkonzeption als verbindliche Angebotsgrundlage dar und definiert das qualitative Mindestmaß, welches keinesfalls unterschritten werden darf • den Koordinations- und Abstimmungsaufwand an allen projektbezogenen Schnittstellen. • Bei widersprüchlichen Angaben gilt stets die qualitativ höherwertige Bauausführung als vereinbart Nachforderungen aufgrund unvollständiger Kalkulation, fehlender - Fortsetzung auf nächster Seite -	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
2	Titel	Projektbeschreibung / Vorbemerkungen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Berücksichtigung der Vergabeunterlagen oder unzureichender Prüfung der dargestellten Schnittstellen sind ausgeschlossen, sofern keine nachweisbare Leistungsänderung im Sinne der vertraglichen Regelungen vorliegt. Alle die zur Durchführung der ihm beauftragten Aufgaben notwendigen Informationen, Angaben, usw. sind rechtzeitig durch den AN einzuholen. Evtl. daraus resultierender Verzug wird nicht anerkannt. Die erforderlichen Vervielfältigungen der Planunterlagen sind kostenfrei für den AG durchzuführen und entsprechend zu verteilen. Die Weitergabe von Planunterlagen an Dritte (Behörden, Prüfer, etc.) bedarf der Genehmigung durch den AG. Obwohl im unmittelbaren Baufeld kein laufender Betrieb stattfindet, grenzen die Bauarbeiten an Anlagen des weiterhin in Betrieb befindlichen Sport-Parks. Der AN hat seine Leistungen so zu organisieren und auszuführen, dass Beeinträchtigungen des laufenden Betriebs auf das technisch unvermeidbare Maß beschränkt werden. Der Auftragnehmer übernimmt im Rahmen seines Leistungsumfangs die Verpflichtung zur Einhaltung der erforderlichen Betriebs- und Verkehrssicherungspflichten. Hierzu gehören insbesondere: • die Sicherung von Gefahrenstellen, Baugruben, Materiallagerflächen und Verkehrswegen, • die Herstellung und Unterhaltung erforderlicher Absperrungen, Abtrennungen und Beschilderungen, • die Abstimmung von lärmintensiven oder erschütterungsrelevanten Arbeiten mit dem AG bzw. dessen eingesetzten verantwortlichen Vertretung - Bauüberwachung, • die Gewährleistung sicherer Wegeführungen für Nutzer und Personal des Sport-Parks, • Maßnahmen zur Staub-, Schmutz- und Emissionsminderung. Erforderliche Schutz-, Sicherungs- und organisatorische Maßnahmen zur Aufrechterhaltung der Sicherheit angrenzender Nutzungsbereiche sind in die Kalkulation einzubeziehen. Etwaige Einschränkungen oder besondere Anforderungen aus dem fortlaufenden Betrieb des Sport-Parks sowie aus den parallel vorgesehenen Projekten zum Schutz und Sanierung der Hinterlandmauer, zur Sanierung der Flutlichtmasten sowie deren Standsicherheit und zur Herstellung der Medienanschlüsse der TÖB sind zu berücksichtigen und begründen keinen gesonderten Vergütungsanspruch, sofern keine ausdrückliche Leistungsänderung angeordnet wird.	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B 2	LV Titel	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung Projektbeschreibung / Vorbemerkungen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	2.2.03 Urkalkulation Mit Angebotsabgabe ist eine vollständige und prüffähige Urkalkulation einzureichen. Die Urkalkulation hat sämtliche der Preisbildung zugrunde liegenden Kalkulationsansätze, insbesondere Lohn-, Material- und Gerätekosten, Zuschläge, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn sowie projektbezogene Besonderheiten nachvollziehbar darzustellen. Die Kalkulation ist so aufzubauen, dass die Zusammensetzung der angebotenen Preise transparent und rechnerisch überprüfbar ist. Die Urkalkulation ist in einem verschlossenen Umschlag bzw. in einem gesondert gekennzeichneten digitalen Dokument einzureichen und wird nicht Bestandteil der Wertung des Angebotes. Sie dient ausschließlich der Hinterlegung für den Fall späterer Preisfortschreibungen, Nachtragsprüfungen oder sonstiger vertraglich vorgesehener Anpassungen. Unvollständige oder nicht prüffähige Urkalkulationen können zum Ausschluss des Angebotes führen, sofern die Nachforderung vergaberechtlich unzulässig oder fruchtlos bleibt. 2.3 Schnittstellen- und Leistungsgrenzen <u>2.3.01 Leistungen des Auftraggebers (AG)</u> Der AG stellt dem AN alle erforderlichen Unterlagen, Genehmigungen und Rahmenbedingungen fristgerecht zur Verfügung: 2.3.01.1 Bereitstellungen durch den AG: Bereitstellung relevanter organisatorischer Vorgaben, Rahmenbedingungen und öffentlich-rechtlicher Genehmigungen. 2.3.01.2 Planungsleistungen: Übergabe von Vor-, Entwurfs- und Genehmigungsplanungen einschließlich sämtlicher technischer Unterlagen, Leitdetails und Nachweise gemäß Anlage (Pkt 10). 2.3.01.3 Konzepte, Nachweise, Gutachten: Zurverfügungstellung bestehender Gutachten, Nachweise und Konzepte zur Fortführung durch den AN. 2.3.01.4 Genehmigungen, Abgaben und Gebühren: Der AG unterstützt bei der Einholung und Bereitstellung relevanter Unterlagen für Genehmigungen, behördliche Prüfungen und Abnahmen. <u>2.3.02 Leistungen des AN</u> Die Leistungsbeschreibung ist funktions- und ergebnisorientiert formuliert. Der Auftragnehmer hat alle zur vollständigen, funktionsfähigen, - Fortsetzung auf nächster Seite -	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
2	Titel	Projektbeschreibung / Vorbemerkungen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	genehmigungsfähigen und betriebsbereiten Herstellung der jeweiligen Gewerkeleistung erforderlichen Planungen, Lieferungen und Leistungen in seine Kalkulation aufzunehmen, auch wenn diese nicht ausdrücklich im Einzelnen beschrieben sind. Die Festlegungen der Schnittstellenliste (vgl. Anlage) sind bindend und bei Kalkulation, Koordination und Ausführung zu berücksichtigen. 2.3.02.1 Planungsleistungen des AN - Ausführungsplanung/ Werk- und Montageplanungen Erstellung der Ausführungsplanung auf Basis der aktuellsten Fassung geltender Normen, Richtlinien und Regelwerke durch einen qualifizierten Planer auf Grundlage der Planungsunterlagen des AG, Präzisierung bzw. Neuentwicklung von planerischen Details Erstellung von Werk- und Montageplanungen, Koordination der gewerkeübergreifenden Planungen, Koordination des Freigabeprozesses der vg. Planunterlagen durch den AG bzw. dessen verantwortliche Erfüllungsgehilfen. 2.3.02.2 Fortführung von Konzepten, Nachweisen und Gutachten Durchführung und Dokumentation von Untersuchungen Fortführung, Umsetzung, Ergänzung und Anpassung der vom AG bereitgestellten Unterlagen; Durchführung und Berücksichtigung der Abstimmungen mit Bauherr, Nutzer, Betreiber, Bedarfsträger und entsprechenden Verbänden/ Organisationen, kontinuierliche Fortschreibung aller Nachweise, Koordination des Freigabeprozesses der vg. Planunterlagen. Organisation, Durchführung und Dokumentation sämtlicher für den Projekterfolg notwendiger Nachweise, Messungen und Untersuchungen, bspw. Luftdichtheitsprüfung (Blower Door Test), Raumluftmessungen, Luftschallmessungen, Trittschallmessungen, Thermografiemessungen, Lichtmessungen etc. nach Vorgabe BNB. 2.3.02.3 Vermessungsarbeiten Durchführung sämtlicher Vermessungsleistungen auf Basis der auftraggeberseits übergebenen Vermessungsunterlagen, Achs- und Höheneinmessung, Bauvermessung während der Ausführung sowie Vermessung der Nutzungsbereiche nach Abschluss der Leistungen. 2.3.02.4 Beweissicherung Dokumentation des Bauzustands von Wegen, Plätzen, Zufahrtsstraßen und benachbarte Bebauung vor Beginn (inkl. Übergabe der Dokumentation an AG, Behörden), ggf. während und nach der Ausführung; insbesondere Hinterlandmauer, der westlichen Flutlichtmasten und deren Fundamente. 2.3.02.5 Organisation, Projekt- und Bauleitung Steuerung, Koordination und Überwachung des Projekts einschließlich Übergabe eines detaillierten Organigramms des Projektteams. 2.3.02.6 Baustellenüberwachung Laufende Kontrolle der Bauausführung, Qualität und Einhaltung der technischen Vorschriften; vollständige Dokumentation und Nachweisführung aller Maßnahmen, Berichterstattung nach Vorgabe an den Auftraggeber. Das - Fortsetzung auf nächster Seite -	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
2	Titel	Projektbeschreibung / Vorbemerkungen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	der Größe des Bauvorhabens entsprechend qualifizierte und kapazitätsmäßig erforderliche Personal ist einzukalkulieren. Die Bauleitung nach Landesbauordnung (§57 BauO Bln) stellt der AN. 2.3.02.7 Sicherheits- und Gesundheitsschutz inkl. SiGeKo Stellung SiGeKo, Erstellung SiGeKo-Konzept, Fortschreibung und Umsetzung aller Maßnahmen. Die Begehungen sind wöchentlich einzuplanen mit Protokollierung. 2.3.02.8 Verkehrs- und Genehmigungsmanagement Beantragung, Koordination und Übernahme sämtlicher Gebühren für erforderliche Genehmigungen, verkehrstechnische Regelungen und Sondernutzungen. 2.3.02.9 Schutzmaßnahmen Planung und Durchführung von Schutzmaßnahmen für zu erhaltende Pflanzungen, benachbarte Flächen, öffentliche Bereiche sowie Hinterlandmauer, westliche Flutlichtmasten inkl. Fundamente und ggf. Sicherung deren Standsicherheit. 2.3.02.10 Gerüste, Abstütz- und Hilfskonstruktionen Bereitstellung, Aufbau und Rückbau sämtlicher für die Bauausführung erforderlicher Hilfskonstruktionen, Gerüste, Hubsteiger, Aufzüge, Abstützungen, temporäre Baueinrichtungen und sonstiger notwendiger Einrichtungen. 2.3.02.11 Bewerteter Terminplan Erstellung, Pflege und Fortschreibung eines detaillierten Bauzeitenplanes. Dieser Bauablaufplan ist mit Angebotsabgabe einzureichen, während der Bauzeit fortzuschreiben und als Feinablaufplan zu detaillieren. Die vom AG vorgegebenen Rahmentermine sind zu berücksichtigen. 2.3.02.12 Bemusterungen Organisation, Durchführung (ggf. mehrfach) und Dokumentation von Bemusterungen und Materialabnahmen nach Vorgabe des Auftraggebers. Der Umfang der geplanten Bemusterungen ist der Bemusterungsliste in der Anlage zu entnehmen. Die notwendigen Materialien, baukonstruktive Einbauten, Ausstattungsgegenstände, sichtbare Bauteile (insbesondere Fassadenelemente), Oberflächen- und die wartungspflichtigen Materialien, sind zu bemustern und müssen sich zwingend an der, in der übergebenen Planung, dem Farb- und Materialkonzept und dem Raumbuch zugrundeliegenden, Qualität orientieren. Der AN ist zur langfristigen Terminabstimmung verpflichtet, so dass eventuelle Alternativen nachbemustert werden können, ohne Einfluss auf die Terminschiene zu nehmen. Es ist darauf zu achten, dass die Freigaben der zu bemusternden Gegenstände nur durch den AG oder dessen Vertreter erfolgen dürfen. Alle Bemusterungsteile müssen dem Vertragsinhalt entsprechen. Jegliche daraus entstehenden Mehrkostenforderungen sind auszuschließen. Grundsätzlich sind mehrkostenverursachende Leistungen rechtzeitig mit - Fortsetzung auf nächster Seite -	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
2	Titel	Projektbeschreibung / Vorbemerkungen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	dem AG oder dessen Vertreter im Vorfeld abzustimmen und von diesem freizugeben. Es wird explizit auf die Umsetzung der BNB – Nachhaltigkeitsanforderungen verwiesen. Über jede Bemusterung führt der AN Protokoll. Zusätzlich ist dem AG ein Bemusterungsordner zu überlassen, darin sind sämtliche Objekteigenschaften durch den AN strikt einzuhalten, ein „gleichartiges“ Ersatzprodukt ohne schriftliche Zustimmung ist unzulässig. Die Bemusterungen erfolgen in einem Vorbemusterungstermin und nachfolgendem Präsentationstermin. Sofern der Baufortschritt noch keine Bemusterung im Gebäude zulässt, hat der AN andere geeignete Räumlichkeiten (z. B. Bemusterungscontainer etc.) auf dem Baufeld zur Verfügung zu stellen. 2.3.02.13 Umsetzung BNB Umsetzung aller Nachhaltigkeitsanforderungen gemäß Pflichtenheft und Vorgabe Auditor. Im Zuge der Schlussdokumentation sind die verbauten Massen in digitaler Form an den BNB-Auditor zu übergeben. Im Zuge der Schlussdokumentation sind die Kosten aufgesplittet auf Basis der Kostengruppen KG 300 + 400 + 500 in digitaler Form an den BNB-Auditor zu übergeben. Gemäß den Vertragsbedingungen sind im Vorfeld alle Produkte mit dem BNB-Auditor abzustimmen und freizugeben. Holz-Lieferscheine sind vollständig in digitaler Form an den BNB-Auditor zu übergeben. Nachweis der Einhaltung der Anforderungen zur Raumakustik und zum Schallschutz gemäß BPU – Ausführungserklärung oder Akustikmessungen. 2.3.02.14 Dokumentation Der AN ist für die Dokumentation seiner Leistungen und den Datenaustausch während der gesamten Planungs- und Bauphase sowie der Vertragslaufzeit verantwortlich. Er hat eine für den AG geeignete und umfassende digitale und schriftliche Dokumentation zu erstellen. Die durch den AN vorgelegte Dokumentationsstruktur muss mit einer Konformitätsbestätigung durch den AG freigegeben werden. Darüber hinaus FM-gerecht entsprechend nach VDI 6026 (2020) in den jeweiligen Phasen vorzulegen. In den nachstehenden Punkten sind die Mindestbestandteile formuliert. Es erfolgt eine Unterscheidung in die nachfolgenden Phasen A bis C: • Doku- Phase A: Dokumentation während der Planungs- und Bauphase • Doku- Phase B: Schlussdokumentation zur Übergabe • Doku- Phase C: Schlussdokumentation nach Ablauf der Gewährleistung Für die Abstimmung der Planung mit dem AG oder dessen Vertretern sowie zu Zwecken des Controllings während Planungs- und Bauphase, ist die Dokumentation durch den AN entsprechend der im Folgenden beschriebenen verbindlichen Standards für die Phasen A bis C zur Verfügung zu stellen. Sämtliche in den nachfolgenden Phasen genannten Unterlagen (Pläne, Listen und Dokumente) sind jeweils in Papierform in einfacher Fertigung und in digitaler Form (in den Formaten: dwg, dxf, dgn, rtf-Format, Word, Excel, - Fortsetzung auf nächster Seite -	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
2	Titel	Projektbeschreibung / Vorbemerkungen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	PowerPoint, HPGL/2 mit Lese- und Schreibrechten sowie als pdf) bereitzustellen. Im Rahmen der Abnahme berücksichtigt der AN die Richtlinie VDI 3808 (2021-03) "Energetische Bewertung von Gebäuden und der Gebäudetechnik -Anwendung bestehender Verfahren" über die Kriterien bei der Durchführung der Prüfung". <u>Dokumentation während der Planungs- und Bauphase (Doku- Phase A)</u> Der Inhalt der Dokumentation wird gemäß den Vorgaben der VDI 6026 (2020) „Dokumentation in der Technischen Gebäudeausrüstung“ vom AN zusammengestellt. Ferner sind Vorgaben aus der Strukturvorgabe-CAD aus vorangegangenen Planungsphasen sowie der ABau zu beachten. Die Unterlagen sind für alle am Bau Beteiligten durch den AN aufzulisten und vorzulegen und so aufzubereiten, dass ein vollständiges Controlling durch den AG möglich ist. Die zuvor definierten Planungspakete sind entsprechend gesammelt dem AG zu übergeben. Dazu gehören u.a. folgende Dokumente: – Protokolle aller Abstimmungstermine – Baustate mit aktuellen Bautenstandsberichten – Erläuterungsberichte zu allen Planungsphasen – Aktualisierte Bauzeitenpläne – Protokolle über Bemusterungstermine – Bemusterungshandbuch – Werk- und Ausführungspläne – Übersicht Bemusterungstermine – Schnittstellenmatrix zur Ausstattung – Unterlagen zur Ausstattung – Wartungsliste (Aufstellung Wartungsintervalle bzgl. Gewährleistungserhalt) – Wartungsangebote bzw. Verträge neun Monate vor Betriebsbeginn – etc. Der AN ist verpflichtet, ein förmliches Bautagebuch, in welchem der Bauablauf und alle wesentlichen Vorgänge und Maßnahmen (insbesondere Besetzung der Baustelle, Fortgang der Arbeiten, Wetter usw.) festgehalten werden, zu führen und dem AG wöchentlich Abschriften vorzulegen, ohne dass damit irgendeine Bestätigung oder Anerkenntnis des AG verbunden ist. Die Anzahl, der auf der Baustelle Beschäftigten, ist getrennt nach Gewerken aufzuführen. Änderungen im Bauablauf – insbesondere mit Einfluss auf die Endtermine, Kosten und Qualität – sind zwingend durch den AG zu genehmigen. Vom AN ist ein monatlicher Projektbericht ergänzend zum Bautagebuch anzufertigen. In diesem Bericht muss eine knappe Darstellung des Leistungsstandes, ein Soll-/ Ist-Vergleich über die Planung, Vorfertigung und Bauausführung gegeben werden. Es ist anzugeben, welche Korrekturmaßnahmen bei Abweichungen vom Sollstand vom AN beabsichtigt sind. Der Stadionneubau stehen im öffentlichen Interesse, aufgrund dessen der AN über den gesamten Planungsprozess verpflichtet ist, die Ergebnisse seiner Planungen dem AG zur freien Verwendung zur Verfügung zu stellen und zusätzlich so aufzubereiten, dass dem AG eine zielgruppenorientierte Berichterstattung möglich ist. - Fortsetzung auf nächster Seite -	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
2	Titel	Projektbeschreibung / Vorbemerkungen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	<u>Dokumentation zur Übergabe (Doku- Phase B)</u> Die zur Abnahme und Inbetriebnahme geforderten Unterlagen sind gewerkübergreifend in einem einheitlichen Planstandard in digitaler Form 4-fach und 1-fach in Papierform (farbig) zum Betrieb des Gebäudes vor Abnahme und Inbetriebnahme durch den AN an den AG zur Prüfung zu übergeben. Die jeweils zu übergebenden Datenformate werden vorab mit dem AG festgelegt. Die Unterlagen sind im Format so zu übergeben, dass Importe in ein Datenverarbeitungssystem, das im Vorfeld mit dem AG abzustimmen ist, möglich sind. Alle sonstigen Unterlagen sind in einem einheitlichen Planstandard in digitaler Form 4-fach und 1-fach in Papierform (farbig) vollständig spätestens 8 Wochen nach Abnahme vollständig zu übergeben. Mindestens 4 Wochen vor der Abnahme übergibt der AN alle Schlussdokumentationsunterlagen zur Vorprüfung und Abstimmung im Hinblick auf die finale Fassung an den AG. Im Hinblick auf die Anwendung eines Facility Management- bzw. Gebäudemanagementsystems und des Raumbuches muss die Bearbeitung der Projektdokumentation für die Erstellung von grafischen und alphanumerischen Daten genügen. Eine vollständige und eindeutige Dokumentation mit Inhalten, wie z. B. Verfasser, Empfänger, eindeutige Identifikation des Projektes mit Dateibezeichnungen, Plan- bzw. Zeichnungsnummern, Aufstellung der übergebenen Datenträger und -dateien sowie eine eindeutige Beschriftung ist zu erstellen. Jeder Raum (auch Funktions- und Verkehrsfläche) erhält eine eindeutige Nummerierung. Diese Nummer ist für den AN verbindlich für sämtliche Planungsdokumente. Der Raumstempel ist zu übernehmen und ggf. durch weitere Angaben wie zum Beispiel Wänden, Decke, Boden, Fenster (Glas und Flügel), Temperatur, Elektro, Lüftung, fortzuführen. Übergeben werden grundsätzlich alle durch den AN erzeugten Dateien sowie die weitergeführten und aktualisierten Dokumente der Vergabe- und Vertragsunterlagen, die zu den Revisionsunterlagen zählen. Bei CAD-Daten wird zusätzlich je Datenfile eine dazugehörige Plot-Datei im pdf-Format übergeben. Dabei ist eine geeignete Kennzeichnung der Dokumente/Dateien zur eindeutigen Identifikation erforderlich (Dateiname, Plot-File-name oder Liste nach Vorgaben aus dem PKS). Der AG behält sich vor, Stichproben von Messungen aus der Dokumentation durchzuführen. Diese Messungen erfolgen unabhängig von den bei der Abnahme der Installation durch den AN durchzuführenden Messungen. Das Ergebnis der Messungen ist als Papiausdruck (Messprotokollzusammenfassung) sowie auf Datenträger (digitaler Datenträger im Excel-Format) mit Angabe von Ort, Gebäude, Anschlussbezeichnung, Name des Prüfers, Typ des Messgerätes, Typ des Messadapters und eingestelltes Prüfverfahren zu übergeben. Handbücher sind mind. im pdf-Format, Stücklisten, Wartungsanleitungen etc. in einem offenen Format zu übergeben Die Grundlage bildet dabei u.a. die VDI 6026 (2020). Die Revisionsunterlagen werden in 4-facher Ausfertigung mit nachfolgenden Inhalten übergeben. Aufzuführen sind u.a. die einzelnen Leistungen in den beigelegten Anlagen Listen. Aufzuführen sind generell immer Handbücher, Abnahmen mit Erstausrüstungsnachweis, Protokolle und wiederkehrende - Fortsetzung auf nächster Seite -	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
2	Titel	Projektbeschreibung / Vorbemerkungen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Prüfungen sowie das eingewiesene Personal. Außerdem sind den Revisionsunterlagen Systembeschreibungen, Berechnungen, Übersichts-, Lage-, Montage- und Positionierungspläne Anlagenbezogen inkl. Inhaltsverzeichnisse und Planlisten zu entnehmen. Die Erstellung und Übergabe sämtlicher bau- und projektrelevanter Dokumentationen, Pläne, Protokolle, Abnahmeunterlagen und Nachweise nach Vorgabe des Auftraggebers, inklusive Beweissicherungen sind Bestandteil der Bauwerksdokumentation. Das Zusammenstellen aller Fachbauleiter- und Übereinstimmungserklärungen ist wesentlicher Bestandteil. Ebenso die Erstellung und Übergabe von Wartungs- und Pflegehinweisen für relevante Bauteile und Materialien nach Vorgabe des Auftraggebers sowie die Übergabe von Wartungsvertragsangeboten nach Vorgabe des Auftraggebers. Die Pläne des Gebäudes müssen mit Abschluss der Baumaßnahme aktualisiert sowie FM-gerecht aufbereitet werden und ebenso wie die Nachweise und Berechnungen dem realisierten Gebäude entsprechen. Der Energieausweis an den tatsächlich realisierten Stand anzupassen. Die Dokumentation muss ferner sämtliche Wartungs- und Pflegehinweise, die dem Betreiber abseits der Wartungsverträge (s. separate Aufstellung) unterliegen, enthalten. Das betrifft u.a. Reinigungen von Bodenbelägen und Entwässerungseinrichtungen im Innen- und Außenbereich, regelmäßige Kontrolle von Bewegungsgeräten, Nachziehen von Schrauben u.a. bei Einbauten, Prüfung der Standsicherheit von Einbauten etc. <u>Schlussdokumentation nach Ablauf der Gewährleistung (Doku- Phase C)</u> Tritt während der Gewährleistungszeit ein Mangel auf, der zu Änderungen in den Dokumentationsunterlagen führt, sind die entsprechenden Unterlagen durch den AN dem AG spätestens einen Monat nach Mängelbeseitigung und -freimeldung kostenfrei und in der geschuldeten Anzahl und Form (vgl. Doku-Phase B) zu übergeben. 2.3.02.15 Inbetriebnahmemanagement: Es ist eine systematische Inbetriebnahme mit anschließender Einregulierung und Betriebsoptimierung und für die ersten 14 Monate der Nutzungszeit durchzuführen. Diese hat gemäß den Anforderungen des BNB-Kriterium 5.2.3 zu erfolgen. Das Inbetriebnahmekonzept (inkl. Monitoring- und Zählerkonzept) ist zu Beginn der Ausführungsplanung zu erstellen und regelmäßig fortzuschreiben. Dabei sind unter anderen die technischen Anlagen zu listen, Schnittstellen sind zu definieren, Terminpläne für Funktionsprüfungen, Sachverständigenabnahmen, Probetrieb und Inbetriebnahmen zu erstellen und durchzuführen. Für die Einregulierungszeit während der Nutzungszeit ist zu berücksichtigen, dass monatliche Ablesungen mit Auswertungen durchzuführen sind. Nach Abschluss der 14 Monate ist eine Abschluss-Auswertung inkl. Optimierungen zu erstellen und eine vollständige Dokumentation vorzulegen. 2.3.02.16 Sportfachliche und funktionale Anforderungen an das Infield Das neue Stadion muss für die Durchführung von Fußball- und Leichtathletikwettkämpfen sowie für Para-Sportveranstaltungen und - Fortsetzung auf nächster Seite -	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
2	Titel	Projektbeschreibung / Vorbemerkungen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	American Football geeignet sein. Planung, Dimensionierung, Ausstattung und Betriebskonzepte sind so auszulegen, dass nationale und internationale Wettbewerbe grundsätzlich ermöglicht werden. Daher hat die Planung, der Bau und die Ausstattung die jeweils gültigen Richtlinien, Regelwerke und Empfehlungen der maßgeblichen internationalen, europäischen und nationalen Sportverbände sowie der zuständigen Ligen und Organisationen zu berücksichtigen. Maßgeblich sind jeweils die zum Zeitpunkt der Planung gültigen Fassungen der entsprechenden Regelwerke. Bei widersprüchlichen Anforderungen gilt die jeweils strengere Vorgabe. Im Vorfeld abgestimmte Abweichungen sind zu berücksichtigen. Darüber hinaus sind die einschlägigen gesetzlichen Anforderungen, technischen Regelwerke sowie Normen und Richtlinien für Versammlungsstätten, Sicherheit, Barrierefreiheit und den Betrieb von Großsportanlagen zu berücksichtigen. Zu den o.g. Richtlinien, Regelwerken und Empfehlungen zählen insbesondere die Vorgaben folgender Verbände und Organisationen: <u>Allgemein</u> • Lastenheft der Senatsverwaltung für Inneres und Sport, Abteilung Sport - IV A 11 (Pflichtenheft) • Ausstattungsprogramm der Senatsverwaltung für Inneres und Sport, SenStadtWohn V D 17/ SenInnDS IV A 11/IV A 3 BSP <u>Fußball</u> • FIFA – grundlegende Anforderungen und internationale Wettbewerbe • UEFA – Stadionsinfrastruktur für europäische Wettbewerbe • Deutscher Fußball-Bund – nationale Vorgaben und Richtlinien – 3. Liga • Deutsche Fußball Liga - Anforderungen für 2. Bundesliga (Stadionhandbuch, Lizenzierungsordnung) <u>Leichtathletik</u> • World Athletics - internationale Wettkampfregeln und Stadionanforderungen; Die eingesetzten Ausstattungen für die Leichtathletik müssen über eine Zertifizierung durch World Athletics verfügen. • European Athletics - europäische Wettbewerbe • Deutscher Leichtathletik-Verband - nationale Regelwerke und Zertifizierungen • ISTAF – internationale Wettkampfstandards <u>Para-Sport und Inklusion</u> • International Paralympic Committee • Deutscher Behindertensportverband • Netzwerk Sport & Inklusion Berlin (Kriterienkatalog für zukünftige inklusiv nutzbare Sportbereiche) • Bundesinstitut für Sportwissenschaft (Planungshilfe „Bauliche Voraussetzungen für den paralympischen Sport“) 2.3.02.17 wartungspflichtige Anlagen/ Pflege Für die Wartung der Anlagen sind vom AN freibleibende und wirtschaftliche Wartungs- und Pflegeangebote/-verträge vorzulegen. Für wartungspflichtige Anlagen ist eine Gewährleistung seitens des AN zu übernehmen. Eine Auflistung aller wartungspflichtigen Anlagen ist vom AN vorzunehmen, mit dem AG oder seinem Vertreter abzustimmen und eigenverantwortlich - Fortsetzung auf nächster Seite -	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
2	Titel	Projektbeschreibung / Vorbemerkungen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	fortzuführen. Die folgende Auflistung ist nicht abschließend und vom AN eigenverantwortlich für alle relevanten Anlagen zu ergänzen. – Dachdeckerarbeiten – Sicherungssysteme Dach – Kraftbetätigte Türen, Tore, Drehkreuzanlagen, barrierefreie Schleusen – Sonnenschutzanlagen – Sanitär- und Warmwasserbereitungsanlagen – Heizungsanlagen – Raumluftechnische Anlagen – RWA-Anlagen – Hausalarmanlage – Sprachalarmanlage – Notbeleuchtung – Löschwasseranlagen Feuerlöschleitung – Feuerlöscher – Einbruchmelde-/Alarmanlagen – Abscheideanlagen – Starkstromanlagen – Blitzschutzanlagen – Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen – Aufzugsanlagen und Schachtentrauchungsanlagen – Regenrückhaltebecken mit Hebeanlage – versenkbare Poller – Fitnessgeräte in der Freianlage Die vorzulegenden Wartungsverträge müssen u. a. folgende Inhalte aufweisen: – Wartungsfirma – Detaillierung der Leistungsbeschreibung der Wartung – Angabe der Wartungsintervalle – Abgrenzung der Kostenträger, Reparatur und Austausch von Verschleißteilen, – Lohn- und Materialkosten – Vertragsdauer – Preisgleitklauseln Vom AN ist in diesem Zusammenhang auch ein Wartungs- und Prüfplan vorzulegen, aus dem die regelmäßig zu wiederholenden Wartungen/Inspektionen ablesbar sind. Darin sind auch die behördlichen geforderten Wiederholungsprüfungen aufzunehmen. Der Auftragnehmer hat zum Ende der Baumaßnahme dem Auftraggeber unaufgefordert 12 Wochen vor Abnahme der entsprechenden Bauleistung Angebote für die Wartung der technischen Anlagen vorzulegen. Der Auftraggeber wird nach Auswertung der Angebote über eine Beauftragung entscheiden. <u>2.3.03 Schnittstellenliste</u> Schnittstellenliste siehe Anlage 10.2 Anlagenverzeichnis zu Punkt 2 Projektbeschreibung/ Vorbemerkungen	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
2	Titel	Projektbeschreibung / Vorbemerkungen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
Nur Textinformation - Titel 2		
Projektbeschreibung / Vorbemerkungen		
3 Titel Baubeschreibung Ausführung (KG 300)		
3.01 Bereich Baustelleneinrichtung - gültig für alle Gewerke		
Allgemeine Hinweise zur Baustelleneinrichtung - gültig für alle Gewerke Der Auftragnehmer (im Weiteren AN genannt) muss alle Leistungen für eine vollumfängliche Baustelleneinrichtung für alle Gewerke während der Planungs- und Bauphase planen und ausführen. Die gesamte für die Erfüllung der vertraglich vereinbarten Bauaufgabe erforderliche Baustelleneinrichtung, die sich aus der eigenen Planung und Methodik der Herstellung des vertraglichen Werkes ergibt, ist vom AN nach den Notwendigkeiten zu erstellen, anzupassen/ umzubauen, vorzuhalten und nach Fertigstellung zu entfernen. Überschneidungen und Schnittstellen der einzelnen Bauteile oder ggf. Bauabschnitte legt der AN nach seinem Ermessen in Absprache mit dem Auftraggeber (im Weiteren AG genannt) fest. Die gesamte Organisation aller Bauleistungen auf dem Baugrundstück und die Verpflichtung zur Verkehrssicherung und Unfallverhütung auf dem Grundstück obliegt dem AN. Dies schließt auch die Leistungen der Erschließungsträger auf dem Grundstück und die Leistungen der sonstigen vom AG beauftragten Firmen mit ein. Bei der Planung der Baustelleneinrichtung hat der AN zu beachten, dass die Zugänglichkeit zu angrenzenden Grundstücken und Gebäuden garantiert ist. Zuwegungen, Rettungswege sowie erforderliche Versorgungs- und Entsorgungswege und -flächen sind frei zu halten. Eine bauliche Abtrennung zum Baugelände und Schutzmaßnahmen sind nach Abstimmung mit den zuständigen Behörden herzustellen, um unbefugten Zutritt zu verhindern und Unfallrisiken auszuschließen. Die durch den AN hierfür geplanten Leistungen sind mit dem AG vor Ausführung abzustimmen. Notwendige, auch temporäre Beschilderungsmaßnahmen und Wegweiser sind vom AN zu planen und auszuführen. Dazu gehören auch temporäre Beschilderungen nach StVO für die gesamte Bauzeit für den öffentlichen Verkehr im Baustellenumfeld, sofern aufgrund seiner eigenen Baustellenaktivitäten solche Beschilderungen erforderlich werden. Die Schilder sind nach der Fertigstellung vom AN zurückzubauen. Nach Fertigstellung der Baumaßnahme hat der AN seine Baustelleneinrichtungen rückzubauen und die genutzten Flächen zu räumen. Dies gilt auch für alle Provisorien. Für die Einrichtung der Baustelle erforderliche einzuholende Genehmigungen für etwaige Sondernutzung des öffentlichen Straßenlandes oder Baumfällarbeiten sind rechtzeitig durch den AN zu beantragen und		
- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung	
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)	
3.01	Bereich	Baustelleneinrichtung - gültig für alle Gewerke	
Nr.	Leistungsbeschreibung		Gesamt (GP)
Übertrag: durchzuführen. Die dabei erhobenen Kosten/Gebühren trägt der AN. Alle Abstimmungen mit den Behörden obliegen dem AN, einschl. Stellen des verantwortlichen Bauleiters für verkehrsrechtliche Anordnungen. Dies betrifft auch: • alle Baumfällungen gemäß Freiflächenplanung. • Sicherstellung des maximalen Gehölzschutz während der Baumaßnahme. • Fachgerechter Baumschutz an allen bestehenden und zu erhaltenden Bäumen, dies gilt nicht nur für den Stammschutz, sondern für den gesamten Schutzbereiches des Baumes, einschließlich Kronen- und Wurzelbereich; • sorgsamer Umgang mit den vorhandenen Wurzelbereichen, Schutz vor Befahrung und Ablagerung, Wurzelvorhang bei Freilegung, bei Erfordernis fachgerechte Wurzelschnitte und weitere geeignete Maßnahmen. • Fachgerechter Kronenschnitt / Baumpflege nach Beendigung der Baumaßnahme, Totholzentfernung, Rückschnitt / Entlastungsschnitt bei Wurzeleinschränkungen. Lärmarme Baustelle Die Anforderungen an den Lärmschutz sind gemäß den gesetzlichen Vorschriften der Bundes- und Landes-Immissionsschutzgesetze sowie den lokalen Sonderanforderungen der Stadt Berlin (siehe u. a. Allgemeine Anweisung für die Vorbereitung und Durchführung von Bauaufgaben Berlins) durch den AN einzuhalten. Es ist darauf zu achten, dass vorzugsweise lärmarme Baumaschinen zum Einsatz kommen. Sollte der Einsatz von besonders lärmintensiven Baumaschinen erforderlich sein, so sind diese Arbeiten nicht nachts sowie außerhalb der Wochenendzeiten durchzuführen. Darüber hinaus sind diese Arbeiten ggf. mit dem AG abzustimmen. Staubarme Baustelle Maschinen und Geräte sind mit einer wirksamen Absaugung zu versehen, Stäube sind an der Entstehungsstelle möglichst vollständig zu erfassen und gefahrlos zu entsorgen. Die Ausbreitung des Staubs auf unbelastete Arbeitsbereiche wird, soweit technisch möglich, verhindert. Ablagerungen sind zu vermeiden. Zur Beseitigung sind Feucht- bzw. Nassverfahren oder saugende Verfahren zu verwenden. Einrichtungen zum Abscheiden, Erfassen von Stäuben müssen dem Stand der Technik entsprechen und die Einrichtungen müssen regelmäßig gewartet und geprüft werden. Der AG behält sich vor diese Wartungs- und Prüfunterlagen einzusehen. Die Erfüllung dieser sowie der gesetzlichen Anforderungen sind durch den AN zu kontrollieren und zu dokumentieren. Bodenschutz Baustelle Der AN stellt sicher, dass der Boden nicht durch chemische Verunreinigungen kontaminiert wird. Er stellt sicher, dass keine mit den in den Sicherheitsdatenblättern unter "Sonstige Hinweise" beschriebenen R-Sätzen gekennzeichneten Stoffe bzw. die laut REACH-Kandidatenliste als SVHC gekennzeichneten Stoffe in Kontakt mit der Umwelt kommen.			
- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)
3.01	Bereich	Baustelleneinrichtung - gültig für alle Gewerke
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Sicherung der Baustelle Die Sicherungspflicht der Baustelle obliegt dem AN. Die Art und Weise muss den Anforderungen der Baustelle entsprechen (Drohnenüberwachung, BauWatch, etc. nach Erfordernis Baustellenlage und im Ermessen des AN). Ggf. Abstimmung mit Betreiber zu sonstigen Sicherungsmaßnahmen im Umfeld des Geländes JSP (Nächtliche Schließung des Parks berücksichtigen, etc.). Einrichtungen für den Auftraggeber Der AN hat dem AG einen Besprechungsdoppelcontainer mit vollständiger Ausstattung unentgeltlich zur Verfügung zu stellen. Zur Ausstattung gehören Tische, Stühle, Schränke, Teeküche und WC. Der Besprechungsdoppelcontainer ist durch den AN 1 x wöchentlich zu reinigen und die Verbrauchgegenstände vorzuhalten Kampfmittel Gemäß JSP_FLB_Anlagen Teil D_Pkt. 10.8_ Kampfmitteluntersuchung gibt es keinen Nachweis über die Kampfmittelfreiheit. Der AN hat daher auf eigene Kosten vor der Durchführung von Bodeneingriffen ein zugelassenes Unternehmen zu beauftragen, das in Ergebnis geeigneter Untersuchungsmethoden die Kampfmittelfreiheit bestätigt. Die Übernahme des im 1. BA eingerichteten Kampfmittelplatzes ist nach Abstimmung mit dem AG evtl. möglich. Es existieren bereits Kampfmittelräumungsprotokolle für Teilflächen des Bearbeitungsgebietes, die bei Bedarf eingesehen werden können. Die baubegleitende Kampfmitteluntersuchung ist daher nur noch in den bisher noch nicht sondierten Flächen durchzuführen. Bei Übernahme des Kampfmittelplatzes vom AG ist dieser nach Abschluss der Arbeiten vom AN rückzubauen. Sollte der Kampfmittelplatz vom AG nicht übernommen werden, ist durch den AN ein eigener Kampfmittelplatz einzurichten und nach Abschluss der Arbeiten wieder rückzubauen. Baustelleneinrichtungsflächen Die Baustelleneinrichtungsfläche ist auf dem Baugrundstück, für Interimsbereiche ggf. auch außerhalb der formalen Bearbeitungsgrenzen des BA 2, durch den AN zu planen, einzurichten, vorzuhalten, umzubauen und rückzubauen. Gegebenenfalls für die Baustelleneinrichtung aus Sicht des AN zusätzlich benötigte öffentliche oder private (Straßen-) Flächen hat sich der AN in Abstimmung mit den zuständigen Behörden und Eigentümern eigenverantwortlich zu beschaffen und bereitzustellen. Er trägt auch die von den Grundstücksbesitzern erhobenen Kosten/Gebühren für die Überlassung dieser (Straßen-) Flächen und Grundstücke während der gesamten Bauzeit bis zur vertragsgemäßen Erfüllung seiner Leistung. Baumbestände auf fremden Grundstücken sind während der Bauzeit durch geeignete Maßnahmen vor Beschädigungen zu schützen. Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)
3.01	Bereich	Baustelleneinrichtung - gültig für alle Gewerke
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Mit den Eigentümern der unter Umständen von Baustelleneinrichtungen belegten Flächen ist eine Abnahme der zurückgegebenen Flächen durchzuführen und zu protokollieren. Baustellenzufahrt Die Zufahrt zur Baustelle erfolgt über Bautore. Um die Überfahung über den Gehwegbereich zu ermöglichen, ist durch den Auftragnehmer eine provisorische, temporäre Baustellenüberfahrt einzubauen, vorzuhalten und rückzubauen. Diese soll eine Überfahrt der Baustellenfahrzeuge gewährleisten, die keinen Schaden am Bestand erzeugt. Der ursprüngliche Zustand des Gehwegbereiches ist durch den AN wieder herzustellen. Durch den AN ist eine Baustraße zu errichten, vorzuhalten und nach Fertigstellung der Bauleistung wieder rückzubauen. Die Baustraße muss für den Baustellenverkehr ausreichend tragfähig sein. Mögliche Beeinträchtigungen des öffentlichen Verkehrs sind vom AN mit dem AG und den zuständigen Behörden abzuklären und auf ein Minimum zu reduzieren. Sämtliche damit verbundenen Planungen und Maßnahmen sind vom AN zu berücksichtigen und einzukalkulieren. Baulogistische Einflüsse aus Sperrungen, Schwerlasttransporten, Umfahrrouten und sonstigen Einflüssen aus tangierenden Baumaßnahmen im Stadtgebiet sind vom AN einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet. Verschmutzungen auf Gehwegen und angrenzenden Straßen sind regelmäßig und zusätzlich bei Bedarf durch den AN mit geeigneten Mitteln (Straßenkehrmaschine) zu beseitigen. Eine Gefährdung der Verkehrsteilnehmer ist auszuschließen. Bauzaun Durch den AN ist nach eigener Planung und in Absprache mit dem AG und den Behörden zur Einzäunung der Baustelle im Regelfall ein Bauzaun H=2m zu stellen, regelmäßig zu unterhalten und Abschluss der Baumaßnahme rückzubauen. Die Übernahme des bestehenden Bauzaunes aus dem 1. BA zur Wartung und Instandsetzung während der Bauzeit ist durch den AN einzukalkulieren. Nach Bauende wird der Bauzaun 1. BA an den AG bzw. an SenInnSport zurückgegeben. Das Baustellengelände des AN ist zu jedem Zeitpunkt durch verschraubte Bauzaunfelder mit der notwendigen Anzahl von Toren einzuzäunen. Die Tore sind durch Stahlrahmen mit Holzfüllung und separaten Torpfosten herzustellen. Im Norden des Baugrundstückes ist ein Baustellentor als Zufahrt für die Feuerwehr / Rettungswagen temporär herzurichten und zu unterhalten. Alle Tore müssen für Baufahrzeuge geeignet sein und ein sicheres Öffnen und Schließen ermöglichen. Die Toranlage ist so Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)
3.01	Bereich	Baustelleneinrichtung - gültig für alle Gewerke
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: auszuführen, dass sie standsicher, dauerhaft funktionsfähig und gegen unbefugtes Betreten gesichert ist. Die Bauzauntorschließung obliegt dem AN und ist mit dem AG und beteiligten Behörden und Ämtern abzustimmen (z.B. Tor für FW/ Rettung). Der AN hat dafür zu sorgen, dass keine Reklame oder Werbung am Bauzaun angebracht wird. Ausnahmen vom Regelfall offener Bauzäune: siehe Schutz vorhandener Bausubstanzen. Schutz vorhandener Bausubstanzen Vorhandene Gebäude, Gebäudeteile und bauliche Anlagen (nachfolgend "Bausubstanzen" genannt) auf und angrenzend zum Baugrundstück sind bei der Durchführung der Baumaßnahme durch geeignete Maßnahmen durch den AN zu berücksichtigen, zu schützen und vor Schaden zu bewahren. Dies gilt insbesondere für: • Max-Schmeling-Halle, • Lichtmasten Bestand, • Tennisplätze Bestand • Straßenbahn-Haltepunkt (Südseite) inkl. Gleisschleife • ehemalige Grenzmauer/ Hinterlandmauer (Westseite) • Steinhaus inkl. Parkplatzflächen (sofern diese nicht Teil der Baumaßnahme sind) • öffentliches Straßenland (sofern dieses der etwaigen Baustelleneinrichtung dient) Folgende Maßnahmen sind an diesen Punkten zusätzlich mindestens einzuplanen: • Max-Schmeling-Halle: geschlossener Bauzaun, H= 2m, • Lichtmasten Bestand: Bauzaun H = 2m, mit Nutzungsverbot unter den Masten • Tennisplätze Bestand: geschlossener Bauzaun, H= 2m, • Baugrundstück Südseite Richtung Straßenbahn-Haltepunkt: geschlossener Bauzaun, H= 2m, • ehemalige Hinterlandmauer: Bauzaun, H= 2m, mit nutzungsfreien Streifen zur Mauer, Schutz der denkmalgeschützten Hinterlandmauer vor Beschädigung während der Bauzeit mittels geeigneten Maßnahmen (z. B. Stellung Bauzaun), ein eventueller Verbau bei fundamentnahen Arbeiten ist einzukalkulieren. Einzelmaßnahmen, z. B. für Medienschließung und Freianlagengestaltung, sind technisch und terminlich durch den AN abzustimmen. Die Maßnahmen sind mit den Grundstückseigentümern bzw. deren rechtmäßigen Vertretern abzustimmen. Die Planung der Sicherungsmaßnahmen und evtl. erforderlicher Berechnungen (z. B. Windlastberechnungen) obliegt dem AN. Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)
3.01	Bereich	Baustelleneinrichtung - gültig für alle Gewerke
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Alle Sicherungsmaßnahmen sind durch den AN dem Baufortschritt anzupassen. Zusätzliche, ggf. auch temporäre Schutzmaßnahmen sind vom AN einzuplanen. Sicherungsmaßnahmen sind nach Abschluss der Arbeiten vollständig zu entfernen. Abstimmungen diesbezüglich sind vom AN eigenverantwortlich durchzuführen. Bausubstanzen sind durch den AN wieder in den vorherigen Stand zu versetzen. Verschmutzungen und Beschädigungen sind zu beseitigen. Die Beweissicherung von Bausubstanzen vor Baubeginn obliegt dem AN, dazu hat er sich mit dem AG und den betroffenen Grundstückseigentümern abzustimmen. Die Beweissicherung ist digital dem AG durch den AN vor Baubeginn zu übergeben. Sicherungsmaßnahmen außerhalb des Baugrundstückes (Nachbargrundstücke und -gebäude) sind vom AN so zu planen und auszuführen, dass während und nach den Arbeiten die Nutzung der Nachbargebäude und -grundstücke uneingeschränkt möglich sind. Baustrom, Bauwasser, Bauabwässer Strom, Ersatzstrom, Wasser, Abwasser und Heizenergie für die Durchführung der geschuldeten Bauleistung hat der AN eigenständig zu beschaffen. Darüber hinaus erforderliche Provisorien gehören ebenfalls zum Leistungsumfang des AN. Die Kosten und Gebühren für Verbrauch und erforderliche Anschlüsse trägt der AN. Dies gilt für sämtliche Verbrauchskosten bis zur Abnahme (auch für die Durchführung der Probebetriebe). Nach Abnahme der Leistung bis zur Inbetriebnahme des Gebäudes entstehende Verbrauchskosten gehen zu Lasten des AG. Die Einrichtungen zur Ableitung und Entsorgung sämtlicher Bauabwässer, insbesondere aus Sanitäreinrichtungen, sind vom AN zu planen, einzurichten, vorzuhalten, umzubauen und rückzubauen. Die Kosten und Gebühren trägt der AN. Das Sammeln, der Transport und das Entsorgen von technologischen Abwässern ist ebenfalls Leistungsumfang des AN. Die Kosten und Gebühren trägt der AN. Winterbaumaßnahmen / Baustellenbeheizung Winterbaumaßnahmen und Baustellenbeheizungen hat der AN eigenverantwortlich nach Erfordernis so zu planen und durchzuführen, dass der vorgelegte Terminplan des AN eingehalten wird. Dazu gehören u. a. auch Estriche mit beschleunigter Belegreife. Die Maßnahmen sind mit dem AG abzustimmen. Energiekosten trägt der AN. Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)
3.01	Bereich	Baustelleneinrichtung - gültig für alle Gewerke
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Bauschild Vom AN ist ein Bauschild zu planen, an gut sichtbarer Stelle aufzubauen, vorzuhalten, ggf. fortzuschreiben und nach Fertigstellung der Baumaßnahme vollständig zu beseitigen. Es sind 2 Bauschilder mit den Abmessungen 2900 x 3420 mm aufzustellen. Die Gestaltung muss den Vorgaben der SenStadt Berlin entsprechen. Vorlagen werden nach Auftragserteilung bereitgestellt. Das Bauschild ist in glatter, lackierter Oberfläche mit mehrfarbiger Beschriftung und Beleuchtung auszuführen. Die Ausführung und die Standorte sind gemeinsam mit dem AG festzulegen. Erforderliche statische Nachweise für das Bauschild inkl. der Gründung sind durch den AN zu erbringen. Je nach Baufortschritt und nach eigenen Bedürfnissen ist dieses ggf. umzusetzen. Veranstaltungen während der Bauzeit Der AG hat jederzeit das Recht, die Baustelle zu betreten und Führungen in Eigenregie nach Absprache mit dem AN durchzuführen. Der AN hat hierzu für mind. 30 Personen die persönliche Schutzausrüstung bereit zu stellen. Darüber hinaus hat der AN zu beachten, dass voraussichtlich drei offizielle Veranstaltungen (Grundsteinlegung, Richtfest, Einweihungsfeier) stattfinden werden. Der AN hat in diesem Zusammenhang für einen gesicherten Zugang und Aufenthalt auf der Baustelle für eine höhere Anzahl von Besuchern (jeweils ca. 150 Personen) zu sorgen und die Baustelle dafür in einen der Veranstaltung angemessenen Rahmen (Sauberkeit, Beheizung, bauliche Provisorien, Medienversorgung, Beachtung der Unfallverhütungsvorschriften) zu bringen. Der AN richtet für die Baufeiern Grundsteinlegung, Richtfest und Fertigstellung einen geeigneten Raum im Gebäude so her, dass Aufstellflächen für eine Bewirtung (Ausrichtung durch AG) und für eine ausreichende Bestuhlung vorhanden sind. Der entsprechende Raum wird für die Veranstaltungen mit einer für Reden geeigneten Beschallungstechnik durch den AG ausgestattet. Logistik Der AN entwickelt eine Baustellenordnung für alle wesentlichen Verhaltensregeln und einzuhaltenden Termine und Zeitfenster der Logistik, zur Vermeidung von Störungen der öffentlichen Ordnung und für das frühzeitige Gegensteuern bei Engpässen. Dazu gehören ebenfalls die Erstellung und die Fortschreibung eines Baustelleneinrichtungsplanes, der rechtzeitig vor Beginn der Arbeiten erstellt werden muss. Der Baustelleneinrichtungsplan ist mit dem AG und dem Einzelgewerk des Rückbaus abzustimmen. Der AN ist verpflichtet, seine eigenen Baumaßnahmen sowie seine Transport- und Lageraktivitäten auf der Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung	
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)	
3.01	Bereich	Baustelleneinrichtung - gültig für alle Gewerke	
Nr.	Leistungsbeschreibung		Gesamt (GP)
Übertrag: Baustelle und im Baubereich so zu steuern, dass sich durch den Baubetrieb keine Beeinträchtigung auf den angrenzenden Grundstücken ergibt. Zur Sicherstellung dieser Verpflichtung muss er sich mit dem AG bzw. den Eigentümern der angrenzenden Grundstücke abstimmen. Abfall, Transport und Entsorgung Die Beseitigung von gefährlichen und nicht gefährlichen Bau- und Abbruchabfällen, der Transport und die Entsorgung (Kostenaufteilung Entsorgung zwischen AG und AN siehe nachfolgende Hinweise zur Abfallentsorgung) ist Aufgabe des AN. Damit werden alle Entsorgungsmaterialien sowie überzählige, nicht mehr verwendete oder benötigte Baustoffe, so genannte "Restmaterialien" erfasst. Es betrifft alle Materialien in allen Leistungsphasen der Ausführung, von (beispielhaft) Boden und Steinen, Baggergut, Beton bis Verpackungsmaterialien und Siedlungsabfällen. Die Einstufung der anfallenden Abfall- und Restmaterialien nach Fraktionen, Abfallschlüsseln und sonstigen Einstufungen obliegt dem AN. Dabei hat er eigenständig und auf eigene Kosten entsprechende Untersuchungen (z.B. gem. LAGA, EBV usw.) zu planen, auszuführen und in wiederkehrenden Abständen zu wiederholen. Die Untersuchungen und Ergebnisse inkl. Laborberichten sind regelmäßig dem AG zur Prüfung vorzulegen. Bei der Entsorgung sind neben den Bundes- und Landesvorschriften die behördlichen Anforderungen des Landes Berlin zu beachten. Die beauftragten Firmen verpflichten sich zur Einhaltung von Umwelanforderungen. Die "Besonderen Vertragsbedingungen" (BVB) zu Bauabfallentsorgung, Verhalten beim Auffinden von Kontaminationen und Kampfmitteln sind einzuhalten. Transportleistungen umfassen alle Transporte zur und von der Baustelle und innerhalb der Baustelle. Der AN übernimmt sämtliche Kosten und Gebühren für Transport und Entsorgung (Kostenaufteilung Entsorgung zwischen AG und AN siehe nachfolgende Hinweise zur Abfallentsorgung). Zur Erfüllung der Nachhaltigkeitskriterien (BNB) ist ein zentraler Containersammelplatz einzurichten. Während der Baumaßnahme ist vom AN die Organisation und der Betrieb eines Wertstoffhofes einschließlich Verwertung und fachgerechte Entsorgung der im Wertstoffhof gesammelten Materialien durchzuführen. Er wird bis zum Ende der Bauzeit vorgehalten und dann abgebaut. Aufgabe des AN ist es, die sach- und fachgerechte Annahme, Lagerung, Sortierung und Entsorgung der Baustellenabfälle durchzuführen. Die Organisation der Ab- und Antransporte der Container ist ebenfalls Aufgabe des AN. Die anfallenden Abfälle / Wertstoffe sind je nach Abfallart unter Berücksichtigung der bestehenden Sonderschienen in zugelassenen Recyclingunternehmen / Entsorgungsunternehmen oder Deponien zu			
Übertrag:			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)
3.01	Bereich	Baustelleneinrichtung - gültig für alle Gewerke
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: entsorgen. Die Trennung der Baustellenabfälle muss nach den aktuellen Landesgesetzen erfolgen. Dabei sind mindestens die Fraktionen zu trennen: - Mineralische Stoffe - Wertstoffe - Metalle (Alt)-Holz - Folien/ Plastik - Gips - Ggf. Gefahrenstoffe - Gemischte Baustellenabfälle - Hausmüll (Brotzeitabfall) Mineralische Reststoffe/Abfälle, die gemäß LAGA eingestuft werden, sind nicht über den Wertstoffhof zu entsorgen, sondern eigenverantwortlich einer geregelten Entsorgung zuzuführen. Der AN ist verpflichtet, regelmäßige Schulungen seiner Mitarbeiter und Subunternehmer durchzuführen, diese zu dokumentieren und entsprechende Nachweise vorzuhalten. Zur Nachweisführung sind alle Lieferscheine mit Angaben über Menge, Sortierung, Entladestelle, Datum und Ablieferungszeit digital vorzulegen. Es sind nur vollgefüllte Container von der Baustelle abzufahren. Der Auftraggeber behält sich Kontrollen in Bezug auf die ordnungsgemäße Abfallentsorgung vor. Die Zwischenlagerung von Abfall- und Restmaterialien auf dem Baugrundstück ist nur in geeigneten Behältern zulässig und nur so lang, wie es aus logistischen Gründen erforderlich ist. Der AN führt eigenständig das Abfallnachweisbuch und stimmt das vom AN zu erstellende Entsorgungskonzept mit den zuständigen Behörden und Ämtern ab. Die dafür nötigen Kosten und Gebühren trägt der AN. Der Boden und das Grundwasser sind vor schädlichen Stoffeinträgen / Belastungen und mechanischen Schäden zu schützen. Der AN hat sicherzustellen, dass der Boden nicht durch chemische Verunreinigungen kontaminiert wird. Er hat sicherzustellen, dass keine mit den in den Sicherheitsdatenblättern unter "Sonstige Hinweise" beschriebenen R-Sätzen gekennzeichneten Stoffe bzw. die laut REACH-Kandidatenliste als SVHC gekennzeichneten Stoffe in Kontakt mit der Umwelt kommen. Auf fremden Grundstücken obliegt dem AN die Beseitigung von Abfall- und Restmaterialien sowie die Beseitigung von Verschmutzungen und Verunreinigungen nur in soweit, als das diese Materialien, Verschmutzungen und Verunreinigungen in Baumaßnahmen des AN begründet sind. Hinweise zur Abfallentsorgung Gefährliche Abfälle bedürfen auf Grund ihres gesundheits- oder umweltschädigenden Schadstoffgehaltes einer besonderen Entsorgung. Dabei ist ein hohes Maß an Fachkenntnis und Sorgfalt beim Umgang mit diesen Abfällen geboten. Gefährliche Abfälle sind getrennt voneinander und Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)
3.01	Bereich	Baustelleneinrichtung - gültig für alle Gewerke
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: getrennt von unbelasteten Bauabfällen zu halten. Der Auftragnehmer kalkuliert nur die Transportkosten und das Verladen. Hinweis dazu: Die Entgelte für die Entsorgung von gefährlichen Bauabfällen (Entsorgungskosten, SBB-Gebühren) werden vom Auftraggeber selbst übernommen, da dieser die entsprechenden Entsorger / Abfallbehandlungsanlagen (z.B. Bodenreinigungsanlagen, Deponien, Verbrennungsanlagen) selbst beauftragt. Im Fall einer Sammelentsorgung (nur für Kleinmengen von jährlich weniger als 20 t je Erzeugernummer und Abfallschlüssel zulässig) sind vom Auftragnehmer die Entgelte für die Entsorgung von gefährlichen Bauabfällen als Gesamtkosten für Sammlung, Transport und Entsorgung zu kalkulieren. Die Entgelte für die Entsorgung von nicht gefährlichen Bau- und Abbruchabfällen sind in die Einheitspreise der Leistungspositionen einzukalkulieren. (V 241 F, Pkt. 2) Gefährlicher Abfall zur Beseitigung unterliegt der Andienungspflicht bzw. gefährlicher Abfall zur Verwertung der Anzeigepflicht an die Sonderabfallgesellschaft Brandenburg Berlin (SBB). Das Merkblatt 2 'Hinweise zur Entsorgung von gefährlichen Abfällen, die bei Baumaßnahmen im Land Berlin anfallen' von der Senatsverwaltung Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz Abfallbehörde ist zu beachten. Für den Transport der Abfälle ist eine gültige Transportgenehmigung bzw. Erlaubnis für Sammler, Beförderer und Händler von gefährlichen Abfällen oder eine Anzeige von Sammlern, Beförderern und Händlern von Abfällen erforderlich. Diese ist nach Aufforderung der Vergabestelle unverzüglich vorzulegen, jedoch spätestens vor Auftragserteilung (V 2411 F). Die Fahrzeuge sind während des Transportes von gefährlichen Abfällen auf öffentlichen Straßen mit der Warntafel 'A' zu kennzeichnen. Grundlage des Nachweisverfahrens bildet die Verordnung über Verwertungs- und Beseitigungsnachweise (Nachweisverordnung) vom 20.10.2006, in Kraft gesetzt am 01.02.2007. Ab dem 01.04.2010 ist das elektronische Nachweisverfahren bei den gefährlichen Abfällen anzuwenden. Bei einer Entsorgung der gefährlichen Abfälle über einen Sammelentsorgungsnachweis sind ein gültiger Sammelentsorgungsnachweis und ein Zuweisungsbescheid notwendig. Diese sind nach Aufforderung der Vergabestelle unverzüglich vorzulegen, jedoch spätestens vor Auftragserteilung. Als Beleg der Entsorgung ist der Übernahmeschein in Papierform zu verwenden. Der Einsammler hat eine Kopie des dazugehörigen Begleitscheins aus dem elektronischen Register bei der Abrechnung zu übergeben. Das gültige Berliner Landesabfallrecht ist bei der Entsorgung zugrunde zu legen. Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)
3.01	Bereich	Baustelleneinrichtung - gültig für alle Gewerke
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Schutz vorhandener Leitungen Bestehende, nicht nutzbare/ungenutzte Ver- und Entsorgungsleitungen, Kanalsysteme / Erdbauwerke und sonstige gebäudetechnische Anlagen(teile) müssen fachgerecht zurückgebaut und/oder gesichert werden. Die Maßnahmen sind in Abstimmung mit den örtlichen Ver- und Entsorgungsunternehmen festzulegen. Zu erhaltende Versorgungsleitungen sind fachgerecht zu schützen. Sämtliche damit verbundene Planungen und Ausführungen sind vom AN zu erstellen und terminlich zu koordinieren. Vor Planungs- bzw. Baubeginn hat sich der AN eigenständig mit den Versorgungs- / Medienträgern zeitnah abzustimmen. Bekannte Leitungen siehe JSP_FLB_Anlagen Teil D_Pkt.10.7	
3.01.1	Baustelleneinrichtung Baustelleneinrichtung	1 psch GP
Summe Bereich 3.01		Baustelleneinrichtung - gültig für alle Gewerke, Netto:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)
GRÜNDUNG/ROHBAU/DACH/FASSADE		
GRÜNDUNG/ROHBAU/DACH/FASSADE Die nachfolgenden Beschreibungen der Leistungen stellen die funktionale Beschreibung der wesentlichen Qualitäten und Anforderungen dar und sind nur für die zur Ausführung kommenden Gewerke zutreffend. Daher ist diese nicht als vollständig und endgültig zu sehen. Der Auftragnehmer (im Weiteren AN genannt) hat alle nicht beschriebenen, aber zur Erbringung der schlüsselfertigen Gesamtleistung notwendigen Leistungen und Maßnahmen zu ergänzen. Für alle nicht beschriebenen Leistungen und Ausführungen gelten die Qualitätskriterien vergleichbarer Leistungen im jeweiligen Gewerk. Die geforderten Qualitäten der Materialien sind für die Ausführung zwingend einzuhalten. Neben den in den Gewerke-Beschreibungen aufgeführten DIN-Vorschriften gelten außerdem alle, für die zu erbringenden Leistungen anwendbaren DIN- und Herstellervorschriften, die allgemein anerkannten Regeln der Technik sowie die VOB Teil C. Dies gilt sinngemäß auch für Merkblätter und Fachregeln der jeweiligen Fachverbände. Sofern in den folgenden Abschnitten auf einzelne Richtlinien, Vorschriften, Normen o.ä. verwiesen wird, werden hierdurch besondere Qualitätsansprüche deutlich gemacht. Die Nichterwähnung expliziter Vorschriften bedeutet jedoch nicht automatisch, dass diese nicht zu beachten sind. Alle Maßnahmen, die sich aus den nachfolgenden Beschreibungen ergeben, sind durch den AN zu planen, auszuführen und in den Pauschalangebotspreis einzukalkulieren. Verwendete Materialien und Produkte müssen mit oben genannten Regelwerken konform und gemäß der Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV TB) bzw. der Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (VV TB Bln) bauordnungsrechtlich eingeführt sein. Die Freigabe der Planung durch Prüfeningenieure, Behörden, Auftraggeber, die Abstimmung mit Prüfeningenieuren, Behörden, Auftraggebern sowie die Prüfgebühren für Freigaben sind Sache des Auftragnehmers. Grundlage der beschriebenen Leistung ist das genehmigte Planungskonzept, also sämtliche übergebenen Unterlagen gemäß JSP_FLB_Anlagen Teil D. Hier insbesondere die Unterlagen nach Anlagenverzeichnis 10.3_zu Baubeschreibung KG 300 und 10.8_sonstige Unterlagen. Besondere Beachtung erfahren gewerkeübergreifend JSP_FLB_Anlagen Teil D 10.8.6_Signaletik und 10.8.7_Barrierefreiheit. Die übrigen Unterlagen aus JSP_FLB_Anlagen Teil D sind ergänzend zu berücksichtigen, soweit die dort enthaltenen Angaben Einfluss auf Planungsinhalte der Gewerke für den Rohbau / Dach / Fassade / Gründung haben. Die Koordination und Schnittstellenprüfung der unterschiedlichen Fachdisziplinen obliegt dem AN. Alle Leistungen sind vollständig, funktionsfähig und fachgerecht auszuführen, auch wenn sie nicht explizit im Textteil der FLB beschrieben sind. Aufzählungen in den Gewerken sind beispielhaft und nicht vollständig. Die gewählten Konstruktionen, Produkte und Materialien müssen auf die vorgesehen Nutzung als Stadion für den Vereins- und Breitensport sowie als Veranstaltungsstätte geeignet sein. Alle Leistungen sind auszulegen auf:		

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)
GRÜNDUNG/ROHBAU/DACH/FASSADE		
- hohe Beanspruchung im Stadionbetrieb, mit hohem Publikumsverkehr und erhöhten Nutzungsintervallen, - Sicherheit, - Langlebigkeit, - Vandalismusresistenz, - wartungsfreundliche Nutzung. Gleichzeitig wird die Umsetzung des architektonischen Gesamtkonzepts, des Barrierefreiheitskonzepts und der Anforderungen aus dem Pflichtenheft des AG als zwingender Leistungsbestandteil vereinbart. Der AN hat sich vor Angebotsabgabe über die örtlichen Gegebenheiten, Untergründe, Anschlussdetails, Brandschutz- und Fluchtweg Anforderungen zu informieren. Abweichungen zwischen FLB, Plänen und Farb- und Materialkonzept sind schriftlich anzuzeigen. Abweichungen vom Farb- und Materialkonzept bedürfen der schriftlichen Zustimmung des AG. Einzukalkulieren sind in den nachfolgend einzeln beschriebenen Gewerken alle Grundleistungen nach VOB sowie Nebenleistungen, die nach Auffassung des Auftragnehmers für diese Arbeiten unerlässlich sind und / oder zur Erstellung des Gesamtbauwerkes notwendig sind. Wenn zusätzliche Leistungen notwendig werden, die für eine termingerechte Fertigstellung in vereinbarter Qualität erforderlich sind, sind auch diese Leistungen durch den AN zu planen, auszuführen und in den Pauschalangebotspreis einzukalkulieren. Außerdem einzukalkulieren sind: - Schutz- und Abdeckmaßnahmen während und zum Abschluss der jeweiligen Arbeiten. - Beschleunigungsmaßnahmen in Form von Beheizung, Belüftung, Materialauswahl sofern hierdurch Verzögerungen anderer Gewerke aufgeholt werden können. - Aufwendungen für Bauzustände jeglicher Art, auch mehrfach. Die Art und Weise der Bauzustände werden durch den AN bestimmt. Zertifizierung gemäß Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen (BNB) Für das Projekt Friedrich-Ludwig-Jahn-Sportpark, 2. Bauabschnitt – Neubau Stadion ist eine Nachhaltigkeitszertifizierung nach dem Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen (BNB) vorgesehen. Ziel soll das Gütesiegel BNB-Silber sein. Siehe dazu JSP_FLB_Anlagen Teil D_Pkt. 10.8 BNB. Die nachfolgend beschriebenen Leistungen sind so zu planen und auszuführen, dass dieses Gütesiegel sicher erreicht wird. In den Gewerken und Leistungen werden explizit Vorgaben dazu beschrieben. Der AN kann sich jedoch nicht darauf berufen, nur diese Vorgaben erfüllen zu müssen. Vielmehr muss er, auch wenn es nicht einzeln und vollständig beschrieben wird, den gesamten Anforderungskatalog zur Erreichung des Gütesiegels planen und ausführen. Im Zuge der Schlusssdokumentation sind die verbauten Massen und die Kosten der KG 300 -Gebäude in digitaler Form an den BNB-Auditor zu übergeben. Für Planung, Produktauswahl, Verarbeitung und Dokumentation sind sämtlich Hinweise des BNB-Auditors zur Erreichung der angestrebten Zertifizierung zu beachten. Gemäß den Vertragsbedingungen sind im Vorfeld alle Produkte mit dem BNB-Auditor abzustimmen und freizugeben. Holz-Lieferscheine sind vollständig in digitaler Form an den BNB-Auditor zu übergeben. Alle verwendeten Materialien und Produkte müssen konform mit den		

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)
GRÜNDUNG/ROHBAU/DACH/FASSADE		
gestellten Nachhaltigkeitsanforderungen aus der BNB-Zertifizierung sein. Für die Gebäudehülle ist eine Luftdichtheitsprüfung gem. BNB-Kriterium 4.1.2+5.2.2 erforderlich (z. B. Blower-Door-Test) mit Ermittlung gemäß BNB-Vorgaben: • Ermittlung der Luftwechselrate n50 in [h-1] bei einer Druckdifferenz von 50 Pa nach DIN EN ISO 9972 (Verfahren 2) • Ermittlung der hüllflächenbezogenen Luftdurchlässigkeit q50 in [m/h] bei einer Druckdifferenz von 50 Pa nach DIN EN ISO 9972 (Verfahren 2) Dazu sind Qualitätsmessungen (BNB-Kriterium 5.2.2) zusätzlich erforderlich. Es sind zwei weitere Messungen (neben Blower-Door-Test) gewünscht, z. B. • Luftschallmessung (bewertetes Schalldämmmaß der Trennwände) • Trittschallmessung (Trittschallpegel der Decken) • Thermografie • Lichtmessung 3.02 Bereich Erdarbeiten / Spezialtiefbau / Baugrube Erdarbeiten, Baugrube, Wasserhaltung Die Baugrube und sämtliche Erdarbeiten sind durch den AN zu planen und herzustellen. Hierzu gehören alle Leistungen die zur Erbringung des Gesamtbauwerkes erforderlich sind. Die Leistungen sind technologisch vom AN vorzubereiten. Die entsprechenden Gesetze und Vorschriften sind vollumfänglich durch den AN zu beachten. Insbesondere wird auf das Kreislaufwirtschaftsgesetz, die Bundesbodenschutzverordnung und die Ersatzbaustoffverordnung sowie regionale Vorschriften verwiesen. Im 1. BA wurde das Grobplanum für den 2. BA hergestellt. Durch den 1. BA wird ein grobes Erdplanum übergeben. Diese grobe Vormodellierung bezieht die Erdbauarbeiten für den Südhang mit Gästezugang und Feuerwehrezufahrt nicht mit ein. Beim Erdplanum wird von einer Opferschicht von ca. 20 cm ausgegangen. Dies stellt die Schnittstelle zu den Leistungen des AN (2. BA) dar. Er kann sich jedoch nicht darauf berufen, wenn der 1. BA nicht entsprechend der planerischen Angaben geleistet hat. Der AN hat daher vor Baubeginn auf eigene Kosten den Aushubhorizont des 1. BA in Anwesenheit des AG durch einen externen Vermessungsingenieur prüfen zu lassen. Abweichungen zwischen Soll-Ist-Zustand sind durch den AN zu protokollieren. Der AN muss eigenständig die Baugrundbedingungen auf Grundlage der beigefügten Planunterlagen, Untersuchungen und Gutachten beurteilen. Alle überschüssigen Bodenmassen gehen in den Besitz des AN über (Kostenaufteilung Entsorgung zwischen AG und AN siehe nachfolgende Hinweise zur Abfallentsorgung). Es ist Aufgabe des AN, die Bodenmassen einer Verwendung zuzuführen und die Art der Verwendung zu planen und auszuführen. Es ist Sache des AN, für die Wiederverfüllung nicht geeignete Bodenmengen auf seine Kosten zu stabilisieren bzw. zu verbessern, damit Sie zur Wiederverfüllung geeignet sind. Oberboden ist vor der Baumaßnahme abzutragen, fachgerecht zu lagern und wieder einzubauen. Der Wiederverwendung von vor Ort gesichertem - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:		

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)
3.02	Bereich	Erdarbeiten / Spezialtiefbau / Baugrube
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Oberboden zur Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht ist bei Eignung stets der Vorzug gegenüber der Anlieferung von externem Oberboden zu geben. Beim Aufbringen von humosem Oberboden als durchwurzelbare Bodenschicht sind zur Bewertung die Anforderungen aus §6 BodSchV bzw. die Vollzugshilfe zu §7 BodSchV heranzuziehen. Werden beim Aushub Medien, Leitungen, Kabel und Kanäle angetroffen, die nicht bekannt sind, müssen die Arbeiten in diesem Bereich sofort eingestellt werden und die zuständige liegenschaftsverwaltende Dienststelle (SenInnSport), beziehungsweise die zuständigen Ämter/Versorger sowie der AG verständigt werden. Mit Auffüllungen aus Bau - und Trümmerschutt, Blöcken, Altfundamenten sowie verschütteten Gebäuderesten ist zu rechnen. Die Tiefenenttrümmerung und das vollständige Räumen des Baufeldes bis in die erforderliche Tiefe und die Einebnung, um das Gelände komplett für den Neubau vorzubereiten, ist Aufgabe des AN. Diese Leistungen sind durch den AN zu planen und auszuführen. Für die erforderliche Abbruchtiefe ist auch die gem. JSP_FLB_Anlagen Teil D_Pkt. 10.8 genannte "weiche Bettung" zu beachten. Der Bodenaushub / das anstehende Erdreich ist mit Schadstoffen kontaminiert. Die Ergebnisse der Laboruntersuchungen sind zu beachten. Die Bodenreinigung und Einebnung, auch bei Tiefenenttrümmerungen, ist Aufgabe des AN. Die Beseitigung von gefährlichen und nicht gefährlichen Bau- und Abbruchabfällen, der Transport und die Entsorgung (Kostenaufteilung Entsorgung zwischen AG und AN siehe nachfolgende Hinweise zur Abfallentsorgung) ist Aufgabe des AN. Die Beteiligung des Umweltamt an allen Erdarbeiten und Entsorgungskonzepten ist durch den AN sicherzustellen. Der Umgang mit den Erdmassen wurde bereits mit dem UmNat BA Pankow und der SenMVKU abgestimmt. Sämtliche Ergebnisse sind einzuhalten, die zuständigen Behörden entsprechend bei der Umsetzung zu beteiligen. Die Erarbeitung des Entsorgungskonzeptes ist Aufgabe des AN. Die Einstufung der anfallenden Abfälle nach Fraktionen, Abfallschlüsseln und sonstigen Einstufungen obliegt dem AN. Dabei hat er eigenständig und auf eigene Kosten entsprechende Untersuchungen (z.B. gem. LAGA, EBV usw.) zu planen, auszuführen und in wiederkehrenden Abständen zu wiederholen. Die Untersuchungen und Ergebnisse inkl. Laborberichten sind regelmäßig dem AG zur Prüfung vorzulegen. Wasserhaltungsmaßnahmen, offen oder geschlossen, als bauzeitliche oder permanente Lösung, sind bei Bedarf vom AN zu planen und auszuführen. Hinweise zur Abfallentsorgung Gefährliche Abfälle bedürfen auf Grund ihres gesundheits- oder	
	Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)
3.02	Bereich	Erdarbeiten / Spezialtiefbau / Baugrube
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: umweltschädigenden Schadstoffgehaltes einer besonderen Entsorgung. Dabei ist ein hohes Maß an Fachkenntnis und Sorgfalt beim Umgang mit diesen Abfällen geboten. Gefährliche Abfälle sind getrennt voneinander und getrennt von unbelasteten Bauabfällen zu halten. Der Auftragnehmer kalkuliert nur die Transportkosten und das Verladen. Hinweis dazu: Die Entgelte für die Entsorgung von gefährlichen Bauabfällen (Entsorgungskosten, SBB-Gebühren) werden vom Auftraggeber selbst übernommen, da dieser die entsprechenden Entsorger / Abfallbehandlungsanlagen (z.B. Bodenreinigungsanlagen, Deponien, Verbrennungsanlagen) selbst beauftragt. Im Fall einer Sammelentsorgung (nur für Kleinmengen von jährlich weniger als 20 t je Erzeugernummer und Abfallschlüssel zulässig) sind vom Auftragnehmer die Entgelte für die Entsorgung von gefährlichen Bauabfällen als Gesamtkosten für Sammlung, Transport und Entsorgung zu kalkulieren. Die Entgelte für die Entsorgung von nicht gefährlichen Bau- und Abbruchabfällen sind in die Einheitspreise der Leistungspositionen einzukalkulieren. (V 241 F, Pkt. 2) Gefährlicher Abfall zur Beseitigung unterliegt der Andienungspflicht bzw. gefährlicher Abfall zur Verwertung der Anzeigepflicht an die Sonderabfallgesellschaft Brandenburg Berlin (SBB). Das Merkblatt 2 'Hinweise zur Entsorgung von gefährlichen Abfällen, die bei Baumaßnahmen im Land Berlin anfallen' von der Senatsverwaltung Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz Abfallbehörde ist zu beachten. Für den Transport der Abfälle ist eine gültige Transportgenehmigung bzw. Erlaubnis für Sammler, Beförderer und Händler von gefährlichen Abfällen oder eine Anzeige von Sammlern, Beförderern und Händlern von Abfällen erforderlich. Diese ist nach Aufforderung der Vergabestelle unverzüglich vorzulegen, jedoch spätestens vor Auftragserteilung (V 2411 F). Die Fahrzeuge sind während des Transportes von gefährlichen Abfällen auf öffentlichen Straßen mit der Warntafel 'A' zu kennzeichnen. Grundlage des Nachweisverfahrens bildet die Verordnung über Verwertungs- und Beseitigungsnachweise (Nachweisverordnung) vom 20.10.2006, in Kraft gesetzt am 01.02.2007. Ab dem 01.04.2010 ist das elektronische Nachweisverfahren bei den gefährlichen Abfällen anzuwenden. Bei einer Entsorgung der gefährlichen Abfälle über einen Sammelentsorgungsnachweis sind ein gültiger Sammelentsorgungsnachweis und ein Zuweisungsbescheid notwendig. Diese sind nach Aufforderung der Vergabestelle unverzüglich vorzulegen, jedoch spätestens vor Auftragserteilung. Als Beleg der Entsorgung ist der Übernahmeschein in Papierform zu verwenden. Der Einsammler hat eine Kopie des dazugehörigen Begleitscheins aus dem elektronischen Register bei der Abrechnung zu übergeben. Das gültige Berliner Landesabfallrecht ist bei der Entsorgung zugrunde zu legen. - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)
3.02	Bereich	Erdarbeiten / Spezialtiefbau / Baugrube
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Kampfmittel Gemäß JSP_FLB_Anlagen Teil D_Pkt. 10.8 gibt es keinen Nachweis über die Kampfmittelfreiheit. Der AN hat daher auf eigene Kosten vor der Durchführung von Bodeneingriffen ein zugelassenes Unternehmen zu beauftragen, das in Ergebnis geeigneter Untersuchungsmethoden die Kampfmittelfreiheit bestätigt. Die Aufwendungen zur Einrichtung eines Kampfmittelplatzes sind kalkulatorisch in 01 Baustelleneinrichtung enthalten. Gründungsvorbereitung Der Baugrund für Gründungen jeglicher Art ist durch den AN zu planen und auszuführen. Der AN muss eigenständig die Baugrundbedingungen auf Grundlage der beigefügten Untersuchungen und Gutachten beurteilen und ein Konzept zur Vorbereitung der Herstellung von Gründungsbauteilen erarbeiten (nachfolgend "Bodenkonzept" genannt). Die Hinweise gem. JSP_FLB_Anlagen Teil D_Pkt. 10.8 Baugrundgutachten sind zu beachten, ersetzen jedoch nicht eine vollständige Planung durch den AN. Erforderlicher Bodenaustausch und Verdichtungsmaßnahmen unter den Gründungsbauteilen sind nach der Planung des AN vom AN auszuführen. Der AN hat eigenverantwortlich Erkundungen zu den Bodenverhältnissen auszuführen und die Ergebnisse in seiner Planung zu beachten. Dies betrifft insbesondere auch die Art der Verdichtungsarbeiten im Einflussbereich erhaltenswerter und fremder Bausubstanzen. Zum Leistungsumfang des AN gehören alle Bodenverbesserungsmaßnahmen die erforderlich sind, um die Tragfähigkeit des Bodens sicherzustellen. Alle Gründungsflächen von Bodenplatten und Fundamenten erhalten zusätzliche Tragschichten. Kornabstufungen und Stärke der Schicht sind vom AN zu planen und auszuführen. Im Bereich der Arbeitsräume und der Drainagen muss ebenfalls ausreichend filterfähiges Material eingebaut werden. Spezialtiefbauleistungen Spezialtiefbauleistungen sind von AN eigenständig zu planen und auszuführen. Auf Grundlage der beigefügten Untersuchungen und Gutachten sind die erforderlichen Leistungen zu beurteilen und eigene Erkenntnisse und Berechnungen einfließen zu lassen. Die Planung und Freigabe sowie die Prüfgebühren für die Verbaustatik sind Sache des AN. Die Abstimmung mit dem Prüfenieur obliegt dem AN. Gemäß JSP_FLB_Anlagen Teil D_Pkt. 10.8 Baugrundgutachten werden Verbauleistungen im Westteil des Grundstückes erwartet. Weitere Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)
3.02	Bereich	Erdarbeiten / Spezialtiefbau / Baugrube
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Verbauarbeiten sind möglich, und sind entsprechend Planung des AN durch den AN auszuführen. Zu beachten sind die zu erhaltenden Fluchtlichtmasten (Westseite) bei den Erdarbeiten, die Fundamente dürfen nicht freigelegt werden. Die Anordnung von Verbauwänden zum Schutz der Fluchtlichtmastfundamenten ist Sache des AN und durch diesen zu planen und auszuführen. Im Bereich der ehemalige Hinterlandmauer ist ein eventueller Verbau bei fundamentnahen Arbeiten zum Schutz der Bausubstanz einzukalkulieren.	
3.02.1	Erdarbeiten / Spezialtiefbau / Baugrube Erdarbeiten / Spezialtiefbau / Baugrube	
	1 psch	GP
Summe Bereich 3.02		
	Erdarbeiten / Spezialtiefbau / Baugrube, Netto:	.....
3.03	Bereich Maurerarbeiten	
	Mauerwerk Leistungsbestandteil dieser Position ist die Planung und Herstellung aller Mauerwerkswände des Bauwerks auf Basis der übergebenen Unterlagen. Hilfseinrichtungen zur Erstellung der Leistungen sind vollständig durch den AN zu planen und auszuführen, siehe auch: - 01 Baustelleneinrichtung - 04 Gerüstarbeiten Bei den Leistungen handelt es sich neben den Arbeiten im Stadion auch um die Herstellung des Kassenhauses in der Freianlage. Gewerkeübergreifende Anforderungen (z.B. aus der Gebäudetechnik, Aufzugsbau usw.) sind zu beachten. Baustoffe und Dimensionierung: Die Wanddicken, Baustoffarten und Einbausituationen sind den übergebenen Plänen gem. JSP_FLB_Anlagen Teil D_ zu entnehmen. Bei fehlenden Angaben hat sich der AN mit dem AG abzustimmen und Wanddicken, Baustoffarten und Einbausituationen eigenständig zu planen und auszuführen. Die Auswahl der Steingüte, Steingröße, Steinfestigkeit etc. für jeden einzelnen Wandabschnitt obliegt dem AN und ist durch diesen zu planen und auszuführen. Die Mauerwerksdimension richtet sich in Stärke und Festigkeit nach den statischen Erfordernissen, den Brandschutzanforderungen, den Wärme- und Schallschutzanforderungen, der Nutzung der Räume bzw. nach den Angaben gemäß Planung und Herstellerrichtlinien. Leistungen, welche mit einzukalkulieren sind:	
	- Fortsetzung auf nächster Seite -	Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)
3.03	Bereich	Maurerarbeiten
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: • Herstellen von horizontalen Abdichtungen in den Wänden gegen aufsteigende Feuchtigkeit, diese Abdichtungen befinden sich in unterschiedlichen Höhen bezogen auf $\pm 0,00$. • Planung und Ausführung von Wandanschlüssen an Stahlbetonbauteile, Mauerwerk anderer Baustoffarten (z.B. Porenbetonwände an Kalksandsteinwände u.a.), Decken usw. • Herstellen aller Wanddurchbrüche, horizontale und vertikale Aussparungen für die technische Gebäudeausrüstung • Schließen aller Löcher und Durchbrüche in geforderter Qualität und Stärke (ohne Brandschutzanforderung) • ISO-Kimmsteine unter Außen- und Innenwänden in allen Wänden in Ebene 0, nach Erfordernis des Wärmeschutzkonzepts • Herstellung von Wänden mit Sichtmauerwerk, • Eckausbildung ohne geschnittene Steine, Durchgänge in Mauerwerk / Leibungen mit Glattstrich Die Umsetzung der Vorgaben bzgl. Standsicherheit, Brandschutz, Bauphysik ist Sache des AN. Steine, Bindemittel, Zuschlagstoffe müssen den einschlägigen Gütevorschriften entsprechen. Der Nachweis ist im Rahmen der Dokumentation kostenlos zu erbringen. Mischmauerwerk, d.h. die Kombination unterschiedlicher Ziegel- bzw. Steinarten, ist untersagt. Bei nichttragenden Wänden ist sicherzustellen, dass keine starre Verbindung zur Decke entsteht, die Spannungen durch Vertikalkräfte verursachen kann. Der Nachweis der ausreichenden horizontalen Halterung von nichttragendem Mauerwerk, ist vom AN zu erbringen und entsprechend auszuführen. Der Anschluss nichttragender Mauerwerkswände an die Decke erfolgt durch Mineralwollfugen bzw. Stahlhaltewinkel unter Berücksichtigung brandschutztechnischer Anforderungen. Die Ausführung von Anschluss- und Dehnfugen ist vom AN im Hinblick auf architektonische, statische, brandschutztechnische und bauphysikalische Anforderungen zu planen und auszuführen. Bei ungenügender Aussteifung durch Querwände sind die gemauerten Wände durch geeignete Maßnahmen gegen Kippen zu sichern. Mauersperrbahnen unter Wänden und Decken als Gleitlager bzw. Dichtungsebene sind vorzusehen. Für Kabel- oder ähnliche Abschottungen in Mauer- und Deckenöffnungen mit Brandschutzforderungen sind spezielle quellfähige Brandschutzmörtel zu verwenden. Gebäudefugen sind durch entsprechende Maßnahmen so fortzusetzen, dass jegliche Bewegung aus dem Bauwerk schadlos aufgenommen werden kann. Risse in den Mauerwerkswänden sind durch die Anordnung von Arbeits- und Dehnungsfugen zu vermeiden. Die Fugenplanung obliegt dem AN. - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)
3.03	Bereich	Maurerarbeiten
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag:	
	Im Bereich von Brandwänden sind die Anschlüsse an Stützen, Decken und Boden in der für die entsprechende Wand geltenden oder geforderten Brandschutzklasse auszuführen. Wird in der Planung Mauerwerk ohne weitere Forderungen beschrieben, so ist von Rezeptmauerwerk auszugehen. Großformatige Ziegel dürfen nur durch Sägen oder spezielle Spaltwerkzeuge getrennt werden; Ausgleichsmörtelfugen sind nicht zugelassen. Die Lastzentrierung bei tragenden Wänden ist mit Kellenschnitt im Putz und Lastzentrierleisten zwischen Decke und Mauerwerkswand sicherzustellen.	
3.03.1	Mauerwerk Mauerwerk	
	1 psch	GP
Summe Bereich 3.03		Maurerarbeiten, Netto:
3.04 Bereich Gerüstarbeiten		
	Gerüstarbeiten	
	Der AN ist für die Planung und Ausführung sämtlicher Gerüst- und Hilfsarbeiten im Innen- und Außenbereich des Projektes auf Basis der übergebenen Unterlagen verantwortlich. Dabei müssen alle Gewerke und Technologien beachtet werden. Der Umfang der Leistungen besteht im Wesentlichen aus dem Aufbau, Umbau, Vorhalten und Abbau von: • Arbeitsgerüsten als längenorientiertes Standgerüst • Arbeitsgerüsten als flächenorientiertes Standgerüst (Raumgerüst) • Treppentürmen • Zubehöerteilen, wie Überbrückungsträger, Belagsverbreiterungen, Konsolen, Schutzdächer, Geländer, seitliche Treppenanlagen etc. • Umrüsten auf Dauergerüstanker soweit erforderlich bzw. tlw. ballastiert ausführen • Witterungs- und Staubschutzbehängen • Lastenaufzügen inkl. zusätzlicher Verankerungen und aller Sicherheitseinrichtungen und Prüfungen • Schutzgerüsten jeglicher Art • Hilfskonstruktionen • Raumfachwerkgerüsten als Arbeitsgerüst einschl. Arbeitsplattform (Arbeitsgerüst DIN EN 12811-1) für Treppenhauköpfe und bei Bedarf im Innenraum • Montagebühnen für Aufzugsschächte • Rollgerüsten, Bockgerüsten, Arbeitsbühnen	
	- Fortsetzung auf nächster Seite -	Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)
3.04	Bereich	Gerüstarbeiten
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: • Hubsteiger • Absturzsicherungen • Bautreppen • Sicherungs- und Schutzmaßnahmen, wie z.B. Abschränkungen und Markierungen • Traggerüsten gem. DIN 18331 i.V. mit DIN EN 12812 Bemessungsklasse A und B. Traggerüste Bemessungsklasse B sind nach DIN EN auf der Grundlage der entsprechenden Eurocodes durch den AN zu bemessen und vollständig zu planen. Die Festlegung der anzuwendenden Bemessungsklasse (A oder B) obliegt dem AN. Aufzugsart, Lastauslegung, Anzahl und Lage der Lastenaufzüge ist Sache des AN. Die Planung von Dauergerüstankern, soweit erforderlich, erfolgt durch den AN in Abstimmung mit dem AG / Planer. Nach Bedarf Erstellung einer Gerüststatik und dazugehöriger Planung, diese ist ggf. auch beim Prüfeningenieur einzureichen. Die Prüfgebühren trägt der AN. Die Gerüstverankerung erfolgt nach den allgemeinen technischen Regeln. Die Verankerung ist so zu wählen, dass die Verankerungstechnik und das Schließen der Verankerungslöcher auf den Schichtenaufbau des Bauteilelementes abgestimmt ist. Die Verankerungsplanung inkl. statischen Nachweis, soweit erforderlich, obliegt dem AN. Über die gesamte Standzeit der Gerüste ist der AN verpflichtet, in regelmäßigen Zeitabständen die Gerüste und die Verankerungen auf ihre Vollständigkeit und Sicherheit durch Augenschein zu überprüfen, die Gerüste von grober Verschmutzung, Abfällen, Schnee und Rückständen jeder Art zu befreien bzw. zu reinigen. Gerüste sind generell als typgeprüfte Systeme anzubieten und aufzubauen. Weichen Konstruktionen von den typgeprüften Zulassungen der Hersteller ab, hat der AN unaufgefordert zu seinen Lasten den entsprechenden statischen Nachweis aufzustellen und erforderlichenfalls auf seine Kosten prüfen zu lassen. Die Anbringung jeglicher Werbeflächen an der Rüstung, auch für den Betrieb des AN, bedarf der ausdrücklichen Zustimmung des AG. Die Gerüste und sämtliche Sicherheitsvorrichtungen (z.B. Beleuchtung, Absperrungen, Brustwehr) sind in mindestens wöchentlichen Abständen vom AN zu kontrollieren. Werden Gerüste auf wasserführenden Flächen wie Dachterrassen und Flachdächer erstellt, hat der AN dafür zu sorgen, dass die wasserführende Ebene bzw. Abdichtung durch die Gerüstbelastung nicht perforiert bzw. beschädigt wird. Diese Flächen dürfen nur im Rahmen der zulässigen Belastung genutzt werden. - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)
3.04	Bereich	Gerüstarbeiten
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag:	
	Metallgerüste sind gegen statische Aufladung zu erden. Hubarbeitsbühnen, die im Bereich spannungsführender Leitungen (Niederspannung) eingesetzt werden, müssen bis 1000 V isoliert sein. Ankerlöcher für die Gerüstverankerung sind im Zuge des Abbaues mit dem Material der entsprechenden Fassade zu schließen und farblich anzupassen.	
3.04.1	Gerüstarbeiten Gerüstarbeiten	
	1 psch	GP
Summe Bereich 3.04		Gerüstarbeiten, Netto:
3.05 Bereich Beton- und Stahlbetonarbeiten		
	Tragwerk Stahlbeton	
	Alle Beton und Stahlbetonarbeiten sind durch den AN zu planen und auszuführen. Dabei sind die konstruktiven Anforderungen an das Stadion gem. JSP_FLB_Anlagen Teil D_Pkt.10.3_TWPL, die nutzungsspezifischen, wärmetechnischen, schallschutztechnischen und brandschutztechnischen Anforderungen zu beachten. Barrierefreiheit und Signaletik sind zu integrieren. Die gem. JSP_FLB_Anlagen Teil D_Pkt.10.8_Raumbuch geforderten Nutzlasten sind einzuhalten. Weiterführende Angaben siehe auch JSP_FLB_Anlagen Teil D_Pkt.10.3_FMK. Das Haupttragwerk stellt eine Massivkonstruktion aus Stahlbeton als Ortbeton oder Fertigteilen dar und besteht im Wesentlichen aus: • Decken und Unterzügen aus Stahlbeton • tragende Wänden aus Stahlbeton • Pendel- und Rahmenstützen aus Stahlbeton, mit Berücksichtigung außergewöhnlicher Lastfälle aus Anprall und Heißbemessung Brandlastfall • aussteifenden Bauelementen (Rahmentragwerke) Stützen und Riegel aus Stahlbeton • Skywalk (Erschließfläche umlaufend) aus Stahlbeton • Plaza-Balkon aus Stahlbeton als Sonderkonstruktion mit Hochbeeten, hoher Nutzlast und Entwässerung • Rampen zur barrierefreien Erschließung aus Stahlbeton mit Berücksichtigung dynamischer Lasten • Treppenhäuser aus Stahlbeton mit unterschiedlichen Anforderungen, z. B. erhöhter Schallschutz zu Räumen mit hochwertiger Nutzung • Tribünen aus Stahlbeton mit Berücksichtigung dynamischer Lasten	
	- Fortsetzung auf nächster Seite -	Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)
3.05	Bereich	Beton- und Stahlbetonarbeiten
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: • Gründungsbauteile aus Stahlbeton • Hilfs- und Sonderkonstruktionen aus Beton und Stahlbeton • Stahlbetondecke Kassenhaus in der Freianlage Es ist eine verformungsarme und setzungsunempfindliche Konstruktion zu erstellen. Eine Rissbreitenbeschränkung entsprechend den Vorgaben der Tragwerksplanung ist konstruktiv vorzusehen. Dies bezieht sich auch auf die Geometrie und Größe der einzelnen Betonierabschnitte im Bereich der WU-Konstruktionen. Bei Überschreitung der zulässigen Geometrien sind eigenverantwortlich durch den AN entsprechende konstruktive Maßnahmen einzuplanen und umzusetzen. Die grundsätzliche Bemessungsannahme in der bauseitigen Tragwerksplanung (Genehmigungsstatik) in welchen Bereichen die Ausbildung der Wände als Ortbetonbauteil und als Fertigteil geplant ist, ist den Statikplänen zu entnehmen. Für eine geänderte Bauteilsausbildung von geplanten Elementwänden in Ortbeton, bzw. Ortbetonwände zu Elementwänden hat der AN die Werkplanung einschl. der Umbemessung bzw. Ergänzungsstatik der Bauteile einzukalkulieren. Die Prüfgebühren des Prüfstatikers sind ebenfalls einzukalkulieren. Die dafür erforderlichen Aufwendungen werden nicht gesondert vergütet. Pläne sind eigenverantwortlich in die umgeplanten Elemente zu überführen. Die statische Berechnung aller Bauteile und Hilfskonstruktionen obliegt dem AN. Die Abstimmung mit dem Prüfeningenieur sowie die Prüfgebühren sind Sache des AN. Im Rahmen der weiteren Planung sind Schal- und Bewehrungspläne, Konstruktionspläne, Fertigteilpläne, Positionspläne und die Werkstatt- und Montageplanung durch den AN zu erbringen. Dabei sind alle Abmessungen, Betongüten, Expositionsclassen, Bewehrungsstahlgüten, Betonoberflächen der einzelnen Bauteile durch den AN zu ermitteln. Eine Prüfung der Werk- und Montageplanung findet seitens des AG nur geometrisch mit einem Prüflauf statt. Die Statik- und die Architektenpläne sind bindend. Die Werk- und Montageplanung ist mit einem Vorlauf von 14 Tagen anzukündigen. Ein ausreichender Prüfzeitraum ist dem Architekten einzuräumen und in der Feinablaufplanung mit den an der Planung beteiligten abzustimmen. Die Ausführungsplanung von Bauzuständen, Absteifungen und Hilfskonstruktionen aller Bemessungsklassen erfolgt durch den AN. Neben der Planung verstehen sich alle Leistungen aller Beton- und Stahlbetonbauteile als komplette Leistungen inkl. Schalung, Bewehrung, Betonage, Nachbehandlung. Zu beachten sind die unterschiedlichen Einwirkungen von Streusalz auf Beton - und Stahlbetonbauteile. Streusalzeinsatz findet nur in nicht überdeckten Bereichen im Ausnahmefall Anwendung. Generell gilt:	
	- Fortsetzung auf nächster Seite -	Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)
3.05	Bereich	Beton- und Stahlbetonarbeiten
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Streusalz wird im Land Berlin auch bei der Beräumung von Straßen eingesetzt. Ein Eintrag ins Stadion kann nicht ausgeschlossen werden. Ein unmittelbarer Eintrag durch den Betreiber erfolgt lediglich im Bereich der Außenrampen (nicht überdeckt). Ein Chlorideintrag durch Streusalz in das Stadion kann daher nicht ausgeschlossen werden. Die Bemessung des Stahlbetontragwerks erfolgt unter Berücksichtigung der bauteilerforderlichen Expositionsklassen. Die Expositionsklassen sind entsprechend der Umweltbelastungen und dem Einbauort der einzelnen Bauteile durch den AN zu wählen. Die in der Tragwerksplanung (siehe JSP_FLB_Anlagen Teil D_Pkt.10.3_TWPL) genannten Expositionsklassen gelten als Mindestforderung. Alle in den Vorgaben enthaltenen Maßangaben sind Mindestabmessungen, sie dürfen jedoch nur aus technischer Notwendigkeit überschritten werden. Zur Gewährleistung eines umfassenden Recyclings im Rahmen der Kreislaufführung der Produkte und Materialien ist Ortbeton als Beton – soweit nach aktuellem Stand der Technik und der Norm zulässig– unter der Verwendung rezyklierter Gesteinskörnungen nach DIN EN 12620 in den maximal zulässigen Anteilen nach der jeweils gültigen Richtlinie des Deutschen Ausschusses für Stahlbeton e. V. (DAfStb) herzustellen und einzusetzen. Die sonstigen Regelungen gemäß genannter DAfStb-Richtlinie und die Anforderungen der jeweils gültigen „Alkali-Richtlinie“ des DAfStb sind ebenfalls anzuwenden. Siehe Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt, Leistungsblatt 26 Land Berlin. Freiflächenplanung Zu den Beton- und Stahlbetonarbeiten gehören auch die Planung und Ausführung von Hochbeeten zur Balkonbegrünung, siehe JSP_FLB_Anlagen Teil D_Pkt.10.5. Die Ausführung erfolgt in Sichtbeton mit 3 % Weißpigmenten, Sichtbetonklasse SB 3 mit glatter nichtsaugender Schalung. Siehe auch JSP_FLB_Anlagen Teil D_Pkt.10.3_Farb- und Materialkonzept. Die Entwässerung und Abdichtung der Konstruktion ist mit zu planen und auszuführen. Weitere Beton- und Stahlbetonbauteile in der Freifläche sind durch den AN zu planen und auszuführen: • alle Übergangsbauwerke aus Beton- oder Stahlbeton zwischen Hochbau und Freiflächengestaltung. Die Sichtbetonklasse ist jeweils entsprechend den Anforderungen durch den AN zu planen. Exemplarisch seien hier Rampenanlaufunterbauten genannt (ohne Sichtbetonanforderungen). alle Bauwerke aus Beton- oder Stahlbeton zur Freiflächengestaltung im oder am Gebäude außerhalb der Freiflächenplanung. Exemplarisch seien hier Fundamente für Sektorenzäune und Winkelstützwände genannt (ohne und mit Sichtbetonanforderungen, ohne und mit WU-Anforderung) WU-Beton, WU-Konzeption WU- Konstruktionen außerhalb erdberührenden Bauteile sind vom AN eigenverantwortlich einzusetzen und gem. DAfStb-Richtlinie „Wasserundurchlässige Bauwerke aus Beton“ auszuführen. Die Planung und Ausführung obliegt dem AN. Der AN erarbeitet eine WU-Konzeption zur Herstellung einzelner Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)
3.05	Bereich	Beton- und Stahlbetonarbeiten
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Bauwerksbereiche gemäß WU-Richtlinie auf Basis seiner statischen und bauphysikalischen Berechnungen. Der AN konzipiert die WU-Ausführung eigenverantwortlich in Bezug auf Materialien, Profile, Bemessungen und Anordnung. Die WU-Konzeption umfasst neben Einbauplänen vollständige Material-, Profil- und Lieferlisten mit Mengen- und Herstellerangaben und Artikelnummern, konstruktive und ausführungstechnischen Maßnahmen sowie die Darstellung sämtliche Anschlüsse an angrenzende Bauteile, Berücksichtigung von Dehn- und Arbeitsfugen, Durchführungen etc. Die WU-Konzeption ist durch den AN auszuführen, sämtliche Einbauteile sind Auftragnehmerleistung. Fertigteile Die Verwendung von Fertig- oder Halbfertigteilen als Stahlbeton oder Spannbeton ist dem AN freigestellt, soweit nicht anders beschrieben. Bei der Verwendung von Fertig- oder Halbfertigteilen sind durch den AN im Rahmen seiner Werkstatt- und Montageplanung die erforderlichen statischen Nachweise zu erbringen, diese Leistung umfasst auch: • Anforderungen an die Auflager • Berücksichtigung der Anhängelasten • Angabe der Verbindungsmittel • Befestigungspunkte für provisorische Umwehrungen • Montageabsteifungen einschließlich Befestigungspunkte oder -linien. Bei Erfordernis ist die Tragwerksplanung rechtzeitig beim zuständigen Prüfenieur für Tragwerksplanung einzureichen. Die aus Umplanungen resultierenden Prüfgebühren trägt der AN. Die entsprechenden Kosten für die Umplanung und den Mehraufwand an Bewehrung für die Halb- und Fertigteile sind mit einzukalkulieren. Fertig- oder Halbfertigteilfugen (Plattenstöße waagerecht sowie senkrecht) sind vom AN fachgerecht und sauber zu schließen und oberflächenfertig nachzubehandeln. Selbiges gilt für alle Abschalarbeiten von Halbfertigteilen, welche ebenfalls nicht gesondert vergütet werden. Leerrohrplanung Der AN erstellt die Leerrohrplanung und arbeitet alle Leerrohre und UP-Dosen in seine Werkstatt- und Montageplanung ein, auch Be- und Entlüftungsleitungen jeglicher Querschnitte sind hierbei zu berücksichtigen. Überwachung Durch die verwendeten Betongüten und durch den Einsatz von WU-Beton handelt es sich um eine Baustelle mit Beton und Überwachungsklassen. Sämtliche erforderlichen Überwachungsmaßnahmen sind Leistungsbestandteil des AN. Die Feststellung der notwendigen Überwachungsklasse obliegt dem AN. Betonrezeptur Die Betonrezeptur ist vom AN eigenverantwortlich unter Berücksichtigung der auf den Beton einwirkenden Einflüsse zu entwickeln. Zusatzmittel dürfen nur zur Erfüllung der betontechnologischen Anforderungen eingesetzt werden. Zuschläge für die Pigmentierung von ausgewählten Betonoberflächen ist dem Farb- und Materialkonzept zu entnehmen. Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung	
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)	
3.05	Bereich	Beton- und Stahlbetonarbeiten	
Nr.	Leistungsbeschreibung		Gesamt (GP)
Übertrag:			
Abdichtung Die Planung und Ausführung der Abdichtung von Beton- und Stahlbetonbauteilen obliegt dem AN. Als Abdichtungsmaterialien sind nur Produkte mit mindestens 10-jähriger Hersteller Materialgarantie zulässig. Bewehrung Betonierfreigaben und Bewehrungsabnahmen erfolgen durch den AN. Dazu hat sich der AN eines zugelassenen Tragwerksplaners bzw. eines Prüfenieurs für Tragwerksplanung zu bedienen, den er eigenverantwortlich und auf eigene Kosten beauftragt. Alle Abnahmen und Freigaben sind in der Eigenverantwortung des AN zu vereinbaren und technisch zu koordinieren. Dem AG ist eine Ausfertigung des Abnahmeprotokolls der Bewehrung zu übergeben. Die Abstellung von Auflagen aus den Bewehrungsabnahmen sind in geeigneter Form prüfbar zu dokumentieren. Sämtliche Ankerplatten und -schienen, Befestigungskonstruktionen, Verbindungs- und Einbauteile, Eckschutzschienen die für die Konstruktion, Gebäudeausstattung und technische Installation benötigt werden, sind vorzusehen. Bei der Bemessung und Ausführung sind entsprechende Lastreserven und zusätzliche Befestigungsmöglichkeiten für spätere Nachinstallationen und Erweiterungen analog zu den Aussparungen zu berücksichtigen. Materialauswahl erfolgt nach Berechnung des AN und sich daraus ergebenden statischem Erfordernis. Ebenso ist die Materialauswahl nach Nutzungsanforderung durch den AN zu beachten, zu planen und auszuführen, z.B. die Verwendung von Eckschutzwinkel aus Edelstahl. Bei Bodenplatten und WU- Konstruktionen sind prinzipiell Faserzementabstandhalter zu verwenden. Aussparungen / Durchbrüche Alle erforderlichen Montageöffnungen in den erforderlichen Größen für den Geräteeinbau und die Geräteauswechslung sind in allen Bereichen auszuführen. Dabei ist sicherzustellen, dass die Öffnungen so geschlossen werden, dass sie einerseits leicht zu öffnen und zu verschließen sind, andererseits die bauphysikalischen Anforderungen (z.B. Brandschutz, Schallschutz, Gasdichtigkeit) an das durchdrungene Bauteil berücksichtigen. Arbeitsfugen / Arbeitsfugenabdichtung / Bauteilfugen Die Herstellung von Arbeitsfugen ist dem Grunde nach dem AN überlassen. Das Zement-Merkblatt B 22 Arbeitsfugen ist zu beachten. Wenn sie bei Sichtbeton nicht vermieden werden können, sind sie in Abstimmung mit dem AG anzuordnen. Arbeitsfugen und Bauabschnittsfugen in der erdberührten Umfassungsfläche der Bauteile müssen nachvollziehbar abgedichtet werden. Für diese sind Abdichtungsmaßnahmen gemäß Abdichtungskonzept durchzuführen. Das			
Übertrag:			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)
3.05	Bereich	Beton- und Stahlbetonarbeiten
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Abdichtungskonzept für die Gesamtbaumaßnahme ist durch den AN zu planen. Lage und Anzahl der Arbeitsfugen sind durch den AN eigenverantwortlich festzulegen und auszuführen. Fugen von Treppenläufe zu aufgehenden Wänden / Treppenaufleger sind dauerelastisch zu verfugen, sofern bauphysikalische Anforderungen (Schallschutz, Brandschutz usw.) dem nicht entgegenstehen. Ankerschienen Die Anzahl der Anbauteile welche mit Ankerschienen verankert werden und die Art und Größe der Schienen sind durch den AN zu planen und auszuführen. Für die Verankerung von Mauerwerkswänden an den Stahlbetonbauteilen sind Mauerwerksanker zu verwenden. Der Ausführungstyp und die Menge ist auf die Art des Mauerwerkes und die Wandstärke abzustimmen. Auflagerzentrierung Decken Bei Verwendung von Halbfertigteil- und Fertigteildecken ist zur Auflagerzentrierung auf den Mauerwerkswänden umlaufend ein entsprechender Zentrierstreifen anzuordnen. Ausführung Es obliegt grundsätzlich dem AN, die Reihenfolge der Herstellung der einzelnen Bauteile zu bestimmen. Daraus resultierende zusätzlich technologisch bedingte Maßnahmen, wie Schalungsausschnitte, Bewehrungsanschlüsse, Abstellungen, gelten als Nebenleistungen und werden nicht gesondert vergütet. Öffnungen, Durchbrüche, Aussparungen in Decken sind gegen Tagwasser und Niederschlagswasser während der Rohbauarbeiten provisorisch abzudichten und das anfallende Wasser ist geordnet abzuleiten. Der AN ist verpflichtet, die erforderlichen Maßnahmen zum Schutz vor Winterschäden zu treffen. Winterbaumaßnahmen zur Einhaltung der Ausführungstermine sind vom AN einzukalkulieren und auszuführen. Die Technologie obliegt dem AN. Rohrleitungen dürfen durch Fundamente nicht belastet werden, entsprechende Durchführungen sind vorzunehmen. Rohrleitungen im Frostbereich sind zusätzlich zu dämmen. Runde Bauteile, wie z.B. Wände, Brüstungen, Stützen usw. sind rund herzustellen, als Segment geplante Bauteile segmentiert. Alle Nachweise für die Ortbetonschalung und Traggerüste aller Bemessungsklassen sind durch den AN zu erbringen (siehe auch Pkt. 03.04. Gerüstarbeiten). Herstellen aller notwendigen Abstützungen, Aussteifungen von Betonbauteilen nach den Vorgaben des AN für Bauzwischenzustände. - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)
3.05	Bereich	Beton- und Stahlbetonarbeiten
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Planung und Ausführung von Übergangsbauwerken zur Freianlage, z. B. Rampenanläufe und Fundamente. Gründung Stahlbeton Für die Gründung kommen Einzel- und Streifenfundamente sowie Bodenplatten aus Stahlbeton zum Einsatz. Deren Bemessung obliegt dem AN und ist durch diesen zu planen und auszuführen. Nach Wahl des AN sind andere Gründungsarten möglich, sofern sie keine Beeinträchtigung der Baukonstruktion darstellen. Mehraufwendungen für die unterschiedlichen Planungsansätze der Gründung trägt der AN. Für die Gründung ist eine WU-Konstruktion gem. DAfStb-Richtlinie „Wasserundurchlässige Bauwerke aus Beton“ durch den AN zu planen. Der Entwurfsgrundsatz gem. JSP_FLB_Anlagen Teil D_Pkt.10.3_Tragwerksplanung, ist Grundlage für die Planung des AN. Für Bauteile, die eine planmäßige Rissbehandlung nicht zulassen, ist eine Rissbreitenbeschränkung konstruktiv vorzusehen. Dies bezieht sich auch auf die Geometrie und Größe der einzelnen Betonierabschnitte im Bereich der WU-Konstruktion. Bei Überschreitung der zulässigen Geometrien sind eigenverantwortlich durch den AN entsprechende konstruktive Maßnahmen einzuplanen und umzusetzen. Der AN erarbeitet eine WU-Konzeption zur Herstellung einzelner Bauwerksbereiche als Weiße Wanne gemäß WU-Richtlinie auf Basis der statischen und bauphysikalischen Berechnungen sowie des Baugrundgutachtens. Der AN konzipiert die WU-Ausführung eigenverantwortlich in Bezug auf Materialien, Profile, Bemessungen und Anordnung. Die WU-Konzeption umfasst neben Einbauplänen vollständige Material-, Profil- und Lieferlisten mit Mengen- und Herstellerangaben und Artikelnummern, konstruktive und ausführungstechnischen Maßnahmen sowie die Darstellung sämtliche Anschlüsse an angrenzende Bauteile, Berücksichtigung von Dehn- und Arbeitsfugen, Durchführungen etc.. Die WU-Konzeption ist durch den AN auszuführen, sämtliche Einbauteile sind Kostenbestandteil der ANleistung. Durch die verwendeten Betongüten und durch den Einsatz von WU-Beton handelt es sich um eine Baustelle mit Beton und Überwachungsklassen. Sämtliche erforderlichen Überwachungsmaßnahmen sind Leistungsbestandteil des AN. Die Feststellung der notwendigen Überwachungsklasse obliegt dem AN. Alle Gründungsarten sind auf tragfähigen Untergrund zu gründen. Der	
	- Fortsetzung auf nächster Seite -	Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)
3.05	Bereich	Beton- und Stahlbetonarbeiten
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: anstehende Boden ist nachzuverdichten und mit mind. 30 cm Tragschicht aufzufüllen. Zu den Bodenplatten aus Stahlbeton gehört auch die Gründung für das Kassenhaus in der Freianlage. Betonoberflächen Sichtbetonoberflächen von vertikalen und horizontalen Bauteilen Die Sichtbetonklassen vertikaler, geneigter und horizontaler Bauteile aus Beton und Stahlbeton, wie z.B. Stützen, Wände, Riegel, Unterzüge, Dachkonstruktionen, Attiken, Deckenuntersichten, Treppenuntersichten usw. sind nach DBV-Merkblatt "Sichtbeton" vom AN zu planen und auszuführen. Neben statischen und nutzungsspezifischen Anforderungen sind auch die bauphysikalischen Anforderungen durch den AN zu beachten. Die Anforderungen an die Oberflächen sind in der Anlage JSP_FLB_Anlagen Teil D_Pkt.10.3_Farb- und Materialkonzept und JSP_FLB_Anlagen Teil D_Pkt.10.8_Raubuch beschrieben. Zuschläge für die Pigmentierung von ausgewählten Betonoberflächen ist dem Farb- und Materialkonzept zu entnehmen. Für die einzelnen Sichtbetonanforderungen ist jeweils ein Musterbauteil in ausreichender Größe und Form anzulegen. Die Art und Weise der Musterfläche ist mit dem Auftraggeber abzustimmen. Für sichtbarbelassenen Beton in glatter Schalung ohne definierte Sichtbetonklasse in Räumen mit untergeordneten Nutzungsanforderungen ist mindestens Sichtbetonklasse SB 2 auszuführen, siehe dazu auch Farb- und Materialkonzept. Die Oberflächenversiegelung bzw. Lasur der Sichtbetonflächen ergibt sich aus dem Farb- und Materialkonzept. Begehbare Betonoberflächen Die Betonoberflächen begehbare vertikaler, geneigter und horizontaler Bauteile aus Beton und Stahlbeton, wie z.B. Bodenplatten, Decken, Rampen, Balkone, Tribünen, Treppenstufen und -podeste usw. sind vom AN zu planen und auszuführen. Neben statischen und nutzungsspezifischen Anforderungen sind auch die bauphysikalischen Anforderungen durch den AN zu beachten. Weiterhin sind die Anforderungen gem. JSP_FLB_Anlagen Teil D_Pkt. 10.8_Barrierefreiheit vollumfänglich durch den AN umzusetzen, zu planen und auszuführen. Dies betrifft auch die gem. JSP_FLB_Anlagen Teil D_Pkt. 10.8_Barrierefreiheit genannten, über die anerkannten Regeln der Technik hinausgehenden Anforderungen und Vorschriften. Exemplarisch können genannt werden: - Stufenkantenmarkierungen an allen Stufen - taktile Felder an Treppenantritten und -austritten - visuelle und taktile Markierungen - taktil und visuell kontrastierendes Bodenleitsystem - taktile Informationen zur Orientierung Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)
3.05	Bereich	Beton- und Stahlbetonarbeiten
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: - Rutschhemmende Oberflächen usw. Das Konzept der Barrierefreiheit ist gewerkeübergreifend für das gesamte Stadion durch den AN zu planen und auszuführen. Dabei ist auch das inklusionsorientierte Leitsystem gem. JSP_FLB_Anlagen Teil D_Pkt. 10.8 vom Auftragnehmer zu planen und auszuführen Beton- und Stahlbetonoberflächen mit Nutzsichten sind nach den Anforderungen der Nutzsichten vorzubereiten. Beton- und Stahlbetonoberflächen ohne Nutzsichten (oberflächenfertig) sind entsprechend der vor beschriebenen Planung des ANs auszuführen. Diese Oberflächen sind durch den AN bis zur Abnahme vor sämtlichen Einflüssen, die zu Beeinträchtigungen der geplanten Qualitäten und des Gebrauchszustandes führen, zu schützen. Obere Abschlüsse von Brüstungen und Rampenwänden sind leicht geneigt auszuführen. Schalung Die Ausführung aller Stahlbeton- und Betonbauteile - bis auf die Gründungbauteile - erfolgt mit glatter Oberfläche durch Einsatz glatter, nicht saugender Schalung mit regelmäßigen Stößen und Nagelstellen. Alle Kanten sind zu brechen. Für Bauteile gleicher Art muss eine gleich- und formartige jeweils glatte neuwertige Systemschalung eingesetzt werden. Plattenstöße sind vertieft auszuführen. Positive Ecken sind durch Anordnung von Dreikantleisten zu brechen. Löcher und Hüllrohre für Spanndrähte und Schlösser sind gleichmäßig anzuordnen und nach dem Ausschalen vertieft zu schließen. Im Bereich von WU-Wandkonstruktionen ist für die Rohrdurchgänge, sowie für Distanz- und Abstandsrohre als Rohrmaterial Faserzement zu verwenden. Bei wasserundurchlässigen Konstruktionen sind dafür geeignete Spannelemente zu verwenden und nach dem Ausschalen unverzüglich abzudichten. Alle Betonwände, Stützen und Decken sind zu entgraten. Die Löcher der Schalungsabstandhalter sind nach dem Ausschalen fachgerecht mit Quellschutt zu schließen, bei Spannstellen im WU-Bereich gelten die Vorgaben des Herstellers. Werden zur Herstellung von Aussparungen Schaumkörper in die Schalung eingebaut, sind sie beim Ausschalen rückstandslos zu entfernen. Das Ausbrennen von Schalungen für Aussparungen ist untersagt. Matrizen In den Treppenhäusern sind Matrizen anzulegen. Funktionalmatrize mit aufgesetzten, kreisrunden Punkten in der Höhe von 0,5 Millimetern, Rutsicherheitsklasse R11. Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)
3.05	Bereich	Beton- und Stahlbetonarbeiten
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
		Übertrag:
3.05.1	Beton- und Stahlbetonarbeiten	
	Beton- und Stahlbetonarbeiten	
		1 psch GP
Summe Bereich 3.05		Beton- und Stahlbetonarbeiten, Netto:
3.06	Bereich Stahlbauarbeiten	
	Stahlbauarbeiten allgemein	
	Alle Stahlbauarbeiten sind durch den AN zu planen und auszuführen. Dabei sind die konstruktiven Anforderungen an das Stadion gem. JSP_FLB_Anlagen Teil D_Pkt. 10.3_TWPL, die nutzungsspezifischen, wärme- und schallschutztechnischen sowie brandschutztechnischen Anforderungen zu beachten. Erstellung von Detailplänen in Anschlussbereichen zu anderen Gewerken. Die Unterscheidung zum Gewerk Metallbau- und Schlosserarbeiten liegt in der statischen Relevanz der Stahlbauteile für das Tragwerk des Gesamtbauwerkes. Zu den zu beachtenden Normen gehört auch das DAST-Regelwerk (Deutscher Ausschuss für Stahlbau).	
	Stahlbauelemente und Bauteile	
	Folgende Bauteile können dem Stahlbau zugeordnet werden: siehe auch dazu JSP_FLB_Anlagen Teil D_Pkt.10.3_TWPL	
	Kamerapodeste und Videoscreens	
	Kamerapodeste (insgesamt 5 Stück in unterschiedlichen Größen) und Videoscreens mit Unterkonstruktion an das Dachtragwerk angehängt. Die Kamerapodeste sind neben der statischen Bemessung auch auf eine ausreichende Gebrauchstauglichkeit für Kameraaufnahmen zu bemessen. Ausführung als Stahlfachwerkkonstruktionen.	
	Lichtring	
	umlaufender Stadionlichtring, gebogen (nicht segmentiert), am Dachtragwerk befestigt. Paarweise, abgewinkelte Stahllaschen, Abschluss mit durchlaufendem Stahlrohr, Farbe gemäß JSP_FLB_Anlagen Teil D_Pkt.10.3_Farb- und Materialkonzept. Inkl. vom Lichtring abgehängte Leuchten, siehe JSP_FLB_Anlagen Teil D_Pkt.10.3_Farb- und Materialkonzept.	
	Skywalk Stahlnetz	
	Robustes, engmaschiges Stahlnetz als Absturzsicherung und Vandalismusschutz vor Skywalkfassade aus Glas. Korrosionsbeständige,	
- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)
3.06	Bereich	Stahlbauarbeiten
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: langlebige und weitgehend wartungsarme Konstruktion für den dauerhaften Einsatz im Außenbereich. Flexibles, formstabiles Edelstahl-Seilnetz mit hoher Transparenz und geringer Eigenlast, geeignet für ebene, zwei- und dreidimensional gekrümmte Fassadenflächen. Netz aus nichtrostenden Edelstahlseilen, rhombische Maschengeometrie, Maschenweite ca. 80 mm (der Durchgriffschutz ist sicherzustellen), Seildurchmesser ca. 1,5–2,0 mm. Farbe RAL 7021. Halterung erfolgt nur im Decken und Fußbodenbereich ähnlich der Skywalkfassade. Der Lastabtrag des Seilnetzes kann mit einer Membrantragwirkung (Zugbeanspruchungen einhergehend mit großen Verformungen) gleichgesetzt werden. Zur Begrenzung der Verformungen (keine Biegetragwirkung) ist eine Vorspannung im Seilnetz erforderlich. Die Vorspannkräfte zuzüglich der eigentlichen Absturzlaster werden in die angrenzenden Bauteile (Stahlbeton-Balken und Stützen) eingeleitet und sind bei der Bemessung zu berücksichtigen. Bemessung und Ausführung erfolgt durch den AN. Für die Planung des Seilnetzes ist vom AN ein externes Ingenieurbüro und eine Fachfirma zu beauftragen. Von diesem werden die einzuleitenden Kräfte als Grundlage zur weiteren statischen Berechnung angegeben. Bemessung der Netzkonstruktion einschließlich Befestigungen nach DIN EN 1990 und DIN EN 1991, tragende Stahl- und Anschlussbauteile nach DIN EN 1090. Gleiche Ausbildung des Netzes in allen Bereichen, keine Versprünge in der MW etc., Befestigung mit Spannschlössern. In dem Seilnetz sind Türen vorzusehen die optisch im Seilnetz integriert werden. Die Türen dienen Reinigungs- und Revisionszwecken innerhalb des Zwischenraums zwischen Glasfassade und Netz. Die Größe der Türen ist so zu dimensionieren, dass Personen mit entsprechendem Equipment unter Einhaltung der einschlägigen Arbeitsschutzrichtlinien agieren können. Die Anzahl der Türen ist anhand der Arbeitsschutzrichtlinien vom AN zu planen. Für jeden Sektor ist mindestens ein Zugang in den Zwischenraum vorzusehen. Weitere Bauteile In Ergebnis der Statischen Bemessung des Gesamtbauwerkes durch den AN können weitere Stahlbauteile erforderlich werden. Diese sind durch den AN zu planen und auszuführen.	
3.06.1	Stahlbauarbeiten Stahlbauarbeiten	1 psch GP Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)
3.06	Bereich	Stahlbauarbeiten
Nr.	Leistungsbeschreibung	
		Gesamt (GP)
Summe Bereich 3.06		
		Stahlbauarbeiten, Netto:
3.07 Bereich Bauwerksabdichtungs- und Dämmarbeiten		
Bauwerksabdichtungen Alle Bauwerksabdichtungen sind gem. den beigegeführten Unterlagen durch den AN zu planen und auszuführen. Vor Ausführung ist das Abdichtungs- und WU-Konzept durch den AN zu erarbeiten. Erstellung von Detailplänen in Anschlussbereichen zu anderen Gewerken. Die einschlägigen Vorschriften sind zu beachten. Gem. Vorgabe Planung soll für die Bodenplatten eine "Weiße Wanne" als Wasserundurchlässige Konstruktion (WU) ausgeführt werden. Die Annahmen finden sich in der JSP_FLB_Anlagen Teil D_Pkt. 10.3_TWPL. Für alle weiteren Abdichtungsformen außerhalb der WU-Bodenplatten gilt: Bei der Wahl des Abdichtungssystems hat sich der AN mit dem AG hinsichtlich Wartungsaufwand in der Nutzungsphase abzustimmen. Bemessung der Bauwerksabdichtungen nach Beanspruchungsart unter Berücksichtigung der Baugrundbeschaffenheit und des anfallenden Grund- und Sickerwassers grundsätzlich nach den geltenden Vorschriften. Die Abdichtungsarbeiten haben nach den derzeit gültigen Normvorschriften, den Regeln der Technik und nach Herstellerrichtlinien zu erfolgen. Alle Materialien sind im geschlossenen System zu verarbeiten. Zu den Arbeiten gehört auch: • das Vorbereiten der Flächen im erforderlichen Umfang. • besondere Bauteile, wie Fugendichtbänder, Quellbänder, Bauwerksfugen etc. sind in das Abdichtungskonzept aufzunehmen, auszuführen und ggf. mit zusätzlichen Maßnahmen herzustellen. • alle vertikalen Abdichtungen, auch die mit vorgelagerter Perimeterdämmung, erhalten zum Schutz eine Noppenbahn mit Filtervlies. • Fugen von Winkelstützelementen sind rückseitig mit Bitumenstreifen wasserdicht abzudichten. • das Herstellen von horizontalen Abdichtungen in den Wänden gegen aufsteigende Feuchtigkeit, diese Abdichtungen befinden sich in unterschiedlichen Höhen bezogen auf $\pm 0,00$. Im Rahmen der weiteren Planung sind die Detailpläne und Werkstatt- und Montageplanung durch den AN zu erbringen.		
		Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)
3.07	Bereich	Bauwerksabdichtungs- und Dämmarbeiten
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Dämmungen In diesen Leistungen werden alle Dämmarbeiten gegen Erdreich erfasst. Diese Leistungen sind im Wesentlichen: • Dämmschichten vor Fundamenten • Dämmschichten Stirnseiten Bodenplatten • Dämmschichten unter Bodenplatten • Dämmschichten vor erdberührenden Wänden • Dämmschichten unter Tribünen, außenseitig, Abseitenwände • notwendige Schichten gem. Planung des AN, wie Dampfbremsen, Gleitschichten, Schutzschichten, Noppenbahnen, Filterschichten usw. Dämmschichten im Innenbereich, wie unter Estrichen, unter der Tribüne innen, in Fassaden und auf Dächern werden gesondert beschrieben. Alle Dämmarbeiten sind gem. den beigefügten Unterlagen durch den AN zu planen und auszuführen. Die einschlägigen Vorschriften sind zu beachten. Die Dämmungen werden unterschiedlich ausgeführt und müssen die Vorgaben gem. JSP_FLB_Anlagen Teil D_Pkt. 10.8_GEG erfüllen. Der angestrebte Standard gem. GEG 2024 inkl. der Anforderungen an den sommerlichen Wärmeschutz und der erhöhte KFNWG-Standard (EG 40) sind mind. zu erreichen. Weiterhin ist durch den AN zu beachten: • Durch den AN ist für das Bauwerk eine Luftdichtheitsprüfung ("Blower-Door-Test") zu planen und ausführen. Dabei sind die thermisch differenzierten Gebäudebereiche zu beachten. • Details zur Ausführung sämtlicher Dämmschichten sind gem. Wärmebrückenkatalog durch den AN zu planen und auszuführen. • der Mindestwärme- und Feuchteschutz ist an allen Bauteilen und Detailpunkten einzuhalten • der sommerliche Mindestwärmeschutz nach DIN 4108 in Aufenthaltsräumen ist einzuhalten • luftdichte und wärmebrückenarme Konstruktion der thermischen Gebäudehülle ist auszuführen • Planung und Erstellung eines fachübergreifenden Bauteilkataloges als vollständige Konstruktionsbeschreibung durch den AN. Die gesamte Nachweisführung obliegt dem AN. Technische Anforderungen : • Bei an die Dämmfläche begrenzenden Bauteilen sind die Stufenfalze zurückzuschneiden. Positivecken sind in der vollen Dämmstärke auszuführen. • im Spritzwasserbereich Leistungsgrenze zum Gewerk Fassade bei ca. 30 cm über OK Gelände. • Ausführung mit höherwertigen Dämmstoffen, wie	
	Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)
3.07	Bereich	Bauwerksabdichtungs- und Dämmarbeiten
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: • Schaumglas • nicht brennbare Mineralfüllplatten aus Calciumsilikat-Hydrat Siehe auch JSP_FLB_Anlagen Teil D_Pkt.10.3_Leitdetails, JSP_FLB_Anlagen Teil D_Pkt.10.3_Farb-und Materialkonzept	
3.07.1	Bauwerksabdichtungs- und Dämmarbeiten Bauwerksabdichtungs- und Dämmarbeiten	
	1 psch	GP
Summe Bereich 3.07		
	Bauwerksabdichtungs- und Dämmarbeiten, Netto:	.....
3.08	Bereich Zimmer- und Holzbauarbeiten	
	Zimmerer- und Holzbauarbeiten	
	Alle Zimmerer- und Holzbauarbeiten sind gem. den beigelegten Unterlagen durch den AN zu planen und auszuführen. Die einschlägigen Vorschriften sind zu beachten. Die Holzbauarbeiten betreffen im Wesentlichen: • das Dachtragwerk • die Dachdecke als Rippendecke • Anschlusspunkte und Übergänge zu anderen Materialien, z.B. Attikaelemente aus Stahlbeton, Spannbetondecken, aufgehenden Wänden, Dachgauben usw.. • Schalungen und Verwahrungen aus Holzplattenstoffen oder Konstruktionsvollholz Konstruktion / Statik: • Holz-Rippenprofile aus KVH oder BSH und schubfest verbundener Deckenscheibe aus CLT oder BSP, geeignet für Stadionbauwerke mit erhöhtem gestalterischem Anspruch • Ausführung gemäß statischen Erfordernissen sowie projektspezifischem Brandschutzkonzept Oberfläche / Sichtqualität – gehobene Industriesichtqualität: • Harmonisches Gesamtbild mit bewusst zugelassenen natürlichen Holzmerkmalen • Material- und Oberflächenmerkmale: • Holzart: Fichte / Tanne / Kiefer, technisch getrocknet • Oberfläche: gehobelt, fein geschliffen • gleichmäßige Grundwirkung, jedoch natürliche Farbunterschiede zulässig Zulässige Merkmale: • Äste: fest verwachsen zulässig, Ast Größe begrenzt (= 25 mm) • Harzgallen: kleinformig zulässig, keine Häufung • Risse: zulässig, jedoch optisch nicht dominierend • Farbunterschiede: zulässig, jedoch keine stark fleckige oder unruhige	
	- Fortsetzung auf nächster Seite -	Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)
3.08	Bereich	Zimmer- und Holzbauarbeiten
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Gesamtwirkung • Flickstellen: zulässig, handwerklich sauber ausgeführt - Nicht zulässig: • stark auffällige Fehlstellen oder grobe optische Störungen, offene Ausbrüche, lose oder ausgefallene Äste, • strukturell geschwächte Bereiche, stark inhomogene Sortierung innerhalb sichtbarer Flächen • Verfärbungen Bläue und Rotstreifigkeit, Insektenbefall, Weichfäule und Mistelbefall - Gestalterische Anforderungen: • einheitliches, ruhiges Gesamtbild über große Dachflächen; Sichtflächen in Sortierung und Verlegung abgestimmt; • Fugenbild regelmäßig und gleichmäßig; Verbindungsmittel verdeckt oder optisch zurückhaltend integriert • Kanten sauber gefast - Technische Anforderungen: • Holzfeuchte bei Einbau ca. 12 % ± 2 % • Maßtoleranzen gemäß DIN 18202 Für die Bemessung und Ausführung des Dachtragwerkes ist eine Photovoltaikanlage vom AN zu berücksichtigen. Weitere Vorgaben zur Planung und Bemessung siehe JSP_FLB_Anlagen Teil D_Pkt. 10.3_TWPL. JSP_FLB_Anlagen Teil D_Pkt.10.8_Bauakustik. Gemäß den Vertragsbedingungen sind im Vorfeld alle Produkte mit dem BNB-Auditor abzustimmen und freizugeben. Holz-Lieferscheine sind vollständig in digitaler Form an den BNB-Auditor zu übergeben. Anforderungen an Holzwerkstoffe sind über die VwVBU im Land Berlin eingeführt. Im Rahmen der Vergabe muss ebenfalls das Formblatt V239 F ausgefüllt werden. Anforderungen an Holzwerkstoffe sind u.a. nachhaltige Forstwirtschaft – ergo Zertifizierung nach FSC, PEFC oder gleichwertig.	
3.08.1	Zimmerer- und Holzbauarbeiten Zimmerer- und Holzbauarbeiten	
	1 psch	GP
Summe Bereich 3.08		
Zimmer- und Holzbauarbeiten, Netto:		.....
3.09	Bereich Dachabdichtungs- und Dachdeckungsarbeiten	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)
3.09	Bereich	Dachabdichtungs- und Dachdeckungsarbeiten
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Dachabdichtungsarbeiten Die Dachabdichtungsarbeiten aller aussenluftberührten und erdüberschütteten Decken und Dächer sind auf Basis der übergebenen Unterlagen und unter Berücksichtigung der bauphysikalischen Anforderungen (EnEV, GEG, Wärmeschutznachweis, Feuchteschutznachweis usw.), des Brandschutzkonzeptes (Flucht- und Rettungswege usw.) und der statischen Anforderungen (Windsogberechnung usw.) durch den AN zu planen und auszuführen. Dabei sind neben den Elementen des Stadions auch Hochbaukonstruktionen in der Freianlage auszuführen, wie z.B. das Dach des Kassenhauses. Zu den Leistungen des AN gehören auch sämtliche Einbauteile und Durchdringungen wie bspw. Dacheinläufe, Dachränder, Dachausstiege, Oberlichter Verbund-Dunkelklappen, Sekuranten. Für die Bemessung und Ausführung der Dachabdichtungen ist eine Photovoltaikanlage vom AN zu berücksichtigen. In Bereichen mit unbeheizten Räumen unter 12°C Raumtemperatur ist der Mindestwärmeschutz gem. DIN 4108 einzuhalten. Die Gebrauchstauglichkeit der Konstruktion ist im Hinblick auf die spezifische Nutzung durch den AN nachzuweisen. Im Rahmen der weiteren Planung sind die Detailpläne und Werkstatt- und Montageplanung durch den AN zu erbringen. Es sind alle bauteilbezogenen Untergründe, Dachaufbauten, Wärmedämmschichten, Einbauteile und sonstigen Elemente durch den AN zu planen und auszuführen. Barrierefreiheit und Signaletik sind zu integrieren (erdüberschüttete, begehbare Decken). Erstellung von Detailplänen in Anschlussbereichen zu anderen Gewerken. Die Planung und Ausführung von Sekuranten in erforderlicher Zahl erfolgt durch den AN. An allen Dachkanten und entlang von Höhenversätzen ohne Geländer als Absturzsicherung sind berufsgenossenschaftlich zugelassene, wärmedämmte Absturzsicherungen vorzusehen. Integration der BNB-Kriterien, z.B. Kriterium 4.1.3 für integrierte Schmutzfangzonen in den Haupteingangsbereichen. Der AN überprüft vor Ausführungsbeginn unaufgefordert die Anforderungen an erforderliche Abdichtungen in Bezug auf: • Wasserbeanspruchungsklasse • Rissklasse • Rissüberbrückungsklasse • sowie bei Fugen auch die Verformungsklassen. AG-seitige Angaben zu Art und Ausführung der Abdichtungsarbeiten sind vom AN auf Grundlage des aktuellen Normungsstandes zu prüfen oder soweit nicht vorhanden selbstständig zu erarbeiten bzw. zu ergänzen. Sofern in den Vorgaben der Planung keine Qualitäten beschrieben sind, gelten hochwertige Anforderungen in den Normen und von Fachverbänden empfohlene und erprobte Materialien entsprechend den Nutzungsanforderungen als vereinbart. Bei Widersprüchen zwischen deutschen und europäischen Normen sollen die nationalen deutschen Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)
3.09	Bereich	Dachabdichtungs- und Dachdeckungsarbeiten
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Normen vorrangig gelten. Dächer sind grundsätzlich mit Gefälle auszuführen. Dachabdichtungen durch FPO- Dachbahnen, mindestens 2 mm dick. Farbton ähnlich RAL 7035 Lichtgrau. Siehe auch Farb- und Materialkonzept. Erdüberschüttete Decken und Dächer sind getrennt von den außenluftberührten Dachabdichtungen zu planen. Dämmstoffe sind aus nichtbrennbaren Materialien auszuführen. Erhöhte Brandlasten sind durch Sonderlösungen abzusichern. Die Entfernung von Tagwasser in geordneten Ableitungen gehört zu den Leistungen des AN. Die Sicherung provisorischer Abdeckungen ist besonders im Bereich von Durchdringungen der Dachhaut vorzunehmen. Soweit die Lage von Dacheinläufen und Notüberläufen eine Anstaubewässerung während der Bauzeit auf der Dampfsperre erwarten lässt, ist die Dampfsperre vom AN als Notabdichtung auszuführen. Werden Dampfsperren als Notabdichtung verwendet, was möglichst zu vermeiden ist, so muss vor Ausführung der Abdichtungsarbeiten vom AN unaufgefordert eine Dichtheitsprüfung erfolgen. Ein Prüfprotokoll ist dem AG zu übergeben. Eine Durchdringung der Abdichtung mit Stützenfüßen, Geländerpfosten etc. ist zu vermeiden. Sind andere Ausführungen technisch notwendig, stimmt der AN dies mit dem AG rechtzeitig vor Ausführung ab. Pfützen sind vom AN im Rahmen seiner Leistungen mit auszugleichen. Der AN schuldet bei allseitig umschlossenen Dachflächen eine Probe-Anstaubewässerung zum Nachweis der Dichtigkeit . Soweit Fundamente haustechnischer Anlagen auf der Dachhaut zu liegen kommen, ist die Druckfestigkeit der Wärmedämmung in Hinblick auf die zu erwartenden Flächengewichte zu wählen. Dacheinläufe müssen revisionierbar, d.h. Abdeckungen (z.B. Roste) herausnehmbar sein. Der AN berücksichtigt zu erwartende Fugenbewegungen bei der Ausbildung von Abdichtungsschlaufen in der jeweils erforderlichen Größe. Soweit in der Planungsvorgabe nicht anders beschrieben, ist die Ausführung von Abdeckungen und Ortausbildungen so zu wählen, dass an der Fassade keine Verschmutzungen durch herablaufendes Wasser entstehen können. Wandköpfe oder Attiken sind vollständig einzudichten. Metallanschlüsse, die in der wasserführenden Ebene bituminös eingedichtet Dächer liegen, müssen einen Schutzanstrich gegen Bitumenkorrosion erhalten. Der Schutzanstrich ist mind. 2 cm über die wasserführende Ebene zu führen. Stoffe für Schutzschichten müssen mit der Bauwerksabdichtung verträglich - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)
3.09	Bereich	Dachabdichtungs- und Dachdeckungsarbeiten
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: und gegen die auf sie einwirkenden Beanspruchungen mechanischer, thermischer und chemischer Art dauerhaft widerstandsfähig sein. Bei Untergründen aus Spannbetonhohldielen ist die technologisch bedingte Überhöhung der Dielen zu beachten. Diese Überhöhungen sind vor der Ausführung der Dachabdichtungen auszugleichen. Alle sonstigen Leistungen/ Einbauteile wie z.B. Entlüftungen, Notabläufe, Sicherheitseinrichtungen, Dachausstiege, Dachgauben, RWA Oberlichter, Dunkelklappen, Zugangs- und Einhängeleitern, Persönliche Schutzausrüstungen (PSA, zum Verbleib im Objekt), Wartungswege, Dichtheitsproben usw., die zur Leistungserbringung erforderlich sind, sind Leistungsbestandteil des AN. Die Luftdichtheitsprüfung (gem. BNB-Kriterium 4.1.2+5.2.2) und Qualitätsmessung (gem. BNB-Kriterium 5.2.2) sind zu beachten. Weiterführende Informationen siehe Vortext: GRÜNDUNG/ROHBAU/DACH/FASSADE	
3.09.1	Dachabdichtungs- und Dachdeckungsarbeiten Dachabdichtungs- und Dachdeckungsarbeiten 1 psch	GP
Summe Bereich 3.09		
	Dachabdichtungs- und Dachdeckungsarbeiten, Netto:	.....
3.10 Bereich Klempnerarbeiten		
	Klempnerarbeiten Der AN hat sämtliche Klempnerarbeiten im Rahmen seiner Leistungen zu planen und auszuführen. Stöße, Verbindungen, Befestigungen, toleranzaufnehmende Anschlüsse, Anzahl und Dimensionierung von Notüberläufen und dergleichen sind gemäß dem zu erwartenden Gebrauchswert zu entwickeln. Materialeigenschaft z.B. durch Wärmeeinfluss sind bei der Detailausbildung zu berücksichtigen. Zum Schutz der Oberfläche sind Fassadensysteme foliert zu liefern, die nach der Montage durch den AN zu entfernen ist. Der AN hat nach Ausführung der Klempnerarbeiten an Dächern die Tauglichkeit des Montagesystems als Bestandteil des äusseren Blitzschutzes nach VDE nachzuweisen. Die Konstruktion von Dächern und Fassaden ist grundsätzlich so herzustellen, dass keine Schäden durch Tauwasser innerhalb der	
	- Fortsetzung auf nächster Seite -	Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)
3.10	Bereich	Klempnerarbeiten
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Konstruktion entstehen. So sind möglichst belüftete Konstruktionen auszuführen. An der Innenseite von nicht kerngedämmten, nicht hinterlüfteten Konstruktionen ist anstelle einer Dampfsperre eine Dampfbremse einzubauen, um eine Austrocknung nach innen zu ermöglichen. Verblechungen oder auch Einbauteile (z.B. Rinnen) aus Blech an bituminösen Flachdachabdichtungen sind mit einem Schutzanstrich gegen Korrosion zu versehen. Das gilt auch für gefällelose Rinnen. Die Oberseite von Blechen ist grundsätzlich im Sichtbereich anzuordnen. Die einheitliche Walzrichtung ist bei der Montage einzuhalten. Alle Verblechungen sind gemäß Farb- und Materialkonzept farblich matt durch Pulverbeschichtung oder durch Thermolackierung zu beschichten. Soweit Attikaabdeckungen in der Länge geteilt werden müssen, ist vom AN mit dem AG rechtzeitig vor Ausführung abzusprechen, ob die Teilung mit gleichmäßig langen Elementen oder aber unter Bezugnahme auf bspw. darunterliegende Fenster- oder Fassadenelemente erfolgen soll. Außenecken von Aluminium-Wandkopf-/ Attikaabdeckungen sind stets örtlich aufzumessen und in verschweißter Ausführung herzustellen. Endstücke von Attikaaufrichtungen vor aufgehenden Bauteilen erhalten stets eine Aufkantung als Abschluss. Sichtbare Befestigungsmittel sind in waagrecht eingebauten Attikaabdeckungen nicht zulässig. Die Klemmprofile aller Anschlüsse in genutzten Bereichen sind mit Kappleisten aus pulverbeschichtetem Aluminium zu überdecken. Als genutzte Bereiche gelten Dachterrassen, Terrassen, Balkone, ebenerdige Gebäudeanschlüsse usw.. Alle Kappleisten sind oberseitig zu versiegeln. Im Anschlussbereichen unter Fensterbänken sowie zwischen Fensterbank und Blendrahmen, sowie unter der Fensterbank (2.Abdichtungsebene) ist eine Abdichtungsebene einschl. Fugenabdichtungen einzubauen. Die Ausführungen der Abdichtungen müssen schlagregendicht sein sowie thermische Längenausdehnungen der Fensterbänke aufnehmen können. Unter den Fensterbänken ist ein Antidrönmatte bzw. Beschichtung und eine zweite Abdichtungsebene einzubauen. Fallrohre Ausführung der Fallrohre siehe JSP_FLB_Anlagen Teil D_Pkt.10.4.02_Zeichnungen TGA. In öffentlich zugänglichen Bereichen sind Standrohre mit einer Höhe von	
	- Fortsetzung auf nächster Seite -	Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)
3.10	Bereich	Klempnerarbeiten
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: 2,00 m einzubauen. Standrohre sind, soweit nicht ausdrücklich abweichend angegeben, aus verzinkten Stahlrohren mit Revisionsklappe mit Schlitz auszuführen. Die gesicherte und schadfreie Regenwasserführung muss durch den AN während der gesamten Bauzeit sichergestellt werden.	
3.10.1	Klempnerarbeiten Klempnerarbeiten	
	1 psch	GP
Summe Bereich 3.10		Klempnerarbeiten, Netto:
3.11 Bereich Technikfassaden, Unterhangdecken, Pfosten-Riegel-Fassaden		
	Technik- und Pfosten-Riegel-Fassaden Alle derartigen Fassadenarten sind durch den AN zu planen und auszuführen. Dabei sind die konstruktiven Anforderungen an das Stadion gem. JSP_FLB_Anlagen Teil D_Pkt.10.3_TWPL und Pkt. 10.3_FMK, die nutzungsspezifischen, wärmetechnischen, schallschutztechnischen und brandschutztechnischen Anforderungen zu beachten. Barrierefreiheit und Signaletik sind zu integrieren. In Bereichen mit unbeheizten Räumen unter 12° Raumtemperatur ist der Mindestwärmeschutz gem. DIN 4108 einzuhalten. Die Gebrauchstauglichkeit der Konstruktion ist im Hinblick auf die spezifische Nutzung durch den AN nachzuweisen. Die statische Berechnung aller Bauteile und Hilfskonstruktionen obliegt dem AN. Die Glasbemessung erfolgt durch den AN gem. DIN 18008 durch eine Glasstatik. Im Rahmen der weiteren Planung sind die Detailpläne und Werkstatt- und Montageplanung durch den AN zu erbringen. Dabei sind alle Abmessungen, Materialgüten, Oberflächenbehandlungen, Korrosionsschutzsysteme usw. der einzelnen Bauteile durch den AN zu ermitteln. Erstellung von Detailplänen in Anschlussbereichen zu anderen Gewerken. Der Nachweis der Einhaltung der Anforderungen zur Raumakustik und zum Schallschutz gemäß Planungsvorgabe – durch Ausführungserklärung oder Akustikmessungen- sind durch den AN zu führen. Verglasung und Blendschutz müssen das BNB-Kriterium 3.1.5 erfüllen, bei Verglasung mit Farbwiedergabeindex > 85. Gemäß BNB-Kriterium 4.1.2 ist die Klasse der Luftdurchlässigkeit festzulegen. Integration der Elemente in die Einbruchmeldeanlage nach Erfordernis der Planung für das Sicherheitskonzept. Alle Fassaden benötigen für die Reinigung und Wartung, sofern nicht anders	
	- Fortsetzung auf nächster Seite -	Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)
3.11	Bereich	Technikfassaden, Unterhangdecken, Pfosten-Riegel-Fassaden
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	beschrieben, Einzelanschlagpunkte an den Decken in erforderlichem Abstand und Menge. Öffenbare Elemente in Fassaden, insbesondere Türen, sind mit Wand- oder Bodenstopper auszurüsten, Größe, Anzahl und Anordnung entsprechend Erfordernis. Alle Fassaden verstehen sich einschließlich Innen- und Außenfensterbänken gemäß Farb- und Materialkonzept, soweit erforderlich. Schwellenkonstruktionen von Türen müssen neben den bauphysikalischen Anforderungen auch den nutzungsspezifischen Anforderungen entsprechen, beispielhaft seien die Kriterien für die Barrierefreiheit und Anforderungen an die Tragfähigkeit genannt (z.B. Türschwellen zur Überführung mit Unterflurfahrzeugen oder Hubwagen). Die Luftdichtheitsprüfung (gem. BNB-Kriterium 4.1.2+5.2.2) und Qualitätsmessung (gem. BNB-Kriterium 5.2.2) sind zu beachten. Weiterführende Informationen siehe Vortext: GRÜNDUNG/ROHBAU/DACH/FASSADE Kassenhaus Trapezblechverkleidung der Porenbetonwände des Kassenhauses in der Freianlage aus fein strukturiertem Blech als Vorhangkonstruktion inkl. Unterkonstruktion. Technikfassaden Technikfassaden entweder als einzelne Lüftungsgitter, zum Beispiel für Abluft- und Explosionsdruckentlastung, oder raum-bzw. fassadenweise, Farbe und Strukturen siehe Farb- und Materialkonzept. Schallschutzanforderungen siehe JSP_FLB_Anlagen Teil D_Pkt.10.8_Bauakustik. Alle Oberflächen farbbeschichtet matt, Farbe gem. Farb- und Materialkonzept. Pfosten- Riegelfassaden Einzelanforderungen siehe Farb- und Materialkonzept. Pfosten-Riegelfassaden als Metallkonstruktion, mit Türöffnungen, Garagentoren, Einzelfenster, Ausgabefenster, Entrauchungen, Durchdringungen, Einbauten für TGA und sonstiges, als Komplettleistung. Die Fassade ist so gegliedert, dass gleichmäßige Abstände der Pfosten zu einem harmonischen Erscheinungsbild führen. Horizontal aufgeteilt mit einem Türsturzriegel und darüber liegenden Oberlichtstreifen, darüber folgen Glaspaneele, der Bauteilanschluss wird durch ein Alu- Blech hergestellt. Alle Oberflächen farbbeschichtet matt, Farbe gem. Farb- und Materialkonzept. Abdeckleisten flach, Glasfelder mit Sonnenschutzverglasung $g = 0,22$, Farbe neutral, mit Vogelschutz mit vertikalen Linien mit Siebdruck. Vogelschutz dauerhaft wirksam. Dauerhafter Vogelschlagschutz durch Chromatierung bzw. keramischen Siebdruck gem. Fassaden- und Materialkonzept, Opake Felder als Glaspaneel mit Hinterlackierung.	Übertrag: Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)
3.11	Bereich	Technikfassaden, Unterhangdecken, Pfosten-Riegel-Fassaden
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Die Fassade in Richtung Stadionbereich muss am Trennwandanschluss zu Innenwänden eine bewertete Norm-Flankenschallpegeldifferenz gemäß JSP_FLB_Anlagen Teil D_Pkt.10.8_Bauakustik erreichen. Dieser Wert variiert je nach Nutzungsart der Innenräume. Alle Schallschutzwerte sind durch den Fassadenhersteller durch rechnerische Nachweise oder Prüfzeugnisse einer anerkannten Prüfanstalt nachzuweisen. Alle Pfosten-Riegelfassaden mindestens Einbruchklasse RC 2, Abweichungen (siehe Farb- und Materialkonzept) sind umzusetzen. Die Einbruchklasse gilt für alle Elemente in der entsprechenden Pfosten-Riegelfassade. Pfosten-Riegel-Fassaden im Bereich der Polizeiwache / alle durch Polizei genutzte Räume als einbruchhemmende Ausführung RC 3 nach DIN EN 1627 mit Verglasung P6B gemäß DIN EN 356. Fluchttürwächter und Zugangskontrollen prinzipiell in die Tür integriert, keine Aufsatzlösungen. Alle Glaselemente in Türen mit Durchlaufschutz gem. DIN 18040-1. Für Außentüren in Flucht- und Rettungswegen gilt entsprechend EN 14351-1, dass diese die Fähigkeit zur Freigabe erfüllen müssen. Ein entsprechender Nachweis / Zertifikat ist vorzulegen. Fenster -und Türelemente flächenbündig zur Gesamtkonstruktion / flächenbündig mit Abdeckprofil. Alle offenbaren Elemente in Pfosten-Riegelfassaden mit Beschlägen aus Edelstahl, PZ-vorgerichtet, Türen mit Stoßgriff. Pfosten-Riegel-Fassaden an Kiosken und Kassen mit integrierten Ausgabefenstern, Sprechklappen, Durchreichen usw. gem. Farb-und Materialkonzept. Sonstige Fassadenarten Es sind alle Fassadenarten durch den AN zu planen und auszuführen. Weitere Fassadenarten siehe Farb- und Materialkonzept. Unterhangdecken und Deckendämmungen Alle Unterhangdecken und Deckendämmungen sind durch den AN zu planen und auszuführen. Dabei sind die nutzungsspezifischen, wärmetechnischen, schallschutztechnischen und brandschutztechnischen Anforderungen zu beachten. In Bereichen mit unbeheizten Räumen unter 12° Raumtemperatur ist der Mindestwärmeschutz gem. DIN 4108 einzuhalten. Die Gebrauchstauglichkeit der Konstruktion ist im Hinblick auf die spezifische Nutzung durch den AN nachzuweisen. Die statische Berechnung aller Bauteile und Hilfskonstruktionen obliegt dem AN. Im Rahmen der weiteren Planung sind die Detailpläne und Werkstatt- und Montageplanung durch den AN zu erbringen. Dabei sind alle Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)
3.11	Bereich	Technikfassaden, Unterhangdecken, Pfosten-Riegel-Fassaden
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Abmessungen, Materialgüten, Oberflächenbehandlungen, Korrosionsschutzsysteme usw. der einzelnen Bauteile durch den AN zu ermitteln. Erstellung von Detailplänen in Anschlussbereichen zu anderen Gewerken. Beispielhaft seien genannt: • horizontale Trockenbauverkleidung mit Zementplatten und Zuluftöffnungen in Ebene 1 • verputzte Dämmung gem. Farb- und Materialkonzept als Deckendämmung hinter Pfosten-Riegelfassade in Ebene 0 • Deckendämmung Ebene 0 Fauna Nistkästen, Nisthilfen und ähnliche Ersatzquartiere im Fassadenbereich sind durch den AN zu planen und auszuführen. Anzahl, Anordnung und Art der Einrichtungen sind mit der zuständigen Behörde abzustimmen. Sollten Ersatzquartiere außerhalb des Fassadenbereiches gefordert werden (z.B. in Freianlagen) schuldet auch diese der AN.	
3.11.1	Technikfassaden, Unterhangdecken und Deckendämmungen, Pfosten-Riegel-Fassaden Technikfassaden, Unterhangdecken und Deckendämmungen, Pfosten-Riegel-Fassaden	1 psch GP
Summe Bereich 3.11		
	Technikfassaden, Unterhangdecken, Pfosten-Riegel-Fassaden, Netto:	.....
3.12	Bereich Fassade - WDVS, Putzarbeiten	
	WDVS und Putzfassaden Alle WDVS- und Putzfassaden sind durch den AN zu planen und auszuführen. Dabei sind die konstruktiven Anforderungen an das Stadion gem. Schallschutzanforderungen siehe JSP_FLB_Anlagen Teil D_Pkt.10.3_TWPL, die nutzungsspezifischen, wärmetechnischen, schallschutztechnischen und brandschutztechnischen Anforderungen zu beachten. Barrierefreiheit und Signaletik sind soweit erforderlich zu integrieren. In Bereichen mit unbeheizten Räumen unter 12° Raumtemperatur ist der Mindestwärmeschutz gem. DIN 4108 einzuhalten. Die Gebrauchstauglichkeit der Konstruktion ist im Hinblick auf die spezifische Nutzung durch den AN nachzuweisen. Die Berechnung aller Bauteile und Hilfskonstruktionen obliegt dem AN. Bei WDVS-Fassaden auch die Dübelstatik. Der AN erstellt ein Farbkonzept und legt Musterflächen an. Diese sind durch den Auftraggeber zu bemustern und freizugeben. Im Rahmen der weiteren Planung sind die Detailpläne und Werkstatt- und	
	- Fortsetzung auf nächster Seite -	Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)
3.12	Bereich	Fassade - WDVS, Putzarbeiten
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Montageplanung durch den AN zu erbringen. Dabei sind alle Abmessungen, Materialgüten, Dübelarten, Fugenarten und -abstände, Oberflächenbehandlungen usw. der einzelnen Bauteile durch den AN zu ermitteln. Erstellung von Detailplänen in Anschlussbereichen zu anderen Gewerken. Weitere Fassadenelemente und -bereiche, vertikal und horizontal, aus verschiedenen, hier nicht explizit erwähnten Materialien sind durch den AN mit zu planen und auszuführen, er schuldet eine komplette Fassade. Anforderungen an das Graffitienschutzsystem für alle mineralischen Fassaden: langlebig, permanent, UV- und witterungsbeständig auf 2K Basis. Die Luftdichtheitsprüfung (gem. BNB-Kriterium 4.1.2+5.2.2) und Qualitätsmessung (gem. BNB-Kriterium 5.2.2) sind zu beachten. Weiterführende Informationen siehe Vortext: GRÜNDUNG/ROHBAU/DACH/FASSADE Wärmedämmverbundsystem-Fassaden (WDVS) WDVS auf verschiedenen Untergründen. Es bestehen besondere Anforderungen hinsichtlich Robustheit, Wasch- und Scheuerbeständigkeit, Graffitienschutz, Schlagfestigkeit und Dauerhaftigkeit. Daher kommen WDVS-Systeme mit Dickputz auf Wärmedämmung und besonders starken Armierungsschichten zum Einsatz. Oberflächen feinkörnig, mineralisch glatt gefilzt. Mineralischer Anstrich mit Graffitienschutz. Die Farben orientieren sich an Pfosten- Riegel- Fassaden, Sichtbetonflächen usw. und sind an diese anzugleichen, Farben als Volltonfarben. Siehe Farb- und Materialkonzept. Putzfassaden Putzfassaden auf verschiedenen Untergründen. Es bestehen besondere Anforderungen hinsichtlich Robustheit, Wasch- und Scheuerbeständigkeit, Graffitienschutz, Schlagfestigkeit und Dauerhaftigkeit. Daher kommen Putzsysteme bestehend aus einem mineralischen Grundputz und einer Armierungsschicht zum Einsatz. Oberflächen feinkörnig, mineralisch glatt gefilzt. Mineralischer Anstrich mit Graffitienschutz. Die Farben orientieren sich an Pfosten- Riegel- Fassaden, Sichtbetonflächen usw. und sind an diese anzugleichen, Farben als Volltonfarben. Weitere Spezifizierungen siehe Farb- und Materialkonzept. Neben dem Stadion ist auch das Kassenhaus in der Freianlage mit WDVS und Außenputzflächen gem. Farb- und Materialkonzept zu versehen.	
3.12.1	WDVS und Putzfassaden WDVS und Putzfassaden	
	1 psch	GP
		Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)
3.12	Bereich	Fassade - WDVS, Putzarbeiten
Nr.	Leistungsbeschreibung	
		Gesamt (GP)
Summe Bereich 3.12		
		Fassade - WDVS, Putzarbeiten, Netto:
3.13 Bereich Fassade - Glasfassaden		
Glasfassaden Alle Glasfassaden sind durch den AN zu planen und auszuführen. Dabei sind die konstruktiven Anforderungen an das Stadion gem. JSP_FLB_Anlagen Teil D_Pkt.10.3_TWPL, die nutzungsspezifischen, wärmetechnischen, schallschutztechnischen und brandschutztechnischen Anforderungen zu beachten. Barrierefreiheit und Signaletik sind soweit erforderlich zu integrieren. Die statische Berechnung aller Bauteile und Hilfskonstruktionen obliegt dem AN. Die Vorzugsvariante gem. JSP_FLB_Anlagen Teil D_Pkt.10.3_TWPL mit Windgutachten ist umzusetzen. Die Glasbemessung erfolgt durch den AN gem. DIN 18008 durch eine Glasstatik. Im Rahmen der weiteren Planung sind die Detailpläne und Werkstatt- und Montageplanung durch den AN zu erbringen. Dabei sind alle Abmessungen, Materialgüten, Oberflächenbehandlungen, Korrosionsschutzsysteme usw. der einzelnen Bauteile durch den AN zu ermitteln. Erstellung von Detailplänen in Anschlussbereichen zu anderen Gewerken. Der Nachweis der Einhaltung der Anforderungen zur Raumakustik und zum Schallschutz gemäß Planungsvorgaben – durch Ausführungserklärung oder Akustikmessungen- sind durch den AN zu führen. Verglasung und Blendschutz müssen das BNB-Kriterium 3.1.5 erfüllen, bei Verglasung mit Farbwiedergabeindex > 85. Gemäß BNB-Kriterium 4.1.2 ist die Klasse der Luftdurchlässigkeit festzulegen. Alle Fassaden benötigen für die Reinigung und Wartung, sofern nicht anders beschrieben, Einzelanschlagpunkte an den Decken in erforderlichem Abstand und Menge. Skywalkfassade zweiseitig horizontal gelagerte Glasfassade, farbige > 0,76 mm PVB- Folie zwischen 2x15 mm ESG, dauerhafter Vogelschlagschutz durch Chromatierung bzw. keramischen Siebdruck gem. Fassaden- und Materialkonzept, vertikalen Fugen mit transparentem Silikon verfugt. Befestigung der Fassade durch Befestigungskonsole, an Attikaelement befestigt, durchlaufendes U- förmiges Stahlprofil mit Lasche an Konsole mit Langloch verschraubt, 2x Verschraubung des Glases mit U-Profil, Glaseinspannung mind. 100 mm, Verglasung mit U-Profilen werkseitig verkleben siehe Farb- und Materialkonzept siehe JSP_FLB_Anlagen Teil D_Pkt.10.3_TWPL_Glasstatik		
- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)
3.13	Bereich	Fassade - Glasfassaden
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Vorzugsvariante. Eine Schalldämmung von 20 dB der Gesamtkonstruktion der Verglasung des Skywalk ist mindestens zu erreichen und umzusetzen. siehe Dokument JSP_FLB_Anlagen Teil D_Pkt.10.8_Bauakustik. Die Luftdichtheitsprüfung (gem. BNB-Kriterium 4.1.2+5.2.2) und Qualitätsmessung (gem. BNB-Kriterium 5.2.2) sind zu beachten. Weiterführende Informationen siehe Vortext: GRÜNDUNG/ROHBAU/DACH/FASSADE Sonstige Glasfassaden Es sind alle Fassadenarten durch den AN zu planen und auszuführen. Weitere Fassadenarten siehe Farb- und Materialkonzept. Beispielhaft sei die Festverglasung Polizei genannt.	Übertrag:
3.13.1	Glasfassaden Glasfassaden	
	1 psch	GP
Summe Bereich 3.13		Fassade - Glasfassaden, Netto:
3.14	Bereich Fenster und Spezialfenster	
	Fenster und Spezialfenster Hier werden alle von Fassadenkonstruktionen unabhängigen Fenster, Spezialfenster und fensterähnlichen Bauelemente beschrieben. Dazu gehören auch die Fenster im Kassenhaus in der Freianlage. Fenster in Pfosten-Riegel Fassaden, Technikfassaden, Glasfassaden usw. siehe Abschnitt 11-13. Alle Fenster, Spezialfenster und fensterähnlichen Bauelemente sind durch den AN zu planen und auszuführen. Dabei sind die Anforderungen gem. JSP_FLB_Anlagen Teil D_Pkt.10.8_Raumbuch, die nutzungsspezifischen, wärmetechnischen, schallschutztechnischen und brandschutztechnischen Anforderungen zu beachten. Barrierefreiheit und Signaletik sind soweit erforderlich zu integrieren. Die statische Berechnung aller Bauteile und Hilfskonstruktionen obliegt dem AN. Die Glasbemessung erfolgt durch den AN gem. DIN 18008 durch eine Glasstatik. Im Rahmen der weiteren Planung sind die Detailpläne und Werkstatt- und Montageplanung durch den AN zu erbringen. Dabei sind alle Abmessungen, Materialgüten, Oberflächenbehandlungen, Korrosionsschutzsysteme usw. der einzelnen Bauteile durch den AN zu ermitteln. Erstellung von Detailplänen in Anschlussbereichen zu anderen Gewerken. Der Nachweis der Einhaltung der Anforderungen zur Raumakustik und zum	
	- Fortsetzung auf nächster Seite -	Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)
3.14	Bereich	Fenster und Spezialfenster
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Schallschutz gemäß Planungsvorgabe – durch Ausführungserklärung oder Akustikmessungen- sind durch den AN zu führen. Verglasung und Blendschutz müssen das BNB-Kriterium 3.1.5 erfüllen, bei Verglasung mit Farbwiedergabeindex > 85. Gemäß BNB-Kriterium 4.1.2 ist die Klasse der Luftdurchlässigkeit festzulegen. Integration der Elemente in die Einbruchmeldeanlage nach Erfordernis der Planung für das Sicherheitskonzept. Spezialfenster und fensterähnliche Bauelemente Zusätzlich zu den vor beschriebenen Anforderungen sind Bauelemente mit besonderen Anforderungen und in unterschiedlichen Kombinationen der Anforderungen durch den AN zu planen und auszuführen, zum Beispiel • Fenster mit Brandschutzanforderungen, offenbar bis F90 • Festverglasungen mit Brandschutzanforderungen bis F90 • Fenster mit Anforderungen an den Einbruchschutz bis RC 3 / P6B • Innen- und Außenfenster Polizeiwache mit Anforderungen an Einbruchschutz, Brandschutz, Ausbruchschutz • Schiebefenster mit Schiebemulde • öffentbare Fenster mit Sonderausstattungen, Aufschaltung auf Einbruchmeldeanlagen, Öffnungsüberwachungen, Glasbruchüberwachung, Fluchtwegwächter usw. Die Luftdichtheitsprüfung (gem. BNB-Kriterium 4.1.2+5.2.2) und Qualitätsmessung (gem. BNB-Kriterium 5.2.2) sind zu beachten. Weiterführende Informationen siehe Vortext: GRÜNDUNG/ROHBAU/DACH/FASSADE Alle Fenster, Spezialfenster und fensterähnlichen Bauelemente verstehen sich einschließlich Innen- und Außenfensterbänken gemäß Farb- und Materialkonzept.	
3.14.1	Fenster und Spezialfenster Fenster und Spezialglasfenster 1 psch	GP
Summe Bereich 3.14		
Fenster und Spezialfenster, Netto:		.....
3.15 Bereich Außentüren - Metall-Toranlagen		
Außentüren - Rollläden - Metall-Toranlagen Hier werden alle von Fassadenkonstruktionen unabhängige als auch eigenständige Baukonstruktionen in Fassaden beschrieben. Dabei sind neben den Bauelementen im Stadion auch das Kassenhaus in der Freianlage mit einer Außentür zu versehen. Übertrag:		
- Fortsetzung auf nächster Seite -		

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung	
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)	
3.15	Bereich	Außentüren - Metall-Toranlagen	
Nr.	Leistungsbeschreibung		Gesamt (GP)
			Übertrag:
Alle derartigen Bauelemente sind durch den AN zu planen und auszuführen. Dabei sind die Anforderungen gem. JSP_FLB_Anlagen Teil D_Pkt.10.8_Raumbuch und Pkt.10.3_FMK, die nutzungsspezifischen, wärmetechnischen, schallschutztechnischen und brandschutztechnischen Anforderungen zu beachten. Barrierefreiheit und Signaletik sind zu integrieren. Die statische Berechnung aller Bauteile und Hilfskonstruktionen obliegt dem AN. Die Glasbemessung erfolgt durch den AN gem. DIN 18008 durch eine Glasstatik. Im Rahmen der weiteren Planung sind die Detailpläne und Werkstatt- und Montageplanung durch den AN zu erbringen. Dabei sind alle Abmessungen, Materialgüten, Oberflächenbehandlungen, Korrosionsschutzsysteme usw. der einzelnen Bauteile durch den AN zu ermitteln. Der Nachweis der Einhaltung der Anforderungen zur Raumakustik und zum Schallschutz gemäß Planungsvorgabe – durch Ausführungserklärung oder Akustikmessungen- sind durch den AN zu führen. Verglasung und Blendschutz müssen das BNB-Kriterium 3.1.5 erfüllen, bei Verglasung mit Farbwiedergabeindex > 85. Gemäß BNB-Kriterium 4.1.2 ist die Klasse der Luftdurchlässigkeit festzulegen. Integration der Elemente in die Einbruchmeldeanlage entsprechend JSP_FLB_Anlagen Teil D_Pkt.10.8_Raumbuch. Öffenbare Elemente in Fassaden, insbesondere Türen, sind mit Wand- oder Bodenstopper auszurüsten, Größe, Anzahl und Anordnung entsprechend Erfordernis. Schwellenkonstruktionen müssen neben den bauphysikalischen Anforderungen auch den nutzungsspezifischen Anforderungen entsprechen, beispielhaft seien die Kriterien für die Barrierefreiheit und Anforderungen an die Tragfähigkeit genannt (z.B. Türschwellen zur Überfahung mit Unterflurfahrzeugen oder Hubwagen). Die Luftdichtheitsprüfung (gem. BNB-Kriterium 4.1.2+5.2.2) und Qualitätsmessung (gem. BNB-Kriterium 5.2.2) sind zu beachten. Weiterführende Informationen siehe Vortext: GRÜNDUNG/ROHBAU/DACH/FASSADE Außentüren Der Umfang der Leistungen besteht in der Planung und Ausführung von Außentüren jeglicher Art, auch Schiebetüren. Die Anforderungen ergeben sich aus Farb- und Materialkonzept und JSP_FLB_Anlagen Teil D_Pkt.10.8_Raumbuch. Alle Außentüren robust und selbstschließend. Türen immer als funktions- und betriebsichere Einheit mit Antrieben, Obentürschließern, Beschriftungen und Warnzeichen usw.. Schwellenkonstruktionen von Außentüren müssen neben den bauphysikalischen Anforderungen auch den nutzungsspezifischen Anforderungen entsprechen, beispielhaft seien die Kriterien für die Barrierefreiheit und Anforderungen an die Tragfähigkeit genannt (z.B.			
			Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)
3.15	Bereich	Außentüren - Metall-Toranlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertragung mit Fahrzeugen, Unterflurfahrzeugen, Hubwagen usw.) Übertrag: Rollläden Der Umfang der Leistungen besteht im Wesentlichen aus: • Lieferung und Montage von Rollläden an den Ausgabtheben der Kioske • Lieferung und Montage von Rollläden am Kassenhaus in der Freianlage • mit motorischer Bedienung • Erstellung von Detailplänen in Anschlussbereichen zu anderen Gewerken. • mit Öffnungs- und Ausgabebrett aus HPL, Farbe gem. Farb- und Materialkonzept • robuste Ausführung • Ausführung in Aluminium, lackiert, gem. Farb- und Materialkonzept Bei der Planung sind Antriebe, Sicherheitsbelange sowie die unterschiedlichen Höhen der Ausgabtheben zu berücksichtigen. Weiterhin sind Anforderungen an Brandschutz, Wärmeschutz und Schallschutz umzusetzen. Die Ausführung erfolgt im Bereich der Ausgabtheben der Kioske in den Ebenen E0 bis E2. Metall-Toranlagen Die Anforderungen ergeben sich aus JSP_FLB_Anlagen Teil D_Pkt.10.3_Farb- und Materialkonzept und JSP_FLB_Anlagen Teil D_Pkt.10.8_Raumbuch, dazu gehören u.a.: • Garagentore • Tore jeglicher Bauart, im Regelfall als Falttor mit Schlupftür • Tore mit unterschiedlichen Materialien, z.B. Paneele, Lochbleche, Sichtverbindungen • alle Tore robuste Bauart • Tore als funktions- und betriebsichere Einheit, die unterschiedlichen Anforderungen sind zu berücksichtigen. Schwellenkonstruktionen von Toranlagen müssen neben den bauphysikalischen Anforderungen auch den nutzungsspezifischen Anforderungen entsprechen, beispielhaft seien die Kriterien für die Barrierefreiheit und Anforderungen an die Tragfähigkeit genannt (z.B. Übertragung mit Fahrzeugen, Unterflurfahrzeugen, Hubwagen usw.)	
3.15.1	Außentüren - Rollläden - Metall-Toranlagen Außentüren - Rollläden - Metall-Toranlagen 1 psch	GP
Summe Bereich 3.15		
Außentüren - Metall-Toranlagen, Netto:		.....

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)
3.16	Bereich	Sonnenschutz
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
3.16 Bereich Sonnenschutz Sonnen- und Blendschutz Alle Sonnen- und Blendschutzschutzelemente sind durch den AN zu planen und auszuführen. Die Anforderungen ergeben sich aus dem Farb- und Materialkonzept und JSP_FLB_Anlagen Teil D_Pkt.10.8_Raumbuch. Verglasung und Blendschutz müssen das BNB-Kriterium 3.1.5 erfüllen, bei Blendschutz mit Farbwiedergabeindex > 85. Die Steuerung des Blendschutzes muss mindestens raumweise erfolgen.		
3.16.1	Sonnen- und Blendschutz Sonnen- und Blendschutz	
	1 psch	GP
Summe Bereich 3.16		Sonnenschutz, Netto:
3.17 Bereich Pflasterarbeiten Pflasterarbeiten Hier werden alle Pflasterarbeiten außerhalb der Freianlagen beschrieben. Die Schnittstelle ist durch Achse G definiert. Die Leistungen betreffen Pflasterarbeiten in Ebene E0 - in allen Verkehrsflächen, - Garage Polizeiwache - Durchfahrten. Diese Leistungen sind durch den AN zu planen und auszuführen. Dabei sind die Anforderungen gem. JSP_FLB_Anlagen Teil D_Pkt.10.8_Raumbuch. JSP_FLB_Anlagen Teil D_Pkt.10.3_Farb-und Materialkonzept, JSP_FLB_Anlagen Teil D_Pkt.10.5_KG 500 AA, usw. sowie die nutzungsspezifischen, wärmetechnischen, schallschutztechnischen und brandschutztechnischen Anforderungen zu beachten. Barrierefreiheit und Signaletik sind zu integrieren. Im Rahmen der weiteren Planung sind die Detailpläne durch den AN zu erstellen. Schnittstellen zu anderen Gewerken, zum Beispiel Gefälleausführungen, Anschluss zu Freianlagen, Einfriedungen und aufgehenden Wänden, Entwässerungen und Bauteilanschlüsse sind zu planen und auszuführen. Die Spezifizierung und Festlegung der Bauklassen ist Aufgabe des AN. Bei Pflasterarbeiten auf Tragschichten mit Bindemittel und/oder Stahlbetonplatten sind die Kriterien Frostsicherheit, Drainage, Entwässerung		
- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung	
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)	
3.17	Bereich	Pflasterarbeiten	
Nr.	Leistungsbeschreibung		Gesamt (GP)
	Übertrag:		
	und Tragfähigkeit besonders zu berücksichtigen und zu planen.		
	Stadionzugänge, Umfahrt und geneigte Zuwegungen Pflasterflächen für Stadionzugänge, Umfahrt und geneigte Zuwegungen herstellen,		
	Material: 2-schichtiger Betonsteinpflaster (6 mm starke gefügedichte Vorsatzschicht: verschleißfeste Quarzkörnung mit farblich abgestimmten Natursteinedelsplitten und -sandem mit UV-beständigen Eisenoxidfarben, Kernbeton: mit hochfesten Hartgesteinzuschlagsstoffe, wie Quarz-, Granit- oder Basalt, sowie hochwertiges Betonrecycling, kein Einsatz von Kalkgestein), Oberfläche edelstahlkugelgestrahlt		
	Farbe: beige abgestimmt auf Fassade Stadion und Plaza-Pflaster Format: Mehrstein-Verbundsystem (z.B. 16 cm x 16/24 cm), Steinstärke 16 cm, ohne Fase, scharfkantig mit Kantenschutz, Flechtverband/ wilder Verband, Belastungsklasse: BK 1,0, Aufbauhöhe gesamt 75 cm, bei reinem Fußgängerverkehr (Treppenpodeste Gästezugang) 45 cm ausreichend Mittlerer Abflussbeiwert Cm: 0,7 Vollverbund-Verzahnungssystem mit verdeckt angeordneten Abstandshilfen für einen kraftschlüssigen Verbund, Verzahnungsraster 4,0 cm; Sicherheit gegen Verschiebungen und Verdrehungen durch Verkehrsbelastung und gegen Entnahme einzelner Steine ohne maschinelle Hilfsmittel muss gewährleistet sein Rutschhemmungsklasse R13, Qualität DI, KDI gem. DIN. Die Begrenzung der befestigten Flächen erfolgt, falls nicht an eine Mauer grenzend, mittels bodenbündigem Tiefbord.		
	Das Planum und die Tragschichten sind entsprechend den gängigen Normen und Regeln zu verdichten, die Verdichtungsnachweise sind im Rahmen der Dokumentation dem Auftraggeber zu übergeben. Mindestanforderung für das Planum sind 45 MPa, für die Frostschutz- und Tragschichten ist die Richtlinie für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen (RStO) maßgeblich. Bei der Ausführung von Verkehrsflächen sind alle geltenden Regelwerke in ihrer jeweils gültigen Fassung zu beachten. Zu beachten sind auch die Einbauhinweise des Herstellers. Bettungsmaterial als Baustoffgemisch in der Körnung 0/5 mm kornabgestuft liefern und auf verdichteter und gem. RStO dimensionierter und hergestellter Frostschutz- bzw. Tragschicht profilgerecht einbauen. Bettungsstärke in verdichtetem Zustand 3 bis 5 cm. Die Bettung muss so beschaffen sein, dass diese dauerhaft wasserdurchlässig und der Frostschutz- bzw. Tragschicht sowie dem Fugenmaterial gegenüber filterstabil ist. Für das Sickerpflaster der Plaza ist ausschließlich das in der bauaufsichtlichen Zulassung geprüfte und zugelassene Material zu verwenden. Gleiches gilt für das Fugenmaterial. Pflaster und/oder Platten gem. Herstellerangaben und den gültigen Regeln der Technik mit dem an die Pflaster- bzw. Plattengröße angepassten Verlegehilfsmittel auf die fachgerecht hergestellte Bettung verlegen. Fugenmaterial ist in einer Körnung abgestimmt auf das Bettungsmaterial		
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)
3.17	Bereich	Pflasterarbeiten
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: kornabgestuft und filterstabil liefern und kontinuierlich mit der Verlegung einkehren. Die Rüttelgänge haben mit einer auf die Pflaster- bzw. Plattenstärke abgestimmten Rüttelplatte zu erfolgen (Herstellervorgaben beachten!). Nach dem 1. Rüttelgang ist die verbliebene Fuge mit o.g. Fugenmaterial einzukehren oder einzuschlämmen. Überschüssiges Fugen- und Bettungsmaterial ist vor jedem Rüttelgang zu beseitigen, um ein Verkratzen der Oberflächen während des Rüttelns zu verhindern, ggf. ist eine Schutzmatte erforderlich. Die Fugen sind vollständig zu füllen. Vor Ausführung der Arbeiten ist ein Probe-/ Musterfeld in bis zu 3 Varianten anzulegen und durch den Bauherrn abnehmen zu lassen, Größe ca. 2 x 2 m. Die Dokumentation muss detaillierte Wartungs- und Pflegehinweise für die Pflasterflächen enthalten, die dem Betreiber des Sportparkes als Handlungsanweisung dienen und speziell für das Plazapflaster eine dauerhafte Versickerung garantieren.	
3.17.1	Pflasterarbeiten Pflasterarbeiten	1 psch GP
Summe Bereich 3.17		Pflasterarbeiten, Netto:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)
INNENAUSBAU - Allgemeine Grundsätze		
INNENAUSBAU - Allgemeine Grundsätze Die nachfolgenden Beschreibungen der Leistungen stellen die funktionale Beschreibung der wesentlichen Qualitäten und Anforderungen dar und sind nur für die zur Ausführung kommenden Gewerke zutreffend. Daher ist diese nicht als vollständig und endgültig zu sehen. Der Auftragnehmer (im Weiteren AN genannt) hat alle nicht beschriebenen, aber zur Erbringung der schlüsselfertigen Gesamtleistung notwendigen Leistungen und Maßnahmen zu ergänzen. Für alle nicht beschriebenen Leistungen und Ausführungen gelten die Qualitätskriterien vergleichbarer Leistungen im jeweiligen Gewerk. Die geforderten Qualitäten der Materialien sind für die Ausführung zwingend einzuhalten. Neben den in den Gewerke-Beschreibungen aufgeführten DIN-Vorschriften gelten außerdem alle, für die zu erbringenden Leistungen anwendbaren DIN- und Herstellervorschriften, die allgemein anerkannten Regeln der Technik sowie die VOB Teil C. Es gelten alle für das jeweilige Gewerk gültigen einschlägigen Richtlinien, EN- und DIN-Vorgaben und Herstellervorschriften nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik in der jeweils aktuell gültigen Fassung. Dies gilt sinngemäß auch für Merkblätter und Fachregeln der jeweiligen Fachverbände. Sofern in den folgenden Abschnitten sowie in den übergebenen Planungsunterlagen auf einzelne Richtlinien, Vorschriften, Normen o. ä. verwiesen wird, werden hierdurch besondere Qualitätsansprüche deutlich gemacht. Die Nichterwähnung expliziter Vorschriften bedeutet jedoch nicht automatisch, dass diese nicht zu beachten sind. Grundlage der beschriebenen Leistung ist das genehmigte Planungskonzept, also sämtliche übergebenen Unterlagen gemäß JSP_FLB_Anlagen Teil D. Hier insbesondere die Unterlagen nach Anlagenverzeichnis 10.3_zu Baubeschreibung KG 300 und 10.8_sonstige Unterlagen. Besondere Beachtung erfahren gewerkeübergreifend JSP_FLB_Anlagen Teil D 10.8.6_Signaletik und 10.8.7_Barrierefreiheit. Die übrigen Unterlagen aus JSP_FLB_Anlagen Teil D sind ergänzend zu berücksichtigen, soweit die dort enthaltenen Angaben Einfluss auf Planungsinhalte der Gewerke für den Innenausbau haben. Die Koordination und Schnittstellenprüfung der unterschiedlichen Fachdisziplinen obliegt dem AN. Alle Leistungen sind vollständig, funktionsfähig und fachgerecht auszuführen, auch wenn sie nicht explizit im Textteil der FLB beschrieben sind. Die gewählten Konstruktionen, Produkte und Materialien müssen auf die vorgesehen Nutzung als Stadion für den Vereins- und Breitensport sowie als Veranstaltungsstätte geeignet sein. Alle Leistungen sind auszulegen auf: • hohe Beanspruchung im Stadionbetrieb mit hohem Publikumsverkehr und erhöhten Nutzungsintervallen, • Sicherheit, • Langlebigkeit, • Reparaturfähigkeit, • Austauschbarkeit, • Vandalismusresistenz, • wartungsfreundliche Nutzung. Gleichzeitig wird die Umsetzung des architektonischen Gesamtkonzepts, des Barrierefreiheitskonzepts und der Anforderungen aus dem Pflichtenheft des Auftraggebers (im Weiteren AG genannt) als zwingender		

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)
INNENAUSBAU - Allgemeine Grundsätze		
Leistungsbestandteil vereinbart. Die Freigabe der Planung durch Prüfeningenieure, Behörden, AG, die Abstimmung mit Prüfeningenieuren, Behörden, AG sowie die Prüfgebühren für Freigaben sind Sache des AN. Der AN hat sich vor Angebotsabgabe über die örtlichen Gegebenheiten, Untergründe, Anschlussdetails, Brandschutz- und Fluchtweg Anforderungen sowie Planungsgrundsätze der Bauphysik und Barrierefreiheit zu informieren. Abweichungen zwischen FLB, Plänen und Farb- und Materialkonzept sind schriftlich anzuzeigen. Abweichungen vom Farb- und Materialkonzept bedürfen der schriftlichen Zustimmung des AG. Einzukalkulieren sind in den nachfolgend einzeln beschriebenen Gewerken alle Grundleistungen nach VOB sowie Nebenleistungen, die nach Auffassung des AN für diese Arbeiten unerlässlich sind und / oder zur Erstellung des Gesamtbauwerkes notwendig sind. Wenn zusätzliche Leistungen notwendig werden, die für eine termingerechte Fertigstellung in vereinbarter Qualität erforderlich sind, sind auch diese Leistungen durch den AN zu planen und auszuführen und in den Pauschalangebotspreis einzukalkulieren. Außerdem einzukalkulieren sind: • Schutz- und Abdeckmaßnahmen sämtlicher Oberflächen während und zum Abschluss der jeweiligen Arbeiten bis zur Übergabe des Projekts an den AG. • Beschleunigungsmaßnahmen in Form von Beheizung, Belüftung und Materialauswahl sofern hierdurch Verzögerungen anderer Gewerke aufgehoben werden können. • Aufwendungen für das Stellen, Umsetzen und Vorhalten von Gerüsten die zur Herstellung der jeweiligen Leistung erforderlich sind. Die lichten Raumhöhen (Rohbau) sind in allen Ebenen größer 3,5 m bis ca. 5,15 m. Die konkreten Rohbauhöhen ergeben sich aus der Ausführungsplanung des AN. Für die Baustelleneinrichtung der Gewerke des Innenausbaus gilt der übergeordnete Titel 01 Baustelleneinrichtung. Alle erforderlichen Aufwendungen sind dort einzukalkulieren. Verwendete Materialien und Produkte müssen mit oben genannten Regelwerken konform und gemäß der Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV TB) bzw. der Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (VV TB Bln) bauordnungsrechtlich eingeführt sein. Werden ausländische Fabrikate dem Angebot zugrunde gelegt, sind die Gütenachweise nach deutschen Normen von einer amtlich anerkannten Materialprüfstelle mit Angebotsabgabe zu erbringen. Nicht genormte Materialien sind nicht zulässig. Dem AN obliegt die Pflicht die Eignung und Qualifizierung der vor Ort tätigen Firmen und Personen. Die Eignung ist auf Verlangen nachzuweisen. Zertifizierung gemäß Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen (BNB) Für das Projekt Friedrich-Ludwig-Jahn-Sportpark, 2. Bauabschnitt – Neubau Stadion ist eine Nachhaltigkeitszertifizierung nach dem Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen (BNB) vorgesehen. Ziel soll das Gütesiegel BNB-Silber		

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)
INNENAUSBAU - Allgemeine Grundsätze		
sein. Siehe dazu JSP_FLB_Anlagen Teil D_Pkt. 10.8. BNB. Die nachfolgend beschriebenen Leistungen sind so zu planen und auszuführen, dass dieses Gütesiegel sicher erreicht wird. In den Gewerken und Leistungen werden explizit Vorgaben dazu beschrieben. Der Auftragnehmer kann sich jedoch nicht darauf berufen, nur diese Vorgaben erfüllen zu müssen. Vielmehr muss er, auch wenn es nicht einzeln und vollständig beschrieben wird, den gesamten Anforderungskatalog zur Erreichung des Gütesiegels planen und ausführen. Im Zuge der Schlussdokumentation sind die verbauten Massen und die Kosten der KG 300 - Gebäude in digitaler Form an den BNB-Auditor zu übergeben. Für Planung, Produktauswahl, Verarbeitung und Dokumentation sind sämtlich Hinweise des BNB-Auditors zur Erreichung der angestrebten Zertifizierung zu beachten. Gemäß den Vertragsbedingungen sind im Vorfeld alle Produkte mit dem BNB-Auditor abzustimmen und freizugeben. Holz-Lieferscheine sind vollständig in digitaler Form an den BNB-Auditor zu übergeben. Alle verwendeten Materialien und Produkte müssen konform mit den gestellten Nachhaltigkeitsanforderungen aus der BNB-Zertifizierung sein (siehe auch Abschnitt 1.3.07 BNB Zielvereinbarung, Umsetzung Ökologisches Gesamtkonzept). Für die Gebäudehülle ist eine Luftdichtheitsprüfung gem. BNB-Kriterium 4.1.2+5.2.2 erforderlich (z. B. Blower-Door-Test) mit Ermittlung gemäß BNB-Vorgaben: • Ermittlung der Luftwechselrate n_{50} in $[h^{-1}]$ bei einer Druckdifferenz von 50 Pa nach DIN EN ISO 9972 (Verfahren 2) • Ermittlung der hüllflächenbezogenen Luftdurchlässigkeit q_{50} in $[m/h]$ bei einer Druckdifferenz von 50 Pa nach DIN EN ISO 9972 (Verfahren 2) Dazu sind Qualitätsmessungen (BNB-Kriterium 5.2.2) zusätzlich erforderlich. Es sind zwei weitere Messungen (neben Blower-Door-Test) gewünscht, z. B. • Luftschallmessung (bewertetes Schalldämmmaß der Trennwände) • Trittschallmessung (Trittschallpegel der Decken) • Thermografie • Lichtmessung 3.18 Bereich Trockenbauarbeiten, Sanitär trennwände Planungsleistungen Vor Beginn der Arbeiten ist vom AN eine Werkstatt- und Montageplanung vorzulegen. Hierbei sind die Allgemeinen Grundsätze sowie die in JSP_FLB_Anlagen Teil D übergebenen Planunterlagen von Architektur und Haustechnik insbesondere das Farb- und Materialkonzept und die Konzepte zu Thermische Bauphysik GEG, Bauakustik und Raumakustik zu berücksichtigen. Die Werk- und Montageplanung beinhaltet u.a.: • Anschlüsse, Abschlüsse, Übergänge, Fugen und Deckenkonstruktionen - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:		

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)
3.18	Bereich	Trockenbauarbeiten, Sanitärtrennwände
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: • Verstärkungen Einbaumöbel, haustechnische Installationen u. a. • Wandverstärkungen für den Einbau der Innentürelemente und zusätzliche Unterkonstruktionen aus Stahlblech bzw. Stahlträgern insbesondere für einzubauende Brandschutz- und Rauchschutztüren. Für in der Wand laufende Schiebetüren sind entsprechende Einbaukits vorzusehen. • Durchbrüche in Wänden und Decken mit Anforderungen an Brand- und Schallschutz • Gestaltungsrelevante Anschlussdetails • Bereichen die durch ihre geplante Nutzung bzw. geplante Einbauteile besondere Verstärkungsmaßnahmen bedürfen. Nachweise statischer, brandschutz-, schallschutz-, wärmeschutz- und sicherheitstechnischer Art • Deckenspiegel einschl. Koordination der Planung und Erstellung von Deckenplänen und Deckenspiegeln mit Integration der TGA-Planung einschließlich Kollisionsplanung Planungsleistungen Raumakustik. Neben Abhangdecken sind auch Wandpaneele und Akustiksegel Teil zu planenden und einzubauenden Ausstattungen. • Durchbiegungen von tragenden Bauteilen sind durch den AN im Zuge der statischen Bemessung zu ermitteln und in der Werk- und Montageplanung der Trockenbauwände zu berücksichtigen. In Bereichen mit unbeheizten Räumen unter 12°C Raumtemperatur ist der Mindestwärmeschutz gem. DIN 4108 einzuhalten. Die Gebrauchstauglichkeit der Konstruktion ist im Hinblick auf die spezifische Nutzung durch den AN nachzuweisen. Die Werk- und Montageplanung ist dem AG vor Ausführung zur Prüfung und Freigabe vorzulegen. Verwendete Materialien und Profile sind vor Ausführung zu bemustern. Die Ausführung der Leistungen erfolgt im neu herzustellenden Stadion einschl. angrenzendem Sportpark mit Kassenhaus am Gästezugang. Ausführung und Konstruktion Bei Bedarf sind Trockenbauwände und Vorsatzschalen zur Estrichabstellung im Sockelbereich vorgezogen zu beplanken. Produkte Für die Konstruktion sind die Zulassungen und Prüfbescheide, sowie die Richt- und Systemzeichnungen des jeweilig gewählten Herstellers maßgebend. Dabei ist das System zu bevorzugen, welches bei gleicher Wanddicke die höchsten Schalldämmwerte erreicht und die anderen bauphysikalischen Anforderungen ausreichend abdeckt. Für das vom AN zur Ausführung vorgesehene Herstellersystem ist rechtzeitig vor Ausführung die Zustimmung vom AG einzuholen. Anschlüsse, Durchdringungen, Fugen Mauerwerkswände sind vor Montage von Vorsatzschalen und Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)
3.18	Bereich	Trockenbauarbeiten, Sanitärtrennwände
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Trockenbauwänden zu putzen. Anschlüsse an thermisch beanspruchte Bauteile bzw. Einbauteile sind beweglich auszubilden. Anschlüsse an angrenzende Bauteile sind, sofern in den Unterlagen nicht anders beschrieben oder angegeben, stumpf auszuführen. Werden Flächendichtungen von Befestigungselementen durchdrungen, sind diese ebenfalls abzudichten. Es sind hierfür Abdichtungsstoffe zu verwenden, die für die Verwendung zusammen mit der Flächendichtung geeignet sind. Die Festlegung hierüber erfolgt in Abstimmung mit dem AG. Querschnittsschwächungen bzw. -veränderungen von Bauteilen, mit und ohne Anforderungen an Brand- und Schallschutz, sowie durch Einbauten für Luft- und Beleuchtungstechnik, sind stets mit gleicher Anzahl an Beplankungslagen auszuführen. Der AG kann vom AN einen Herstellernachweis der Einbauteile verlangen. Im Übergang von verschiedenen Flächen (z.B. Decke-Wand) und beim Anschluss an andere Bauteile oder Wandanschlüsse sind stets Trennfugen mit zu erstellen. Die Ausbildung ist in der der Werk- und Montageplanung durch den AN festzulegen und muss den bauphysikalischen und architektonischen Ansprüchen genügen. Deckenanschlüsse (an Stützen, Außen- und Innenwände sowie Trennwände) sind so auszuführen, dass keine der Bauteilanforderungen gemindert werden. Die Bewegungen der Bauteile und die der Decken müssen ohne Beeinträchtigung möglich sein. Elastische Fugen sind grundsätzlich zu hinterfüllen, um eine Dreiflankenhaftung zu vermeiden. Als Hinterfüllung sind geschlossenzellige, nicht saugende Materialien zu verwenden. Anschlüsse zwischen Unterkante Rohbaukonstruktion und Oberkante Wand sind entsprechend den möglichen Verformungen, unter Berücksichtigung der bauphysikalischen Anforderungen, als Gleitanschlüsse gemäß Herstellerangaben auszubilden. Unterkonstruktion - Allgemein Es sind Metallunterkonstruktionen als verzinkte und korrosionsgeschützte Stahlblechprofile sowie korrosionsgeschützte Befestigungsmittel zu verwenden. In feuchtebeanspruchten Bereichen (Dusch- und Sanitärräume, Küchen) und in Außenbereichen bzw. Räumen mit Außenklima sind Profile mit erhöhtem Korrosionsschutz (Korrosivitätskategorie C3-C5-M nach DIN EN ISO 12944) einzubauen. Bauseitige Schnittkanten und Beschädigungen an den Profiloberflächen sind nachträglich zu beschichten. Türen Türöffnungen sind stets unabhängig vom Türblattgewicht mit eingestellten UA-Verstärkungsprofilen und Holzhinterlegung auszuführen.	Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -	Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)
3.18	Bereich	Trockenbauarbeiten, Sanitärtrennwände
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Rohrrahmentürelemente in Trockenbauwänden sind mindestens mit einem Stahlrohr 50x50x4 mm zu montieren. Der AN prüft die Einbaubedingungen des Türenherstellers. Zargenaussteifungsprofile müssen so ausgeführt werden, dass die Bauwerksbewegungen bei größeren Deckendurchbiegungen aufgenommen werden können (z.B. durch Teleskop-Anschlüsse oder Anschlusswinkel mit ausreichender Federwirkung). Beplankung Für die Beplankung sind, soweit im Farb- und Materialkonzept nicht anders beschrieben, beidseitig Platten mit mindestens 2-lagig 2x 12,5 mm Dicke und einer möglichst festen Oberfläche zu verwenden. Geschnittene Kanten imprägnierter Platten sind nachzuimprägnieren. In Bereichen mit hoher Feuchtebeanspruchung (Duschbereiche, Küchen, Außenbereich und unbeheizte Räume) müssen die Stöße der zementgebundenen Platten verklebt werden. Einseitig beplankte GK-Verkleidungen von TGA-Einbauten sind vom AN eigenverantwortlich und nach den von ihm zu erstellenden Montageplänen der TGA-Gewerke zu planen und herzustellen. An Türen ist die Beplankung im Sturzbereich mit ausgeklinkten Anschnitt auszuführen (Vertikale Beplankungsfuge verläuft nicht in einer Flucht mit der Türzarge). Spachtelung, Oberflächen Die Festlegungen im Farb- und Materialkonzept der Architekten sind zu beachten. Es ist nicht gestattet, dass gespachtelte Flächen mit Warmluft behandelt werden. Sichtbare Stoßfugen umlaufender Bekleidungen sind auf Gehrung herzustellen, soweit nicht markenspezifisch eine andere Ausführung vorgesehen ist. Elastische Verfugungen sind grundsätzlich mit überstreichbarem Material auszuführen. Außenecken und freie Enden von GK-Trennwänden und Leibungen von Durchgängen erhalten vor der Spachtelung ein stabiles Kantenschutzprofil. In festgelegten Bereichen werden die Außenecken mit Eckschutzwinkeln aus Edelstahl versehen. An allen flächigen Wandübergängen zu anderen Wandbelägen werden Abschlussprofile verwendet. Brandschutz Trockenbauwände mit Schall- oder Brandschutzanforderungen sind entsprechend der Herstellervorschriften unter Berücksichtigung sämtlicher Einbauten der TGA auszuführen. Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)
3.18	Bereich	Trockenbauarbeiten, Sanitärtrennwände
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Werden Brandschutzklappen in Trockenbauwände eingebaut, so hat der AN nach Ausführung der ersten BS-Klappe die Zustimmung des RLT-Prüfingenieurs zur getätigten Ausführung einzuholen. Erst nach dessen Zustimmung sind weitere BS-Klappen im Trockenbau einzubauen. Revisionsöffnungen Sämtliche Revisionsöffnungen werden mit einem klappbaren Deckel ausgestattet. Die Oberfläche ist analog der umgebenen Wand- und Deckenfläche mit Einlage herzustellen (Fliese, gips- oder zementgebundene Einlage). Die Brandschutzanforderung des umgebenden Bauteils ist zu berücksichtigen. Revisionsöffnungen aus Stahlblech sind fertig beschichtet in Farbe der angrenzenden Fläche gemäß Farb- und Materialkonzept einzubauen. Unterhangdecken Unterhangdecken sind entsprechend der Architekturplanung gem. JSP_FLB_Anlagen Teil D 10.3_AR insbesondere dem Farb- und Materialkonzept in unterschiedlichen Ausführungen herzustellen. siehe u. a.: JSP_FLB_Anlagen Teil D_10.3_AR_10.3.01_Pläne - Übersichtspläne Decken Sanitärtrennwände Zum Leistungsumfang gehört ebenfalls die Planung und Ausführung von Sanitärtrennwänden. Die Ausführung ergibt sich aus der Architekturplanung gem. JSP_FLB_Anlagen Teil D 10.3_AR insbesondere den Grundrissen und Farb- und Materialkonzept. Raumakustische Maßnahmen Für die Umsetzung der erforderlichen raumakustischen Maßnahmen ist das Konzept Raumakustik, das Farb- und Materialkonzept des Architekten sowie die BNB-Kriterien zu berücksichtigen. Die Einbauten sind gestalterisch auf das vorliegende Farb- und Materialkonzept abzustimmen und durch den AG freizugeben. Jede raumakustische Bekleidung ist im Hinblick auf ihre Wirkung als Innendämmung (Tauwasseranfall im Bauteilquerschnitt) zu prüfen. Zum Abschluss der Maßnahme ist der Nachweis der Einhaltung der Anforderungen zur Raumakustik und zum Schallschutz gemäß BPU in Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)
3.18	Bereich	Trockenbauarbeiten, Sanitärtrennwände
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Abstimmung mit dem BNB-Auditor über Ausführungserklärung oder Akustikmessungen zu erbringen (BNB-Kriterium 3.1.4 und 4.1.1). siehe u. a.: JSP_FLB_Anlagen Teil D, 10.3_AR, JSP_FLB_Anlagen Teil D, 10.8_sonstige Anlagen, 10.8.4+5_Schallschutz_Bau- und Raumakustik, JSP_FLB_Anlagen Teil D, 10.8_sonstige Anlagen, 10.8.18_BNB	
3.18.1	Trockenbauarbeiten, Sanitärtrennwände Metallständerwände, Vorsatzschalen und Schächte (mit / ohne Brandschutzanforderungen), Trockenputz, Unterhangdecken, Sanitärtrennwände, Raumakustische Maßnahmen	
	1 psch	GP
Summe Bereich 3.18		
	Trockenbauarbeiten, Sanitärtrennwände, Netto:	.....
3.19	Bereich Putz- und Stuckarbeiten, Innendämmarbeiten	
	Planungsleistungen Vor Beginn der Arbeiten ist vom AN eine Werkstatt- und Montageplanung vorzulegen. Hierbei sind die Allgemeinen Grundsätze sowie die in JSP_FLB_Anlagen Teil D übergebenen Planunterlagen von Architektur und Haustechnik insbesondere das Farb- und Materialkonzept und die Konzepte zu Thermische Bauphysik GEG, Bauakustik und Raumakustik zu berücksichtigen. Bei der Planung der Innendämmungen (Materialart und -stärke) sind immer die Auswirkungen auf die Bauphysik (Wärme- und Feuchteschutz) sowie die Bauakustik zu berücksichtigen. In Bereichen mit unbeheizten Räumen unter 12°C Raumtemperatur ist der Mindestwärmeschutz gem. DIN 4108 einzuhalten. Die Gebrauchstauglichkeit der Konstruktion ist im Hinblick auf die spezifische Nutzung durch den AN nachzuweisen. Zum Abschluss der Maßnahme ist der Nachweis der Einhaltung der Anforderungen zur Raumakustik und zum Schallschutz gemäß BPU in	
	- Fortsetzung auf nächster Seite -	Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)
3.19	Bereich	Putz- und Stuckarbeiten, Innendämmarbeiten
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Abstimmung mit dem BNB-Auditor über Ausführungserklärung oder Akustikmessungen zu erbringen (BNB-Kriterium 3.1.4 und 4.1.1). Die Ausführung der Leistungen erfolgt im neu herzustellenden Stadion einschl. angrenzendem Sportpark mit Kassenhaus am Gästezugang. Ausführung Untergrund, Vorleistung Sämtliche Putzuntergründe sind vom AN zur Erhöhung der Putzhaftung zu ertüchtigen, so beispielsweise durch Spritzbewurf oder Auftragen von Haftbrücken. Ferner ist sicherzustellen, dass keine Verminderung der Putzhaftung aufgrund von eingesetzten Trennmitteln, durch nicht saugenden Untergründen oder Oberflächen mit Bindemittelanreicherungen (Sinterschicht) erfolgt. Fehlstellen, zu tiefe oder zu breite Fugen sind auszugleichen, sie dürfen nicht im Zusammenhang mit der ersten Putzlage ausgeglichen werden. Sofern Bauteile vor Arbeitsausführung vom AN abgewässert bzw. abgestrahlt werden, ist sicherzustellen, dass feuchtigkeitsempfindliche bzw. stark saugende Materialien vor zu großem Nässeeintrag geschützt werden. Oberflächen Sämtliche Nachputzarbeiten sind mit gleichem Material so auszuführen, dass keine Absätze oder Ansätze erkennbar sind. Die Oberflächen sind malerfertig zum Aufbringen teils sattgetönter Farben herzustellen. Sofern später auftretende Streiflichtverhältnisse absehbar sind (z.B. lange, schmale Flure, Wandleuchten, Downlights in Wandnähe) erkundet der AN unaufgefordert beim AG, ob Streiflicht zu erwarten ist und welche Güte die Putzoberfläche aufweisen soll. Einen deutlichen Hinweis auf später zu erwartende Streiflichtverhältnisse geben hierbei Elektro-Wandauslässe sowie wandbündige Belichtungen ohne Mauerwerksanschlag. Unterbleibt die rechtzeitige Erkundung des AN zu Streiflichtverhältnissen und Qualitäten der Putzoberfläche, gehen alle späteren Aufwendungen zur Beseitigung von minderwertigen Oberflächenqualitäten zu Lasten des AN. Einbauten/Einbauteile Soweit für das Anputzen und Überputzen von Einbauteilen nichts anderes vereinbart ist, soll folgende Ausführung gelten: Rahmen, Gewände, Fachwerkteile u.ä. aus Metall oder Holz dürfen keine kraftschlüssige Verbindung mit dem Putz haben, sie sind mit durchgehender Armierung zu überspannen und zusätzlich an der Putzoberfläche oberhalb des Materialwechsels durch Kellenschnitt zu trennen. Der Kellenschnitt ist vom AN Maler dauerelastisch zu verfugen. Soweit Türen, Klappen o.ä. Einbauteile mit nicht verdeckten Befestigungsmitteln (bspw. Befestigungsglaschen) in unverputztes Mauerwerk - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)
3.19	Bereich	Putz- und Stuckarbeiten, Innendämmarbeiten
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	eingesetzt werden, sind die angrenzenden Wandflächen zu putzen. Vorputzen geschlossener Durchbrüche als Vorableistung ist vom AN einzurechnen. In den Putz einbindende Bauteile wie bspw. Rohrleitungen sind vom AN vor dem Einputzen elastisch zu ummanteln, so dass keine Risse am Putz durch Bewegungen der Einbauteile entstehen können. Armierung Sämtliche Materialwechsel, Schlitze und Durchbrüche sind vor dem Überputzen mit einer nichtrostenden Putzbewehrung zu versehen. Innendämmungen Alle Innendämmungen sind einschließlich der erforderlichen Flankendämmungen auszuführen. In öffentlichen Bereichen sind Flankendämmungen nach Vorgaben des Architekten zu verbreitern, um optisch störende Kanten und Rücksprünge zu vermeiden. Innendämmungen sind im System zu verputzen. B Innendämmungen dere Die Herstellung der Innendämmungen erfolgt in Abstimmung mit dem Gewerk TGA. Wärmebrücken durch Aussparungen in der Dämmebene aufgrund von Leitungsverlegungen sind unzulässig. Innendämmungen sind aus Mineralfüllplatten und Schaumglas nach Planung des AN herzustellen. Innendämmungen sind in Sanitärbereichen, Kiosken und unterhalb von Tribünen auch außerhalb der thermischen Gebäudehülle herzustellen (JSP_FLB_Anlagen Teil D, 10.8_sonstige Anlagen, 10.8.15_Festlegung Innendämmung außerhalb thermischer Hülle). Die Oberflächen der Innendämmungen sind entsprechend der im Farb- und Materialkonzept festgelegten Oberflächenqualitäten herzustellen. Werden Innendämmungen verputzt, so sind Materialien vom gleichen System und Hersteller zu verwenden. Verdübelungen, die sichtbar bleiben, sind in geordneten Abständen anzuordnen. siehe u. a.: JSP_FLB_Anlagen Teil D_10.3_AR, JSP_FLB_Anlagen Teil D_10.8_sonstige Anlagen_10.8.3_Thermische BP, JSP_FLB_Anlagen Teil D_10.8_sonstige Anlagen_10.8.4+5_Schallschutz_Bau- und Raumakustik, JSP_FLB_Anlagen Teil D, 10.8_sonstige Anlagen_10.8.15_Festlegung Innendämmung außerhalb thermischer Hülle JSP_FLB_Anlagen Teil D, 10.8_sonstige Anlagen_10.8.18_BNB	Übertrag: Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)
3.19	Bereich	Putz- und Stuckarbeiten, Innendämmarbeiten
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
		Übertrag:
3.19.1	Putz- und Stuckarbeiten, Innendämmarbeiten Putz- und Stuckarbeiten, Innendämmarbeiten	
	1 psch.	EP GP
Summe Bereich 3.19		
	Putz- und Stuckarbeiten, Innendämmarbeiten, Netto:	.....
3.20	Bereich Fliesen- und Plattenarbeiten	
	Planungsleistungen Vor Beginn der Arbeiten ist vom AN eine Werkstatt- und Montageplanung vorzulegen. Hierbei sind die Allgemeinen Grundsätze sowie die in JSP_FLB_Anlagen Teil D übergebenen Planunterlagen von Architektur und Haustechnik insbesondere das Farb- und Materialkonzept und die Konzepte zu Thermische Bauphysik GEG, Bauakustik und Raumakustik zu berücksichtigen. Die konkreten Anforderungen an die Abdichtungsklasse sind anhand der übergebenen Unterlagen vom AN zu planen und auszuführen. Dies gilt insbesondere auch für die Planung von Durchdringungen und Anschlüssen der Abdichtung an Wände sowie an Türen und Zargen in besonders feuchtebeanspruchten Bereichen. Zu planen und zu prüfen sind die Anforderungen an erforderliche Abdichtungen in Bezug auf: • Wasserbeanspruchungsklasse • Rissklasse • Rissüberbrückungsklasse • sowie bei Fugen auf die Verformungsklassen. Die Fliesen sind dem AG hinsichtlich Oberfläche, Farbe und Format vor Ausführung zur Bemusterung vorzulegen. Die Fugenfarbe sowie die Farbe elastischer Dichtstoffe sind ebenfalls zur Bemusterung vorzulegen. Die Planungen sind hinsichtlich Verlegeart mit dem AG abzustimmen. Es ist für alle Bereiche ein Fliesenplan zur Freigabe durch den AG vorzulegen. Die Ausführung der Leistungen erfolgt im neu herzustellenden Stadion einschl. angrenzendem Sportpark mit Kassenhaus am Gästezugang. siehe u. a.: JSP_FLB_Anlagen Teil D_10.3_AR Ausführung und Konstruktion Allgemeine Hinweise Türzargenhohe Bekleidungen sind stets bis Oberkante der fertig eingebauten Türzarge zu führen.	
	- Fortsetzung auf nächster Seite -	Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)
3.20	Bereich	Fliesen- und Plattenarbeiten
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Fliesensockel werden aus dem Material der Bodenfliesen hergestellt. Sofern Sockelfliesen aus dem Herstellerprogramm der Bodenfliesen erhältlich sind, sind diese zu verwenden. Nur wenn spezielle Sockelfliesen nicht erhältlich sind oder die Bodenfliesen glasierte Kanten aufweisen, können Bodenfliesen zu Sockelfliesen geschnitten werden. Sockelfliesen sind oberseitig im Bereich des Klebebetts mit Fliesenmörtel zu verstreichen, eine dauerelastische Versiegelung ist hier nicht zulässig. Kehlsockelfliesen sind aus dem Herstellerprogramm der Bodenfliesen zu wählen. Bodenfliesen sind grundsätzlich höhengleich mit angrenzenden Bodenbelägen auszuführen. Untergrund, Vorbereitung Scheinfugen im Estrich sind vom AN mit Kunstharz kraftschlüssig zu vergießen, bei Erfordernis zu vernadeln. Bei erforderlichen Ausgleichsmassen sind zementgebundene Produkte zu verwenden. Wand- und Bodenabdichtung: Bei Bekleidungen aus Platten in Feucht- bzw. Nassräumen ist die Abdichtung als Verbundabdichtung auszuführen. Abdichtungen an Boden und Wand sind grundsätzlich aus einem System zu erstellen. Beschichtung mit Verbundabdichtung, Zulassung als Abdichtungssystem entsprechend der Beanspruchungsklasse nach Anforderungen und Prüfkriterien gemäß ZDB-Merkblatt. Soweit Durchdringungen durch den Fußboden einschl. der Abdichtung erforderlich sind, werden grundsätzlich für alle Durchführungen Futterrohre mit Flanschen verwendet, die in die Dichtung einbinden. Für Futterrohre sind ausschließlich nichtrostende Materialien zulässig. Der Zwischenraum zwischen Futterrohren und Leitungen bzw. Kabeln wird mit Schrumpf-Schlauchdichtungen verschlossen. Futterrohre sollen mind. 15 cm über OK Fliesen hinausstehen. Verlegung Die Verlegung erfolgt anhand der vom AG freigegebenen Fliesenpläne. Passtücke dürfen nicht kleiner als eine halbe Platte sein; das Verlegen von schmalen Streifen ist zu vermeiden. Passtücke sind stets am äußeren Rand und nicht in der Mitte von Flächen anzuordnen. Fliesenordnung im Bereich von Sanitärobjekten: • Achsen der Sanitärgegenstände sind fugenmittig anzuordnen, wenn der Mindestabstand nicht eingehalten werden kann, Anordnung fliesenmittig. • Verlegerichtung der Fliesen ist abhängig vom Fliesenformat, Ausrichtung an Achsen Sanitärgegenstände und Raumkante • bei WC-Kabine ist komplett auf einer Höhe von 1,20 m zu fliesen; bei Waschtischen auf gesamt 1,20 m Breite und bis Spiegeloberkante - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)
3.20	Bereich	Fliesen- und Plattenarbeiten
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	von ca. 2,0m Bodeneinläufe und Rinnen Für Bodeneinläufe und -rinnen sind systemgerechte Dichtmanschetten zu verwenden. Bodeneinläufe sind mit Klebeflansch einzubauen. Ist ein Anschluss für den Potentialausgleich vorgesehen, darf dieser nur vom Elektrofachbetrieb ausgeführt werden. Das Einmörteln erfolgt nach Fliesenraster und Höhenerfordernis. Wasserpfützen vor Einläufen gelten als wesentlicher Mangel. Bei rinnenförmigen Abläufen sind die Fliesen im Gefälle anzuarbeiten. Bodeneinläufe und Rinnen in Barfußbereichen und in Bereichen mit Materialtransporten sind stets oberflächenbündig herzustellen. Material, Güte, Nutzungsqualität Materialgüte und Nutzungsqualitäten sind entsprechend dem Farb- und Materialkonzept und dem Raumbuch durch den AN zu planen. Nicht maßhaltige Fliesen sind auszusondern, ebenso unebene Fliesen. Einbauten, Einbauteile, Spiegel Über jedem Waschtisch sind Spiegel aus VSG vorzusehen. Diese sind oberflächenbündig in die Wandfliesen einzulassen. Die Größe der Spiegel richtet sich nach dem Fliesenformat. Bei nebeneinanderliegenden Waschtischen ist ein Spiegel über die gesamte Breite herzustellen. In den Behinderten-WCs sind Kippspiegel vorzusehen. Die Anordnung der Spiegel ist in den Fliesenverlegeplänen darzustellen. Fugen Gebäude- und Bauteiltrennfugen sind mit nichtrostenden Profilen, mit elastischen Einlagen, Farbe nach Wahl des AG, einzufassen. Dauerelastische Versiegelung Anschlussfugen sind dauerelastisch zu versiegeln, Farbe nach Wahl des AG. Sonstiges Für die Arbeiten sind angrenzende Sichtbeton- und Sichtestrichflächen an Wand und Boden besonders vor Verunreinigungen zu schützen. Als Reservematerial sind mind. 5m² je Fliesentyp als beschriftete Originalgebinde zu übergeben.	Übertrag:
3.20.1	Fliesen- und Plattenarbeiten Fliesen- und Plattenarbeiten	1 psch GP
Summe Bereich 3.20		Fliesen- und Plattenarbeiten, Netto:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)
3.21	Bereich	Estricharbeiten
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
3.21 Bereich Estricharbeiten Planungsleistungen Vor Beginn der Arbeiten ist vom AN eine Werkstatt- und Montageplanung vorzulegen. Hierbei sind die Allgemeinen Grundsätze sowie die in JSP_FLB_Anlagen Teil D übergebenen Planunterlagen von Architektur und Haustechnik insbesondere das Farb- und Materialkonzept und die Konzepte zu Thermische Bauphysik GEG, Bauakustik und Raumakustik zu berücksichtigen. Die Werk- und Montageplanung enthält u. a.: • Fugenpläne: Die Erstellung von Fugenplänen aus denen Anordnung und Art der Fugen, unter Berücksichtigung der geplanten Oberbodenbeläge, hervorgehen. Außerdem ist die Anordnung der Heizkreise bei Vorhandensein von Fußbodenheizungen in der Planung darzustellen. Die Anzahl der Fugen ist auf das technisch erforderliche Minimum zu reduzieren. Es sind Fugenpläne zu erstellen, die durch den AG freizugeben sind. Fugenprofile sind im Rahmen der Planung für den jeweiligen Einsatzzweck auszuwählen und vor Ausführung zur Bemusterung vorzulegen. • Wärme- und Trittschalldämmstoffe: Die Festlegung der Lieferdicke, Zusammendrückbarkeit, Druckbelastung, der dynamischen Steifigkeit, der Wärmeleitfähigkeit und Wasseraufnahme der verwendeten Dämmstoffe einschließlich der Planung von Ausgleichsschichten im Zusammenhang mit den Planungen der TGA und TWP. • Estrichqualitäten: Zu berücksichtigen sind hierbei unterschiedliche Bodenbeläge, Nutzlasten und die Planungen des AN für die KG 400 zum Einbau von Hörschleifen und ableitfähigen Estrichen. Die Mindeststärken von Estrichen nach DIN 18560 sind zwingend einzuhalten. Des Weiteren sind Estriche im Innen- und Außenbereich zu planen. Durch den AN ist die Verwendung von Zusatzmitteln, Beschleunigern, Zusatzstoffen sowie Bewehrungen (Matten oder Fasern) zu planen. • Planung erforderlicher Abststellungen bspw. an Podestkanten, für Einbauten wie Sauberlaufmatten u. ä. sind zu planen und in Abstimmung mit den beteiligten Gewerken herzustellen. Im Ergebnis der Leistungserbringung muss im gesamten Objekt ein schwellenloser Übergang im Bereich unterschiedlicher Beläge möglich sein. Die Ausführung der Leistungen erfolgt im neu herzustellenden Stadion einschl. angrenzendem Sportpark mit Kassenhaus am Gästezugang. siehe u. a.: JSP_FLB_Anlagen Teil D_10.3_AR Übertrag:		

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)
3.21	Bereich	Estricharbeiten
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Ausführung und Konstruktion Dämmung/Randstreifen Die Höhe der Randdämmstreifen ist mind. 50 mm höher als OK Fertigfußbodenhöhe zu führen und mit Trennlagenfolie und Wand zu verkleben. Im Bereich von Sichtbetonwänden ist das Verkleben oberhalb des Estrichs nicht zulässig. Klebereste auf Sichtbetonflächen müssen rückstandsfrei und ohne Verfärbung des Betons entfernt werden. Der Randdämmstreifen ist in Außen- und Innenecken vertikal aufzuschneiden, stumpf zu stoßen und mittels Klebestreifen gegen Verrutschen zu sichern. Estriche Für die Ebenheit von Oberflächen gilt im Allgemeinen DIN 18202, Tabelle 3, Zeile 3 sofern im Farb- und Materialkonzept keine anderen Anforderungen festgelegt wurden. Insbesondere die Formulierungen Sichtestrich und oberflächenfertig legen eine erhöhte Anforderungen an die Ebenheit gemäß DIN 18202, Tabelle 3, Zeile 7 fest. Oberfläche Systembedingtes Anschleifen des fertigen Estrichs nach einem vom Hersteller des Estrichmörtels vorgegebenen Zeitraum gehört zur Leistung des AN. Bodeneinläufe Für das Einmörteln der Bodeneinläufe sind Aussparungen mit Durchmesser nach Vorgabe TGA vorzusehen. Zu beachten sind schallschutztechnische und brandschutztechnische Entkopplungsmaßnahmen. An die Bodeneinläufe ist anzuarbeiten. In Sichtestrichflächen sind Bodeneinläufe direkt einzuarbeiten, um eine gleichmäßige ebene Oberfläche zu erhalten. Fugen und Anschlüsse Vom AN sind rechtzeitig vor Einbau der Oberböden alle Fugen und Risse in der Estrichplatte mit Kunstharz auszugießen und erforderlichenfalls zu vernadeln. Bei Estrichen ohne nachfolgenden Oberbodenbelag sind die Randstreifen abzuschneiden und die Randfugen zwischen Estrich und aufgehenden Bauteilen flächenbündig vom AN mit einem dauerelastischem Versiegelungsmaterial (PU) zu schließen. Die Farbe des Versiegelungsmaterials ist vor Ausführung vom AN beim AG zu erfragen und ggf. zu bemustern. Die Arbeiten sind unmittelbar vor den Beschichtungsarbeiten der Estrichflächen auszuführen. Unterhalb von Brandschutztüren sind Brandschotts aus Steinwolle für die entsprechenden Flächenlasten einzubauen. Allgemeine Hinweise Die mit frisch ausgeführtem Estrich fertiggestellten Räume sind vom AN abzusperren und, soweit erforderlich, gegen rasches, ungleichmäßiges Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)
3.21	Bereich	Estricharbeiten
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Austrocknen zu schützen. Insbesondere sind vom AN Vorkehrungen zum Schutz gegen Zugluft zu treffen. Das Lüftungsmanagement obliegt dem AN. Besondere Hinweise zu Heizestrichen: Schnittstelle zwischen Hochbau und TGA für Heizestrich: • Trennlage, PE-Folie einlagig: Hochbau • Ausgleichsdämmung (mind. 50 mm) und Heizestrich: Hochbau • Fußbodenheizsystem inkl. Trittschalldämmung und Tackersystem: TGA Besondere Hinweise zu Sichtestrichen: Vor Ausführungsbeginn sind Musterflächen anzulegen und durch den AG freizugeben. Oberflächenbeschichtung und Versiegelung gemäß Farb- und Materialkonzept des Architekten gehören zum Leistungsumfang des Gewerkes Maler- und Lackierarbeiten. Bei der Ausführung sind erhöhte Toleranzen an die Ebenheit der Oberflächen nach DIN 18202, Tabelle 3, Zeile 7 einzuhalten.	
3.21.1	Estrichlegerarbeiten Estrichlegerarbeiten	GP
	1 psch	
Summe Bereich 3.21		
	Estricharbeiten, Netto:	.....
3.22 Bereich Innentüren		
	Planungsleistungen Vor Beginn der Arbeiten ist vom AN eine Werkstatt- und Montageplanung vorzulegen. Hierbei sind die Allgemeinen Grundsätze sowie die in JSP_FLB_Anlagen Teil D übergebenen Planunterlagen von Architektur und Haustechnik insbesondere das Farb- und Materialkonzept und die Konzepte zu Thermische Bauphysik GEG, Bauakustik und Raumakustik zu berücksichtigen. Die Werkstatt- und Montageplanung beinhaltet u.a.: • Glasstatik, die angegebenen Glasstärken sind nur als Gestaltungsvorschlag zu verstehen • Sämtliche Nachweise statischer, brandschutz-, schallschutz-, wärmeschutz- und sicherheitstechnischer Art, unter Berücksichtigung möglicher auftretender Verformungen und Spannungen durch Stoß und thermischen Belastungen • Statische Bemessung der Konstruktionen einschließlich Verkehrslasten einschließlich der Unterkonstruktionen und der Verankerung • Erstellung von Türlisten unter Berücksichtigung der erforderlichen	
	Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)
3.22	Bereich	Innentüren
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Öffnungs- und Durchgangsbreiten und Öffnungsrichtungen, sowie aller für den Brandschutz relevanten Einbauteile, Funktionsmechanismen, Schließer sowie Beschläge. - Planung von Glasfaltwänden, Schiebetüren u. ä. - Beachtung und Umsetzung der Konzepte zur Barrierefreiheit und Signaletik, insbesondere im Bezug auf die technische Ausrüstung der Türen (Türöffner, Beschläge, Beschriftung etc.) und Beschreibung der Leistungen in der Türliste einschl. Festlegung der Schnittstellen zu anderen Gewerken der KG 300 - Gebäude und KG 400 - TGA - Planung besonderer technischer Ausrüstungen z. B. Zugangstechnik, Bedienung der Türen im Bereich der Polizeiwache - Einbruchsklassen Jede Türanlage erhält eine Nummer, die in den Grundrissen eingetragen wird. Die Türliste ist vor Ausführung dem Auftraggeber (im Weiteren AG genannt) zur Freigabe vorzulegen. Die Ausführung der Leistungen erfolgt im neu herzustellenden Stadion einschl. angrenzendem Sportpark mit Kassenhaus am Gästezugang. siehe u. a.: JSP_FLB_Anlagen Teil D_10.3_AR Ausführung und Konstruktion Allgemeine Angaben zur Ausführung und Konstruktion Durchgänge ohne Türen sind mit Stahlumfassungszarge auszubilden. Falzdichtungen müssen in einer Ebene liegen, auswechselbar und an den Ecken dicht sein. Alle Dichtungen sind in Ecken auf Gehrung zu schneiden und zu verschweißen, das einfache Um-die-Ecke-ziehen von Dichtungen ist nicht zulässig. Falzdichtungen und Türdrücker sind erst nach den Maler- und Lackierarbeiten einzubauen. Sämtliche Teile sind oberflächenfertig zu übergeben. Sie sind bis zur Abnahme vor Beschädigungen zu schützen. Beschichtungen in Form von Kunststofffolien, Echtholz furnieren, Metallfolien etc. sind an sämtlichen Sichtflächen, auch auf sichtbaren Stirnseiten, auszuführen. Kanten sind mit überdeckten Hartholzeinleimern zu versehen. Lichte Durchgangsbreiten Die Auftragsstärken von Beschlägen und die Öffnungswinkel angetriebener oder offengehaltener Türen sind bei der Bemessung der lichten Durchgangsbreiten zu berücksichtigen. Dies betrifft insbesondere Flucht- und Rettungswege sowie barrierefreie Türen. Barrierefreiheit Die Türen müssen so beschaffen sein, dass die Elemente der Signaletik - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)
3.22	Bereich	Innentüren
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: ohne Mehraufwand ergänzt werden können. Signaletikelemente müssen in der Türliste aufgenommen werden. Bei Bedarf sind Schiebetüren einschließlich der erforderlichen Einbauelemente in anderen Gewerken vorzusehen. Bezüglich der Ausführung gilt grundsätzlich das Farb- und Materialkonzept. Verglasungen Alle Isolierglas- und Funktionsscheiben (VSG, ESG etc.) müssen unveränderliche Kennzeichnungen (z.B. geätzte Stempel) mit Angaben zu U- und g-Wert (bei ISO-Scheiben) sowie zu Glasart und -stärke aufweisen. Befestigungen Es dürfen nur Befestigungs-, Verankerungs- und Verbindungsmittel aus nicht rostendem Material verwendet werden. Sie sind auf die verschiedenen Wandarten abzustimmen. Wände werden u.a. aus Beton, Kalksandstein, Porenbeton und Trockenbau hergestellt. Die Verankerungskonstruktionen sind grundsätzlich verdeckt auszuführen und zur Freigabe vorzulegen. Befestigungen von schweren Bauteilen auf Wärmedämmverbundsystemen dürfen nur mit wärmedämmenden und druckfesten Stützkörpern, Konsolen oder sonstigen für den Zweck geeigneten Bauteilen ausgeführt werden. Die Befestigung muss mechanisch erfolgen; Schäume, Kleber oder ähnliches sind nicht zu verwenden. Beschläge Sämtliche Bänder, soweit zulässig, werden vom selben Fabrikat eingebaut. Alle eingebauten Werkstücke sind einwandfrei gangbar zu machen, Schlösser, Getriebe, Schließfallen, Riegel, Bänder und alle beweglichen Teile sind zu reinigen und - soweit zulässig - zu ölen. Außenliegende Bänder sind mit Sicherung gegen Abschrauben zu versehen. Alle elektrischen Leitungen sind prinzipiell verdeckt im Rahmen bzw. im Falz in flexiblen Schutzrohren zu verziehen. Werden für Schalldämmzwecke Bodendichtungen an Türen gefordert, so sind sie nachstellbar anzubringen. Das Nachstellen muss ohne Aushängen der Türen möglich sein. Die Art des Fußbodenbelages ist zu beachten. Lippendichtungen sollen nicht ausschließlich parallel verstellbar sein. Sichtbare Beschläge und Anbauteile werden vor Ausführung beim AG zur Bemusterung vorgelegt. Es sind Wand- und Bodentürstopper in verschiedenen Ausführungen vorzusehen. Schwellen - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)
3.22	Bereich	Innentüren
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Werden Schwellen ausgebildet, so sind diese gemäß der zu erwartenden Beanspruchung auszuführen (Lasten, Brandschutz). In einigen Bereichen ist die Befahrbarkeit mit Unterflurfahrzeugen zu ermöglichen. Sonstige Anforderungen Die Türen im Bereich der Polizeiwache sind in der Türliste separat aufzuführen und durch den AG und den Nutzer freizugeben.	
3.22.1	Innentüren Innentüren 1 psch	GP
Summe Bereich 3.22		Innentüren, Netto:
3.23 Bereich Festeinbauten, Tischlerarbeiten -Möbel		
Planungsleistungen Vor Beginn der Arbeiten ist vom AN eine Werkstatt- und Montageplanung vorzulegen. Hierbei sind die Allgemeinen Grundsätze sowie die in JSP_FLB_Anlagen Teil D übergebenen Planunterlagen von Architektur und Haustechnik insbesondere das Farb- und Materialkonzept und die Konzepte zu Thermische Bauphysik GEG, Bauakustik und Raumakustik zu berücksichtigen. Die Werk- und Montageplanung beinhaltet: • die Planung von Festeinbauten einschließlich der zeichnerischen Darstellung aller erforderlichen Einbauten aus dem Leistungsbereich der KG 400 - TGA, von Medienanschlüssen und der Befestigung einschließlich erforderlicher statischer Nachweise sowie • die Planung von Schrammschutzboards hinsichtlich der Lage, Art und Befestigung. Die Ausführung der Leistungen erfolgt im neu herzustellenden Stadion einschl. angrenzendem Sportpark mit Kassenhaus am Gästezugang. siehe u. a.: JSP_FLB_Anlagen Teil D_10.3_AR Ausführung und Konstruktion Alle Festeinbauten sind bis zur Inbetriebnahme des Gebäudes zu schützen. Leistungsbestandteil sind u. a.: • Garderoben im Foyer, in Empfangsbereichen von VIP Hospitality und		
- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)
3.23	Bereich	Festeinbauten, Tischlerarbeiten -Möbel
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Pressebereich: abgehangene vertikale Pfosten- und horizontale Stangen aus Stahlrohr in mehreren Reihen mit verschiedenen Hakengrößen für 200 Personen, Stahl. • Sitzgelegenheiten in den Ruhebereichen für die Nutzung des auditiven Leitsystems • Tresen im Empfangsbereich, unterfahrbar- und verfahrbar • Einbauschränke im Kassensbereich • Poollift für Entmüdungsbecken, elektrisch betrieben • Deckenlift für Toilettenanlage (barrierefrei) • variable Ersatzbänke, bodenverankert in Bodenhülsen, keine lose Möblierung • Brüstungsabdeckungen in den Ausgabebereichen der Kioske als zementgebundene Faserplatte mit Edelstahlblechabdeckung, Anordnung in verschiedenen Höhen gemäß Barrierefreiheitskonzept • Brüstungsabdeckungen der Kassenfenster • Schrammborde (Kunststoff) an Wandflächen von Verkehrswegen für Flurförderzeuge, insbesondere Handhubwagen, sowie außerhalb des Publikumsbereiches für Flight Cases	
3.23.1	Festeinbauten, Tischlerarbeiten - Möbel Festeinbauten, Tischlerarbeiten - Möbel	
	1 psch	GP
Summe Bereich 3.23		
	Festeinbauten, Tischlerarbeiten -Möbel, Netto:	.....
3.24	Bereich Festeinbauten - Stadionsitze, Business-Seats	
	Planungsleistungen, Ausführung und Konstruktion Vor Beginn der Arbeiten ist vom AN eine Werkstatt- und Montageplanung vorzulegen. Hierbei sind die Allgemeinen Grundsätze sowie die in JSP_FLB_Anlagen Teil D übergebenen Planunterlagen von Architektur zu berücksichtigen. • Stadion-Klappsitze normal: Sitzschale Kunststoff als Klappsitze, z. B. aus Polyamid oder Polypropylen, farblich variierend, Oberfläche glänzend, prozentualer Anteil der verschiedenen Farben erfolgt durch einen Verteilerschlüssel im Sitzplan, Farben nach Farb- und Materialkonzept des Architekten, vor Ausführung ist ein Muster zu liefern und durch den AG freizugeben • Stadion Klappsitze VIP-Logen (Business-Seats): gepolstert, farblich variierend, Farben nach Farb- und Materialkonzept des Architekten, vor Ausführung ist ein Muster zu liefern und durch den AG freizugeben Alle Stadionsitze sind bis zur Inbetriebnahme des Gebäudes zu schützen.	
	Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)
3.24	Bereich	Festeinbauten - Stadionsitze, Business-Seats
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
		Übertrag:
3.24.1	Festeinbauten Stadionsitze, Business-Seats	
		1 psch GP
Summe Bereich 3.24		
	Festeinbauten - Stadionsitze, Business-Seats, Netto:	.....
3.25	Bereich Metallbau und Schlosserarbeiten - Treppen, Gitterroste, Geländer, Handläufe	
	Planungsleistungen Die Unterscheidung zum Gewerk Stahlbau liegt in der statischen Relevanz der Stahlbauteile für das Tragwerk des Gesamtbauwerkes. Vor Beginn der Arbeiten ist vom AN eine Werkstatt- und Montageplanung vorzulegen. Hierbei sind die Allgemeinen Grundsätze sowie die in JSP_FLB_Anlagen Teil D übergebenen Planunterlagen von Architektur und Haustechnik insbesondere das Farb- und Materialkonzept und die Tragwerksplanung zu berücksichtigen. Die Werk- und Montageplanung beinhaltet u. a.: • Aufmaß vor Ort, • Statische Nachweise aller Bauteile, Unterkonstruktionen, Verbindungen, Befestigungsmittel einschließlich Werkzeichnungen und Prüfzeugnissen, unter Berücksichtigung möglicher auftretender Verformungen und Spannungen durch Stoß und thermischen Belastungen • prüffähige statische Berechnungen für alle Konstruktionen und Verankerungen zum rechtzeitigen Einreichen vor Ausführungsbeginn beim Prüfeningenieur, Prüfgebühren sind einzukalkulieren • Einplanen von Dehnungs- und Montagestößen in ausreichender Zahl, damit eine geräuschlose und ungehinderte Bewegung der Elemente untereinander und gegen den Baukörper gewährleistet ist • Anschluss- und Auflagerpunkte zur Aufnahme der nötigen Längenausdehnung • Alle Befestigungen nicht sichtbar ggf. integriert in Betonwände • Befestigungen von Absturzsicherungen und Zaunanlagen erfolgen nicht sichtbar, ggf. integriert in Betonfertigteile, Ortbetondecken mit und ohne Estrich sowie Pflasterflächen • erforderliche Einbauteile sind bei der Werk- und Montageplanung zu berücksichtigen und ggf. als vorgezogene Leistung im Rahmen der Rohbauerstellung zu erbringen. • Nachweise brandschutz-, schallschutz-, wärmeschutz- und sicherheitstechnischer Art soweit erforderlich • Türliste für Tore einschließlich technischer Eigenschaften für automatische Öffnungssysteme • Berücksichtigung des konstruktiven Korrosionsschutzes in der Werkplanung bzgl. Wassereinwirkungen aus Bewitterung und Nutzung	
	- Fortsetzung auf nächster Seite -	Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)
3.25	Bereich	Metallbau und Schlosserarbeiten - Treppen, Gitterroste, Geländer, Handläufe
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: - Für die Horizontalbelastungen auf Geländer, Wellenbrecher und Absturzsicherungen werden die Lasten aus dem Eurocode DIN EN 1991-1-1/NA Tab. 6.12 DE angesetzt. - Die Planung von Blechsockeln und Schrammborde (Edelstahl) an Wandflächen von Verkehrswegen für Flurförderzeuge, insbesondere Handhubwagen, sowie außerhalb des Publikumsbereiches für Flight Cases. Planungsgrundlage sind die Nutzeranforderungen im anhängenden Pflichtenheft des AG. Die Ausführung der Leistungen erfolgt im neu herzustellenden Stadion einschl. angrenzendem Sportpark mit Kassenhaus am Gästezugang. siehe u. a.: JSP_FLB_Anlagen Teil D_10.3_AR, JSP_FLB_Anlagen Teil D_10.3_TWPL Ausführung und Konstruktion - Allgemeine Hinweise Bei vorgesehenen Brandschutzbeschichtungen ist die Grundierung auf das geplante Beschichtungssystem abzustimmen. Alle notwendigen Schmiede-, Bohr- und Schweißarbeiten, später verzinkter Bauteile, sind grundsätzlich vor dem Verzinken auszuführen. Sind Druckentlastungsbohrungen später verzinkter Bauteile nicht unsichtbar, das heißt bspw. unterseitig von Handläufen, auszuführen, so sind diese mit dem AG abzustimmen. Alle Konstruktionen sind weitgehend im Betrieb des AN herzustellen, wie es übliche LKW-Transportkapazitäten zulassen. Baustellenschweißungen sind ebenso wie Verbindungselemente (Kopfplatten, Bolzen etc.) auf das unvermeidliche Minimum zu reduzieren. Dies gilt insbesondere für feuerverzinkte Konstruktionen, an denen nachträgliche Schweißarbeiten auf das unumgängliche Minimum zu reduzieren sind. Befestigungen Sind Befestigungen mit Anschweißplatten vorgesehen, so sind diese vom AN maßgerecht in die Schalungen einzubauen. Bei Konstruktionen aus WU-Beton ist zu beachten, dass ein Mindestabstand von 20 mm zur Bauteilbewehrung nicht unterschritten werden darf. Alle Befestigungsmittel mit farbig passenden Hutmuttern bzw. Schraubenabdeckungen in gleicher Materialität bzw. Farbe abdecken. Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)
3.25	Bereich	Metallbau und Schlosserarbeiten - Treppen, Gitterroste, Geländer, Handläufe
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag:	
	Gittertrennwände und -türen Leistungsbestandteil sind Gittertrennwände mit und ohne Türen als Zellentür und Zellenwand im Bereich der Polizeiwache. In die Konstruktion ist zusätzlich Plexiglas als Spuck- und Speischutz zu integrieren Treppen und Gitterroste Leistungsbestandteil sind Treppen, Gitterroste und Gitterböden aus Metall. Bei der Konstruktion ist u. a. Folgendes zu beachten: • Beachtung der Rutschsicherheit in der Fläche, • Herstellung der Stufen mit Kantenprofil zur Trittsicherheit, • Absturzsicherungen und Handläufe als mind. dreiteilige Geländer bestehend aus Handlauf, Knieleiste und Fußleiste • einschließlich Nebenarbeiten (dauerelastische Verfugungen etc.) • einschließlich Lieferung von Einbauteilen wie bspw. Konsolen zum Einbau während der Betonierarbeiten, falls erforderlich • Unterkonstruktionen für die Kamerapodeste und Videoscreens gem. JSP_FLB_Anlagen Teil D_10.3_TWPL, werden im Abschnitt Stahlbauarbeiten beschrieben und sind dort zu kalkulieren ausgeführt werden u. a. • gerade Treppen mit/ohne Zwischenpodest (u. a. Zugang Technikräume in Ebene E3, 2. Rettungsweg in Ebene E3, Zugang Lüftung von Ebene E3) • Treppen und Podeste freistehend oder in Schächten aus Massivwänden • Laufstege und Podeste auf Unterkonstruktionen aus Profilstahl (u. a. Zugang Kamerapodeste) • Montage- und Wartungsstege in Schächten der KG 400 - TGA nach Anforderungen der KG 400 - TGA • Gitterböden in Technikräumen (Transformatorenräume, Nutzlast 20 kN/m²) Absturzsicherungen, Geländer, Handläufe Leistungsbestandteil sind Absturzsicherungen, Geländer und Handläufe aus Metall. Bei der Konstruktion ist u. a. Folgendes zu beachten: • Absturzsicherungen und Handläufe als mind. dreiteilige Geländer bestehend aus Handlauf, Knieleiste und Fußleiste • einschließlich Nebenarbeiten (dauerelastische Verfugungen etc.) • Einhaltung aller sicherheitsrelevanten Stababstände auch in Diagonalen und Schrägen, • einschl. Lieferung von Einbauteilen wie bspw. Konsolen zum Einbau während der Betonierarbeiten, falls erforderlich • Alle freie Kanten sind mit Absturzsicherungen/Geländern zu versehen. • Bei der Konstruktion von Geländern ist die Treppengeometrie zu	
	Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)
3.25	Bereich	Metallbau und Schlosserarbeiten - Treppen, Gitterroste, Geländer, Handläufe
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: beachten, sodass nur eine möglichst geringe Zahl von Ecken am Treppenauge und Verkröpfungen an den Läufen ausgeführt werden. • Stahlgittermatten in Öffnungen als Absturzsicherung. Von jedem beschriebenen Geländertyp sind Muster in Originalgröße in einer Länge von ca. 1,00 m vom AN herzustellen und vor Ausführung vom AG freizugeben. ausgeführt werden u.a. • Handläufe an Treppen und Rampen in zwei Höhen • Absturzsicherungen an Tribünen und Rampen mit zusätzlichem Handlauf für die barrierefreien Zugang • Absturzsicherungen an freien Deckenrändern siehe u.a.: JSP_FLB_Anlagen Teil D_10.3_AR, 300-DE-E1-4007-XX-A-A_Leitdetail Handlauf E1 Brüstung Balkon, 300-DE-E2-4008-XX-A-A_Leitdetail Absturzsicherung zur Rampe - E2 Skywalk, 300-DE-XX-4009-XX-A-A_Leitdetail Absturzsicherung barrierefreies Geländer an, JSP_FLB_Anlagen Teil D_10.8_sonstige Anlagen_10.8.6_Signaletik Zaunanlagen, Tore Leistungsbestandteil sind Zaunanlagen einschließlich Toren aus Metall. Bei der Kalkulation ist die in den Planunterlagen vermerkte Leistungsgrenze KG 300 / KG 500 zu beachten. Bei der Konstruktion der Zaunanlagen ist u. a. Folgendes zu beachten: • Toranlagen ein- bzw. zweiflügelig ausgeführt, Drehtore und Schiebetore nach Erfordernis und Raumangebot, einschließlich manueller oder automatischer Öffnungssysteme unter Beachtung der Allgemeinen Grundsätze • Zaunanlagen sind zum Ausgleich von Höhenunterschieden abgetrepppt oder schräg auszuführen • Ausführung einschl. aller Fundamente sowie der zur Herstellung erforderlichen Nebenarbeiten • Bei der Gestaltung der Zaunanlagen ist auf eine optisch einheitliche Gestaltung mit den Zaunanlagen im Bereich der KG 500 - Außenanlage zu achten. • Einhaltung aller sicherheitsrelevanten Stababstände auch in Diagonalen und Schrägen ausgeführt werden u.a. • Abtrennungen der Sektoren 1-5 im Bereich der Tribünen und der Umläufe in den Ebenen E0-E2 einschl. Tore Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)
3.25	Bereich	Metallbau und Schlosserarbeiten - Treppen, Gitterroste, Geländer, Handläufe
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Abtrennungen, Bande zum Infield einschl Tore siehe u.a.: JSP_FLB_Anlagen Teil D, 10.3_AR, JSP_FLB_Anlagen Teil D, 10.5_zu Baubeschreibung KG 500 AA, 500A-3-FR-DE-XX-701-XX-A-A 500A-3-FR-DE-XX-702-XX-B-A Sonstiges Leistungsbestandteil sind Blechsockel nach Farb- und Materialkonzept in der Garage und in Durchfahrten zum Schutz der dahinterliegenden Flächen vor Fahrzeuganprall. Leistungsbestandteil sind Schrammborde aus Edelstahl. Leistungsbestandteile sind sonstige Bauteile aus Stahl, Aluminium, u. a. wie bspw. Leitern (innen und außen), Montagemasten für bauseitige Sensoren/Windwächter, Befestigungskonsolen die sich aus der Planung des AN und den Anforderungen des AG aller Kostengruppen ergeben.	Übertrag:
3.25.1	Metall- und Schlosserarbeiten Treppen, Gitterroste, Geländer, Handläufe, Zäune, Tore, Blechsockel, Schrammborde, Sonstige Einbauteile	1 psch GP
Summe Bereich 3.25		
	Metallbau und Schlosserarbeiten - Treppen, Gitterroste, Geländer, Han...	.....
3.26	Bereich Bodenbelagsarbeiten	
	Planungsleistungen Vor Beginn der Arbeiten ist vom AN eine Werkstatt- und Montageplanung vorzulegen. Hierbei sind die Allgemeinen Grundsätze sowie die in JSP_FLB_Anlagen Teil D übergebenen Planunterlagen von Architektur und Haustechnik insbesondere das Farb- und Materialkonzept und die Konzepte zu Thermische Bauphysik GEG, Bauakustik und Raumakustik zu berücksichtigen. Vor Beginn der Arbeiten ist vom AN die Verlegerichtung und Bahnenbreite der Bodenbeläge mit dem AG abzustimmen. Für Räume mit besonders repräsentativen Anforderungen sind Verlegepläne vorzulegen. Eine Bemusterung und Freigabe des Materials durch den AG mit ausreichendem Vorlauf zu den Verlegearbeiten ist zwingend erforderlich.	
	- Fortsetzung auf nächster Seite -	Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)
3.26	Bereich	Bodenbelagsarbeiten
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Der Auftragnehmer übergibt nach Fertigstellung eine Aufstellung der verwendeten Materialien mit Hinweis auf Hersteller, Fabrikat und Chargen-Nummer zwecks eventuell erforderlicher Nachbestellung. Sauberlaufzonen im Innen- und Außenbereich sind durch den AN zu planen. Die Ausführung der Leistungen erfolgt im neu herzustellenden Stadion einschl. angrenzendem Sportpark mit Kassenhaus am Gästezugang. siehe u. a.: JSP_FLB_Anlagen Teil D, 10.3_AR, 10.3.01_Pläne - Übersichtspläne Fußböden Ausführungshinweise Leistungsbestandteil sind Bodenbeläge aus Linoleum und Kautschuk. Die Belegreife der Estriche ist an den vorgegebenen Stellen zu prüfen und zu dokumentieren. Ggf. erforderliche Nachmessungen zum Nachweis der Belegreife sowie Maßnahmen zum termingerechten Erreichen der Belegreife liegen im Verantwortungsbereich des AN. Bei Belagsarbeiten über Fußbodenheizungen wird vom AN Estrich/TGA ein Aufheizprotokoll übergeben. Vor Beginn der Arbeiten sind die tatsächlichen Einbauhöhen bezogen auf das gesamte Ausbausystem zu kontrollieren. Böden sind vollflächig zu spachteln bzw. es sind vollflächige selbstnivellierende Ausgleichsmasse zu verwenden, um die festgelegte Ebenheit, entsprechend dem verwendeten Bodenbelags, zu erreichen Begrenzungen zu anderen Belägen sind durch Trennschienen herzustellen. Trenn- oder Abdeckschienen im Bereich von Türen sind so einzubauen, dass das geforderte Schalldämmmaß oder die vorgeschriebene Feuerwiderstandsklasse beibehalten werden. Trennschienen sind mittig unter Türblättern anzuordnen. Bauteilfugen sind mit geeigneten Profilen in den Belag zu übernehmen und farblich passend, dauerelastisch zu verfugen. Fugen zwischen den Bahnen werden mit einem systemgerechten Schmelzdraht homogen verschweißt. Der Farbton ist an einem Musterstück mit dem AG abzustimmen. Elemente aus verschiedenen Chargen innerhalb einer zusammenhängenden Fläche sind grundsätzlich nicht zulässig. Ist es aus produktechnischen Gründen unvermeidbar, dass leichte Struktur- und Farbunterschiede auftreten können, so sind die Einzelteile aus verschiedenen Paletten zu entnehmen und zu mischen. Der AG ist vorher auf diesen Umstand hinzuweisen und um sein Einverständnis zu ersuchen. Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)
3.26	Bereich	Bodenbelagsarbeiten
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Farbabweichungen an den Stoßstellen sowie Verschmutzungen oder Beschädigungen vor Übergabe der Leistung gelten als wesentliche Mängel. Der Randdämmstreifen ist nach Spachteln bzw. Verlegung des Bodenbelags zurückzuschneiden. Sockelleisten sind im Übergang zum Belag mit farbig passendem Material elastisch zu verfugen. In Bereichen in denen keine Sockelleisten vorgesehen sind, ist mind. ein durchgehender wischfester Anstrich vorzusehen (BNB-Kriterium 4.1.3). Beläge sind an durchdringende Bauteile sorgfältig anzuarbeiten. Abdeckrosetten dürfen nicht eingebaut werden. Fugen sind dauerelastisch zu verschließen. Der AN hat die verlegten Beläge bis zur Übergabe auf geeignete Weise (Abdeckung, Hinweisschilder, Verschluss) zu schützen. Auf vollflächige Verlegung ist im Hinblick auf die Lichtempfindlichkeit der Beläge zu achten. Farbunterschiede der Beläge die durch lückenhafte Abdeckung entstanden sind, gelten als wesentlicher Mangel. Die Ersteinpflge der Bodenbeläge ist durch den AN vorzunehmen Der AN hat Reservematerial aller verwendeten Chargen nach Vorgabe des AG zur Verfügung zu stellen. Sauberlaufzonen Leistungsbestandteil sind integrierte Sauberlaufzonen vor Zugangstüren im Innen- und Außenbereich in verschiedenen Größen entsprechend Architektenplanung sowie Farb- und Materialkonzept (BNB-Kriterium 4.1.3). Anforderungen: • Sauberlaufmatten inkl. Motiv / Schriftzug, mit verschiedenen Bürstenstrukturen und Farben nach Bemusterung des AG, angepasst an Lage (Innen/Außen) sowie den angrenzenden Bodenbelag • umlaufender Winkelrahmen aus Edelstahl, zur ganzflächigen, planebenen Auflage, bündig in die Betondecke, den Estrich bzw. den Bodenbelag eingelegt und verankert, einschließlich Aufwendungen für den vorgezogenen Einbau • einschließlich wannenförmiger Abdichtung unter der Sauberlaufmatte im Innen- und Außenbereich nebst Anschluss an vorbereitete Einläufe. Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)
3.26	Bereich	Bodenbelagsarbeiten
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
		Übertrag:
3.26.1	Bodenbelagsarbeiten	
	Bodenbelagsarbeiten	
		1 psch GP
Summe Bereich 3.26		Bodenbelagsarbeiten, Netto:
3.27 Bereich Maler- und Lackierarbeiten		
Planungsleistungen		
Vor Beginn der Arbeiten ist vom AN ein Farb- und Materialkonzept vorzulegen. Hierbei sind die Allgemeinen Grundsätze sowie die in JSP_FLB_Anlagen Teil D übergebenen Planunterlagen von Architektur und Haustechnik insbesondere das Farb- und Materialkonzept und das Konzept zu Thermische Bauphysik GEG zu berücksichtigen. Bestandteil des Farb- und Materialkonzeptes des AN sind u.a.: • Definition Farbmaterialien und Farbnummern entsprechend des gewählten Herstellers • Überprüfung der Materialverträglichkeit und Eignung der Beschichtungssysteme für die beschriebenen Untergründe • Überprüfung der Beschichtungssysteme hinsichtlich der Verwendbarkeit an den jeweiligen Einbauorten • Überprüfung der Beschichtungssystem hinsichtlich ihrer Eignung nach BNB-Zertifizierung • Überprüfung aller Untergründe auf Trag- und Haftzugfestigkeit entsprechend den gültigen Vorschriften • Vorlage von Farbmustern und Anlegen von Musterflächen in ausreichender Größe und Anzahl direkt am Einbauort Für den Bereich des Foyers E0, der Hospitalitybereiche E1 und der VIP-Boxen (Logen) E2 sind gemeinsam mit dem AG Entwürfe für die Wandgestaltung analog der Entwürfe des Architekten im Farb- und Materialkonzeptes zu entwickeln und umzusetzen. Die Ausführung der Leistungen erfolgt im neu herzustellenden Stadion einschl. angrenzendem Sportpark mit Kassenhaus am Gästezugang. siehe u. a.: JSP_FLB_Anlagen Teil D, 10.3_AR		
Ausführungshinweise		
Leistungsbestandteil sind farbige und farblose Beschichtungen und Versiegelungen unterschiedlicher Ausführung von Wänden, Decken und Böden sowie die Beschichtung von Metalloberflächen wie Geländern, Absturzsicherungen, Türen u. a. entsprechend dem Farb- und		
- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)
3.27	Bereich	Maler- und Lackierarbeiten
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Materialkonzepts den AN. Die Arbeiten werden im Innen- und Außenbereich ausgeführt. Für den Beschichtungsaufbau einschließlich Haftgrund, Sperranstriche, Abtönstoffe und dergleichen sollen möglichst Produkte desselben Herstellers verwendet werden, Abweichungen davon sind nur innerhalb der Zulassung des Gesamtsystems möglich. Sichtbare Rohrleitungen, Kabeltrassen und sonstige Einbauten der haustechnischen Installation werden in sichtbaren Bereichen an Decken, auch hinter Lamellendecken, gemäß Farb- und Materialkonzept beschichtet. Dies betrifft insbesondere repräsentative Bereiche mit Publikumsverkehr z.B. Foyer, Hospitalitybereich und VIP-Logen einschl. Zuwegungen. Einzelteile aus Holz erhalten den Deckanstrich grundsätzlich erst nach der Befestigung. Bei dunklen Tönungen ist der Zwischenanstrich grundsätzlich im Farbton der Schlussbeschichtung auszuführen. Teilweise oder vollständige Ausbesserungen von begrenzten Wandflächen im Rahmen der Fertigstellung und Abnahme der Gesamtleistung einschließlich dem Einräumen von beweglichem Mobiliar sind Leistungsbestandteil des AN und werden nicht gesondert vergütet. Von angemischten Farbtönen ist dem AG jeweils ein Gebinde für Ausbesserungsarbeiten zu überlassen. Untergrund, Vorleistungen, Vorbereitung Sämtliche erforderliche Schutzmaßnahmen im Zusammenhang mit den Maler- und Lackierarbeiten für Bauteile und Einrichtungen werden nicht gesondert vergütet. Insbesondere werden Schutzmaßnahmen an Sichtbeton- und Sichtestrichflächen (Wand-, Boden- und Deckenflächen) nicht gesondert vergütet. Die Abdeckungen von Steckdosen, Schaltern, Gurtwickler usw. sowie sämtliche Türdrücker, Rosetten, eingelegten Dichtungen sind vor Arbeitsausführung zu entfernen und nach Arbeitsende wieder zu montieren. Bei Lackarbeiten an Türen sind deren Beschläge vor Ausführung der Arbeiten vollständig zu entfernen. Beim Aus- und Einbau von Dichtungen und Beschlägen ist zu gewährleisten (z.B. durch Nummerierung), dass sie am Herkunftsort wieder eingebaut werden. Sämtliche Maler- und Lackierarbeiten schließen die jeweils nötige Untergrundvorbehandlung (Schleifen, Grundieren, Verfestigen, Sperren, Haftgründe usw.) ein. Sind Untergründe zu entkalken, so ist dazu die Verwendung eines speziellen Kalk-Entfernungsmittels vorgeschrieben; Salzsäure - auch verdünnt - ist grundsätzlich nicht zugelassen. Es ist ausreichend nachzuwaschen. - Fortsetzung auf nächster Seite -	Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)
3.27	Bereich	Maler- und Lackierarbeiten
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Bei Stahlblech, Walzprofilen u. ä. umfasst das Reinigen auch das Entfernen einer etwa vorhandenen Walzhaut sowie von Öl, Fett oder Staub. Strahlverfahren, auch Flammstrahlen, dürfen nur nach ausdrücklicher Zustimmung durch den AG angewendet werden. Einbauteile, die korrosionsgefährdet und nach dem Einbau nicht mehr zugänglich sind, sind vorrangig zu beschichten. Entsprechende vorgezogene Leistungen sind in der Kalkulation zu berücksichtigen. Fugen, Anschlüsse, Übergänge An allen Bauteilwechseln und Fugen wie Fensteranschlüssen, Wandecken, Übergängen, Decken, Wänden, Türzargen, Trockenbauanschlüsse an den Massivbau usw. sind dauerelastische Acrylfugen herzustellen. Im Bereich von Bauteil- und Bauwerksfugen z. B. im Bereich von Treppen, an Übergängen von Fertigteile usw. sind PU-Fugen herzustellen Sonstiges Als "ölbeständig" beschriebene Beschichtungsstoffe müssen eine Zulassung für die Verwendung als Ölauffangwannenbeschichtung besitzen. Flexible Dichtungen dürfen nicht mit Lösungsmitteln auf Nitrozellulosebasis in Verbindung kommen. Glas- und Aluminiumflächen sind bei Verwendung silikat- bzw. kalkhaltiger Anstrichstoffe durch Abkleben zu schützen.	
3.27.1	Maler- und Lackierarbeiten Maler- und Lackierarbeiten	1 psch GP
Summe Bereich 3.27		Maler- und Lackierarbeiten, Netto:
3.28 Bereich Schließanlage / Briefkastenanlage		
	Schließanlage Planungsleistungen Vor Beginn der Arbeiten ist vom AN Farb- und Materialkonzept vorzulegen. Hierbei sind die Allgemeinen Grundsätze sowie die in JSP_FLB_Anlagen Teil D übergebenen Planunterlagen von Architektur und Haustechnik insbesondere das Farb- und Materialkonzept, das Raumbuch und die Konzepte zu Brandschutz und Barrierefreiheit zu berücksichtigen. Der Schließplan ist im Rahmen einer Werkplanung zu erstellen, mit allen Nutzern abzustimmen und dem AG und der Polizei zur Freigabe vorzulegen.	
- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)
3.28	Bereich	Schließanlage / Briefkastenanlage
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Der Schließplan muss insbesondere Angaben zu Schließfolgen und Rettungskonzepten im Rahmen der Umsetzung des Brandschutznachweises sowie des Barrierefreiheitskonzept enthalten. Leistungsbestandteil ist ein mechatronisches Schließsystems für das gesamte Stadion einschließlich der Zugänge zum Sportpark und das Kassenhaus am Gästezugang. Die Berechtigungsprüfung erfolgt über ein elektronisches Identifikationsmedium. Das konkrete Medium ist mit dem AG abzustimmen (RFID-Chip, Transponder oder mechatronischer Schlüssel). Leistungsbestandteil ist auch die Inbetriebnahme der Schließanlage. Funktionale Anforderungen • Zutrittssteuerung: Elektronische Prüfung der Berechtigung, nur bei Übereinstimmung erfolgt die mechanische Freigabe. • Flexibilität: Änderung von Berechtigungen, zeitliche Begrenzungen (Zeitprofile) und Sperrung verlorener Schlüssel via Software. • Protokollierung: Das System speichert Zutrittsereignisse (Wer, Wann, Wo). • Sicherheit: Hoher Schutz gegen Manipulation und Nachschleißversuche durch elektronische Codierung. • Notfall-Management: Integration in Flucht- und Rettungswegpläne (Panikschlösser) erforderlich • Barrierefreiheit: Das Schließsystem und seine Komponenten müssen Die Anforderungen aus den Konzepten zu Barrierefreiheit und Signaletik erfüllen. • Das System muss den Anforderungen an Sicherheit und Datenschutz entsprechen. Zylinder müssen bohrgeschützt sein und dem Stand der Technik entsprechen. Die Schließanlage der Polizei muss die einschlägigen Sicherheitsstandards des Nutzers erfüllen. Komponenten • Mechatronische Zylinder: Profilzylinder (Doppel-, Knauf-, Halbzylinder) mit integrierter Elektronik und Batterieeinheit. • ID-Medien: Passive oder aktive Transponder, Key-Fobs oder mechatronische Schlüssel. • Software/Management: Zentrale Software zur Verwaltung der Schließanlage, Programmierung der Medien und Zylinder. • Programmgerät: Handheld-Gerät oder Wandler zur Datenübertragung (bei Offline-Systemen). Montage & Inbetriebnahme • Einbau der mechatronischen Zylinder in bestehende Türen ohne Verkabelung (da batteriebetrieben). • Einrichtung und Konfiguration der Verwaltungssoftware. • Einlernen der Schlüssel und Zylinder in das System. • Übergabe einer lückenlosen Dokumentation inkl. Schließplan und Berechtigungsmatrix. Besondere Merkmale Einsatz an Brandschutz- und Sicherheitstüren (geprüft nach Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)
3.28	Bereich	Schließanlage / Briefkastenanlage
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: einschlägigen Normen). • Revisionssichere Protokollierung. • Die Räume der Polizei erhalten eine exklusiv genutzte Schließanlage. Die Anforderungen sind mit dem Nutzer abzustimmen. Die Schließanlage der Polizei und des Stadions müssen im Bereich Ebene 2 und deren Zugänge gleiche Türen schließen. • Das Stadion wird multifunktional genutzt. Die Schließanlage muss insofern geeignet sein, individuelle Nutzergruppen zu bestimmen und die Zugänglichkeit zu definierten Bereichen zu regeln. Nutzergruppen und -bereiche müssen individuell festlegbar und änderbar sein. Die Überschneidung von Nutzungsbereichen innerhalb verschiedener Nutzergruppen muss möglich sein. Der zeitgesteuerte Zugang bzw. die Sperrung von Nutzergruppen muss programmierbar sein. siehe u. a.: JSP_FLB_Anlagen Teil D, 10.3_AR JSP_FLB_Anlagen Teil D, 10.8_sonstige Anlagen, 01 Brandschutzkonzept, JSP_FLB_Anlagen Teil D, 10.8_sonstige Anlagen, 07 Barrierefreiheit, JSP_FLB_Anlagen Teil D, 10.8_sonstige Anlagen, 10 Raumbuch Briefkastenanlage Leistungsbestandteil ist die Planung, Lieferung und Montage einer Briefkastenanlage für C4, eingebaut in Pfosten-Riegel-Fassade, F90 eingehaust, aus Stahlblech mit 6 Fächern. Die Video-Gegensprechanlage (Leistungsbestandteil der KG 400 - TGA) ist gestalterisch in der Pfosten-Riegel-Fassade zu integrieren. Für die Gestaltung gelten die Anforderungen an die Pfosten-Riegel-Fassade. Hierfür wird explizit auf 3.11 Technikfassaden, Unterhangdecken, Pfosten-Riegel-Fassade und das Farb- und Materialkonzept verwiesen.	
3.28.1	Schließanlage / Briefkastenanlage Schließanlage / Briefkastenanlage	1 psch GP
Summe Bereich 3.28		Schließanlage / Briefkastenanlage, Netto:
3.29	Bereich Signaletik, Beschilderung	
	Vorbereitung und Planung Die Signaletik und Beschilderung in diesem Abschnitt gilt für alle Gewerke einschl. Haustechnik, Außenanlagen und Infield. Vor Beginn der Arbeiten ist vom AN eine Werkstatt- und Montageplanung - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)
3.29	Bereich	Signaletik, Beschilderung
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: vorzulegen. Hierbei sind die Allgemeinen Grundsätze sowie die in JSP_FLB_Anlagen Teil D übergebenen Planunterlagen von Architektur und Haustechnik insbesondere das Farb- und Materialkonzept sowie die Konzepte zu Brandschutz, Signaletik und Barrierefreiheit zu berücksichtigen. Elemente der Planung sind u.a.: • taktile Leitsysteme am Boden, • 3D-Tastmodell von Gebäude und Sportpark, taktil, mit Rollstühlen unterfahrbar • Orientierungshilfen in Form von Übersichtsplänen, Wegweisern, Hinweisschildern, Pfeilen, Türschilder im Stadion und dem umgebenden Sportpark • taktile Kennzeichnungen für Handläufen, Bedienfelder, Raumbeschilderungen, Übersichtspläne, Sitzreihen und Sitze • Erstellung einer eindeutigen Kodierung für Sektoren, Blöcke, Sitzreihen, Sitze, Ebenen, Treppen, Aufzüge, Räume • Hinweisschilder an Zu- und Aufgängen • Hinweisschilder an Funktionalräumen • sämtliche sonstige Elemente die in den Planunterlagen der Architektur und insbesondere den Unterlagen des Konzepts zur Signaletik und dem Konzept zur Barrierefreiheit aufgeführt sind, einschließlich der dort empfohlenen Maßnahmen • behördlich geforderte Beschilderungen (z. B. sicherheitsrelevante Beschilderungen, wie: Fluchtwegepläne einschl. Rahmen, Piktogramme von Decke abgehängen und an Wänden auskragend, nachleuchtende Schilder) Die Ausführung der Leistungen im neu herzustellenden Stadion einschl. angrenzendem Sportpark mit Kassenhaus am Gästezugang. siehe u. a.: JSP_FLB_Anlagen Teil D, 10.3_AR JSP_FLB_Anlagen Teil D, 10.8_sonstige Anlagen, 01 Brandschutzkonzept, JSP_FLB_Anlagen Teil D, 10.8_sonstige Anlagen, 06 Signaletik, JSP_FLB_Anlagen Teil D, 10.8_sonstige Anlagen, 07 Barrierefreiheit, JSP_FLB_Anlagen Teil D, 10.8_sonstige Anlagen, 10 Raumbuch Ausführungshinweise Die Materialien richten sich nach den Angaben im Farb- und Materialkonzept. Bodenmarkierungen mit taktilen Elementen als Bodenleitsystem im gesamten Stadion und dem umgebenden Sportpark werden aus Kaltplastik hergestellt. Aufzubringen sind Leitstreifen und Aufmerksamkeitsfelder in vorgegebenen Bereichen. Die Ausführung erfolgt in frei bewitterten und geschützten Bereichen. Schnittstellen für Aufstellung und Befestigung der Elemente sind durch den AN eigenverantwortlich mit den Einzelgewerken der KG 300 - Gebäude, - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)
3.29	Bereich	Signaletik, Beschilderung
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: KG 400 - TGA, KG 500 -Freianlage, und KG 500 - Infield abzustimmen. Ggf. erforderliche vorbereitende Arbeiten sind in den jeweiligen Gewerken zu planen und rechtzeitig umzusetzen. Insbesondere liegen Mehraufwendungen die durch die Montage der Signaletik-Elemente entstehen vollständig im Verantwortungsbereich des AN. Zu kalkulieren sind in diesem Abschnitt sämtliche Elemente der Signaletik sofern diese für das jeweilige Gewerk einen Mehraufwand darstellen.	
3.29.1	Signaletik, Beschilderung Signaletik, Beschilderung	
	1 psch	GP
Summe Bereich 3.29		Signaletik, Beschilderung, Netto:
3.30 Bereich Baureinigung, Baustellenberäumung		
	Baureinigungsarbeiten Ausführung Im Zuge der Bauendreinigung ist das Stadion einschl. Kassenhaus am Gästezugang staubfrei, schlierenfrei, wasserfleckenfrei nass zu reinigen und an den AG zu übergeben. Auf allen Bauteilen sind Markierungen, Etiketten, Schutzfolien, Flecken u. ä. zu entfernen. Die Reinigung und Behandlung von Oberflächen erfolgt mit auf deren Pflegehinweisen abgestimmten Pflegemitteln. Alle verwendeten Reinigungsmittel sind hinsichtlich ihrer Inhaltsstoffe mit dem BNB-Auditor abzustimmen. Es sind alle Pflege- und Reinigungsanleitungen der Hersteller der jeweiligen Beläge und Oberflächen zwingend zu berücksichtigen. Es sind grundsätzlich Reinigungsgeräte (z. B. Staubsauger) zu verwenden, die geeignet sind für die jeweiligen Oberflächenqualitäten der zu reinigenden Objekte. Die Reinigung von Beschilderungen und Beschlagen sind Bestandteil der Bauendreinigung. Konservierende, hydrophobierende Nachbehandlungsmittel sind nur dann zu verwenden, wenn diese ausdrücklich in der Leistungsbeschreibung gefordert werden. Küchen, Kioske, Toiletten, Bade- und Duschräume einschließlich der Einrichtungsgegenstände sind mit desinfizierenden Mitteln zu reinigen. Die Reinigung von Bädern mit sanitären Einrichtungsgegenständen beinhaltet das Nachtrocknen durch Wischen in einem zweiten Arbeitsgang.	
	- Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)
3.30	Bereich	Baureinigung, Baustellenberäumung
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Sanitärporzellan ist gründlich nass zu reinigen. Armaturen sind zu polieren. Die Reinigung der Küchen einschließlich Mobiliar beinhaltet das Nachtrocknen durch Wischen in einem zweiten Arbeitsgang. Eingesetzt werden dürfen nur hygienisch unbedenkliche Reinigungsprodukte. Eine Feuchtreinigung erfolgt grundsätzlich bei lackierten Flächen. Antistatische Mittel sind als Zusatz zur Feuchtreinigung bei kunststoffbeschichteten Flächen zu verwenden. Rutschhemmend ausgebildete Beläge dürfen nur mit rückstandsfreien, für das jeweilige Material geeigneten Reinigern behandelt werden. Der AN hat im Besonderen die Reinigung von Holzbauelementen (z.B. Oberflächen von Türblättern, Türfutter, Parkett, feste Einbauten) mit größter Sorgfalt durchzuführen und ein Zurückbleiben von Wasserflecken zu vermeiden. Bei Heizkörpern sind ohne Werkzeug demontierbare Blenden zu entfernen und wieder zu montieren, um die Reinigung auch hinter und unterhalb von Blenden ausführen zu können. Revisionsklappen sind zu öffnen und die Rückseite der Klappen und die Innenseiten der Rahmen sind zu reinigen. Technische Installationen sind zu entstauben; eventuelle Farbreste und dergleichen sind sorgfältig zu beseitigen. Das gilt insbesondere auch für hinter Revisionsöffnungen liegende Installationen. Alle Fenster und Fassadenteile sind unmittelbar vor Übergabe an den AN vollständig schlierenfrei auf der Innen- und Außenseite zu reinigen. Der das Stadion umgebende Sportpark sowie das Infield sind vollständig zu reinigen und von Baumaterialien zu bereinigen. Im Außenbereich befindliches Mobiliar, Bänke, Pflanzgefäße, Schilder, Abfallbehälter Zaunanlagen müssen vollständig von Baustaub und Schlamm befreit werden. Reinigung während der Bauzeit Die Baustelle ist zu jeder Zeit durch den AN in einem ordnungsgemäßen Zustand zu halten, Abfall und Restmaterialien sind aus dem Bauwerk unverzüglich zu entfernen, zu separieren und in Containern zu sammeln. Der AG beabsichtigt während der Bauzeit Termine mit Vertretern aus Politik einschließlich Pressevertretern abzuhalten. Der AN verpflichtet sich im Vorfeld dieser Termine die Baustelle besonders sorgfältig vorzubereiten und von Abfällen zu bereinigen. Die Termine sind im Abschnitt 01 Baustelleneinrichtung unter Veranstaltungen während der Bauzeit benannt. Behandlung der Bauabfallmaterialien - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)
3.30	Bereich	Baureinigung, Baustellenberäumung
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Bezüglich der Abfallbehandlung und -entsorgung wird explizit auf die im Abschnitt 01 Baustelleneinrichtung unter Abfall, Transport und Entsorgung beschriebenen Anforderungen verwiesen.	
3.30.1	Baureinigungsarbeiten Baureinigungsarbeiten	1 psch GP
Summe Bereich 3.30		Baureinigung, Baustellenberäumung, Netto:
Summe Titel 3		Baubeschreibung Ausführung (KG 300), Netto: zzgl. MwSt. (19,0 %): Gesamtsumme, Brutto:
4 Titel Baubeschreibung Ausführung (KG 400)		
Anforderungen an technische Anlagen und Ausrüstungen - Produktverfügbarkeit und Servicequalität		
(1) Serienaktualität und Produktlebenszyklus Es dürfen nur Anlagen, Maschinen und Anlagenteile eingesetzt werden, deren Modell- bzw. Serienbezeichnung zum Zeitpunkt der Lieferung/Montage vom Hersteller als aktuell im Vertrieb befindlich geführt wird. Produkte, bei denen zum Zeitpunkt der Montage herstellerseitig bereits ein Auslaufen der Serienproduktion oder eine Abkündigung des Modells angekündigt ist oder intern feststeht, dürfen nicht eingesetzt werden. Der Auftragnehmer hat auf Verlangen des Auftraggebers die aktuelle Serienlistung des Herstellers nachzuweisen. Ausgenommen von dieser Anforderung sind Software und Mikroprozessor-/ Mikroelektronikkomponenten.		
(2) Ersatzteilversorgung Der Auftragnehmer (im Weiteren AN genannt) muss dem Auftraggeber schriftlich nachweisen, dass die Originalersatzteile und gleichwertige Ersatzteile für die eingesetzten Anlagen und Anlagenteile für einen Zeitraum von mindestens 5 Jahren ab Abnahme der jeweiligen Anlage lieferbar sein werden. Diese Erklärung ist dem Auftraggeber vor Abnahme unaufgefordert vorzulegen. Für Software und Mikroelektronik gilt diese Anforderung nicht. Insoweit sind jedoch eine Updateversorgung und Support sicherzustellen.		
(3) Servicereaktion und Wartungsverfügbarkeit Für jede der eingesetzten technischen Anlagen ist sicherzustellen, dass im Störfall ein qualifizierter Servicetechniker des Herstellers oder eines vom Hersteller autorisierten Servicepartners innerhalb von 4 Stunden nach Störungsmeldung vor Ort tätig sein kann. Der AN hat hierüber vor Einbau der jeweiligen Anlage einen Nachweis durch den Hersteller oder den autorisierten Servicepartner beizubringen.		
(4) Marktgängigkeit Es dürfen nur Anlagen und Anlagenteile eingesetzt werden, die zum Zeitpunkt der Lieferung über ein etabliertes Vertriebsnetz am deutschen oder europäischen Markt verfügen und für die eine nachgewiesene		
- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
Anforderungen an technische Anlagen und Ausrüstungen - Produktverfügbarkeit und Servicequalität		
Lieferkette für Ersatzteile und Wartungsleistungen besteht. (5) Abweichungen Abweichungen von den Anforderungen nach Ziffern (1) bis (4) sind nur ausnahmsweise zulässig. Der AN hat in diesen Fällen die Abweichung spätestens vor Einbau der betroffenen Anlage dem Auftraggeber schriftlich anzuzeigen und darzulegen, aus welchen technischen oder wirtschaftlichen Gründen ein den Anforderungen entsprechendes Produkt nicht eingesetzt werden kann. Der Auftraggeber entscheidet hierüber nach pflichtgemäßem Ermessen. Zusätzliche technische Bedingungen für die KG 400 Allgemeines Es gelten die allgemeinen und übergeordneten Hinweise in der Leistungsbeschreibung der jeweiligen Kostengruppe 400. Die technischen Daten der Anlagenteile sind den Planunterlagen (Schemen, Grundrisse, Berechnungen) zu entnehmen, wenn diese in der Leistungsbeschreibung nicht aufgeführt sind. Anlagenkennzeichnungssystem (AKS) KG 480 Das AKS ist durch den AN MSR im Rahmen der weiteren Planung und Ausführung bis zur letzten Ebene zu führen und zwingend umzusetzen sowie in allen Unterlagen, die zur Dokumentation gehören, darzustellen. Alle Datenpunkte der Gebäudeautomation sind nach folgendem Allgemeinen Kennzeichnungs-System (AKS) zu dokumentieren. Das AKS für das Land Berlin besteht aus 28 Stellen und ist wie folgt auszuführen: - Die Trennung erfolgt mittels Minuszeichen Ein Beispielschlüssel lautet: B.03.005.01.03.HZ.01.BQ.010.X.002 Weitere Beispiele und Vorgaben sind dem GA-Referenzmodell zu entnehmen und umzusetzen. Normen und Vorschriften Für die Ausführung gelten die Vorschriften und behördlichen Ausführungsvorschriften in ihrer jeweils neuesten Fassung. Dazu gehören unter anderem: - Bei der Planung sind alle gültigen und anerkannten Normen, Richtlinien und Vorschriften zu berücksichtigen. Alle gültigen behördlichen und technischen Vorschriften, soweit sie diesen Leistungsumfang betreffen, sind einzuhalten und zu erfüllen (soweit diese bauaufsichtlich eingeführt sind). - Die neuesten Vorschriften und Brandschutzbedingungen der Feuerwehr, die gewerbe- und baupolizeilichen Bestimmungen mit einschlägigen Weisungen sowie die UVV-Vorschriften. Soweit die "DIN" ganz oder teilweise durch die "EN" ersetzt oder ergänzt sind, hat der AN die "EN" dann einzuhalten, wenn dort die höhere Anforderung bestehen. Der AN wird aufgefordert, für sämtliche erforderliche Bauteile die notwendigen Zulassungen und Genehmigungen beizubringen. Daten der Geräte und Anlagen Die Datenblätter mit der genauen Produktbezeichnung (Fabrikat/Typ) müssen allgemeine Daten, wie Installationsdaten (z.B. Abmessungen, Gewicht), Betriebsdaten (z.B. Kennlinien, Verbräuche, Temperaturen), elektrische Daten (z.B. Anlaufstrom, Nennstrom, Nennspannung, Leistungsaufnahme) und bauteilspezifische Daten (z.B. Material, Normungen nach DIN, DVGW, GS) enthalten. Ersatzteilliste Die Ersatzteilliste muss die notwendigen Angaben zur Bestellung von Ersatz- und Austauschteilen enthalten,		

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
Zusätzliche technische Bedingungen für die KG 400		
die zur Instandhaltung benötigt werden. Die Ersatzteilliste muss für jede aufgeführte Komponente folgende Angaben enthalten: • Genaue Bezeichnung mit Fabrikatsangabe und Typennummer • Hersteller/Lieferant mit eindeutigem Bezug zum Herstellerverzeichnis • Mögliche alternative Bezugsquellen • Kennzeichnung und Stückzahl der Ersatzteile, die von den Betreibern der technischen Anlage in die Lagerhaltung aufgenommen werden müssen (Empfehlung) und • weitere ersatzteilspezifische Bestell- und Kenndaten. Herstellerverzeichnis Im Herstellerverzeichnis müssen die Hersteller aller vorhandenen Baugruppen aufgelistet werden. Diese Auflistung muss folgende Informationen enthalten: • Namen bzw. Bezeichnung des Herstellers. • Anschrift des Herstellers, des Kundendienstes und der lokalen Firmenvertretungen, ggf. Ansprechpartner • Telefon- und E-Mailadresse des Herstellers, des Kundendienstes und der lokalen Firmenvertretungen. Bedienungs- und Betriebsanweisungen Die Bedienungs- und Betriebsanweisungen müssen eindeutige Verfahren zum Gebrauch der Anlagen angeben. Dabei sind bezogen auf die Anlagencharakteristik, die Betriebsdaten und -merkmale sowie die Lage, Bedeutung und Bedienreihenfolge der Bedienungsorgane zu erläutern. Die Betriebsanweisungen müssen Hinweise zum berechtigten Betriebspersonal enthalten. Besonders ist die Darstellung der Sicherheitsmaßnahmen zur Vermeidung von personen- und betriebsgefährdenden Zuständen zu beachten (BGV). Kann die Arbeitsweise der Anlage/Komponenten programmiert werden (wie z.B. beim Installationsbus) müssen detaillierte Angaben zu den Programmiermethoden, zur erforderlichen Aufrüstung, zur Programmüberprüfung und zu notwendigen Sicherheitsvorkehrungen gemacht werden. Kontrollfunktionen, Bedienungsreihenfolgen sowie Fehlbedienungen, sofern sie vorhersehbar sind, sind chronologisch bzw. alphabetisch sortiert in einer Checkliste aufzulisten. Zur Eingrenzung von Anlagenfehlern ist eine Fehlersuchtafel aufzustellen. Qualitätsbeschreibungen – Zweck und Auslegung Die in den Leistungsbeschreibungen und Anlagen der Kostengruppe 400 enthaltenen Qualitäts- und Funktionsbeschreibungen, einschließlich der dargestellten technischen Parameter, Leistungskennwerte, Systemaufbauten und Ausstattungsmerkmale, dienen ausschließlich der Beschreibung des angestrebten funktionalen und qualitativen Niveaus sowie der Vergleichbarkeit der Angebote im Rahmen der Kalkulation. Die beschriebenen Systeme, Komponenten und Ausführungsprinzipien stellen keine Festlegung auf bestimmte Produkte, Hersteller, Fabrikate, Systemarchitekturen oder technologische Lösungen dar. Auslegung detaillierter technischer Angaben Detaillierte Angaben zu: • technischen Kennwerten, • Leistungsdaten, • Systemaufbauten, • Geometrien, • Schnittstellen, • Steuer- und Überwachungsfunktionen • sind als Orientierungs- und Referenzwerte zu verstehen und begründen keinen Anspruch auf eine ausschließliche oder zwingende Umsetzung dieser konkreten Ausführung, sofern die angestrebte Funktionalität und Qualität mit einer alternativen Lösung gleichermaßen erreicht wird.		

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
Zusätzliche technische Bedingungen für die KG 400		
Technische Ausgestaltung Die abschließende technische Ausgestaltung der Anlagen und Systeme obliegt dem Auftragnehmer, sofern die funktionalen Anforderungen, die beschriebenen Qualitätsziele sowie die einschlägigen normativen und gesetzlichen Vorgaben vollständig eingehalten werden. Keine Einschränkung des Wettbewerbs Mit den dargestellten Qualitäts- und Funktionsbeschreibungen ist keine Einschränkung des Wettbewerbs beabsichtigt. Ziel ist eine klare, nachvollziehbare und vergleichbare Beschreibung des Leistungsumfangs, nicht jedoch die Bevorzugung oder der Ausschluss bestimmter Anbieter, Produkte oder technischer Konzepte. 4.01 Bereich Abwasser / Wasser / Gas Leistungsbereiche Die Leistungsbeschreibung Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen gliedert sich in die aufgeführten Leistungsbereiche mit den jeweiligen • Gewerkspezifische Vorbemerkungen KG 410 - Abwasser, Wasser- und Gasanlagen • Funktionalen Leistungsbeschreibungen (FLB) • Qualitätsbeschreibungen (QB) der wesentlichen Leistungsbestandteile Gewerkspezifische Vorbemerkungen KG 410 - Abwasser, Wasser- und Gasanlagen Anlagenbeschreibung Der Aufbau der Gesamtanlage sowie deren Einzelkomponenten sind mit den wesentlichen Anlagendaten und allen Funktionen in der Anlagenbeschreibung nach geltenden Normen im Überblick darzustellen. Die Anlagen, die Arten der verwendeten sanitärtechnischen Systeme und die Führungsgrößen, der zum Einsatz kommenden Regelungsarten, sind zu beschreiben. Dabei ist das funktionale Zusammenwirken der einzelnen Komponenten untereinander sowie das übergreifende Zusammenwirken mit den Komponenten anderer Gewerke, insbesondere mit den technischen Anlagen/Komponenten aus der KG 480 - Gebäudeautomation, zu erläutern. Die aktualisierten Informationslisten (Datenpunktlisten) nach VDI 3814 Bl. 2 sind beizufügen, einschl. Kennzeichnung der Datenpunkte mit dem KS. Leistungsabgrenzungen/Schnittstellen zu den anderen Gewerken sind genau zu beschreiben. Berechnung Dem anlagentechnischen Auftragsumfang entsprechend, sind die vom AN zur Verfügung gestellten Planungsunterlagen und Berechnungen sowie alle erforderlichen Berechnungen des AN der Dokumentation beizufügen. Dabei ist auf Übereinstimmung mit dem aktuellen Ausführungsstand zu achten. Das sind sofern zutreffend: - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:		

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.01	Bereich	Abwasser / Wasser / Gas
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: • Berechnung des Trinkwasser-Rohrnetzes (Volumenströme, Druckverluste, Rohrquerschnitte, Betriebsdrücke, Temperaturen) nach DIN einschl. Strangschemen, • Berechnungen zum hydraulischen Abgleich und der Sicherheitsarmaturen des Rohrnetzes, • Berechnung zur Dimensionierung von technischen Anlagen (z.B. von Feuerlösch- und Brandschutzanlagen, Druckerhöhungs- und Druckminderungsanlagen nach DIN), • Berechnung der Abwasseranlagen nach DIN einschl. Strangschemen, • Berechnung der Abscheideanlagen nach DIN und weiteren geltenden Normen und Vorschriften. Funktionalen Leistungsbeschreibungen (FLB) Abwasser-, Wasser- und Gasanlagen Regenwasser Die Entwässerung des Stadions in die öffentliche Kanalisation erfolgt im Trennsystem. Das auf den Dachflächen anfallende Regenwasser ist über geeignete Dachabläufe zu erfassen und über eine Haupt- sowie eine Notentwässerung abzuleiten. Die Ableitung innerhalb des Gebäudes erfolgt über innenliegende Fall- und Sammelleitungen im Unterdruckentwässerungssystem. Zur Sicherstellung eines ordnungsgemäßen Betriebs sind Reinigungs- und Inspektionsmöglichkeiten vorzusehen. Die Zugänglichkeit der hierfür erforderlichen Anlagenteile ist dauerhaft sicherzustellen. Das über die Hauptentwässerung anfallende Regenwasser ist an den vorgesehenen Übergabepunkten an die Außenanlagenplanung zu übergeben. Das in den Außenanlagen vorgesehene Konzept zur Sammlung und weiteren Nutzung des Regenwassers ist zu berücksichtigen. Soweit technisch und hygienisch zulässig, ist auch die Einleitung von Spülwasser aus Hygienespülstationen in die hierfür vorgesehenen Bereiche der Regenwasserführung zu berücksichtigen. Die Notentwässerung ist unabhängig von der Hauptentwässerung zu führen und im freien Auslauf auf dem Grundstück bzw. Spielfeld auszuleiten. Planungs- und Auslegungsrandbedingungen Die Dimensionierung der Regenwasseranlagen hat nach den geltenden Normen und Regelwerken, insbesondere nach DIN 1986-100, zu erfolgen. Grundlage für die Bemessung der Regenwasserfall- und Sammelleitungen ist der Bemessungsregen nach KOSTRA-DWD 2020. Für das Regenwassernormalnetz ist anzusetzen: 5-Minuten-Regen, Wiederkehrzeit 5 Jahre: $r(5,5) = 356,7 \text{ l/s} \cdot \text{ha}$ - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.01	Bereich	Abwasser / Wasser / Gas
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Für die Notentwässerung ist anzusetzen: 5-Minuten-Regen, Wiederkehrzeit 100 Jahre: $r(5,100) = 700,0 \text{ l/s} \cdot \text{ha}$ Innenliegende Regenwasserleitungen sind entsprechend den bauphysikalischen und schallschutztechnischen Anforderungen auszuführen. Schmutzwasser Die Entwässerung des Gebäudes erfolgt getrennt von der Regenwasserableitung. Das im Gebäude anfallende Schmutzwasser ist entsprechend den geltenden Normen und den Anforderungen des Schall-, Hygiene- und Betriebsschutzes zu erfassen und der öffentlichen Kanalisation zuzuführen. Soweit technisch möglich, kann Spülwasser aus Hygienespülstationen zur weiteren Nutzung dem Regenwassersystem zugeführt werden. Die hierfür erforderlichen Schnittstellen zur Außenanlagenplanung sind zu berücksichtigen. Das in WC-Anlagen, Technikzentralen, Küchen, Putzmittelräumen und sonstigen Sanitärbereichen anfallende Schmutzwasser ist über Anschlussleitungen, Fallleitungen und Grundleitungen abzuleiten. Hierzu zählen insbesondere die Entwässerung von WC-Anlagen, Urinalen, Waschtischen, Spülstationen, Ausgussbecken und Duschanlagen. Bodenabläufe sind in den hierfür erforderlichen Bereichen vorzusehen. Kondensate sind fachgerecht und unter Berücksichtigung der erforderlichen Geruchsverschlüsse an das Schmutzwassersystem anzuschließen. Planungs- und Auslegungsrandbedingungen Die Planung des Schmutzwassernetzes hat unter Berücksichtigung der geltenden Regelwerke, insbesondere DIN EN 12056, DIN 1986-100 sowie der Satzung der Berliner Wasserbetriebe, zu erfolgen. Das Stadion ist gemäß DIN 1986-100 mit einer Abflusskennzahl von 1 zu berechnen. Im Bereich des Warmgebäudes anfallendes Schmutzwasser oberhalb der Rückstauenebene ist im freien Gefälle abzuleiten. In Bereichen unterhalb der Rückstauenebene, insbesondere in den Kalttribünen sowie in den dort angeordneten Kiosken, sind geeignete Hebeanlagen vorzusehen. Fetthaltige Abwässer aus Küchen- und Kioskbereichen sind gesondert zu behandeln. Hierfür sind geeignete Einrichtungen zur Abscheidung, Probenahme und Hebung vorzusehen. Die Entsorgung der anfallenden Inhalte ist über geeignete Entsorgungsverfahren sicherzustellen. Fallleitungen sind mit Reinigungsmöglichkeiten sowie mit einer Entlüftung über Dach auszubilden. Rohrleitungssysteme der Schmutzwasseranlage sind entsprechend den betrieblichen, hygienischen, schalltechnischen und bauphysikalischen Anforderungen des Projekts auszuführen. Wasseranlagen Zum Leistungsumfang der Wasseranlagen gehören die Trinkwasserversorgung des Gebäudes, die Versorgung der Kalt- und Warmwasserverbraucher sowie die Installation und der Anschluss der sanitären Einrichtungsgegenstände. Die Trinkwasserversorgung erfolgt aus dem übergeordneten Netz des örtlichen Wasserversorgungsunternehmens. Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.01	Bereich	Abwasser / Wasser / Gas
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Der Übergabepunkt zwischen Wasserversorger und Anschlussnehmer befindet sich im Hausanschlussbereich. Der Leistungsumfang der TGA beginnt hinter der ersten Hauptabspernung. Trinkwasserversorgung Die Wasserübergabe erfolgt im Hausanschlussraum im Erdgeschoss bzw. in der Zentrale für Fernwärme und Trinkwasser, Raum 9.1.8. Der Versorgungsdruck beträgt 4,5 bar. Die Wasserverteilung ist so auszulegen, dass alle Versorgungsbereiche des Stadions sicher und bedarfsgerecht versorgt werden. Die Versorgung der Kalttribünen erfolgt über erdverlegte Leitungen in frostfreier Tiefe. Aufgrund der Leitungslängen und der hieraus resultierenden Druckverluste ist für einzelne Versorgungsbereiche eine Druckerhöhungsanlage vorzusehen. Diese ist in der Heizungs- und Sanitärzentrale, Raum 9.1.6, in unmittelbarer Nähe des Hausanschlussraumes anzuordnen. Der Spitzenvolumenstrom des Trinkwassernetzes beträgt rd. 9 l/s. Die Trinkwasseranlage ist so zu planen und auszuführen, dass Stagnation vermieden wird und der bestimmungsgemäße Betrieb in allen Nutzungszuständen sichergestellt ist. Alle Entnahmestellen sind mit durchströmten Anschlussleitungen auszuführen. Ergänzende Maßnahmen zur Sicherstellung des bestimmungsgemäßen Betriebs, insbesondere automatische Spülmaßnahmen, sind vorzusehen. Soweit erforderlich, sind diese Maßnahmen auf die Gebäudeautomation aufzuschalten. Für die Balkonbewässerung sowie für die Nachspeisung der Zisterne zur Rasenbewässerung sind geeignete Anschlusspunkte vorzusehen. Die Nachspeisung aus dem Trinkwassernetz ist nur unter Einhaltung der geltenden Sicherheitsanforderungen zulässig. Weiterhin ist ein Anschluss zur Nachspeisung der Heizungsanlage vorzusehen. Für die Kioske sind Kaltwasseranschlüsse mit zugehöriger Abspernung und Verbrauchserfassung vorzusehen. Planungs- und Auslegungsrandbedingungen Trinkwasser Die Dimensionierung der Trinkwasseranlage hat unter Berücksichtigung der besonderen Nutzung eines Stadions mit hohen kurzzeitigen Gleichzeitigkeiten zu erfolgen. Da die übliche Bemessung nach DIN 1988-300 die Nutzungssituation eines Stadions nicht vollständig abbildet, ist die Auslegung auf Grundlage einer projektspezifischen Betrachtung mit erhöhter Gleichzeitigkeit vorzunehmen. Dabei ist ein Lastprofil zugrunde zu legen, das zwischen den bekannten Vergleichsprofilen für stark frequentierte Sonderbauten liegt. Für die Hausanschlussleitung ergibt sich hieraus eine Auslegung in DN 80. Rohrleitungsanlagen sind entsprechend den hygienischen, wärme- und tauwassertechnischen sowie frostschutztechnischen Anforderungen auszuführen. - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung	
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)	
4.01	Bereich	Abwasser / Wasser / Gas	
Nr.	Leistungsbeschreibung		Gesamt (GP)
			Übertrag:
Warmwasserversorgung Die Warmwasserbereitung erfolgt zentral über zwei getrennte Versorgungssysteme. Ein Versorgungssystem dient den Duschbereichen in Ebene 0 und Ebene 1, ein weiteres dem Küchenbereich bzw. der Regenerierküche. Die Verteilung ist so auszulegen, dass ein hygienisch einwandfreier Betrieb gewährleistet ist. Erforderliche Zirkulationssysteme sind vorzusehen. In untergeordneten Bereichen, insbesondere Teeküchen, kann die Warmwasserversorgung dezentral erfolgen. Ausgussbecken in Hausanschluss- und Putzmittelräumen sind mit dezentralen Warmwasserbereitern auszustatten. Sanitäre Einrichtungsgegenstände Es sind die in den Planunterlagen dargestellten sanitären Einrichtungsgegenstände zu liefern, zu montieren und betriebsbereit anzuschließen. Hierzu gehören insbesondere Hygienespülstationen, WC-Anlagen, Waschtischanlagen, barrierefreie Sanitäreinrichtungen, Ausgussbecken, Duschanlagen, Urinale, Bodeneinläufe, Spülen sowie die Sanitäreinrichtungen der Verwahräume. Die funktionalen, qualitativen und produktspezifischen Anforderungen an die einzelnen Einrichtungsgegenstände sind in den zugehörigen Qualitätsbeschreibungen geregelt. Hauptkomponenten Die zur Umsetzung des Anlagenkonzeptes erforderlichen Hauptkomponenten der Regenwasser-, Schmutzwasser- und Trinkwasseranlagen sind entsprechend den Planunterlagen sowie den zugehörigen Qualitätsbeschreibungen vorzusehen. Hierzu gehören insbesondere die für Übergabe, Sicherung, Filtration, Druckerhöhung, Warmwasserbereitung, Zirkulation, Spülung, Hebung, Abscheidung und Verteilung erforderlichen Komponenten. Die qualitativen und technischen Anforderungen an diese Komponenten sind in den jeweiligen Qualitätsbeschreibungen geregelt. Allgemeine Anforderungen an die Ausführung Die Anlagen sind so auszuführen, dass die Anforderungen an Betriebssicherheit, Hygiene, Schall- und Wärmeschutz, Frostschutz, Wartung, Zugänglichkeit und Dauerhaftigkeit erfüllt werden. Schnittstellen zu anderen Gewerken, insbesondere zur Außenanlagenplanung, zum Brandschutz und zur Gebäudeautomation, sind zu berücksichtigen. Die konkreten Anforderungen an Materialien, Bauarten, Ausführungsdetails, Dämmung, Brandschutzmaßnahmen, Durchbrüche, Befestigungen und Kennzeichnungen sind in den jeweiligen Qualitätsbeschreibungen sowie den technischen Vertragsbedingungen geregelt.			
			Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.01	Bereich	Abwasser / Wasser / Gas
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
Übertrag:		
Qualitätsbeschreibungen (QB) der wesentlichen Leistungsbestandteile		
1. Abwasserrohrleitung mit Zubehör		
Qualitätsbeschreibung Abwasserhebeanlage		
Abwasserhebeanlage nach DIN EN 12050-1 zum Sammeln und automatischen Heben von fäkalienhaltigem und fäkalienfreiem Abwasser über die Rückstauenebene, zum Einbau in frostfreien Räumen unterhalb der Rückstauenebene, freistehend, Sammelbehälter aus Polyethylen, überflutungssicher n. IP 68 Kompakte Liefereinheit		
Qualitätsbeschreibung Kunststoffabflußrohre mit Steckmuffensystem, hochschallgedämmt		
Abwasserstecksystem mit geprüften Schallwerten (LAF _{max,n}) von 17 dB(A) bis 27 dB(A), entsprechend der DIN 4109 im diagonal darunterliegendem Raum. Glatte wandige Rohrleitungen mineralgefüllt, hochschallgedämmt, heißwasserbeständig, lichtstabilisiert, mit geringer Längenausdehnung. Rohre und Formstücke DN 50 bis DN 150 mit angeformten Muffen und vormontierter Lippendichtung. Dichtringe aus EPDM, Dichtringe öl- bzw. fettbeständig aus NBR. Formstücke mit angeformten Rippen an der Muffe, mit Einstecktiefenkontrolle.		
Werkstoff: Polypropylen-Copolymer (PP), mineralverstärkt, halogenfrei, Längenausdehnung 0,08 mm/m*K, Temperaturbeständigkeit kurzzeitig 100°C, Baustoffklasse DIN 4102-1-B2, normal entflammbar, nicht brennend abtropfend		
Verlegung: Nach Herstellerverlegevorschriften unter Einhaltung der DIN EN 12056 bzw. Restnorm DIN 1986-100, als Fall- und Anschlussleitungen gem. DIN 1988-100.		
Sonstiges: Alle Rohrschellen mit 8 mm Gummieinlage mit Schallschutz nach DIN 4109 und Herstellervorgabe. Rohre, Formstücke, Verbindungen und Zubehör sind als technisch aufeinander abgestimmtes System auszuführen. Die Kompatibilität sämtlicher Systemkomponenten ist durch den Auftragnehmer nachzuweisen.		
Qualitätsbeschreibung PP-Rohr		
Schalloptimiert, mineralverstärkt, heißwasserbeständig, lichtstabilisiert, dauerhaft schwerentflammbar nach DIN 4102. PP-Rohre mit angeformten Muffen und vormontierter Lippendichtung aus EPDM aus schalloptimiertem Mehrschicht-Rohr mit geringer Längenausdehnung. Technische Lieferbedingungen gemäß: DIN 19560-10 EN 1451-1. Verlegung: Nach Herstellerverlegevorschriften unter Einhaltung der DIN EN 12056 bzw. DIN		
- Fortsetzung auf nächster Seite -		
Übertrag:		

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.01	Bereich	Abwasser / Wasser / Gas
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: 1986-100, als Anschlussleitungen gem. DIN 1988-100. Sonstiges: Alle Rohrschellen mit 8 mm Gummieinlage mit Schallschutz nach DIN 4109 und Herstellervorgabe. Rohre, Formstücke, Verbindungen und Zubehör sind als technisch aufeinander abgestimmtes System auszuführen. Die Kompatibilität sämtlicher Systemkomponenten ist durch den Auftragnehmer nachzuweisen. Qualitätsbeschreibung Grundleitungen aus PP-Rohr Vollwandrohre und Formteile aus Polypropylen gemäß DIN EN 14758-1 mit werksseitig eingelegtem SBR Dichtring gem. DIN EN 681. SN10: Ringsteifigkeit gemäß DIN EN ISO 9969 >10KN/m². Auf 7 bar Dichtheit gemäß DIN EN 1277 geprüft. Einsetzbar im Schwerlastbereich SLW 60 (gemäß Regelstatik). Das Rohrsystem ist unter Beachtung der DIN EN 1610 zu verlegen. Alle Formteile mit einer tatsächlich gemessenen Ringsteifigkeit, gemäß EN ISO 13967, über 16 kN/m² (SN16) Ergänzendes Zubehör: - Ölbeständig: Dichtringe aus NBR - SN16: Ringsteifigkeit gemäß DIN EN ISO 9969 >16KN/m² Verlegung: Nach Verlegevorschriften des Herstellers unter Einhaltung der DIN EN 12056 / DIN 1986 Teil 100 / DIN EN 752, DIN EN 1610, entsprechend den Technischen Informationen. Die Verlegung erfolgt im bauseits hergestellten Rohrgraben. Verbindung: Steckmuffensystem "Qualitätsbeschreibung Anschlüsse PE / PP Grundleitung von PE-Rohr bzw. PP-Rohr an bereits verlegte KG-Grundleitungen, unter Hinzulieferung sämtlicher dafür erforderlichen Materialien, z. B. Formstücke, Dicht- und Befestigungsmaterial, einschl. Ausgleich/Verziehung der Leitung innerhalb der Bodenaussparung, 40 x 40 x 30 cm (LxBxT). Qualitätsbeschreibung Reinigungsverschluss Ist ein Formteil mit Anschluss an Rohrleitungen und ist mit einer geschlossenen Abdeckplatte, zum Verschrauben bzw. Arretieren ausgestattet. Qualitätsbeschreibung Dachdurchführung Schmutzwasser für die Durchführung von Schmutzwasser und Lüftungsleitungen durch Dachabdichtungsebenen mit vorgefertigten Anschlussmanschetten geeignet für den Anschluss an die im Bauvorhaben vorgesehenen Abdichtungssysteme und fachgerecht in die jeweilige Dachabdichtung integrierbar. - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.01	Bereich	Abwasser / Wasser / Gas
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Material: UV-stabiler Spezialkunststoff PPO/ASA Temperaturbeständigkeit -40 °C bis 80 °C Bestehend aus Unterteil mit Universal Klemm- und Schweißflansch, Lüfteroberseite (Regenhaube mit demontierbarer Abdeckung) und/oder zweiteilig: Wie vor beschrieben jedoch in Warmdachausführung mit zusätzlich gedämmtem Aufstockrohr mit Dichtflansch ausgeführt als Universal Klemm- und Schweißflansch und gedämmtem Lüfteroberseite Bitumenmanschette: Wie vor beschrieben jedoch Ausführung der Dichtmanschetten jeweils mit Bitumenmanschette Kunststoffmanschette: Wie vor beschrieben jedoch Ausführung der Dichtmanschetten jeweils als Kunststoffmanschette Die Einarbeitung in die Dichtbahnen erfolgt durch den Dachdecker. 2. Regenwasserrohr mit Zubehör Qualitätsbeschreibung Reinigungsrohr mit Reinigungsöffnung Reinigungsrohr mit runder Reinigungsöffnung, nach DIN EN 1123, feuerverzinkt mit zusätzlicher Innenbeschichtung. Qualitätsbeschreibung Stahlabflussrohr mit Steckmuffensystem verzinktes Abwassersteckrohrleitungssystem, aus geschweißtem Präzisionsstahlrohr, Herstellung gem. DIN EN 1123. Alle Rohre und Formstücke einschließlich ihrer Verbindungen sind bei einem Innen- und Außenüberdruck von 0 bis 0,5 bar dicht, mittels Sicherungsschellen bzw. -Bügeln sind höhere Dichtigkeitswerte erreichbar. Rohrleitungen und Formteile Baustoffklasse A1, nicht brennbar. Dichtelemente in vorgeformte Muffen an Rohren und Formteilen einlegbar, Material der Dichtelemente abhängig vom Anwendungsfall. Ausführung: innen und außen feuerverzinkt gem. DIN EN ISO 1461, zusätzliche Innenbeschichtung auf Alkyd-Melaminharzbasis, sämtliche Bauteile mit mind. einer angeformten Muffe. Verlegung: Nach Herstellerverlegevorschriften unter Einhaltung der DIN EN 12056 bzw. Restnorm DIN 1986-100, als Fall- und Anschlussleitungen gem. DIN 1988-100. - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.01	Bereich	Abwasser / Wasser / Gas
Nr.	Leistungsbeschreibung	
		Gesamt (GP)
Übertrag:		
Qualitätsbeschreibung Flachdachablauf Flachdachablauf, 1-teilig, Werkstoff 1.4301, Stutzenneigung 90° (senkrecht), mit Pressdichtungsflansch nach DIN EN 1253, für Unterdruckentwässerung Qualitätsbeschreibung Reinigungsöffnung Reinigungsöffnungen sind entsprechend den geltenden technischen Regeln und Normen (insbesondere DIN EN 12056, DIN 1986-100 sowie den allgemein anerkannten Regeln der Technik) anzuordnen und auszuführen. Sie dienen der Inspektion, Wartung und Reinigung von Abwasserleitungen und sind so zu positionieren, dass eine jederzeit sichere und wirtschaftliche Zugänglichkeit gewährleistet ist. Anforderungen: • Einbau an Richtungsänderungen, Sammel- und Fallleitungsanschlüssen sowie in regelmäßigen Abständen gemäß Normvorgaben • Dauerhaft dicht schließende, lösbare Verschlüsse • Materialausführung entsprechend dem eingesetzten Rohrsystem (z. B. Kunststoff, Gusseisen, Edelstahl) • Mechanisch belastbar und korrosionsbeständig • Bei sichtbarer Installation optisch an das Leitungssystem angepasst • Bei verdecktem Einbau mit ausreichend dimensionierten Revisionsöffnungen in Wänden oder Schächten • Geruchs- und wasserdicht ausgeführt Die Ausführung hat so zu erfolgen, dass Reinigungsgeräte ohne Demontage angrenzender Bauteile eingesetzt werden können. 3. Trinkwasserrohrleitung mit Zubehör Qualitätsbeschreibung Edelstahl-Systemrohr gemäß DIN EN 10312 Edelstahlrohr aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl nach DIN EN 10312 und DIN EN 10088, geeignet für Trinkwasserinstallationen, in den Abmessungen d = 12 bis 108 mm, zugelassen nach DIN EN 806 und DIN 1988, geprüft nach DVGW-Arbeitsblatt W 534 und GW 541. Das Rohrsystem muss eine sichere Erkennbarkeit unverpresster Verbindungen bei der Druckprüfung gewährleisten. Werkstoff 1.4401, 1.4571. Verbindung mit Press-Verbinder aus Edelstahl mit Konturdichtung, unverpresst undicht. Verbindung unlösbar. Dichtringe aus EPDM/CIIR für Heizungs- und TW-Anwendungen mit DVGW-Zulassung. Dichtringe aus HNBR für Naturgas und Flüssiggasanlagen zugelassen nach DVGW TRGI 2008 und TRF. Dichtringe aus HNBR/FKM für Heizöl, Diesel und ölhaltiger Druckluft. Dichtringe aus FKM für Hochtemperaturanwendungen im Bereich Solar und Fernwärme. Dichtringe aus FPM für Löschwasseranlagen nass/trocken, trocken und Sprinkler-Trockenanlagen mit VDS-Zulassung. Edelstahlrohr und Pressfittings d=139,7 x 2,6mm und 168,3 x 2,6mm gem. DIN EN 10088 aus Edelstahl 1.4404 mit DVGW-Zulassung für Trinkwasser		
- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.01	Bereich	Abwasser / Wasser / Gas
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Und/ Oder • Edelstahl-Systemrohr 1.4520: Edelstahlrohr in den Abmessungen d=15 mm bis 108 mm aus nichtrostendem CrTi-Stahl, Press-Verbinder aus Edelstahl mit Dichtringen aus CIIR und FKM für die oben genannten Anwendungen jedoch ohne DVGW Zulassung • Edelstahl-Systemrohr 1.4521: Edelstahlrohr in den Abmessungen d=15 mm bis 108 mm aus nichtrostendem CrMoTi-Stahl, Press-Verbinder aus Edelstahl mit Dichtringen aus CIIR und FKM für die oben genannten Anwendungen mit DVGW Zulassung und damit auch für Trinkwasser geeignet Qualitätsbeschreibung nahtloses Mehrschicht-Verbundrohrsystem absolut sauerstoffdiffusionsdichtes Mehrschicht-Metallverbundrohr (PE-RT / Aluminium / PE-RT); UV-stabilisiert; mit Systemprüfzeichen des DVGW; für Heizungs-, Trinkwasser- und Druckluftanwendungen; max. Dauer-Betriebsdruck: 10 bar bei Dauer-Betriebstemperatur 80°C; das Biegen von Bögen mit Hilfe einer Biegefeder ist mit einzukalkulieren; Verbindung über Pressfittinge aus PVDF zum einstecken mit Rotguss oder Edelstahl Stützhülse oder Übersteckfittinge ohne Stützhülse aus PPSU, Fittings mit Gewindeanschluss grundsätzlich aus Rotguss oder Edelstahl; Dichtring aus EPDM; Pressfittings unverpresst undicht Und/ Oder Schutzrohr: Wie vor beschrieben, jedoch zusätzlich mit Kunststoff-Wellrohr als Schutzrohr Vorgedämmt: Wie vor beschrieben, zusätzlich mit rundextrudierter Rohrdämmung aus Polyethylen-Schaumstoff mit geschlossenzelliger Materialstruktur; Wärmeleitfähigkeitsgruppe 040; mit strapazierfähiger, nahtloser Folienbeschichtung; Fittings sind mit entsprechendem Klebeband auf Dämmstärke zu umwickeln; die Angabe des Rohrdurchmessers bezieht sich grundsätzlich auf das ungedämmte Rohr Vorgedämmt exzentrisch: Wie vor beschrieben, zusätzlich mit exzentrisch rundextrudierter Rohrdämmung aus Polyethylen-Schaumstoff mit geschlossenzelliger Materialstruktur; Wärmeleitfähigkeitsgruppe 040; mit strapazierfähiger, nahtloser Folienbeschichtung; Fittings sind mit entsprechendem Klebeband auf Dämmstärke zu umwickeln; die Angabe des Rohrdurchmessers bezieht sich grundsätzlich auf das ungedämmte Rohr Qualitätsbeschreibung Rohrbegleitheizung als Frostschutz Heizband bestehend aus: geerdetem Schutzgeflecht (Schutzklasse 1) mit zwei parallelen, verzinnnten Kupferlitzen, dem dazwischenliegenden molekularvernetzten, selbstregelnden Hezelement, einer elektrischen Isolierhülle aus modifiziertem Polyolefin, einem Schutzgeflecht aus verzinnnter Kupferlitze (Widerstand max. 0,009 Ohm/m gemäß VDE 0254) und einem Schutzmantel aus hochtemperaturbeständigem Polyolefin; Schutzklasse IP 68; Konformität - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.01	Bereich	Abwasser / Wasser / Gas
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	mit IEC62395-1:2006 mit VDE Prüfung und Genehmigung gemäß internationalen Standardanforderung Ausführung für Trinkwasserleitungen Technische Daten: • Nennleistung bei 5 °C: 10 W/m • Max. Heizkreislänge bei 20 A Absicherung: 180 m • Max. zulässige Umgebungstemperatur: 90 °C • Min. Biegeradius: 10 mm • Nennspannung: 230 VAC • Breite 16 mm; Höhe 6,8 mm Ergänzendes Zubehör Anschlussgarnitur Heizband: Anschlussgarnitur mit 1,5 m Anschlussleitung, Endabschluss und Haltebügel, inkl. Verbindungs-, Verdrahtungs- und Befestigungsmaterial; Maße LxBxH: 240 x 64 x 47 mm; Stromaufnahme max: 20 A; Schutzart: IP 68 Anschlussdose Heizband: Anschlussdose UV-licht-, temperatur- und witterungsbeständig; für den Stromanschluss des Heizbandes einschl. der Verdrahtung zwischen der Anschlussgarnitur und der Anschlussdose. Inkl. Verbindungs-, Verdrahtungs- und Befestigungsmaterial T-Abzweig Heizband: bestehend aus 1Stk. Verbindungsmodul mittels Isolationsdurchdringung für drei Heizbänder, UV-beständig; 1Stk. Heizband-Endabschluss, UV-beständig, mit molekularvernetztem Gel gefüllt; Abstandhalter; Sichtkontrolle des Anschlusses mittels aufklappbaren Deckel; Nennspannung: 230 V; Nennstrom: 20 A; Temperaturbeständigkeit: 65°C; Schutzart: IP 68 X-Abzweig Heizband: bestehend aus 1Stk. Verbindungsmodul mittels Isolationsdurchdringung für vier Heizbänder, UV-beständig; 2 Stück Heizband-Endabschluss, UV-beständig, mit molekularvernetztem Gel gefüllt; 1 Stück Abstandhalter, Sichtkontrolle des Anschlusses mittels aufklappbaren Deckel; Nennspannung: 230 V; Nennstrom: 20 A; Temperaturbeständigkeit: 65°C; Schutzart: IP 68 Endabschluss Heizband: gefüllt mit molekularvernetztem Gel Isolierungseinführung: Einführung in Blechmantelumhüllung. Bestehend aus Befestigungsblech, Verschraubung, Schlitzdichtung. Inkl. Verbindungs-, Verdrahtungs- und Befestigungsmaterial Hochfestes Glasseidenklebeband:	Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -	Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.01	Bereich	Abwasser / Wasser / Gas
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Temperaturbeständiges Klebeband in 20 m Rollen Kennzeichnungsaufkleber: Aufkleber mit der Aufschrift "Netzspannung 230 V"; alle 5 m bei Aufputz-Rohrführung) auf der Dämmung bzw. dem Blechmantel befestigen; Thermostat: Thermostat mit Rohranlegefühler und Alarmmeldekontakt; Temperaturbereich 0 °C bis +150 °C; Digitale Anzeige von Temperaturen und Fehlermeldungen; mit folgenden Funktionen: • Minimum-Temperatur-Alarm-Funktion • Digital Display • Off-Site-Programmierung ohne Anschluss an Stromversorgung möglich • 25 A Schaltkapazität • Sensor-Fehler-Alarm • Spannungsfehler-Alarm • Programmierbare "Fail Save" Funktion bei Sensorbruch, Sensorkurzschluss, • Alarm-Schaltung bei Überwachung durch BMS-System • System-Fehlermeldungen für eine schnelle Fehlerortung Technische Daten: Schaltstrom: 25 A Alarmkontakt: 2 A Sensortyp: Pt 100, Dreileitertechnik Sensorkabellänge: 3 m , verlängerbar bis 150 m Schutzart: IP 65 Inkl. Verbindungs-, Verdrahtungs-, Befestigungsmaterialien und eines Befestigungswinkels für die Rohrmontage Heizbandverbindung bestehend aus • 1 Stück Verbindungsmodul mittels Isolationsdurchdringung für zwei Heizbänder, UV-beständig. • 1 Stück Abstandhalter; mit aufklappbaren Deckel zur besseren Sichtkontrolle Nennspannung 230 V Nennstrom 20 A Temperaturbeständigkeit 65°C Schutzart: IP 68 Sensorkabelverlängerung: Bestehend aus 3-adrigen geschirmten Kabeln 3 x 1,5 mm², Verlängerung bis auf max. 150 m (20 Ohm) möglich, einschl. Befestigungsmaterialien Verschließbarer Standard-Schaltschrank: Stahlblechgehäuse für Wandmontage in wetterfester Ausführung mit Regen/-Sonnenschutzdach, bestückt mit: • dreipoligem Hauptschalter • Kombinationen FI-Schutzschalter 30 mA /Leitungsschutzschalter C - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.01	Bereich	Abwasser / Wasser / Gas
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: 16 • Leistungsschützen • Hilfsschützen • Meldeleuchten "Betrieb" und "Störung" • Zu- und Abgangsklemmen • Sicherungsklemmen • 0-Hand-Automatkschalter Komplett montiert, anschlussfertig verdrahtet und geprüft; Kabeleinführungen im Gehäuseboden; Nennspannung: 3 / N / PE 400 V / 230 V, 50 Hz Schutzart: IP 54 Ausführung: nach VDE 0660, Teil 5 und VBG 4 Die Schaltschränke sind vorbereitet für den Anschluss von ein bis vier Thermostaten für je 3 Heizkreise; einschl. Befestigungsmaterialien; Qualitätsbeschreibung Zirkulations-Reguliertventil absperrbar, zum automatischen, thermisch selbstregelnden, hydraulischen Strangabgleich, mit automatischer Regelbereichsumstellung für die thermische Desinfektion > 70 °C, für Anlagen nach Neufassung DVGW-Arbeitsblatt W 551 / W 553, mit einstellbarem Regelbereich 50 °C bis 65 °C, aus Rotguss, frei von Messing im medienberührten Bereich, totraumfrei, mit PTFE-Sitzdichtung, mit DVGW- Zulassung nach VP 554, Nenndruck PN 16, mit Entleerventil, Absperrereinheit mit Thermometer- und Fühlereaufnahme, beidseitig mit Außengewinde nach DIN 3546, Teil 1, zum universellen Anschluss von Verschraubungen für Edelstahlrohr, Einschl. Wärmedämmkappe, Dämmstärke gem. GEG. 4. Apparate, Pumpen und Amaturen Qualitätsbeschreibung Fettabscheideranlage nach DIN EN 1825 und DIN 4040-100, 700I Schauglas rechts, Freiaufstellung, HD-Innenreinigung, Automatik, oval zum Einbau in Räumen, freistehend aus Polyethylen (Werkstoff PE), mit nachgewiesener Standsicherheit von über 25 Jahren, Hydromechanische Innenreinigung zum Zerkleinern, Mischen und Spülen in einem Arbeitsschritt 360° Reinigung über zwei Achsen mit motorbetriebenem Hochdrucksprühkopf aus Edelstahl (nur ein Wasseranschluss notwendig) Automatischer Betrieb der Hochdruckinnenreinigung mit Pumpe: - Nenndruck: 175 bar - Fördermenge: 13 l/min - Schutzart IP 54 - Steckerfertig, mit 1,5 m Kabel und CEE- Stecker (16 A) mit integr. Phasenwender - Gehäuse aus Kunststoff- numerisches Display mit Zustandsanzeige und Digitalpotenziometer (Drehknopf) - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.01	Bereich	Abwasser / Wasser / Gas
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: - Füllstandsmessung über 4-20 mA- Sensor - Drehfeldkontrolle - H-0-A Taster - Reinigungsprogramm wird über Schlüsselschalter gestartet - effizientes Entsorgungsprogramm über definierte Niveaus - Betriebsstundenzähler und Anzeige der Einschaltimpulse - integr. Amperemeter - potentialfreie Sammelstör- und Hochwassermeldung - Anzeige Serviceintervall - Fehlerspeicher (letzte Fehler) - Steuerung voreingestellt und mehrsprachig (9 Sprachen) einfache Aufrüstung mit Entsorgungspumpe vor Ort möglich wahlweise mit Fernbedienung (Zubehör). Bedienungsseite rechts Qualitätsbeschreibung Absperrventil Als Flansch- oder Gewindearmatur; mit wartungsarmer Spindelabdichtung und weichdichtendem Abschlussorgan. Ausführung Gewindearmatur: Schrägsitz- oder Geradsitzventil, geeignet für den vorgesehenen Einsatzbereich, aus korrosionsbeständigem und für Trinkwasser geeignetem Werkstoff, Nenndruck und Temperaturbereich entsprechend der Anlagenanforderung. Ausführung Flanscharmatur bis DN 200: Geradsitz- oder Schrägsitzventil in kompakter Bauform, mit nichtsteigendem Handrad, geeigneter Isolierung gegen Tauwasserbildung sowie für den vorgesehenen Einsatzbereich geeignetem Gehäusewerkstoff. Nenndruck und Temperaturbereich entsprechend der Anlagenanforderung. Und/ Oder • innen und außen korrosionsgeschützt beschichtete Flanscharmatur • totraumarme Armatur für Trinkwasseranwendungen • Membranarmatur in hygienegerechter Ausführung • Armatur mit elektrischem Stellantrieb • Armatur mit plombierbarer Schutzkappe • Armatur mit zusätzlichem Anschluss für Mess-, Steuer- oder Impulsleitung • Armatur mit integriertem Rückflussverhinderer für Trinkwasseranwendungen Qualitätsbeschreibung Druckerhöhungsanlage Kompakt-Druckerhöhungsanlage gemäß DIN 1988 und DIN EN 806, für direkten oder indirekten Anschluss. Bestehend aus normalsaugenden, parallel geschalteten, vertikalen Edelstahl-Hochdruckkreiselpumpen in Trockenläuferausführung, wobei jede Pumpe über einen Frequenzumrichter verfügt. Anschlussfertig mit Edelstahl-Verrohrung auf Grundrahmen montiert, einschließlich Steuereinrichtung mit benötigter Mess- und Einstellungsausstattung. - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.01	Bereich	Abwasser / Wasser / Gas
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Förderung von: • Trinkwasser • Brauchwasser • Kühlwasser • Gebrauchswässern, die das Material weder chemisch noch mechanisch angreifen und keine abrasiven oder langfaserigen Bestandteile enthalten. Edelstahl-Hochdruckkreislaspumpen Grundrahmen aus elektrolytisch verzinktem Stahl mit höhenverstellbaren Schwingungsdämpfern zur Körperschallisolierung Druckseitig: • Absperrarmatur an jeder Pumpe • Rückflussverhinderer an jeder Pumpe • Membrandruckbehälter 8 l, PN 16 • 2 Drucksensoren 4 - 20 mA • Manometer • Gewindekappe oder Blindflansch je nach Nennweite der Sammelverrohrung Saugseitig: • Absperrarmatur an jeder Pumpe • 2 Drucksensoren 4 - 20 mA • Manometer • Gewindekappe oder Blindflansch je nach Nennweite der Sammelverrohrung Automatische Pumpensteuerung über vollelektronischen Controller im Stahlblechgehäuse, Schutzart IP54 bestehend aus interner Steuerspannungsversorgung, Mikroprozessor mit Soft-SPS, analoge und digitale Ein- und Ausgänge, zur Ansteuerung elektronischer Pumpen mit Frequenzumrichtern. Display/ Bedienung: • Grafisches Farbdisplay zur Anzeige der Betriebsdaten, Regler-Parameter, Betriebszustände der Pumpen, Fehlermeldungen und Historienspeicher • Menüführung mit Klartextanzeige und Visualisierung • Werkseitig voreingestellte Parameter für einfache Inbetriebnahme/Start • Einstellung von Betriebsparametern und Quittierung von Störmeldungen über Drehknopf • Feststellbarer Hauptschalter • Betrieb mit/ohne Reservepumpe wählbar • Betriebsstundenzähler je Pumpe und für die Gesamtanlage • Schaltspielzähler je Pumpe und für die Gesamtanlage • Fehlerspeicher für die letzten 13 Störungen Regelung: Vollautomatische Regelung von 2 bis 4 frequenzgeregelten Pumpen Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.01	Bereich	Abwasser / Wasser / Gas
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	über Soll-/Istwert-Vergleich • Sollwert-Umschaltung: Zweiter Sollwert per Kontakt aktivierbar • Automatische, lastabhängige Zuschaltung von 1 bis n Spitzenlastpumpe(n), in Abhängigkeit der Regelgröße Druck -konstant, p-c oder Druck - variabel, p-v • mehrere Benutzerebenen mit unterschiedlichen Rechten und Menüumfang • Betriebsmodus der Pumpen frei wählbar (Hand, Aus, Automatik) • Automatischer, einstellbarer Pumpentausch Standardeinstellung: Impuls - Bei jeder erneuten Anforderung wird die Grundlastpumpe getauscht ohne Berücksichtigung der Betriebsstunden Und/ Oder zyklischer Pumpentausch der Grundlastpumpe nach einstellbaren Betriebsstunden • Automatischer, einstellbarer Pumpentestlauf • Aktivierbar/deaktivierbar • Zeit zwischen zwei Pumpentestläufen frei programmierbar • Sperrzeiten frei programmierbar • Drehzahl frei einstellbar Überwachung: • Ausgabe Istwert des Systems über Analogsignal 0 - 10 Volt für externe Mess-/ Anzeigemöglichkeit, 10 Volt entsprechen dem Sensorendwert • 4 - 20 mA-Sensorsignal (Drahtbruchüberwachung der Geberstrecke) für Regelgrößen-Istwert • Absicherung der Pumpennetz-zuleitungen durch Leitungsschutzschalter • Automatische Umschaltung bei Störung einer Betriebspumpe auf die Reservepumpe • Überwachung von Max.- und Min.-Werten des Systems mit einstellbaren Verzögerungszeiten und Grenzen • Nullmengentest zur Abschaltung des Systems, wenn keine Wasserentnahme erfolgt (Parameter einstellbar) • Rohrfüllfunktion zum Befüllen von leeren Rohren (Erstbefüllung des Verbrauchernetzes) • Wassermangelschutz integriert • Automatisches Anhalten der Pumpen im Störfall bzw. Betrieb bei vorher definierter Notbetriebsdrehzahl Schnittstellen: • Potentialfreie Kontakte für Sammelbetriebs- und Sammelstörmeldungen (SBM/SSM) • Logikumkehr für SBM und SSM möglich • Kontakte für Extern Ein/Aus, Wassermangel und zweiten Sollwert • Extern Ein/Aus über Kontakt zur Deaktivierung des Automatikbetriebs der Anlage • Automatischer, einstellbarer Pumpentestlauf (Pumpen-Kick) Aktivierbar/deaktivierbar	Übertrag:
- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.01	Bereich	Abwasser / Wasser / Gas
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: • Zeit zwischen zwei Pumpentestläufen frei programmierbar • Sperrzeiten frei programmierbar • Drehzahl frei einstellbar Überwachung • Ausgabe Istwert des Systems über Analogsignal 0 - 10 Volt für externe Mess-/ Anzeigemöglichkeit, 10 Volt entsprechen dem Sensorendwert • 4 - 20 mA-Sensorsignal (Drahtbruchüberwachung der Geberstrecke) für Regelgrößen-Istwert • Absicherung der Pumpennetz-zuleitungen durch Leitungsschutzschalter • Automatische Umschaltung bei Störung einer Betriebspumpe auf die Reservepumpe • Überwachung von Max.- und Min.-Werten des Systems mit einstellbaren Verzögerungszeiten und Grenzen • Nullmengentest zur Abschaltung des Systems, wenn keine Wasserentnahme erfolgt (Parameter einstellbar) • Rohrfüllfunktion zum Befüllen von leeren Rohren (Erstbefüllung des Verbrauchernetzes) • Wassermangelschutz integriert • Automatisches Anhalten der Pumpen im Störfall bzw. Betrieb bei vorher definierter Notbetriebsdrehzahl Schnittstellen: • Potentialfreie Kontakte für Sammelbetriebs- und Sammelstörmeldungen (SBM/SSM) • Logikumkehr für SBM und SSM möglich • Kontakte für Extern Ein/Aus, Wassermangel und zweiten Sollwert • Extern Ein/Aus über Kontakt zur Deaktivierung des Automatikbetriebs der Anlage Inkl. folgendem Zubehör: • Einzelbetriebs- und Störmeldung • Signalwandler für 0/2 - 10 V auf 0/4 - 20 mA • Druckschalter für Wassermangelschutz Qualitätsbeschreibung Rückflussverhinderer Rückflussverhinderer als Einklemmarmatur in Zwischenflanschbauweise oder als Armatur mit Gewinde oder Flansch; Einbaulage beliebig; mit formgeschäumte Dämmschale oder Wärmedämmkappe Ausführung Rückschlagventil mit Gewinde: Werkstoff: Rotguss, PN25 bis 100°C; Feder und Innenteile aus Messing; Ventiltellerdichtung und Spindelabdichtung aus EPDM Ausführung Rückschlagklappe in Zwischenflanschbauweise: Bis DN80 mit Teller, Baumaße nach DIN EN 558, Baureihe 49; ab DN 100 mit Flügelklappen, Baumaße nach DIN EN 558, Baureihe 16; Feder und Innenteile aus Edelstahl Zusätzliche Gehäuse-Werkstoffe: Gehäuse aus Grauguss EN-JL1040 oder Sondermessing (CW710R): PN16 - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.01	Bereich	Abwasser / Wasser / Gas
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	bis 200°C; Gehäuse aus Stahlguss 1.0619: PN16/25/40 bis 300°C; Gehäuse aus Edelstahl 1.4408: PN16/25/40 bis 300°C Ausführung Freistrom Rückschlagventil: Rückschlagventil mit Gewinde oder Flansch; totraumfreie Bauweise; Gehäusewerkstoff: Entzinkungsfreier, korrosionsbeständiger Rotguss; Feder und Innenteile aus Edelstahl; Sitzdichtung aus EPDM; mit Prüfeinrichtung und Entleerung; mit DVGW Zulassung Qualitätsbeschreibung Rückspülfilter nach DIN EN 13443-1 und DIN 19628, mit DIN-DVGW-Prüfzeichen. Für Wasser bis 30 °C. Zur Filtration von feinkörnigen und festen Verunreinigungen im Wasser, die als Belüftungselemente Korrosionen in wasserführenden Rohrleitungen auslösen und zu Funktionsstörungen an Kontroll- und Regelorganen führen können. Automatische zeitgesteuerte Auslösung der Rückspülung, Sicherheitsmodul zum Schließen des Spülventils bei Stromausfall, Handauslösung möglich. Rückspülung nach dem hochwirksamen Punkt-Rotations-System für einen optimalen Keimschutz bei gleichzeitiger Reinigung des Schauglases ohne Unterbrechung der Wasserversorgung. Mit Manometeranschluss (2 x 1/4"). Filtergewebe aus Edelstahl Maschenweite 0,1 mm. Ausführung Gewindearmatur: Filtergehäuse aus hochwertigem Kunststoff PN 16, Einbau-Drehflansch mit Bajonettanschluss aus Messing mit Verschraubung. Ab DN 40 Filtergehäuse aus hochwertigem kunststoffbeschichtetem Grauguss PN 16, Einbau-Drehflansch mit Bajonettanschluss aus Messing mit Verschraubung Ausführung Flanscharmatur: Ab DN65 Filtergehäuse aus hochwertigem Grauguss PN 10; innen und außen korrosionsbeständig mit Kunststoff beschichtet, mit Flanschanschluss nach DIN EN 1092 Kabelset: Zur Übertragung von potentialfreien Meldungen an die MSR-Technik Qualitätsbeschreibung Systemtrenner BA Systemtrenner BA mit Außengewinde, ab DN65 als Zwischenflanschausführung zur Absicherung von Trinkwasser gegen Nichttrinkwasser bis einschl. Flüssigkeitskategorie 4 nach DIN EN 1717 / DIN 1988-100, medienberührende Metallteile aus entzinkungsfreiem und korrosionsbeständigem Rotguss, beständig gegen aggressives Wasser, integrierter eingangsseitiger Edelstahl-Schmutzfänger, integrierte differenzdruckgesteuerte und Sicherungskartusche inklusive Rückflussverhinderer, mit kontrollierbarer Mitteldruckkammer, Außengewinde für flachdichtende Verschraubungen, inkl. drei Prüfventile, Ablaufanschluss aus Kunststoff/Rotguss nach DIN EN 1717, eingangs- und ausgangsseitiger Rückflussverhinderer, tottraumfrei, Hauptachse horizontal,	Übertrag: Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung	
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)	
4.01	Bereich	Abwasser / Wasser / Gas	
Nr.	Leistungsbeschreibung		Gesamt (GP)
Übertrag:			
mit DVGW-Zulassung, Kunststoffteile mit KTW- und W 270-Zulassung, bis DN 25 Schallschutzzulassung nach DIN EN ISO 3822 Klasse 1 (DN 32 Klasse 2), Druckstufe PN 10, max. Betriebstemperatur 60 °C, kurzfristige Spitzentemperatur 65 °C. Qualitätsbeschreibung Hygienespülstation Hygienespülstation zur automatischen Durchführung von Wasserwechselmaßnahmen für eine Wasserwechselgruppe, nachrüst- bzw. erweiterbar um eine zweite Wasserwechselgruppe, zum Einbau im Nassbau oder in Vorwandssysteme, zur Sicherstellung des bestimmungsgemäßen Betriebs von Trinkwasserinstallationen. Ausführung mit medienberührten metallischen Bauteilen aus entzinkungsbeständigem und korrosionsbeständigem Werkstoff, geeignet für den Einsatz bei unterschiedlichen Wasserbeschaffenheiten. Mit tiefenverstellbarem Einbaurahmen und gesicherter, werkzeuglos zu öffnender Abdeckung. Rohranschluss über flachdichtende Verschraubung mit Absperrfunktion, Magnetventil mit integriertem Feinsieb, integrierter Überlaufüberwachung, integriertem Siphon mit entnehmbarer Geruchsverschlusskappe, freiem Auslauf nach DIN EN 1717, Sperrwasserhöhe 50 mm gemäß DIN 1986-100, geeignet für Anschluss an Ablauf DN 40 und DN 50. Mit DVGW-Zulassung, Schallschutzanforderungen gemäß DIN EN ISO 3822, Klasse 1, bei Volumenströmen bis 30 l/min, Druckstufe PN 10, Schutzart IP44, Spannungsversorgung 230 V AC. Einschließlich aller erforderlichen Befestigungs-, Anschluss- und Dichtungsmaterialien, betriebsfertig montiert und funktionsfähig übergeben. Optionale Ausführungen: Steuereinheit Intervallspülung Steuereinheit zur intervallgesteuerten Auslösung von Spülmaßnahmen, mit Protokollierung von Betriebs- und Ereignisdaten, USB-Schnittstelle zur Auslesung, potentialfreiem Störmeldekontakt, automatischer Funktionsüberwachung, akustischer Störmeldung, LED-Statusanzeige und integrierter Regeleinheit, erweiterbar um zweite Wasserwechselgruppe, Spannungsversorgung 230 V AC. Steuereinheit individuell konfigurierbar Steuereinheit zur frei parametrierbaren Durchführung von Wasserwechselmaßnahmen, mit deaktivierbarer WLAN-Schnittstelle, frei einstellbaren Spülstrategien, intervall-, zeit-, volumen-, temperatur- und nutzungsabhängigen Spülfunktionen, Protokollierung und Auslesung von Betriebsdaten über WLAN und USB, Vernetzungsmöglichkeit mit weiteren Hygienespülstationen, potentialfreiem Störmeldekontakt, automatischer Funktionsüberwachung, akustischer Störmeldung, LED-Statusanzeige, integrierter Regeleinheit sowie Anbindungsmöglichkeit an die Gebäudeautomation über geeignete Schnittstellen, erweiterbar um zweite Wasserwechselgruppe, Spannungsversorgung 230 V AC. Steuereinheit ohne interne Reglerlogik Steuereinheit zur Anbindung an eine bauseitige Gebäudeautomation, Ansteuerung über externe Regel- und Steuersignale, geeignet für intervall-, zeit-, volumen- und temperaturabhängige Spülmaßnahmen entsprechend			
Übertrag:			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.01	Bereich	Abwasser / Wasser / Gas
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: externer Steuerlogik, erweiterbar um zweite Wasserwechselgruppe, Spannungsversorgung 24 V DC. Systemsteuerung MASTER Zentrale Steuerung zur Durchführung, Protokollierung und Überwachung von Wasserwechselmaßnahmen mehrerer Hygienespülstationen in Master-/Slave-Struktur, mit USB-Schnittstelle für Firmware-Update, Konfiguration und Logbuchauslesung, Anbindung an die Gebäudeleittechnik über geeignete Kommunikationsprotokolle, akustischer und visueller Störmeldung, Alarmquittierung, Parametrierung über integrierte Bedienoberfläche bzw. Webschnittstelle, Handbetrieb der angeschlossenen Ventile, geeignet zur Wandmontage, Schutzart IP54, Spannungsversorgung 230 V AC. Systemsteuerung SLAVE Erweiterungssteuerung zur Einbindung weiterer Hygienespülstationen in Verbindung mit einer Master-Steuerung, zur Durchführung, Protokollierung und Überwachung von Wasserwechselmaßnahmen, Anbindung über Bussystem, geeignet zur Wandmontage, Schutzart IP54, Spannungsversorgung 230 V AC. Durchfluss-/Temperaturmessarmatur Messarmatur mit integrierter Erfassung von Durchfluss und Temperatur zur Einbindung in die Hygienespülstation. Temperaturmessarmatur Temperaturmessarmatur mit Widerstandsthermometer Pt1000, Sensordurchmesser 6 mm, Toleranzklasse A, mit Fühlergehäuse zum Rohrleitungseinbau, aus entzinkungsbeständigem und korrosionsbeständigem Werkstoff, vollem Durchgang, tottraumarm bzw. tottraumfrei, mit flachdichtenden Verschraubungen und Dämmschale. Erweiterungssatz zweite Wasserwechselgruppe Erweiterungssatz zur Nachrüstung einer zweiten Wasserwechselgruppe innerhalb des Gehäuses der Hygienespülstation. Volumenstrombegrenzer Druckunabhängige Durchflussmengenbegrenzer für definierte Spülvolumenströme von 5 l/min, 10 l/min oder 15 l/min. Qualitätsbeschreibung Hebeanlage Anschlussfertige, vollüberflutbare und automatisch arbeitende Abwasser-Hebeanlage. Trockenläufermotor in Drehstromausführung mit Edelstahlgehäuse und thermischer Motorüberwachung. Gas- und wasserdichter Sammelbehälter aus Kunststoff mit schrägzulaufendem Sammelraum für einen ablagerungsfreien und sicheren Betrieb, frei wählbaren Zuläufen und einer Niveausteuerung mit Gestängeschwimmerschalter. Zentraler Druckanschluss mit integriertem Hosenrohr, Rückflussverhinderer und Anlüftvorrichtung. Mikroprozessorgesteuertes Schaltgerät mit	
	- Fortsetzung auf nächster Seite -	Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.01	Bereich	Abwasser / Wasser / Gas
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: • LED-Anzeigen für die Anzeige der Betriebszustände und Störmeldungen • Einstellbarer Nachlaufzeit • Integriertem und netzunabhängigem Alarm • 1x potenzialfreiem Kontakt für den Anschluss einer Sammelstörmeldung (SSM). Lieferumfang: • Anschlussfertige Abwasser-Hebeanlage mit Schaltgerät und Stecker • 1x Zulaufdichtung DN 100 • 1x Lochsäge für Zulauf DN 100 • 1x Lippendichtung für Anschluss Handmembranpumpe oder Zulaufanschluss Ø 50 mm • 1x Manschette für Entlüftungsanschluss DN 70 • 1x Flanschstutzen DN 80/100 mit Flachdichtung, flexiblem Schlauchstück und Befestigungsmaterial für Druckanschluss DN 100 • 9 V Akku • 11x Dämmschutzstreifen für schallgedämmte Aufstellung • Befestigungsmaterial Qualitätsbeschreibung Probeentnahmeschacht für Abscheideranlagen, zum Einbau ins Erdreich, aus Polyethylen oder Beton, wasserdicht, beständig gegen aggressive Abwässer. Es ist bauseits ein Betonkragen um die Schachttöfnungen zu erstellen. • Dauerhafte Dichtheit bis Geländeoberkante • Abdeckung aus Betonguss nach EN 124 Klasse D400 installierbar Qualitätsbeschreibung Wasserzähler Wasserzähler für hohe Durchflussmengen, geeignet zur Messung von Trink- oder Brauchwasser, in geeigneter Nennweite, geeicht und für den vorgesehenen Einbau- und Betriebsbereich ausgelegt. Der Wasserzähler muss für die projektspezifischen Volumenströme, Druckverhältnisse und Temperaturen geeignet sein. Die Ausführung ist entsprechend dem vorgesehenen Einbauort und der geforderten Ables- bzw. Datenübertragungsart zu wählen. Anforderungen: • geeignet für den vorgesehenen Einsatz in Trink- oder Brauchwasseranlagen • geeichte und zugelassene Ausführung • gut ablesbares Zählwerk • für horizontale oder vertikale Einbaulage geeignet, soweit projektspezifisch erforderlich • mit Schnittstelle oder Nachrüstbarkeit zur Fernauslesung, soweit in den Vertragsunterlagen vorgesehen • Nenndruck und Temperaturbereich entsprechend den Anlagenanforderungen - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.01	Bereich	Abwasser / Wasser / Gas
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Einschließlich aller erforderlichen Anschluss-, Dicht-, Befestigungs- und Einbaumaterialien. 5. Sanitäre Einrichtungsgegenstände Anforderungen an Sanitär-Armaturen (BNB-Kriterium 1.2.4) • Waschtischarmaturen: 0,08l/sec/d • WC-Spartaste: 4,50 l • WC-Normaltaste: 6,0 l • Urinal: wasserlos • Dusche: 0,25 l/sec/d • Armatur Teeküche: 0,25 l/sec/d Der Nachweis muss sowohl anhand von technischen Datenblättern als auch mit einer Dokumentation der tatsächlichen Einstellungen vor Ort in digitaler Form als Übergabe an den BNB-Auditor erfolgen. Qualitätsbeschreibung Einrichtungsgegenstände Sanitäre Einrichtungen werden entsprechend der Nutzeranforderungen und Architektenpläne vorgesehen. In den Plänen sind alle sanitären Einrichtungsgegenstände eingetragen. Grundsätzlich sind alle Einrichtungsgegenstände vor der Ausführung zu bemustern. Es ist folgender Standard vorgesehen: WC-Anlagen • Tiefspüler wandhängend mit Unterputzspülkasten • WC-Sitz mit Edelstahlscharnieren, mit Deckel • mit Betätigungsplatte für 2-Mengenspülung aus Kunststoff • Tragegestell WC-Anlage behindertengerecht • Tiefspüler wandhängend mit Unterputzspülkasten • mit Betätigungsplatte für 2-Mengenspülung aus Kunststoff • behindertengerechter Spüleinrichtung • WC-Sitz mit Edelstahlscharnieren, mit Deckel • Tragegestell • mit Stützklappgriffen beidseitig, Rückenstütze • Steuereinheit zur Spülauslösung für regelmäßige Hygienespülungen Urinal-Anlage Warmgebäude • Standardurinal, weiß, mit verdecktem Zu- und Ablauf • Spülarmatur berührungslos als IR-Näherungselektronik mit Netzbetrieb • Tragegestell Urinal-Anlage Kaltbereiche • wasserloses Urinal mit optionaler manueller Wasserzugabe zur Reinigungsunterstützung - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.01	Bereich	Abwasser / Wasser / Gas
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: • spülrandlose Ausführung • mit austauschbarem und wartbarem Geruchsverschluss in hygienisch geeigneter Ausführung • mit herausnehmbarem Einsatz zur Inspektion, Reinigung und Wartung • geeignet für den Einsatz handelsüblicher, materialverträglicher Reinigungsmittel • Traggestell oder Trockenbautraverse Waschtischanlage WC-Bereiche • Standardbecken aus Kristallporzellan, weiß, ohne Überlauf • mit Selbstschlussarmatur ohne Zugstange • Ablauf mit Edelstahlsieb (nicht verschließbar) • Tragegestell für Wandeinbau • mit Spiegel (90 x 60 cm), Vandalismussicher. Befestigung mit Spiegelklammern Waschtischanlage behindertengerecht • barrierefreies Becken aus Mineralguss, weiß, unterfahrbar ohne Überlauf • Einhebelarmatur mit verlängertem Bedienungshebel • Tragegestell für Wandeinbau • mit überhöhtem Spiegel (120 x 60 cm UK ca. 1,00m) Befestigung mit Spiegelklammern • Waschtische mit Warmwasser vom Frischwassermodul erhalten • Verbrühungsschutz • mit Bodeneinlauf • Selbstschluss Eingriffarmatur Teekücheneinrichtungen • Küchenarmatur als Einhebelmischer • Durchlauferhitzer Ausguss in Putzmittelräumen • Emailliertes Ausgussbecken • Mischarmatur mit dezentraler Warmwasserbereitung WC-Bürste, Papierhalter, Reservepapierhalter • Standardausstattung aus Kunststoff, weiß • Wandhängend Qualitätsbeschreibung Papierkorb Fassungsvermögen ca. 25 l, unsichtbare, integrierte Beutelhalterung zur Wandmontage. Aus hochwertigem Edelstahl, Oberfläche matt geschliffen, Einwurfoffnung aus hochwertigem Polyamid Anthrazit, Einschl. Befestigungsmaterial Qualitätsbeschreibung Hygieneabfallbehälter Fassungsvermögen ca. 6 l, unsichtbare, integrierte Beutelhalterung, Deckel mit Hebelasche zur Wandmontage. Behälter und Deckel aus hochwertigem Edelstahl, Oberfläche matt geschliffen Einwurfoffnung aus hochwertigem Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.01	Bereich	Abwasser / Wasser / Gas
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Polyamid Anthrazit, Einschl. Befestigungsmaterial Qualitätsbeschreibung Flüssigseifenspender aus Edelstahl (Chromnickelstahl WN 1.4404) für Aufputz-Montage. Ganzedelstahlgehäuse mit vertikal gerundeten Kanten. Sichtflächen matt geschliffen und gebürstet. Einhandbedienbare und tropffreie Seifenpumpe mit 700-ml-Tank. Vorgesehen für handelsübliche Flüssigseifen oder Handlotionen. Sichtschlitz als Füllstandsanzeige. Zum Nachfüllen zugänglich über abschließbares, nach vorne abklappbares Gehäuse. Zylinderschloss gleichschließend aus korrosionsbeständigem Zinkdruckguss. Einschl. Befestigungsmaterial und Erstbefüllung Qualitätsbeschreibung Sensor-Flüssigseifenspender aus Edelstahl, barrierefrei aus Edelstahl (Chromnickelstahl WN 1.4404) für Aufputz-Montage. Ganzedelstahlgehäuse; alle Ecken voll verschweißt, Sichtflächen matt geschliffen und gebürstet. Mit berührungslos bedienbarer und tropffreier Seifenpumpe. Vorgesehen für handelsübliche 500-ml-Einweg-Flaschen Flüssigseife oder Handlotion. Sichtschlitz als Füllstandsanzeige. Zum Nachfüllen zugänglich über abschließbares, nach vorne abklappbares Gehäuse. Zylinderschloss gleichschließend aus korrosionsbeständigem Zinkdruckguss. Einschl. Befestigungsmaterial, Batterien und Erstbefüllung. Qualitätsbeschreibung Handtuchspender aus Edelstahl (Chromnickelstahl WN 1.4301) für Aufputz-Montage. Ganzedelstahlgehäuse; alle Ecken voll verschweißt, Sichtflächen matt geschliffen und gebürstet. Mit tiefgezogener Papierentnahmeöffnung, Füllmenge ca. 750 Papierhandtücher. Sichtschlitz als Füllstandsanzeige. Zum Nachfüllen zugänglich über abschließbare Frontklappe mit Fallschutz. Zylinderschloss gleichschließend aus korrosionsbeständigem Zinkdruckguss. Einschl. Befestigungsmaterial und Erstbefüllung. Qualitätsbeschreibung rollbare Behindertenliege / Wickeltisch • Fahrbare, nicht ortsfest montierte Ausführung • Elektrisch höhenverstellbar • Barrierefrei nutzbar • Robust, vandalismushemmend und wartungsarm • Hygienisch und desinfektionsmittelbeständig Maße Mindestlänge Liegefläche: ≥ 1 800 mm Mindestbreite Liegefläche: ≥ 800 mm Höhenverstellbereich: mind. 450 mm bis 850 mm Nutzung innerhalb barrierefreier Bewegungsflächen möglich Tragfähigkeit • Mindesttraglast: ≥ 200 kg • Gleichmäßige Lastaufnahme über gesamte Liegefläche Geeignet für die Nutzung durch Erwachsene	Übertrag:
- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.01	Bereich	Abwasser / Wasser / Gas
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Fahrwerk / Mobilität • Stabile Fahrkonstruktion mit mindestens vier leichtgängigen Rollen • Rollen lenkbar, davon mindestens zwei mit Feststellbremse • Kippsichere Ausführung auch bei maximaler Höhe • Rollen spurlos, abriebfest und für Nassräume geeignet • Elektrische Höhenverstellung • Elektrischer Antrieb mit ruhigem, ruckfreiem Lauf • Bedienung über robuste Bedienelemente • Bedienung für sitzende und stehende Betreuungspersonen möglich • Netzbetrieb 230 V oder Akkubetrieb mit Ladefunktion • Sicherheitsfunktion bei Stromausfall (z. B. Notabsenkung) • Einklemmschutz an allen beweglichen Teilen Konstruktion und Materialien • Rahmen aus pulverbeschichtetem Stahl oder Edelstahl • Liegefläche gepolstert, rutschhemmend und hautfreundlich • Oberfläche fugenarm, feuchtigkeits- und desinfektionsmittelbeständig • Abgerundete Kanten, keine scharfkantigen oder lösbaren Bauteile Sicherheit • Verriegelung gegen unbeabsichtigtes Verstellen • Hohe Standsicherheit im Roll- und Bremszustand • Keine frei zugänglichen Kabel oder mechanischen Bauteile Qualitätsbeschreibung Duschrinne Verwendungszwecke • befleißbar • Zur Entwässerung bodenebener Duschen • Zum Einbau im Raum oder an der Wand • Zum Einbau in Dünnbettmörtel • Für Verbundabdichtungen Eigenschaften • Für Fliesenaufbauten auf Boden von 13-35 mm geeignet • Duschrinne in Höhe, Neigung und Versatz ausrichtbar • Sperrwasserhöhe nach DIN 50 mm • Reinigung einfach • Wasserableitung oberhalb der Verbundabdichtung Technische Eigenschaften Farbe: gemäß FMK Oberfläche: Edelstahl gebürstet Werkstoff: Edelstahl Form: Rechteckig Inklusive: Kammeinsatz, Einlaufstutzen mit Ausgleichsring, Rohbauset für Duschrinnen, Rinnenabdeckung Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.01	Bereich	Abwasser / Wasser / Gas
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Qualitätsbeschreibung Brausesystem Duschpaneel als Brausesystem für öffentliche Sanitärräume, mit thermostatischer Regelung, Verbrühschutz, geeigneter elektronischer Steuerung, geeigneter Schutzart, für den vorgesehenen Druck- und Temperaturbereich. Qualitätsbeschreibung Sanitäreinrichtung Verwahräume Polizei Stand- oder Wand-WC in Sicherheitsausführung • Spülung zeit- oder druckgesteuert, manipulationssicher • Keine WC-Sitze oder nur fest integrierte Sicherheitsausführung • Abfluss und Spültechnik gegen Verstopfen gesichert • Geruchsverschluss integriert • Waschbecken Fugenlos geformtes Sicherheitswaschbecken • Ohne Überlauf oder mit verdecktem Überlauf • Armaturen vandalensicher, vorzugsweise: • Druckknopf- oder Sensorarmatur • Automatische Abschaltung • Keine frei zugänglichen Schläuche oder Hebel Speibecken • Ausführung in robuster Keramik oder Edelstahl • Großzügige Beckengeometrie zur sicheren Nutzung • Fugenlose Anbindung an Wand und Ablauf • Spülung manuell oder automatisch, manipulationsgeschützt • Keine hervorstehenden Bauteile Qualitätsbeschreibung Übertischdurchlauferhitzer 11 kW Putzmittelräume Bauart: Geschlossenes (druckfestes) Gerät zur Versorgung einer Entnahmestellen (z. B. Ausgussbecken), als Set mit Zweigriffarmatur mit Schwenkrohrauslauf. Heizsystem: Blankdraht-Heizsystem, verkalkungsresistent, geeignet für kalkhaltiges und kalkarmes Wasser. Leistung: Fest eingestellte oder umschaltbare Anschlussleistung von 11 kW bei 400V 3~. Steuerung: Elektronische Steuerung zur gradgenauen Auslauftemperatur zwischen ca. 20 °C und 60 °C; automatische Leistungsanpassung an Durchflussmenge und Zulufttemperatur zur Energieoptimierung. Sicherheit: Integriertes Sicherheitssystem mit Temperatur- und Druckabschaltung. Schutzart: Mindestens IP 24 (spritzwassergeschützt). Montage: Übertisch- oder Untertischmontage, inklusive Wandhalterung und Montagevorlage. Anschlüsse: Wasseranschlüsse G ½" (Standard), für Festanschluss Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.01	Bereich	Abwasser / Wasser / Gas
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	geeignet. Qualitätsbeschreibung Durchlauferhitzer 13,5 kW Teeküchen/Kioske Bauart: Geschlossenes (druckfestes) Gerät zur Versorgung einer oder mehrerer Entnahmestellen (z. B. Küchenspüle oder Waschbecken). Heizsystem: Blankdraht-Heizsystem, verkalkungsresistent, geeignet für kalkhaltiges und kalkarmes Wasser. Leistung: Fest eingestellte oder umschaltbare Anschlussleistung von 13,5 kW bei 400V 3~. Steuerung: Elektronische Steuerung zur gradgenauen Auslauftemperatur zwischen ca. 20 °C und 60 °C; automatische Leistungsanpassung an Durchflussmenge und Zulufttemperatur zur Energieoptimierung. Sicherheit: Integriertes Sicherheitssystem mit Temperatur- und Druckabschaltung. Schutzart: Mindestens IP 24 (spritzwassergeschützt). Montage: Übertisch- oder Untertischmontage, inklusive Wandhalterung und Montagevorlage. Anschlüsse: Wasseranschlüsse G ½" (Standard), für Festanschluss geeignet. 6. Installationselemente Qualitätsbeschreibung Tragegerüst in einer Vorwandinstallation im Trockenbau aus Stahlprofilen, pulverbeschichtet, höhen- und seitenverstellbar, für Einlochbatterie, Objektbefestigung mit Kunststoffbundhülse, U-Scheibe und Stahlmutter, Belastbarkeit freistehend 1,5 kN, gemessen Mitte Waschtischmulde. Die Traggerüste sind vor Montage vom Auftragnehmer voll verantwortlich am Bau einzumessen und zu fixieren. Montage entsprechend den allgemein anerkannten Regeln der Technik, den einschlägigen Normen sowie den für das gewählte System erforderlichen Montagevorgaben. 7. Kälte- und Wärmedämmung Qualitätsbeschreibung Wärmedämmung Ausführung gem. DIN 4140 und 18421, AGI-Arbeitsblatt Q01, Q03, Q132. Falls notwendig ist eine Unterschreitung der Mindestabstände zwischen Rohrleitungen gemäß DIN 4140 zu berücksichtigen. Stützkonstruktionen gemäß DIN 4140 sind falls nach Tabelle 6 oder 7 erforderlich. Material Dämmung: Für Warmwasser bis 120°C: Mineralwolle mit Alukaschierung, Wärmeleitgruppe 035, Schmelztemperatur größer 1000°C	Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -	Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.01	Bereich	Abwasser / Wasser / Gas
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Für Heißwasser und Dampf bis 600°C: Steinwolle-Drahtnetzmatte, Wärmeleitgruppe 035, Wärmeleitfähigkeit bei 200°C 0,059W/mK MiWo diffusionsdicht: Für Trinkwasser, Regenwasser und Kühldeckensysteme; Mineralwolle mit Alukaschierung und einer zusätzlichen selbstklebenden, glasfaserverstärkten Alufolie mit einer Dicke von mindesten 150 Mikrometer, Stöße und Durchdringungen Dampfdiffusionsdicht verklebt; alle 3m ist an den Stoßfugen eine diffusionsdichte Abschottungsverklebung vorzusehen um bei Beschädigungen ein Durchfeuchten der Dämmung örtlich zu begrenzen; in Kombination mit den Optionen "Blechmantel" und "Wetterfest" ist zum Schutz der Alufolie eine Filzumantelung in Stärke der Blechschrauben mit einzukalkulieren Dämmungsdicke gemäß einer max. Oberflächentemperatur von 40°C jedoch mindestens nach GEG bzw. DIN 1988. Inkl. sämtlicher für das Aufbringen der Dämmung notwendigen Materialien. Je nach Erfordernis bzw. mindestens alle 3 m sind die Rohrleitungen mit farblichen Fließrichtungspfeilen zu kennzeichnen. Farbe und Schriftzüge in Absprache mit dem AG bzw. gemäß FMK. Qualitätsbeschreibung Dämmschlauch Ausführung rund: Dämmung für Heizungs- und Sanitärrohrleitungen sowie Rohrleitungen für Kälte- und Klimaanlage; Dämmung gemäß GEG, DIN 1988-200, VDI 4100 und VDI 4109 geschlossenzelliger, physikalisch vernetzter Polyethylenschaum mit zusätzlicher reißfester Gittergewebefolie verstärkt, Gittergewebe an den Kreuzungspunkten verknotet; geeignet für alle Rohrmaterialien; Baustoffklasse nach DIN 4102-1: B2 bzw. EL nach DIN EN 13501-1; Wärmeleitfähigkeit nach DIN 52613 bzw. DIN EN ISO 8497; Wärmeleitfähigkeit bei 40°C: 0,036 W/mK; Wasserdampf Diffusionswiderstandszahl nach ISO 1663: > 5200; Temperaturbeständigkeit (dauerhaft) von -80 °C bis +100 °C; einschl. Klebeband zum Verkleben von Stößen Ausführung eckig: Rechteckige Kompakt-Dämmhülse als Wärmedämmung im Bereich von Estrich oder Hohlraumböden; asymmetrische Verteilung der Dämmstärke (unten dick, oben dünn); Dämmstärken gemäß 100% GEG; geschlossenzelliger Kompakt-Polyethylenschaum mit einer Wärmeleitfähigkeit bei 40°C von 0,035 W/mK, Umhüllung: Faser-Polsterlage aus fest miteinander vernadelten Fasern, zusätzlich mit einer reißfesten Gittergewebefolie verstärkt, Gittergewebe an den Kreuzungspunkten verknotet, Baustoffklasse B2 nach DIN 4102; geeignet als Trittschalldämmung; dyn. Steifigkeit: 19,7 MN/m³; Befestigung über schallentkoppelte Edelstahlbügel oder Lochband in ausreichender Menge einschl. Befestigungsmaterial und Klebeband zum Verkleben von Stößen Qualitätsbeschreibung Formgeschäumte Dämmhalbschalen für	
	- Fortsetzung auf nächster Seite -	Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung	
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)	
4.01	Bereich	Abwasser / Wasser / Gas	
Nr.	Leistungsbeschreibung		Gesamt (GP)
			Übertrag:
Armaturen Für Flansch- oder Gewindearmaturen; abnehmbare und wiederverwendbare Armaturendämmschale nach Vorschrift der GEG; bestehend aus zwei Außenschalen aus Polystyrol (B1 nach DIN 4102) und zwei Halbschalen aus Polyurethan-Hartschaum als Innenkern (B2 nach DIN 4102), die mit Spannringen oder Spannbändern aus verzinktem Stahl zusammen gehalten werden; B2 nach DIN 4102 und E nach EN 13501-1; Wärmeleitfähigkeit 0,025 W/mK (40°C) nach EN 12667; zur Anwendung als Wärmedämmung bis 130°C; Farbe grau; Zuschläge für passgenaue Anfertigungen bei geometrisch oder konstruktiv abweichenden Sonderarmaturen sind einzukalkulieren. Ergänzendes Zubehör: Diffusionsdichte Ausführung: Fugen und Stöße werden mit Silikon abgedichtet.			
8. Sonstiges			
Qualitätsbeschreibung R90 Rohrabschottungen für nicht brennbare Rohrleitungen Feuerwiderstandsfähige Rohrabschottung der Feuerwiderstandsklasse R90 für nichtbrennbare Rohrleitungen, bestehend aus nichtbrennbaren, hochverdichteten Rohrschalen mit einem Schmelzpunkt von über 1.000 °C sowie einer systemkonformen, weiterführenden Dämmung. Die Rohrschalen sind entweder formschlüssig in die Kernbohrung einzupressen oder bei verbleibenden Restfugen bzw. im Durchbruch vollflächig mit Mörtel der Mörtelgruppen MG II, IIa oder III zu verschließen. Fugen bis ca. 2 mm Breite sind durch einen vollflächig auf die Rohrschale aufgetragenen Kleber abzudichten. Die weiterführende Dämmung ist beidseitig der Rohrdurchführung anzuordnen. Sämtliche Rohrschalen sind mit verzinktem Bindedraht mit 6 Windungen je laufendem Meter auf der Rohrleitung zu befestigen. Der Einbau mit Nullabstand zwischen den Rohrschalen im Bereich der Durchführung ist durch einen geeigneten Verwendbarkeits- bzw. Anwendbarkeitsnachweis zu belegen. Die Ausführung hat entsprechend den gültigen bauaufsichtlichen Nachweisen des eingesetzten Abschottungssystems zu erfolgen. Die fachgerechte Ausführung ist nach Abschluss der Arbeiten durch den Unternehmer mittels Übereinstimmungserklärung zu bescheinigen. Technische Anforderungen Baustoffklasse: A nach DIN 4102 Schmelzpunkt: > 1.000 °C nach DIN 4102 Rohdichte: > 150 kg/m³ Wärmeleitfähigkeit: 0,040 W/(mK) Dämmstärke: gemäß GEG			
Qualitätsbeschreibung Bezeichnungsschilder aus HPL (High Pressure Laminate, auch Schichtstoff genannt), mit weißer			
- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.01	Bereich	Abwasser / Wasser / Gas
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Schrift auf schwarzem Grund, auf Stahlplatte, Befestigung auf Stahlplatte oder an der Wand, einschl. aller erforderlichen Befestigungsmaterialien, Beschriftung nach Angabe des AG. Qualitätsbeschreibung Schließen von Durchbrüchen, Kernbohrungen und Wandschlitz in Mauer-, Beton-, Sandwichwänden oder Leichtbauwänden nach erfolgter Montage der TGA unter Berücksichtigung der Brandschutzanforderungen sowie der hierfür zulässigen Verschlussmaterialien; Oberflächen herstellen wie vorhanden; bei Durchbrüchen in Betonwänden/-decken einschl. Schalung, Abstützung und der Bewehrung; Wandschlitz werden zwischen TGA-Einbauten und Wand mit Mineralwolle ausgestopft; offene Schlitzseiten werden mit Bimsdielen zugemauert. Qualitätsbeschreibung Erstellen von Durchbrüchen Erstellung von Wand- und Deckendurchbrüchen durch Bohrungen, Kernbohrungen, Stemmen oder Schneiden in Beton, Mauerwerk, Blech oder Leichtbauwänden in Abstimmung mit der Bauleitung und Freigabe durch den Statiker; Abmessungen gem. Angabe; Auffangen von Schneid-/ Bohrkernen, Schutt, Schneid-/Bohrwasser und Umlaufender Folienschutz als Spritzwasserschutz bis zu einer Deckenhöhe von 5m; Abtransport und fachgerechte Entsorgung von Schutt, Bohrkernen, Bohr-/Schneidstaub und Bohr-/Schneidwasser bzw. Schlamm zum Container. Einschließlich der Gestellung der notwendigen Container.	
4.01.1	Abwasser / Wasser / Gas Abwasser / Wasser / Gas	1 psch GP
Summe Bereich 4.01		Abwasser / Wasser / Gas , Netto:
4.02 Bereich Wärmeversorgungsanlage		
Leistungsbereiche Die Leistungsbeschreibung Wärmeversorgungsanlagen gliedert sich in die aufgeführten Leistungsbereiche mit den jeweiligen • Gewerkspezifische Vorbemerkungen KG 420 - Wärmeversorgungsanlagen • Funktionalen Leistungsbeschreibungen (FLB) • Qualitätsbeschreibungen (QB) der wesentlichen Leistungsbestandteile		
		Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.02	Bereich	Wärmeversorgungsanlage
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Gewerkspezifische Vorbemerkungen KG 420 - Wärmeversorgungsanlagen Anlagenbeschreibung Der Aufbau der Gesamtanlage sowie deren Einzelkomponenten sind mit den wesentlichen Anlagendaten und allen Funktionen in der Anlagenbeschreibung nach geltenden Normen im Überblick darzustellen. Die Anlagenkonzepte, die Arten der verwendeten heiztechnischen Systeme und die Führungsgrößen, der zum Einsatz kommenden Regelungsarten, sind zu beschreiben. Dabei ist das funktionale Zusammenwirken der einzelnen Komponenten untereinander sowie das übergreifende Zusammenwirken mit den Komponenten anderer Gewerke, insbesondere mit den technischen Anlagen/Komponenten aus der KG 480 - Gebäudeautomation, zu erläutern. Die aktualisierten Informationslisten (Datenpunktlisten) nach VDI 3814 Bl. 2 sind beizufügen, einschl. Kennzeichnung der Datenpunkte mit dem KS. Leistungsabgrenzungen/Schnittstellen zu den anderen Gewerken sind genau zu beschreiben. Berechnung Dem anlagentechnischen Auftragsumfang entsprechend, sind die vom AN zur Verfügung gestellten Planungsunterlagen und Berechnungen sowie alle erforderlichen Berechnungen des AN der Dokumentation beizufügen. Dabei ist auf Übereinstimmung mit dem aktuellen Ausführungsstand zu achten. Das sind sofern zutreffend: • Berechnung des Rohrnetzes (Massen- und/oder Volumenströme, Druckverluste, Rohrquerschnitte, Betriebsdrücke, Temperaturen) • Berechnungen zum hydraulischen Abgleich des Rohrnetzes, • Berechnung von hydraulischen Anlagenkomponenten wie z. B. Stellventilen und Antrieben. • Berechnung zur Dimensionierung von technischen Anlagen (von Pumpen, Pumpenstationen, Brennstoffbevorratung TRbF, AMEV, Brennstoffversorgung, Wärmeübergabeeinrichtungen • Berechnung von Sicherheitseinrichtungen (Ausdehnungsgefäßen und Ausblaseleitung) • Festpunktberechnung • Heizlastberechnung nach DIN EN 12831 • Berechnung der Auslegung der Raumheizeinrichtungen • Berechnung der Wärmeerzeuger und Aufteilung der Wärmeleistungen nach AMEV • Berechnungen und Erläuterungen zum Schall- und Brandschutz Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.02	Bereich	Wärmeversorgungsanlage
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Funktionalen Leistungsbeschreibungen (FLB) Wärmeversorgungsanlagen Allgemeines Die Wärmeversorgung des Gebäudes erfolgt aus dem Fernwärmenetz. Das Heizungsnetz des Gebäudes ist indirekt über zwei Plattenwärmetauscher an das Fernwärmenetz anzuschließen. Die Anschlussleistung der Wärmeversorgung beträgt 2.040 kW. Unter Berücksichtigung einer Gleichzeitigkeit von ca. 0,78 ist die wirksame Gesamtleistung der Wärmeversorgung auf ca. 1.600 kW auszulegen und zu begrenzen. Die Übergabestation ist Lieferumfang des Energieversorgungsunternehmens und im Hausanschlussraum Fernwärme im Erdgeschoss anzuordnen. Die Zuleitung zur Fernwärmezentrale erfolgt im hierfür vorgesehenen Trassenbereich. Zur Verbesserung des Teillastverhaltens und zur betrieblichen Flexibilität ist die Heizleistung auf zwei baugleiche Hauszentralen aufzuteilen. Die Anlage besteht aus einer gemeinsamen Übergabestation zur Einregulierung von Volumenstrom und Differenzdruck sowie aus zwei Wärmetauscherbaugruppen bzw. Hauszentralen. Übergabestation und Hauszentralen sind räumlich getrennt anzuordnen. Die Systemtemperaturen des Heizungsnetzes betragen 75 °C / 35 °C. Die Heizkreise der statischen Heizung sind witterungsabhängig über die Vorlauftemperatur zu regeln. Dynamische Heizkreise sind mit konstanten Versorgungstemperaturen zu betreiben. Versorgungsbereiche und Systemtemperaturen Die Wärmeversorgung ist in getrennte Versorgungsbereiche bzw. Funktionsgruppen zu gliedern. Hierfür sind folgende Vor-/Rücklauftemperaturen zugrunde zu legen: • HA 2 Rasenheizung: 60 / 35 °C • HA 3 FG 1 Einsatzkräfte: 60 / 40 °C • HA 4 FG 2 Büro und Organisation: 60 / 40 °C • HA 5 FG 3 Sanitär, Versorgung und Merchandising: 60 / 40 °C • HA 6 FG 4 Kassen: 60 / 40 °C • HA 7 FG 5 Umkleiden: 60 / 40 °C • HA 8 FG 6 Erste Hilfe und Dopingkontrolle: 60 / 40 °C • HA 9 FG 7 VIP und Hospitality: 60 / 40 °C • HA 10 FG 8 Presse: 60 / 40 °C • HA 11 FG 9 Technik: 60 / 40 °C • HA 12 FG 10 Lager und Werkstätten: 60 / 40 °C • HA 13 Warmwasserbereitung / Regenerationsbecken: 75 / 35 °C Die Vorlauftemperatur der statischen Heizkreise und der Rasenheizung ist anlagenseitig individuell einstellbar vorzusehen. Wärmebedarf und Leistungsmanagement Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.02	Bereich	Wärmeversorgungsanlage
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Die Wärmeversorgung ist unter Berücksichtigung der folgenden Wärmebedarfe auszulegen: • Standardheizlast nach DIN EN 12831 ohne Anteile aus erwärmter Zuluft über RLT-Geräte: ca. 225 kW • Wärmebedarf statische Heizung: ca. 350 kW • Wärmebedarf Frischwassersystem: 450 kW • Wärmebedarf Frischwassersysteme Regenerationsbecken: 100 kW • Wärmebedarf Rasenheizung: 1.200 kW Der Wärmebedarf der dynamischen Heizung wird grundsätzlich über VRF-Anlagen bereitgestellt. Hiervon ausgenommen sind die wassergeführten Sonderverbraucher gemäß Anlagenkonzept. Die Gesamtleistung ist auf 1.600 kW zu begrenzen. Bei gleichzeitigem Betrieb mehrerer wesentlicher Verbraucher ist eine Priorisierung bzw. Leistungsanpassung vorzusehen. Insbesondere ist die Leistung der Rasenheizung bei Zuschaltung weiterer Verbraucher so zu reduzieren, dass die Gesamtleistung nicht überschritten wird. Heizungswasser / Wasseraufbereitung Für die Heizungsanlage ist eine vollautomatische Wasseraufbereitungs- und Nachfüllstation vorzusehen. Das Füll- und Ergänzungswasser ist entsprechend VDI 2035 als salzarmes Füllwasser bereitzustellen. Warmwasserbereitung Die Warmwasserbereitung erfolgt über zwei getrennte Frischwasserstationen mit gemeinsamem Heizungs-Pufferspeicher. Eine Frischwasserstation ist für die Umkleide- und Duschbereiche, eine weitere für den Küchenbereich vorzusehen. Der Auslegung sind folgende Nutzungsspitzen zugrunde zu legen: • Umkleiden: 42 parallel genutzte Duschen mit 9 l/min, Zapfdauer 4 min, insgesamt 120 Nutzer, Pause zwischen den Zapfungen 2 min • Küche: 1.500 Essen mit 8 l/Essen innerhalb von 120 Minuten Die Anlage ist so auszulegen, dass die hygienischen, betrieblichen und energetischen Anforderungen erfüllt werden. Dynamische Heizung Die Beheizung der RLT-Geräte erfolgt grundsätzlich über integrierte Wärmepumpen. Ausgenommen hiervon sind die beiden RLT-Geräte für die Regenerationsbecken sowie der Nacherhitzer des Nassmüllraums. Diese sind wassergeführt aus der Wärmeversorgung zu versorgen. Die hydraulische Einbindung dieser Verbraucher hat über geeignete Regelgruppen zu erfolgen. Die Vorlauftemperaturregelung ist über eine geeignete Einspritzschaltung sicherzustellen. Beheizung der Regenerationsbecken Die Erwärmung der Regenerationsbecken erfolgt je Becken über einen Wärmetauscher, der im jeweiligen Technikraum der Wasseraufbereitung anzuordnen ist. Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.02	Bereich	Wärmeversorgungsanlage
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Der sekundärseitige Volumenstrom ist mit ca. 22 m³/h zugrunde zu legen. Je Becken ist eine maximale Heizleistung von 100 kW vorzusehen. Das Beckenwasser ist auf 35 °C zu erwärmen. Nach dem Aufheizen sind die Wärmeverluste im laufenden Betrieb zu kompensieren. Rasenheizung Für die Rasenheizung ist am Heizungsverteiler ein separater Versorgungsabgang vorzusehen. Die Schnittstelle zum Infieldplaner liegt am Plattenwärmetauscher, der als Systemtrennung Bestandteil der KG 420 ist. Die Rasenheizung ist mit einer maximalen Wärmeleistung von 1.200 kW auszulegen. Die aktuelle Wärmeleistung ist messtechnisch zu erfassen und regelungstechnisch zu begrenzen. Die Rasenheizung muss gleichzeitig mit den statischen Heizkreisen und den Regenerationsbecken betrieben werden können. Bei zusätzlichem Betrieb der Warmwasserbereitung ist die Leistung der Rasenheizung entsprechend anzupassen, so dass die maximale Gesamtleistung von 1.600 kW nicht überschritten wird. Wärmeverteilnetze Die Wärmeverteilung erfolgt über einen zentralen Heizungsverteiler mit den zugehörigen Versorgungsgruppen. Die Anlage ist so auszulegen, dass alle vorgesehenen Verbraucher bedarfsgerecht und betriebssicher versorgt werden. Die Pumpen der statischen Heizkreise sind drehzahl geregelt mit variablem Differenzdruck (dp-v) zu betreiben. Die Pumpe der Frischwasserstation ist in Abhängigkeit der Sollwertabweichung Trinkwarmwasser über 0–10 V zu regeln. Zur Kompensation von Ausdehnungsvolumina ist eine pumpengesteuerte Druckhaltung mit Entgasungsfunktion vorzusehen. Die Verteilung innerhalb der Geschosse erfolgt grundsätzlich im Deckenbereich. Rohrleitungen in Außenbereichen oder frostgefährdeten Bereichen sind gegen Frost zu schützen. An relevanten Hochpunkten sind Entlüftungsmöglichkeiten vorzusehen. Tiefpunkte sind entleerbar auszubilden. Alle Anlagenteile sind so anzuordnen, dass Befüllung, Entleerung, Entlüftung, Wartung und Instandhaltung ordnungsgemäß durchgeführt werden können. Die Rohrleitungsdimensionierung ist mit einem Auslegungswert von grundsätzlich 100 Pa/m anzusetzen. Verbrauchserfassung / Zählkonzept Die Wärmeversorgung ist mit einem mehrstufigen Zählkonzept auszuführen. Grundlage der Erfassung ist der Hauptzähler des Fernwärmeversorgers an der Übergabestation. Zusätzlich sind an den wesentlichen Abgängen des Heizungsverteilers sowie an den Wärmetauschern der Regenerationsbecken und der Warmwasserbereitung separate Wärmemengenzähler vorzusehen. Die Zählerebenen sind wie folgt zu gliedern: • Zählerebene 1: Hauptzähler des Fernwärmeversorgers • Zählerebene 2: Abgänge des Heizungsverteilers, insbesondere HA 2 bis HA 13	
	- Fortsetzung auf nächster Seite -	Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.02	Bereich	Wärmeversorgungsanlage
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Für Warmwasserbereitung und Regenerationsbecken sind getrennte Untererfassungen vorzusehen Alle Wärmemengenzähler sind an die Gebäudeautomation aufzuschalten. Die Anlage ist so auszubilden, dass eine verursachungsgerechte Zuordnung und kaskadierende Weiterverteilung der Wärmemengen möglich ist. Hydraulischer Abgleich Die gesamte Wärmeversorgungsanlage ist hydraulisch abzugleichen. Alle relevanten Verbraucher sind mit geeigneten Regel- und Abgleicharmaturen auszustatten, so dass die erforderlichen Volumenströme und Betriebszustände in allen Lastfällen sichergestellt werden. Dies gilt insbesondere auch für Heizkörper, Umluftheizer, Heizkreisverteiler sowie sonstige wassergeführte Endgeräte. Raumheizflächen Der Transmissionswärmebedarf und der Wärmebedarf infolge Infiltration sind über geeignete wassergeführte Raumheizflächen abzudecken. Die Zuluft ist grundsätzlich isotherm bzw. mit maximal 2 K Übertemperatur einzubringen. In Räumen, in denen aus funktionalen oder architektonischen Gründen keine Heizkörper angeordnet werden können, sind geeignete alternative Heizsysteme, insbesondere wassergeführte Umluftheizer oder Nacherhitzer, vorzusehen. Heizkörper / Heizwände / Fußbodenheizung / Umluftheizer Als statische Heizflächen sind Heizkörper und Heizwände entsprechend den funktionalen und architektonischen Anforderungen des Projekts vorzusehen. In untergeordneten Bereichen wie Umkleiden, Büros, Funktionsräumen, Lagern und Technikräumen können überwiegend klassische Heizkörper eingesetzt werden. In öffentlichen Bereichen, Fluren und Sanitärbereichen sind die Heizflächen entsprechend den gestalterischen und betrieblichen Anforderungen auszuwählen. In den Hospitality-Bereichen 1 bis 3 ist Fußbodenheizung vorzusehen. Die erforderliche dezentrale Vorlauftemperaturregelung ist innerhalb der Verteilerschränke vorzusehen. Die Ansteuerung der Heizkreise erfolgt über die Gebäudeautomation bzw. die hierfür vorgesehenen Automationsstationen. In Bereichen ohne geeignete Montageflächen für statische Heizflächen sind wassergeführte Umluftheizer vorzusehen. Allgemeine Anforderungen an die Ausführung Die Wärmeversorgungsanlage ist so auszuführen, dass die Anforderungen an Betriebssicherheit, Energieeffizienz, Regelbarkeit, Wartung, Zugänglichkeit und Dauerhaftigkeit erfüllt werden. Schnittstellen zu anderen Gewerken, insbesondere zur Gebäudeautomation, zur Sanitärtechnik, zur Raumlufttechnik sowie zur Außenanlagen- und Infieldplanung, sind zu berücksichtigen. Die konkreten Anforderungen an Werkstoffe, Bauarten, Komponenten, Dämmung, Brandschutz, Durchbrüche, Befestigungen, Kennzeichnungen, Prüfungen und Inbetriebnahmeleistungen sind in den zugehörigen Qualitätsbeschreibungen sowie den technischen Vertragsbedingungen geregelt. Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.02	Bereich	Wärmeversorgungsanlage
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag:	
	Qualitätsbeschreibungen (QB) der wesentlichen Leistungsbestandteile 1. Wärmeerzeuger, Pumpen und Armaturen Qualitätsbeschreibung Indirekte Fernwärme Hauszentrale Fernwärme-Hauszentrale für den indirekten Anschluss; alle Komponenten einschl. des Steuerschranks übersichtlich und leicht zugänglich auf einem stabilem, höhenverstellbarem, korrosionsgeschütztem Stahlrahmen betriebsfertig montiert und angeschlossen; Aufstellung auf dem Boden; Ausführung gemäß DIN 4747, DIN EN 12828 und Druckgeräterichtlinie; sind konstruktiv Hochpunkte in den Rohrleitungen notwendig sind diese über Lufttöpfe mit Entlüftungsleitung DN15 und Entleerungskugelhähne zu entlüften; Ausführung der Entleerungshähne äquivalent zu weiter unten aufgeführten primär und sekundärseitigen Ausrüstung; Fertigung und Qualitätsmanagement gemäß Druckgeräterichtlinie; Hersteller mit Qualitätsmanagement und DIN EN ISO 9001 Zertifizierung; Lieferung einer Dokumentation und Bedienungsanleitung; mit CE-Zertifizierung Wärmeübertrager: Kupfergelöteter Edelstahl-Plattenwärmetauscher mit Nenndruckstufe min. PN30 oder geschraubter Edelstahl-Plattenwärmetauscher mit Nenndruckstufe min. PN25; max. zulässige Grädigkeit zwischen dem primär- und sekundärseitigen Rücklauf: 2K; Dämmung aus PU-Hartschaum-Halbschalen Auslegungsdrücke: Nenndruck Primärseite: PN25 Nenndruck Sekundärseite: PN16 Prüfdruck Primärseite: 1,43 x Nenndruck Prüfdruck Sekundärseite: 1,43 x Nenndruck Primärseitige Ausrüstung: 2 Stk. Flanschen-Faltenbalgventil aus Sphäroguss PN25, Baulänge FTF1 gemäß DIN EN 558 2 Stk. Zeiger-Thermometer mit Stahl-Einschweiß-Schutzhülsen gemäß DIN 43772 1 Stk. Flanschen-Stellventil in Durchgangsform; Sphäroguss PN25; mit Schubantrieb 0-10V mit Sicherheitsfunktion über Federrücklauf bei Spannungsausfall; Ventil und Antrieb gemäß DIN EN 14597 typgeprüft; ab einschl. DN 25 mit druckentlastetem Kegel 2 Stk. Kabeltemperaturfühler Pt1000 (Dreileiter) mit Stahl-Einschweiß-Schutzhülsen gemäß DIN 43772 2 Stück Hochtemperatur-Einschweiß-Kugelhahn DN15 PN40 mit einerseits	
	- Fortsetzung auf nächster Seite -	Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.02	Bereich	Wärmeversorgungsanlage
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Innengewinde und Stopfen als Entleerung; nahtloses Stahlrohr aus P235GH gemäß DIN EN 10220 und DIN EN 10216-2; Schweißfittings nach DIN EN 10253 Typ A; Schweißbogen nach Bauart 3 (r=1,5xδ); T-Stücke in verstärkter Ausführung, Schweißenden auf Rohrwandstärke abgefräst, Wandstärkenreihe 4 gemäß Tabelle B.2; Flansche nach DIN EN 1092-1 einschließlich Schrauben, Muttern mit Festigkeitsklasse 8.8 und Graphitdichtungen mit Innenbördel aus Edelstahl 10% der Schweißnähte sind einer zerstörungsfreien Prüfung zu unterziehen Alle Rohrleitungen und Armaturen sind mit alukaschierter Mineralwolle mit verzinktem Blechmantel zu dämmen; sämtliche Armaturen erhalten Dämmkappen; Dämmstärke gemäß GEG; Dämmung gemäß DIN 4140 Alle Armaturen sind mit Bezeichnungsschildern zu versehen Für Rohrleitungen, Armaturen und Zubehör der Primärseite gelten zusätzlich uneingeschränkt folgende Qualitätsbeschreibungen: • Qualitätsbeschreibung Plattenwärmetauscher • Qualitätsbeschreibung Faltenbalgventil • Qualitätsbeschreibung Stellventil in Durchgangsform • Qualitätsbeschreibung Zähler- und Armaturenpassstück • Qualitätsbeschreibung Schmutzfänger • Qualitätsbeschreibung Gewinde-Kugelhahn • Qualitätsbeschreibung Thermometer in Industrieausführung • Qualitätsbeschreibung Manometer • Qualitätsbeschreibung Bezeichnungsschilder • Qualitätsbeschreibung Stahlrohr, DGRL • Qualitätsbeschreibung Rohrschelle • Qualitätsbeschreibung Luftgefäß für Rohrleitungseinbau • Qualitätsbeschreibung Zerstörungsfreie Prüfungen von Schweißnähten • Qualitätsbeschreibung Wärmedämmung Sekundärseitige Ausrüstung: 2 Stk. Flanschen-Absperrventil aus Grauguss PN16 in Kompaktbauweise FTF14 gemäß DIN EN 558 2 Stk. Zeiger-Thermometer mit Stahl-Einschweiß-Schutzhülsen gemäß DIN 43772 1 Stk. Rohrfeder-Manometer mit Stahl-Manometerabsperrrventil PN400 und Stahl-Wassersackrohr U-Form mit Spannmuffe 1 Stk. eingeschweißter rücklaufseitiger Stahl Gewindeabzweig zum Anschluss eines Membran-Ausdehnungsgefäßes 1 Stk. Kabeltemperaturfühler Pt1000 (Dreileiter) mit Stahl-Einschweiß-Schutzhülsen gemäß DIN 43772 1 Stk. Sicherheitstemperaturbegrenzer zur sicheren Unterbrechung und Verriegelung von Stromkreisen bei Überschreitung einer eingestellten Temperatur; selbstüberwachend; eigenbruchsichere Ausführung; Kapillarrohrbruch führt zum Öffnen des Schaltkreises; mit Wiedereinschaltsperr; nach DIN EN 14597; mit Einschweißschutzhülse gemäß DIN 43772 1 Stk. Normal-Sicherheitsventil Typ D/G/H, Abblasdruck gemäß Vorgabe Anlagenplanung; in den Vorlauf eingeschweißt Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.02	Bereich	Wärmeversorgungsanlage
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: 2 Stk. Gewinde Entleerungskugelhahn, DN15 Messing vernickelt, mit Kette, Kappe und mit Stahl-Einschweißmuffen nahtloses Stahlrohr aus P235TR1 gemäß DIN EN 10220 und DIN EN 10216-1; Schweißfittings nach DIN EN 10253 Typ A; Schweißbogen nach Bauart 3 (r=1,5xd_a); T-Stücke in verstärkter Ausführung, Schweißenden auf Rohrwandstärke abgefräst, Wandstärkenreihe 4 gemäß Tabelle B.2; Flansche nach DIN EN 1092-1 einschließlich Schrauben, Muttern mit Festigkeitsklasse 8.8 Alle Rohrleitungen und Armaturen sind mit alukaschierter Mineralwolle mit verzinktem Blechmantel zu dämmen; sämtliche Armaturen erhalten Dämmkappen; Dämmstärke gemäß GEG; Dämmung gemäß DIN 4140 Alle Armaturen sind mit Bezeichnungsschildern zu versehen Für Rohrleitungen, Armaturen und Zubehör der Sekundärseite gelten zusätzlich uneingeschränkt folgende Qualitätsbeschreibungen: • Qualitätsbeschreibung Absperrventil • Qualitätsbeschreibung Gewinde-Kugelhahn • Qualitätsbeschreibung Sicherheitsventil Heizung / Kälte • Qualitätsbeschreibung Thermometer in Industrieausführung • Qualitätsbeschreibung Manometer • Qualitätsbeschreibung Bezeichnungsschilder • Qualitätsbeschreibung Stahlrohr • Qualitätsbeschreibung Rohrschelle • Qualitätsbeschreibung Luftgefäß für Rohrleitungseinbau • Qualitätsbeschreibung Wärmedämmung Regelung: VDE-konformer Steuerschrank mit allen für die Funktion notwendigen Einbauten wie DDC, I/O-Modul, Hilfsschütze, Sicherungen, Trennschalter etc.; Schutzart IP54; Tür mit eingebauter Betriebs-/ Störmeldeleuchte, separate Störmeldeleuchte für Auslösung Sicherheitskette, 0/Hand/Automatik-Schalter und Display mit Möglichkeit zur Eingabe aller Parameter; Bedienung mit unterschiedlichen Passwortgeschützten Nutzerebenen, so dass bestimmte Parameter wie z.B. die Rücklauftemperaturbegrenzung nur über Passwort vom Versorger geändert werden können; alle Komponenten der Station sind fertig auf den Steuerschrank verdrahtet. Regelung mit folgenden Funktionen: • Aufschaltung und logische Verarbeitung von drei Kabeltemperaturfühlern PT1000 (Dreileiter) • Aufschaltung und logische Verarbeitung eines Außentemperaturfühlers • Ansteuerung eines Regelventils über 0-10V Stellsignal • sekundärseitige Vorlauftemperaturregelung • Möglichkeit über Heizkurven außentemperaturabhängig den Sollwert der sekundärseitigen Vorlauftemperatur automatisch anzupassen • primärseitige Rücklauftemperaturbegrenzung, Sollwert frei parametrierbar • Reglerunabhängige Hilfsschützsteuerung zur Bildung der Sicherheitskette bestehend aus den Sicherheitstemperatur- und - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.02	Bereich	Wärmeversorgungsanlage
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Maximaldruckbegrenzern, um bei Auslösung die Versorgungsspannung des Regelventils zu unterbrechen; • Eingang Störmeldung Sicherheitskette • Ausgang Sammel-Störmeldung • Extern Ein / Aus • Externe Sollwertvorgabe sekundärseitige Vorlauftemperatur über 0-10V Signal • Ausgang Stellungsrückmeldung Ventil 0-10V Und/ Oder Geteilt: Lieferung in geteilter Ausführung; Zusammenbau vor Ort; Stahlrahmen der Einzelteile eigenstabil und statische bestimmt; Trennstelle der Rohrleitungen über Flansche; Eck: Wie geteilte Ausführung; Anordnung über Eck Kompensation Entspannungstopf: 1Stk zusätzlicher Sicherheitstemperaturbegrenzer wie oben beschrieben; 1Stk. Manostatrohr DN15 mit Flanschen-Kappen-Absperrventil Grauguss PN16 und Anschlussstutzen mit Spannmuffen mit 1Stk. angebautem Maximaldruckbegrenzer, 1 Stk. angebautem Minimaldruckbegrenzer und 1Stk. angebautem Rohrfeder-Manometer mit Stahl-Manometerabsperrventil PN400; Maximal- und Minimaldruckbegrenzer geprüft nach DIN EN 12952, 12953 und VdTÜV-Merkblatt Druck 100, in selbstüberwachender, eigenbruchsicherer Ausführung; das Manostatrohr wird in den Vorlauf eingeschweißt; Kugelhähne mit Schweißenden: Auf der Primärseite werden statt Faltenbalgventile Kugelhähne mit Schweißenden als Absperrungen verwendet; mit zylindrischem Kerneinsatz in der Kugel; mit vollem Durchgang; Temperaturbereich 0 bis 180°C; Nenndruckstufe PN 25; Gehäusewerkstoff: Stahl P245GH; Kugel aus rostfreiem Edelstahl; Stopfbuchspackung: Kohlefaserverstärktes PTFE; bis DN65 mit Handhebel; ab einschl. DN80 mit Getriebe und Handrad Qualitätsbeschreibung Plattenwärmetauscher Plattenwärmetauscher in gelöteter oder geschraubter Ausführung zur indirekten Wärmeübertragung in Heizungsanlagen. Wärmeübertragungsplatten aus korrosionsbeständigem Edelstahl, geeignet für das vorgesehene Medium sowie die am Einbauort auftretenden Druck- und Temperaturverhältnisse. Die Auslegung hat entsprechend der hydraulischen und thermischen Erfordernisse des Systems zu erfolgen. Druckstufe, Temperaturbereich, Werkstoffwahl und Anschlussart sind auf den vorgesehenen Einsatzfall abzustimmen. Die Anordnung der Anschlüsse muss eine fachgerechte Montage, Entlüftung, Entleerung, Wartung und einen ordnungsgemäßen Betrieb ermöglichen. Die Anschlussanordnung ist so zu wählen, dass die in den Planunterlagen und im Aufstellungsbereich vorgegebenen Randbedingungen eingehalten werden. - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.02	Bereich	Wärmeversorgungsanlage
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Gelötete Ausführung: Kompakte Bauweise mit für den Einsatzzweck geeignetem Lot- und Plattensystem. Geschraubte Ausführung: Austauschbare Dichtungen, wartungsfreundlicher Aufbau, geeignet für die projektspezifischen Betriebsbedingungen. Ergänzendes Zubehör: • wärmetechnisch geeignete Dämmung • Montagezubehör • Befestigungselemente • erforderliche Anschlussbauteile Qualitätsbeschreibung Hocheffizienzpumpe Elektronisch geregelte Umwälzpumpe als Nassläufer- oder Trockenläuferausführung, geeignet für Heizungs-, Kühl- oder geschlossene Umlaufsysteme entsprechend dem vorgesehenen Einsatzfall. Die Pumpe ist hinsichtlich Förderhöhe, Volumenstrom, Medium, Temperatur, Druckstufe und Energieeffizienz entsprechend den projektspezifischen Anforderungen ausulegen. Anforderungen: • hocheffiziente, drehzahlgeregelte Ausführung • geeignete Regelarten für konstanten und variablen Differenzdruck sowie konstante Drehzahl • Anzeige wesentlicher Betriebszustände und Störungen • integrierter Motorschutz • potentialfreie Sammelstörmeldung • Anbindung an die Gebäudeautomation, soweit in den Vertragsunterlagen vorgesehen Werkstoffe und Bauweise sind auf den jeweiligen Einsatzfall abzustimmen. Sämtliche medienberührten Bauteile müssen für das verwendete Medium geeignet sein. Und/ Oder Ergänzendes Zubehör: • Gehäusewerkstoffe für besondere Wasserqualitäten oder Medien • Wärmedämm- oder Kälte dämmschalen • Kommunikationsschnittstellen für GLT/BMS • Doppelpumpenausführung mit automatischer Störumschaltung und Pumpentausch Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.02	Bereich	Wärmeversorgungsanlage
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Qualitätsbeschreibung Pufferspeicher Schichten Energiespeicher in stehender Ausführung aus Stahl oder Edelstahl, Werkstoffqualität abgestimmt auf die Druck- und Temperaturanforderungen; mit Flansch- oder Gewindeanschlüssen, Muffen zur Temperaturerfassung, Stutzen für Entlüftung und Entleerung, Stellfüßen und Mannloch; Länge der Stutzen, Muffen, Nippel abgestimmt auf die Dämmstärke; Länge der Einschweißschutzhülsen abgestimmt auf die notwendige Eintauchlänge und die Dämmung; Nenndruckstufe Flansche gemäß Nenndruckstufe Behälter jedoch mindestens PN16; Anschlüsse für Ein- und Austritt seitlich oben und unten am Behälter angeordnet; zur optimalen Ausnutzung des Volumens und zum Erreichen einer laminaren Strömung werden die oberen und unteren Rohranschlüsse innerhalb des Speichers mit 90° Bogen auf einen am Behälterboden bzw. Behälterdeckel sitzenden Trichter aus Lochblech geführt; Inkl. Befestigungsmaterialien, Montagezeichnungen und Prüfstatik; bei Temperaturen größer 110°C und oder Drücken größer 10bar Ausführung, Dokumentation und Qualitätsmanagement gemäß Druckgeräterichtlinie, AD2000 Merkblätter und Betriebssicherheitsverordnung; Anzahl Stellfüße: 4; Bei Behältern aus Stahl mit Korrosionsschutz gemäß AGI Arbeitsblatt Q151 Tabelle 1 Gesamtsystem 1.3 Stutzen am Behälterkörper: Oben, Anzahl und Dimensionen nach Erfordernis, Flanschanschlüsse oder Gewinde Unten, Anzahl und Dimensionen nach Erfordernis, Flanschanschlüsse oder Gewinde bis d=1200mm Handloch DN350; größer d=1200mm Mannloch DN 500 Einschweißschutzhülsen Form 4 nach DIN 43772 mit Gewinde 1/2" gleichmäßig vertikal verteilt für Temperaturfühler Einschweißschutzhülsen Form 4 nach DIN 43772 mit Gewinde 1/2" gleichmäßig vertikal verteilt für Thermometer Stutzen am Behälterboden: Rohrstutzen mit 90° Bogen und Flansch oder Gewinde für Entleerung Stutzen an Behälterdeckel: Flansch oder Gewinde für Entlüftung Qualitätsbeschreibung Kompaktverteiler Kombinierter Vor- und Rücklaufverteiler, bestehend aus Vierkanrohr mit nebeneinander angeordneten, durch wellenförmige Trennwand geteilte Kammern aus schwarzem Stahlblech S235 mit 4 mm Wandstärke; Auslegungsdruck/-temperatur PN16/110°C; Anschlussstutzen als Gewinde- und / oder Flanschenstutzen PN16 ausgeführt; Stutzenausrichtung auf gleiche Bedienhöhe der Absperrarmaturen (Handräder, Hebel); Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.02	Bereich	Wärmeversorgungsanlage
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Entleerungsmuffe für Vor- und Rücklaufkammer; Lichter Flanschabstand der Stutzen 150mm; max. Fließgeschwindigkeit 0,4 m/sec.; Mit Schilder-Trägerleiste aus Flach- oder Profilstahl auf Länge des Verteilers; mit über Gummielemente schalltechnisch entkoppelten Standkonsolen; Und/ Oder thermisch getrennt: Trennwand zwischen Vor-und Rücklaufkammer doppelwandig mit 20mm Luftschicht ausgeführt Korrosionsschutz: Nach AGI Arbeitsblatt Q151 Tabelle 1 Gesamtsystem 1.3 Geteilt: Lieferung in zwei oder mehreren Teilstücken und Verschweißung vor Ort Qualitätsbeschreibung Gebläsekonvektor Kassette Gebläsekonvektor als Kassettengerät zum Heizen und Kühlen im Umluftbetrieb, geeignet für den Einbau in abgehängte Decken oder in gleichwertiger, den architektonischen Anforderungen entsprechender Bauform. Das Gerät ist für das vorgesehene 2-Leiter- oder 4-Leiter-System auszulegen und betriebsfertig mit allen erforderlichen Komponenten zu liefern. Anforderungen: • selbsttragende, korrosionsgeschützte Gerätekonstruktion • wärme- und schalltechnisch geeignete Gehäuseausbildung • leicht zugänglicher Filter • hocheffizienter Antrieb wie EC-Ventilator • Heiz-/Kühlregister für den vorgesehenen Betriebsdruck und Temperaturbereich • Kondensatableitung einschließlich erforderlicher Sicherheitseinrichtungen • Regel- und Ansteuerbarkeit entsprechend dem Anlagenkonzept • Übergabe von Betriebs- und Störmeldungen an die Gebäudeautomation, soweit vorgesehen Sichtbare Bauteile sind farblich nach Wahl des Auftraggebers auszuführen. Ergänzendes Zubehör / Und/ Oder • geräteintegrierte oder externe Regelung • Bediengerät oder Raumregler • Schnittstellen zur GLT-Anbindung • Regelventile, auch druckunabhängige Ausführung - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.02	Bereich	Wärmeversorgungsanlage
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: • Kondensathebepumpe • Zusatzkondensatwanne • hygienegerechte Ausführung entsprechend den projektspezifischen Anforderungen Qualitätsbeschreibung Flanschen-Absperrklappe Ausführung als Gewindeflansch-Absperrklappe oder als Doppelflansch-Absperrklappe; Gewindeflansch-Absperrklappe: Zentrische Absperrklappe in Gewindeflanschbauweise mit Taupunktsperre; PN 16; Temperaturbereich -10 °C bis 130 °C; Gewindeaugen für getrennten einseitigen Flanschanbau; Als Endarmatur einsetzbar; Leckrate 1 nach DIN 3230; Gehäuse aus Sphäroguss JS 1030; Welle und Zapfen aus Edelstahl 1.4571; Scheibe aus Edelstahl 1.4581; Mit wartungsfreier, weichdichtender Abdichtung; Auskleidung innen mit EPDM-Manschette; DVGW-Zulassung für Trinkwasser; Baumaße nach DIN 3202/3 K 1 bzw. nach DIN EN 558 Baureihe 20; Bis DN80 mit Rasthebel; Ab DN100 mit Schneckenradgetriebe; Rasthebel und Schneckenrad mit Stellungsanzeige; Regulierfunktion durch Winkelbegrenzung; Diagramme mit Kvs-Werten in Abhängigkeit des Öffnungswinkels Gewindeflansch-Absperrklappe doppelt exzentrisch: Doppelt exzentrische Absperrklappe mit Gewindeaugen; bis DN 350 Baureihe 20 und ab DN 400 Baureihe 25 nach DIN EN 558-1, dichtschießende Endanschlüsse; ausblassichere Welle; Druck-Temperatur Profil nach EN 1092; Zulassung gemäß Firesafe und ATEX; mit PTFE+C Dichtelement; Temperaturbereich -40°C bis 180°C; Dichtheitsklasse nach EN 12266: Leckrate A; Schließdruck (dp) 16 bar; mit Schneckenradgetriebe Alternative Gehäuse-Werkstoffe für Gewindeflansch-Absperrklappe doppelt exzentrisch: Stahlguss 1.0619+N/SA216 WCB; PN10 bis PN25 Edelstahl 1.4408; PN10 bis PN25 Doppelflansch-Absperrklappe: Klappe in 3-fach exzentrischer Bauform; metallisch dichtend; Ausführung Doppelflansch; Baulänge gem. DIN EN 558-1 GR 13 und ISO 5752, API 609 cat. B short pattern; integrierte Schaltwellenverlängerung mit Standardbaulänge gemäß Isolier-Richtlinien; Prozessarmatur für industrielle Anwendungen von -60 Grad C bis +427 Grad C; Schwimmend gelagerter Dichtring mit Lamellenaufbau, Edelstahl (Duplex)/Graphit, flexibel und selbstzentrierend; Dichtheit im Abschluss, beidseitig nach DIN EN 12266, Leckrate A, API 598 zero leakage; stellitierter Dichtsitz, ausblassichere Welle; Optimierte Kvs-Werte für hohen Durchfluss; Optimierte Schließwinkel und Drehmomente für flexible Antriebsauslegung; selbsthemmendes Schneckengetriebe/Handrad; CE-Zertifizierung / Kennzeichnung nach DGRL - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.02	Bereich	Wärmeversorgungsanlage
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: 97/23/EG, sowie Konformität gemäß Modul H Kat. II und III; Zulassungen: Firesafe (DIN EN 10497/API 607), EN ISO 15848-1 (TA-Luft/VDI 2440), SIL Einstufung Kat. 2 / 3, ATEX 94/9/EG; Alternative Gehäuse-Werkstoffe für Doppelflansch-Absperrklappe: Stahlguss 1.0619+N/SA216 WCB; PN25 oder PN40; Edelstahl 1.4408; PN25 oder PN40; Ergänzendes Zubehör: Schwenkantrieb: 230V / 50Hz; Mit Handbetätigung; Weg- und Drehmomentschalter für beide Richtungen; Auf/ Zu; Schutzart IP67; Schwenkantrieb mit Sicherheitsfkt.: Schwenkantrieb wie oben jedoch mit Federrückstellung oder Rückstellung über Akkupufferung (Failsafe) bei Spannungsausfall Endlagenschalter: Zusätzlicher Endlagenschalter für eine Zwischenstellung Qualitätsbeschreibung Absperrventil Als Flansch- oder Gewindearmatur; mit wartungsarmer Spindelabdichtung und weichdichtendem Abschlussorgan. Ausführung Gewindearmatur: Schrägsitz- oder Geradsitzventil, geeignet für den vorgesehenen Einsatzbereich, aus korrosionsbeständigem und für Trinkwasser geeignetem Werkstoff, Nenndruck und Temperaturbereich entsprechend der Anlagenanforderung. Ausführung Flanscharmatur bis DN 200: Geradsitz- oder Schrägsitzventil in kompakter Bauform, mit nichtsteigendem Handrad, geeigneter Isolierung gegen Tauwasserbildung sowie für den vorgesehenen Einsatzbereich geeignetem Gehäusewerkstoff. Nenndruck und Temperaturbereich entsprechend der Anlagenanforderung. Und/ Oder • innen und außen korrosionsgeschützt beschichtete Flanscharmatur • totaumarmer Armatur für Trinkwasseranwendungen • Membranarmatur in hygienegerechter Ausführung • Armatur mit elektrischem Stellantrieb • Armatur mit plombierbarer Schutzkappe • Armatur mit zusätzlichem Anschluss für Mess-, Steuer- oder Impulsleitung • Armatur mit integriertem Rückflussverhinderer für Trinkwasseranwendungen Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.02	Bereich	Wärmeversorgungsanlage
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Qualitätsbeschreibung Faltenbalgventil Wartungsfreies metallisch dichtendes Absperrventil mit Faltenbalg in Durchgangsform mit Flanschen gem. EN 558, FTF-1, mit Grundanstrich, für Anwendungen von - 10 Grad C bis + 450 Grad C. Doppelwandiger Edelstahl-Faltenbalg aus 1.4571, Kantensitz-Kegel mit Drosselfunktion aus 1.4021+QT, Feingewindespindel mit außenliegendem und gerolltem Gewinde, flacher Trichterschmiernippel, versenkte Feststellvorrichtung, wärmeableitender für Anbauteile optimierter Bügeldeckel, Sicherheitsstopfbuchse, lösbare Verdrehsicherung mit Anzeigevorrichtung, nichtsteigendes metallisches Handrad mit Kataphoresebeschichtung, Endschalter im Betrieb nachrüstbar, voll isolierbar gemäß GEG, TA-Luft TÜV-geprüft, CE- Zertifizierung nach Druckgeräterichtlinie (ab DN 32). Und/Oder Gehäuse-Werkstoffe: Grauguss EN-JL1040: PN16 bis 300°C Sphäroguss EN-JS1049: PN16/25 bis 350°C Stahlguss 1.0619+N: PN25/40 bis 450°C mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN10204 Schmiedestahl 1.0460: PN40 bis 450°C mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN10204 Edelstahl 1.4408: PN16/25/40 bis 400°C mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN10204 Ergänzendes Zubehör: Faltenbalg-Reguliventil: Mit Hubbegrenzung und Regulier-, Drossel- oder Kronenkegel; Faltenbalg-Kappenventil: Mit plombierbarer Kappe gegen unbeabsichtigtes Schließen; Drehantrieb: Drehantrieb mit 2 Drehmoment- und 2 Endlagenschaltern Auf/Zu (400V; 50Hz; 3 Phasen) Endlagenschalter: 2 Endlagenschalter (Auf/Zu) für manuell betätigtes Ventil; Kettenrad: Für die Betätigung hochliegender Ventile über einen Kettenzug; Spindelverlängerung Hubbegrenzung Qualitätsbeschreibung Stellventil in Dreieckform Dreieckeregelventil mit Flanschen oder Gewinde; KVs-Wert nach hydraulischer Erfordernis; Vorbereitet für die Montage eines Stellantriebes; Regelkennlinie gleichprozentig oder linear; Stellverhältniss mindestens 30:1 Alternative Gehäuse-Werkstoffe: Rotguss : PN16 bis 100°C Grauguss EN-JL1040 mit Stopfbuchse und Dichtung aus EPDM: PN6 / PN16 bis 130°C Sphäroguss EN-JS1049 mit Stopfbuchse und Dichtung aus EPDM: PN16/25 bis 150°C Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.02	Bereich	Wärmeversorgungsanlage
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Stahlguss 1.0619+N: PN25/40 mit Faltenbalg bis 450°C mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN10204 Edelstahl 1.4408 mit Stopfbuchse und Dichtung aus EPDM: PN16 bis 150°C Edelstahl 1.4408 mit Faltenbalg: PN 25/40 bis 400°C mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN10204 Einschließlich nachfolgendem Zubehör: Schubantrieb 0-10V: Elektrischer Schubantrieb mit Ausgangssignal für Stellungsrückmeldung 0-10V; Endlagenschaltern; Drehmomentschaltern; Handnotverstellung; Eingangsstellsignal 0-10V; Versorgungsspannung 24V oder 230V Ergänzendes Zubehör: Schubantrieb ON / OFF: Elektrischer Schubantrieb mit ON/OFF-Funktion, NC oder NO, 24V oder 230V mit zwei Endlagenschaltern Schubantrieb Dreipunkt: Elektrischer Schubantrieb wie vor jedoch mit Dreipunktregelung und ON/OFF-Funktion Schubantrieb Sicherheitsfkt.: Schubantrieb wie oben mit Federrücklauf bei Spannungsausfall (Sicherheitsfunktion) Qualitätsbeschreibung Druckunabhängiges Regelventil Druckunabhängiges Regelventil für Regelung und hydraulischen Abgleich; Regelung bei gleichbleibend hoher Ventilautorität des integrierten Regelventils; Ventilautorität 1 auch bei schwankenden Differenzdrücken; auch einsetzbar als Durchflussregler für hydraulischen Abgleich; vorbereitet zur Aufnahme eines Stellantriebes; Einstellung des Volumenstromes direkt am Ventil; Einbau im Vor- oder Rücklauf; Ausführung mit Flansch oder Gewinde Alternative Ausführung Gehäuse-Werkstoff: Messing oder Grauguss EN-GJL250: PN16 bis 120°C Sphäroguss EN JS 1049: PN25 bis 150°C Stahlguss 1.0619: PN40 bis 150°C Edelstahl 1.4408: PN16/25/40 bis 150°C Ausführung Messing, Grauguss: Für Differenzdrücke bis mindestens 6 bar geeignet; bis einschl. DN 100 mit integrierter Absperrung; Ausführung Sphäroguss, Stahlguss, Edelstahl: Druckentlastet; geeignet für Differenzdrücke von 25bar bis DN50, von 20bar bis DN80, von 16bar bis DN125, von 12bar bis DN150 und von 10bar bis DN250 Ergänzendes Zubehör: Schubantrieb: Elektrischer Schubantrieb mit Ausgangssignal für Stellungsrückmeldung 0-10V; Endlagenschaltern; Drehmomentschaltern; - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.02	Bereich	Wärmeversorgungsanlage
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Handnotverstellung; Eingangsstellsignal 0-10V; Versorgungsspannung 24V oder 230V Schubantrieb mit Sicherheitsfunktion: Elektrischer Schubantrieb wie vor jedoch mit Sicherheitsfunktion Schubantrieb ON/OFF: Elektrischer Schubantrieb mit ON/OFF-Funktion, NC oder NO, 24V oder 230V Qualitätsbeschreibung Differenzdruckregler mit Volumenstrombegrenzung Selbsttätiger Differenzdruckregler; drucklos geöffnet; bei steigendem Differenzdruck schließend; indirekte Volumenstrombegrenzung über Differenzdrucksollwert; Feineinstellung des Volumenstroms über regulierbare Einstelldrossel; bestehend aus einem Regelventilgrundkörper mit einem montiertem Membran-Stellantrieb mit Steuerleitungen Regelventil mit Balg zur Druckentlastung, einer regulierbaren Einstelldrossel, Druckmessstutzen am Eingang, Ausgang und zwischen Einstelldrossel und Regelventil; Verbindung über DIN-Flansche; Ventilsitz aus Edelstahl 1.4021; Ventilkegel aus Edelstahl 1.4404; Druckentlastungssystem über Balg aus Edelstahl 1.4571; Alternative Gehäuse-Werkstoffe: Grauguss EN-JL 1040: PN16 bis 120°C Sphäroguss EN-JS 1025: PN25 bis 200°C Stahlguss 1.0619: PN40 bis 200°C Alternative Kegelausführungen: Weichdichtend bis max. 150°C Metallisch dichtend bis max. 200°C Stellantrieb mit einer Stellmembran, einer Feder zur Einstellung des Differenzdruckes und einem integrierten Druckbegrenzungsventil zum Verhindern zu hoher Differenzdrücke über die Membran; Gehäuse Stellantrieb aus Edelstahl 1.0338; Stellmembran aus EPDM; Steuerleitung aus Edelstahlrohr Ø 10 x 0,8 mm / Kupferrohr Ø 10 x 1 mm Zubehör: Steuerleitungen einschl. sämtlicher für den Anschluss der Steuerleitungen an die Armatur und an die Rohrleitung notwendigen Form-Verbindungs- und Dichtungsmaterialien; ab einer Betriebstemperatur größer 150°C ist ein Vorlagegefäß in die Steuerleitung der Differenzdruckmessung zu montieren Und/Oder Differenzdruckregler mit Volumenstromregelung: Regelventilgrundkörper und Membran-Stellantrieb wie vor jedoch Stellantrieb mit zwei Membranen; eine Membrane zur Differenzdruckregelung und eine Membran zur Volumenstromregelung; Betriebstemperatur max.: 150°C - Fortsetzung auf nächster Seite -	Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.02	Bereich	Wärmeversorgungsanlage
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Ergänzendes Zubehör Mechanischer Temperaturregler: Thermostatisch ohne Hilfsenergie arbeitender Temperaturregler, nach dem Prinzip der Flüssigkeitsausdehnung arbeitend; Sollwertsteller direkt am Stellmotor montiert; Temperaturfühler über Kapillarrohr fest mit dem Regler verbunden; Kapillarrohrlänge 5m; zur Begrenzung der Rücklauftemperatur. Hierzu wird ein entsprechender Regler als zusätzliches Zubehör an den kombinierten Differenzdruck-/Volumenstromregler angebaut, einschl. sämtlicher hierfür erforderlichen Zubehörteile Qualitätsbeschreibung Wärme-/Kältemengenzähler als Woltmann-, Flügelradzähler oder Ultraschallmessgerät; in Steigrohr, Fallrohr oder waagerechter Ausführung; mit Impulsausgang; Ausführung Modular oder als Kompakteinheit; Zähler nach dem Eichgesetz zugelassen, geeicht und beglaubigt, einschl. amtlicher Beglaubigungsgebühr; Schutzart: IP 54 Nenndruck: PN 16 Mediumtemperatur: bis 120 Grad C Medium: Wasser Messfehler nach EN 1434: Klasse 2 Messgenauigkeit: 0,5% Modularer Zähler bestehend aus: Messwertaufnehmer für Rohrleitungseinbau, bis DN40 in Gewindeausführung, ab DN50 in Flanschausführung Flügelradzähler mit Nennvolumenströmen (QN) bis 2,5m³/h mit Messkapsel zum Einbau in Einrohranschlussstück bis DN25 gepaarten Temperaturfühlern für Vor- und Rücklauf Bei Nenndimensionen größer DN25 einschl. Tauchhülsen Rechenwerk für Wandmontage Spannungsversorgung 230 V Kompakter Zähler bestehend aus Ultraschallzähler mit Messwertaufnehmer mit integriertem Rechenwerk für Rohrleitungseinbau in Gewindeausführung Flügelradzähler mit Messkapsel mit integriertem Rechenwerk zum Einbau in Einrohranschlussstück bis DN25 Zwei gepaarte, feste, außenliegende Temperaturfühler Anforderungen an Rechenwerke für Modulare und Kompakte Zähler: Örtlicher LCD-Anzeige; Ausgabe über M-Bus der folgenden Parameter: Durchfluss (m³/h) Vor- und Rücklauftemperatur (°C) Temperaturdifferenz (K) Wärmeleistung (kW) Wärmearbeit (kWh)	Übertrag:
- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.02	Bereich	Wärmeversorgungsanlage
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Ergänzendes Zubehör: Multifunktionales Rechenwerk: Rechenwerk geeignet für die separate und in Heiz-/Kühlsystemen kombinierte Erfassung von Wärme- und Kältemengen; mit zwei unabhängigen M-Bus Schnittstellen zur Übertragung oben genannter Parameter; eine Bus-Schnittstelle (Modbus RTU oder BACnet MS/TP); zwei digitale Kontakte als Ein- oder Ausgang konfigurierbar (Grenzwertsignale, Alarmmeldungen); zwei konfigurierbare analoge Ausgänge zur Übermittlung von aktuellen Temperaturen, Temperaturdifferenzen, Durchfluss, Leistung; Berechnung der notwendigen Stoffwerte auch von glykolbasierten Wärmeträgermedien; Schleimengenunterdrückung; geeignet für aktive und passive impulsgebende Durchflusssensoren; Rechenwerk einschl. gepaarten Temperaturfühlern in 4-Leiter-Technik; mit Multifunktionsdisplay zur Ablesung, Einstellung und Bedienung sämtlicher Parameter vor Ort; mit Stützbatterie; Spannungsversorgung 230V; Rechenwerk geeicht Modbus RTU: Statt mit M-Bus ist das Rechenwerk mit einer Modbus RTU Schnittstelle ausgerüstet Analog-Modul: Rechenwerk zusätzlich mit zwei analogen Ausgängen; Signale als 0-20 mA, 4-20 mA oder 0-10V programmierbar Qualitätsbeschreibung Wasserzähler Wasserzähler zur Erfassung von Kalt- oder Warmwasser in der jeweils erforderlichen Bauform als Woltmann-, Flügelrad- Messprinzip. Geeignet für waagerechten, steigenden oder fallenden Einbau entsprechend den Einbaubedingungen des vorgesehenen Einbauortes. Der Zähler muss nach geltendem Mess- und Eichrecht zugelassen, geeicht und beglaubigt sein. Er muss für den Einsatz in Trinkwasseranlagen geeignet und für die am Einbauort zu erwartenden Betriebsbedingungen ausgelegt sein. Anforderungen: • Zulassung nach europäischer Messgeräte-richtlinie • geeignet für Kaltwasser bis 40 °C bzw. Warmwasser bis 90 °C • Nenndruck mindestens PN 16 • Schutzart mindestens IP 68 • beständig gegenüber den im Trinkwasserbetrieb üblichen Beanspruchungen • Vorrüstung oder Nachrüstbarkeit zur Fernauslesung über geeignete Kommunikationsmodule Und/Oder Messkapselzähler mit zugehörigem Einbausystem, plombierbarer Ausführung und geeignetem Unterputz- oder Aufputz-Zubehör entsprechend dem vorgesehenen Einsatzbereich. - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.02	Bereich	Wärmeversorgungsanlage
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Ergänzendes Zubehör: • Anschlussbügel für Wandmontage • Kommunikationsmodul für M-Bus, Impuls oder Funk • sonstige für das Zählkonzept erforderliche Schnittstellenmodule Qualitätsbeschreibung Zähler- und Armaturenpassstück Rohrleitungspassstück mit lösbaren Flansch- oder Verschraubungsanschlüssen für nachträgliche Einbaumöglichkeiten von definierten Armaturen (Regelventile, Wärmemengenzähler, o.ä.) oder als Ersatz für nicht Druckfeste Armaturen bei Druckproben oder als Einrohranschlussstück für Messkapseln bei Kompaktzählern; Einbaugröße entsprechend Abstimmung mit dem Gerätelieferer bzw. entsprechend der ausgebauten Armaturen; Einschließlich der erforderlichen Rohrformstücke mit Flanschen, Verschraubungen, Dichtungen, Reduzierungen, etc. Qualitätsbeschreibung Rückflussverhinderer Rückflussverhinderer als Einklemmarmatur in Zwischenflanschbauweise oder als Armatur mit Gewinde oder Flansch; Einbaulage beliebig Ausführung Rückschlagventil mit Gewinde: Werkstoff: Rotguss, PN25 bis 100°C; Feder und Innenteile aus Messing; Ventiltellerdichtung und Spindelabdichtung aus EPDM Ausführung Rückschlagklappe in Zwischenflanschbauweise: Bis DN80 mit Teller, Baumaße nach DIN EN 558, Baureihe 49; ab DN 100 mit Flügelklappen, Baumaße nach DIN EN 558, Baureihe 16; Feder und Innenteile aus Edelstahl Alternative Gehäuse-Werkstoffe: Gehäuse aus Grauguss EN-JL1040 oder Sondermessing (CW710R): PN16 bis 200°C; Gehäuse aus Stahlguss 1.0619: PN16/25/40 bis 300°C; Gehäuse aus Edelstahl 1.4408: PN16/25/40 bis 300°C Ausführung Freistrom Rückschlagventil: Rückschlagventil mit Gewinde oder Flansche; totraumfreie Bauweise; Gehäusewerkstoff: Entzinkungsfreier, korrosionsbeständiger Rotguss; Feder und Innenteile aus Edelstahl; Sitzdichtung aus EPDM; mit Prüfeinrichtung und Entleerung; mit DVGW Zulassung Ausführung DVGW Rückschlagventil aus Grauguss Rückschlagventil mit Flansche; Gehäusekopf mit Flansche; mit austauschbarem Dichtkegel und Führungsbuchsen, Druckfeder und Lippendichtring austauschbar; mit Prüfeinrichtung und Entleerung; Gehäuse	Übertrag: Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.02	Bereich	Wärmeversorgungsanlage
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	und Gehäusekopf aus Grauguss mit innerer und äußerer Pulverbeschichtung, Dichtkegel und Druckfeder aus Edelstahl, Lippendichtung aus EPDM, mit DVGW Zulassung. Qualitätsbeschreibung Schmutzfänger Schmutzfänger zur Filterung von festen Verunreinigungen in Wasser- oder Dampfanlagen. Ausführung mit Flanschen oder Gewinde; die Auslegung erfolgt entsprechend der zugehörigen Rohrnennweite; der maximale Berechnungsdruckverlust bei Verschmutzung beträgt 100 mbar; Sieb aus Edelstahl; das Sieb ist nach gründlicher Anlagenspülung einzubauen; Reinigung des Schmutzfängers zur Funktionskontrolle und Übergabe der Anlage Alternative Maschenweiten: • Feinsieb 0,25mm • Normalsieb 1 bis 1,6mm Alternative Gehäuse-Werkstoffe: Rotguss: PN16 bis 120°C Grauguss EN-JL1040: PN16 bis 300°C Sphäroguss EN-JS1049: PN16/25 bis 350°C Stahlguss 1.0619+N: PN25/40 bis 450°C mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN10204 Schmiedestahl 1.0460: PN40 bis 450°C mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN10204 Edelstahl 1.4408: PN16/25/40 bis 400°C mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN10204 Einschließlich folgendem Zubehör: Schrauben, Dichtungen, Reservesieb und Reservedichtung. Qualitätsbeschreibung Schlamm- und Magnetitabscheider in Gewinde- oder Flanschausführung; schnelle und kontinuierliche Entfernung ferromagnetischer und nicht magnetischer Schmutz- und Schlammpartikel aus Heiz- oder Kühlkreisläufen durch eingebauten Magneten; Medium Wasser und Wasser/Glykol (50/50%); Schlammabscheidung bis zu einer Partikelgröße von 5 Mikrometer; abscheiden und abschlämmen ohne Betriebsunterbrechung; mit Abschlämmhahn; Gewindeausführung: Schlamm- und Magnetitabscheider mit variablem Anschluss für vertikale oder horizontale Rohrleitungen; für Reinigungs- und Revisionsarbeiten mit abschraubbarem Gehäuseunterteil; Gehäusewerkstoff: Messing; max.	Übertrag: Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.02	Bereich	Wärmeversorgungsanlage
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Temperatur: 110°C; max. Betriebsdruck: bis einschl. DN25: 6bar und von DN32 bis einschl. DN50 10bar; Flanschausführung (ab DN65): Flexibler Abziehmechanismus zum Reinigen des Magneten beim Abschlämmen; Gehäusewerkstoff: Stahl S235 JR oder Edelstahl 1.4408; Flansche PN16 nach DIN EN 1092-1; max. Temperatur: 110°C; max. Betriebsdruck: 10bar; geeignet für Fließgeschwindigkeiten bis 1,5 m/sec Und/Oder Flanschausführung demontierbar: Schlammabscheider ohne Magnet; für hohe Fließgeschwindigkeiten bis 3 m/sec geeignet; mit abflanschbarem Gehäuseunterteil zu Reinigungs- und Revisionszwecken; ansonsten wie vorgenannter Schlamm- und Magnetitabscheider in Flanschausführung Qualitätsbeschreibung Gewinde-Kugelhahn mit verlängertem Knebelgriff; Gehäuse und Kugel aus korrosionsbeständigem, entzinkungsfreiem Rotguss oder Messing vernickelt; Gehäuse rohrförmig für durchlaufende Wärmedämmung; Kugel mit glattem Durchgang; Wartungsfreie Spindelabdichtung durch zwei O-Ringe; Kugelabdichtung durch PTFE-Ringe; Knebel aus schlagfestem Kunststoff; Anschläge verdeckt; Knebel auch bei wärmegeprägten Gehäuse von außen bedienbar; Anschluss Außen-/Innengewinde auch einseitig mit Eurokonus (R); Zul. Betriebstemperatur 120 °C; PN 16; geeignet für Druckluft bis 10bar Und/ Oder Pumpenkugelhahn: Zum direkten Anbau an eine Gewindepumpe; einschl. der Pumpen-Überwurfmutter und Dichtung Direktführender Kugelhahn: Kugelhahn mit Temperaturfühler-Anschluss für einen Wärme-/Kältemengenzähler Gas-Kugelhahn: Mit gelbem Hebelgriff und DVGW-TRGI Zulassung (MOP 5bar) Druckluft: Mit Hebelgriff; Gehäuse Messing vernickelt; Kugel Messing verchromt; geeignet für Betriebsdrücke bis 40 bar Solar-Kugelhahn: Aus Rotguss; PN16; bis 170°C bei Betriebsdruck max. 10bar Entleerung (KFE): Einseitig mit Schlauchanschluss; Einschl. Schlauchverschraubung und Kappe mit Kette Hochtemperatur: Ausführung PN40; Bis 150°C; Hebelgriff; beidseitig Schweißenden bzw. bei Entleerung einseitig Schweißende und einseitig mit Innengewinde einschl. Stopfen Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.02	Bereich	Wärmeversorgungsanlage
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Ergänzendes Zubehör: Drehantrieb ON/OFF; 24V oder 230V Drehantrieb wie vor jedoch mit Notstellfunktion über Federpaket Qualitätsbeschreibung Pumpengesteuerte Druckhaltesysteme Pumpengesteuertes Druckhaltesystem zur Druckhaltung, Entgasung und kontrollierten Nachspeisung in geschlossenen Heiz- oder Kühlwassersystemen. Ausführung entsprechend den sicherheitstechnischen Anforderungen der DIN EN 12828 und der einschlägigen technischen Regelwerke. Bestehend aus Steuereinheit, Hydraulikteil, Ausdehnungsgefäß bzw. Ausdehnungsgefäßen sowie allen für einen betriebsfertigen Betrieb erforderlichen Armaturen, Sensoren und Sicherheitseinrichtungen. Anforderungen an das System: • automatische Druckhaltung innerhalb eines engen Regelbereiches • automatische Entgasungsfunktion • kontrollierte Nachspeisung mit Überwachung von Laufzeit, Zyklenzahl und Störzuständen • Anzeige der relevanten Betriebszustände und Störungen • Übergabe von Betriebs- und Störmeldungen an die Gebäudeautomation • bedienerfreundliche Parametrier- und Diagnosemöglichkeit vor Ort • für den Einsatz in lärmsensiblen Bereichen geeignet Hydraulikteil: Mit geeigneter Pumpe, Armaturen, Sensorik und Sicherheitseinrichtungen zur Druckhaltung und Nachspeisung. Sämtliche medienberührten Bauteile müssen für das eingesetzte Medium geeignet sein. Steuerung: Frei parametrierbare Mikroprozessorsteuerung mit Anzeige der relevanten Betriebswerte, Fehler- und Parameterspeicher sowie potentialfreiem Ausgang für Sammelstörmeldung. Schnittstellen zur Einbindung in die Gebäudeautomation sind vorzusehen. Gefäße: Druckhaltungsgefäße aus Stahl, für den vorgesehenen Druck- und Temperaturbereich geeignet, mit geeigneter Membran- oder Gefäßtechnik entsprechend dem Systemkonzept. Und/Oder / Ergänzendes Zubehör: - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.02	Bereich	Wärmeversorgungsanlage
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	• redundante Ausführung • erweiterte Ein-/Ausgangsmodule • offene Kommunikationsschnittstellen zur GLT-Anbindung • zusätzliche Gefäße zur Kapazitätserweiterung Qualitätsbeschreibung Membran-Druckausdehnungsgefäß Geschlossener Ausdehnungsbehälter mit Gummi-Membran zwischen Wasser- und Stickstoffraum; gebaut nach DIN EN 13831; Behälter mit einem Nennvolumen größer 1000 Liter mit austauschbarer Membran; Behälter aus Stahlblech, Werkstoff St 37-2, min. 3 mm dick; Behälter bis einschl. 35 Liter PN4 und ab 50 Liter PN6; Behälter mit tauschbarer Membran PN10 oder PN16; Max. zulässige Temperatur an der Membran: 70°C; geeignet für Frostschutzmittelzusatz von 25 bis 50%; geeignet für Heizungsanlagen nach DIN 4751 / DIN EN 12828 für Vorlauftemperaturen bis 120 °C; einschl. Halterung, Stickstoff Füll- und Prüfventil, bei Behältern mit tauschbarer Membran einschl. Stickstoffmanometer inklusive folgendem Zubehör: Schnellkupplung: Für Behälter mit nicht tauschbarer Membran bis einschl. 1000 Liter Nennvolumen bestehend aus Schnellkupplung, gesicherter Absperrung und Entleerung; Messing; PN10; Dimension in Abhängigkeit des Entsprechenden Anschlussstutzens am Gefäß Anschlussgruppe : Für Behälter mit tauschbarer Membran bis einschl. 1000 Liter Nennvolumen bestehend aus einem Anschlussbogen mit Verschraubung, gesicherter Absperrung und Entleerungshahn mit Schlauchtülle; Dimension in Abhängigkeit des entsprechenden Anschlussstutzens am Gefäß; PN16 Und/Oder Tauschbare Membran: Ausführung Behälter mit einem Nennvolumen von 100 bis einschl. 1000 Liter mit tauschbarer Membran PN10 oder PN16 mit Zulassung nach DGRL Korrosionsgeschützt: Ausführung der wasserberührten Teile Korrosionsgeschützt; Ausführung PN10 oder PN16 mit Zulassung nach DGRL Solar: Geeignet für Wasser-/Glykologemische bis 50%; PN10 mit Zulassung nach DGRL Durchströmt: Korrosionsgeschützt; Innenbeschichtung nach KTW-A; Membran nach Elastomerleitlinie W270; PN10 mit Zulassung nach DGRL und DVGW; einschl. einer Durchströmungsarmatur;	Übertrag: Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.02	Bereich	Wärmeversorgungsanlage
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Qualitätsbeschreibung Sicherheitsventil Heizung / Kälte Sicherheitsventil mit Gewinde oder Flansch zur Absicherung der maximalen Anlagendrücke; Für geschlossene Wärmeerzeugungs- Kühlwasseranlagen und Dampfanlagen mit Bauteil-Prüfzeichen; Auslegung nach DIN 4751/ DIN EN 12828, DIN 4752 bzw. TRD 721, TRD 421 entsprechend der maximalen Druckbelastbarkeit der Anlage; Sichtbare Typkennzeichnung des Sicherheitsventils mit Abblasdruck; Bauteilprüfung nach DIN EN ISO 4126 / AD2000-A2 bzw. TRD 721; Die Abblasleitung ist entsprechend den sicherheitstechnischen Forderungen auszuführen; Definition Vollhub-/ Normalhub-sicherheitsventil nach TRD 421; Wahl der Werkstoffe entsprechend der einschlägigen anerkannten Regeln der Technik hinsichtlich der auftretenden Drücke und Temperaturen Und/Oder Vollhub-Sicherheitsventil Typ D/G geeignet für alle Anwendungen; Bauteilprüfung nach DIN EN ISO 4126 / AD2000-A2; bei Dampfanwendungen Ausführung nach TRD 421 und TRD 801 Normal-Sicherheitsventil Typ F für z.B Kühlwasseranwendungen; Bauteilprüfung nach DIN EN ISO 4126 / AD2000-A2 Normal-Sicherheitsventil Typ D/G/H für Heizungsanlagen, Ansprechdruck SV größer 3bar, max. Temperatur 120°C; Bauteilprüfung nach TRD 721 Normalsicherheitsventil Typ H für Heizungsanlagen, Ansprechdruck SV kleiner 3bar, max. Temperatur 120°C; Bauteilprüfung nach TRD 721 Normalsicherheitsventil Typ W für Wassererwärmer nach DIN 4753, max. Temperatur 120°C; Bauteilprüfung nach TRD 721 Alternative Gehäuse-Werkstoffe: Rotguss: PN6/16/25 bis 120°C Grauguss EN-JL1040: PN16 bis 120°C Sphäroguss EN-JS1049: PN16/25 bis 350°C Stahlguss 1.0619+N: PN25/40 bis 450°C mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN10204 Schmiedestahl 1.0460: PN40 bis 450°C mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN10204 Edelstahl 1.4408: PN16/25/40 bis 400°C mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN10204 Qualitätsbeschreibung Thermometer in Industrieausführung Zeigerthermometer für waagerechten und senkrechten Einbau in Tauchhülsen; Der Messbereich ist auf die max. möglichen Betriebstemperaturen zu begrenzen; Genauigkeitsklasse 1 nach EN 13190; Anschluss: AG R 1/2"; Gehäuse ,Ring, Tauchschaft, Prozessanschluss und Distanzstück aus CrNi-Stahl; Sichtscheibe: Instrumentenfachglas; Ziffernblatt Aluminium, weiß, Skalierung schwarz; Gehäusedurchmesser 100mm; Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.02	Bereich	Wärmeversorgungsanlage
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Thermometer mit Gewindeanschluss (drehbar) AG 1/2" geeignet für den Einbau in Einschweißschutzhülse nach DIN 43772 Form 4 oder mit glattem Anschluss zum Einbau in Tauchhülse mit Feststellschraube Ergänzendes Zubehör: Tauchhülse: Zum Einschrauben (AG 1/2") mit Feststellschraube für Thermometer mit glattem Anschluss; aus Edelstahl (PN25) Qualitätsbeschreibung Manometer Ausgeführt als Manometer oder Differenzdruckmanometer Manometer: Druckmessgerät DN15 zur Erfassung von Anlagendrücken in Heizungs- und Kaltwasseranlagen; Die Wahl des Messbereiches erfolgt nach den max. statischen und dynamischen Anlagendrücken am Einbauort und den Belastungsgrenzen des Herstellers; Gehäuse aus Edelstahl, Sichtscheibe aus Mehrschichtenglas, Ziffernblatt aus Aluminium; Ausführung nach EN 837-1; Genauigkeitsklasse: 1,0; Skaleneinteilung: 0,2 bar; Anschlüsse: Radial unten oder rückseitig; Temperaturbereich bis 120°C; Gehäusedurchmesser 100mm Differenzdruckmanometer: Differenzdruckmessung mit Torkelscheibe; mit Rohrfeder und hintereinander liegenden Anschlusszapfen DN 15; Genauigkeitsklasse 1,6; Gehäuse und Übersteckring aus Stahl schwarz lackiert; Sichtscheibe aus Instrumentenfachglas, mit Zeiger und beweglicher Zeigerscheibe; Gehäuse-Durchmesser 100 mm; mit subtrahierendem Zeigerwerk; einschl. Übergangsstücken aus Messing mit drehbarer Überwurfmutter; Differenzdruckanzeigebereich 0 bis 0,6 bar; Temperaturbereich bis 120°C Und/Oder Flüssigkeitsfüllung: Flüssigkeitsfüllung aus Glycerin bei starken Vibrationen; Temperaturbereich bis 100°C Hochtemperatur: Geeignet für einen Temperaturbereich bis 200°C Gehäusedurchmesser 160 mm Ergänzendes Zubehör: Manometer-Absperrventil: Absperrventil zur Prüfung und Absperrung von Manometern; Mit Prüfflansch; Ausführung nach DIN 16 271 mit Entlüftungsschraube; Eingangsseitig mit 1/2" Außengewinde (Zapfen); Ausgangsseitig mit Spannmuffe 1/2" nach DIN 16283; PN250 bis 120°C aus Messing oder PN400 bis 200°C aus CrNi-Stahl Überlastschutzvorrichtung: Kolbenventil mit Schraubenfeder zum Schutz des Manometers vor Druckschlägen und Drücken außerhalb des zulässigen	
	- Fortsetzung auf nächster Seite -	Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.02	Bereich	Wärmeversorgungsanlage
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Bereichs; Ventil schließt bei Drucküberschreitung und öffnet wieder bei Druckunterschreitung; Eingangsseitig Außengewinde 1/2" (Zapfen); Ausgangsseitig mit Spannmuffe 1/2" nach DIN 16283 Qualitätsbeschreibung vollautomatische Befüllstation Vollautomatische Befüll- und Nachspeisestation für Heizungsanlagen zur Herstellung und Bereitstellung von aufbereitetem Füll- und Ergänzungswasser entsprechend den geltenden Anforderungen an Heizungswasser, insbesondere gemäß VDI 2035. Die Anlage ist für die projektbezogen erforderliche Füllleistung auszulegen und betriebsfertig zu liefern. Sie muss eine automatische Nachspeisung, Überwachung der Wasserqualität, Drucküberwachung sowie Störmeldung ermöglichen. Die Wasseraufbereitung hat über ein geeignetes Verfahren zur Reduzierung unerwünschter Inhaltsstoffe zu erfolgen. Sofern vorgesehen, ist eine geeignete Konditionierung des Ergänzungswassers zulässig, soweit diese mit dem Anlagenkonzept, den Herstelleranforderungen der angeschlossenen Komponenten und den geltenden Regelwerken vereinbar ist. Einschließlich integrierter oder zugehöriger Komponenten: • Füllkombination gemäß DIN EN 1717 • Steuereinheit mit Anzeige- und Bedienmöglichkeit • Drucksensorik • automatisch schließende Nachspeiseeinrichtung • Überwachungseinrichtungen für Wasserqualität, Füllmenge und Betriebszustand • potentialfreier Kontakt zur Weitergabe einer Sammelstörmeldung an die Gebäudeautomation Die Station ist so auszuführen, dass Status- und Störmeldungen an die Gebäudeautomation übergeben werden können. Eine Fernübertragung von Betriebsdaten ist zulässig, sofern diese datenschutzkonform, systemoffen und ohne Bindung an einen bestimmten Telekommunikationsanbieter erfolgt. Technische Daten: • elektrischer Anschluss: 230 V, 50 Hz • zulässige Wasser-/Betriebstemperatur: entsprechend dem Einsatzfall, mindestens bis 45 °C Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.02	Bereich	Wärmeversorgungsanlage
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: - zulässige Raumtemperatur: 5 °C bis 35 °C - maximaler Betriebsdruck: entsprechend der Anlagenanforderung Einschließlich Erstbefüllung mit den für die Inbetriebnahme erforderlichen Betriebsmitteln, sofern im Leistungsverzeichnis vorgesehen. Qualitätsbeschreibung Wasserschlauch mit Wandhalter Wasserschlauch zur Befüllung und Entleerung von Heizungs- und Kaltwasseranlagen. Länge und Größe entsprechend den maximal erforderlichen anlagentechnischen Gegebenheiten. Wärme- und druckbeständig bis ca. 80° C, 10 bar. Zubehör: Schlauchverschraubung und Schlauchklemmen, Wandhalter mit Befestigungsmaterial Qualitätsbeschreibung Bezeichnungsschild Zur dauerhaften Beschilderung von Armaturen, Rohrleitungsabschnitten, Geräten und sonstigen Anlagenteilen. Material: schichtstoffbasiertes, gravierfähiges und dauerhaft beständiges Beschilderungsmaterial mit mechanischer, thermischer und alterungsbeständiger Eignung. Die Abstimmung der Bezeichnungstexte erfolgt mit dem Auftraggeber bzw. Nutzer auf Grundlage einer vom Auftragnehmer zu erstellenden Schilderliste. Folgende Angaben sind, soweit zutreffend, in die Beschriftung aufzunehmen: 1. Zeile: Medium bzw. Gerätebezeichnung mit Geräte-, Anlagen- oder Schaltplannummer 2. Zeile: absperrender Bereich, Strang oder Funktion 3. Zeile: Herkunft des Mediums bzw. nächstgelegene nutzbare Absperrung Zu beschildern sind sämtliche Absperrorgane, Geräte mit Zuordnung zu den Schaltplänen sowie Entlüftungen und Entleerungen, sofern deren Zuordnung nicht eindeutig erkennbar ist. Ausführung: Schilderhalter ohne Klarsichtabdeckung, mit Endkappen. Befestigung mittels geeigneter, dem Untergrund und Einsatzort entsprechender Befestigungsmittel. Beschriftung in dauerhafter Gravur, kontrastreich ausgeführt. Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.02	Bereich	Wärmeversorgungsanlage
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag:	
	Qualitätsbeschreibung Warn- und Hinweisschilder Hinweisschilder zur vorschriftgemäßen Kennzeichnung des Maschinenraumes mit seinen sicherheitstechnischen Einrichtungen, z.B. Heizraum, Zuluft, Abluft, Notausgang, Notabspernung, Abblaseleitungen usw. Schilder aus Kunststoff mit dauerhafter Schrift. Montagematerial mit Schilderträger, Schrauben und Dübeln.	
	2. Heizflächen und Zubehör Qualitätsbeschreibung Plattenheizkörper Heizflächen aus profilierten oder allseitig glatten Stahlblechen nach EN 442; angeschweißte Konvektionsbleche in Abhängigkeit der geforderten Wärmeleistung; Auslegung entsprechend der Norm-Heizlast nach EN 12831 unter Berücksichtigung der erforderlichen Einbaumaße und Heizmittelttemperaturen; Betriebstemperatur bis 120 °C; Betriebsdruck bis 10 bar; Wärmeleistung geprüft nach DIN EN 442; Stahlblech mind. 1,25 mm dick; Zweischichtlackierung: Tauchgrundiert mit Pulverbeschichtung nach DIN 55900; Lackierung auch im Heizbetrieb emissionsfrei; Farbe: Weiß; Anschlüsse für Heizungs-Vorlauf, -Rücklauf, Entlüftung und Entleerung; angeschraubte Abdeckbleche für mehrlagige Heizkörper; Rückseitig angeschweißte Haltetaschen; einschl. Blind-/ Reduzierstopfen aus Rotguß vernickelt, Entlüftung, Entleerung und Befestigung der Anforderungsklasse 1 und 2 nach VDI 6036 Und/Oder Ventilheizkörper: Ausführung als Ventilheizkörper mit vor- und rücklaufseitigen Anschlüssen von unten (links, rechts, mittig) und integriertem voreinstellbarem Thermostatventil mit dynamischer Durchflussregelung; Thermostatventileinsätze die nicht denen vom Hersteller standardmäßig eingebauten entsprechen und der nachträgliche Einbau dieser Thermostatventileinsätze ist mit einzukalkulieren; Universalheizkörper: Ausführung als Universalheizkörper mit vor- und rücklaufseitigen Anschlüssen von unten (links, rechts, mittig) und von der Seite (links, rechts, oben, unten); Hygiene: Ausführung entsprechend den hygienischen Kriterien für die bauliche Gestaltung im Krankenhaus; ohne Konvektorbleche; Korrosionsschutz: Feuerverzinkung im Schmelztauchverfahren nach DIN EN ISO 1461; Lackierung: Pulverbeschichtung (EPS), emissionsfrei auch im Heizbetrieb; geeignet für den Einsatz in Feuchträumen und Räumen mit aggressiver Atmosphäre;	
	- Fortsetzung auf nächster Seite -	Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.02	Bereich	Wärmeversorgungsanlage
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Befestigungskonsolen AK3: Befestigungen der Anforderungsklasse 3 nach VDI 6036 für z.B. Fluchtwege, Klassenzimmer, einschl. Schrauben und Dübel, als "eine" Konsole gilt immer die obere und untere Befestigung Angabe Heizkörpertyp: Typ x Bauhöhe x Baulänge Qualitätsbeschreibung Heizwand Heizwand in vertikaler oder horizontaler Ausführung; Bestehend aus wasserführenden Rechteckrohren für 10 bar Betriebsdruck; stirnseitige Sammler aus Stahlblech 2,0 mm dick, elektrisch verschweißt, mit oder ohne 0,5 mm dicke Lamellen; Anschlüsse im Sammler versenkt; Gewinde gerollt (in feuerverzinkter Ausführung werden Muffen eingesetzt) und allseits gerundeten Kanten; Dichtheit und Druck geprüft; Ausführung 1- oder 2-lagig; Montagefertig mit Anschlüssen für Vor- und Rücklauf, sowie Entlüftung und Entleerung; Beschichtung nach DIN 55900 Teil 1 und Teil 2; Ausführungsmerkmale in Übereinstimmung mit den Grundsätzen für die Prüfung der Arbeitssicherheit von Heizkörpern (Gesetzliche Unfallversicherung GUV); Bei vertikaler Ausführung mit Lamellen nur mit fest angebauter Seitenverkleidung; Druckfestigkeit und Dichtheit geprüft; Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert; CE-konform; Geeignet für Warmwasserheizungsanlagen nach DIN 18380 und Wasserqualität nach VDI 2035; maximal zulässige Betriebstemperatur: 110 °C; Transportsicher verpackt; einschl. Blind-/Reduzierstopfen aus Rotguss vernickelt, Entlüftung, Entleerung und Befestigung der Anforderungsklasse 1 und 2 nach VDI 6036 Angabe Heizkörpertyp: Typ (wie Plattenheizkörper) x Bauhöhe x Baulänge Ergänzendes Zubehör / Und/Oder Befestigungskonsolen AK3: Befestigungen der Anforderungsklasse 3 nach VDI 6036 für z.B. Fluchtwege, Klassenzimmer, einschl. Schrauben und Dübel, als "eine" Konsole gilt immer die obere und untere Befestigung Anschlüsse von unten: Vor- und Rücklaufanschluss von unten mit innenliegendem Wasserleitblech Korrosionsschutz: Feuerverzinkung im Schmelztauchverfahren nach DIN EN ISO 1461; Lackierung: Pulverbeschichtung (EPS), emissionsfrei auch im Heizbetrieb; geeignet für den Einsatz in Feuchträumen und Räumen mit aggressiver Atmosphäre; Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.02	Bereich	Wärmeversorgungsanlage
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Qualitätsbeschreibung Voreinstellbares Thermostatventil für Zweirohrpumpenwarmwasser-Heizungsanlagen; Für den hydraulischen Abgleich Voreinstellbar; Ausführung für Normal- oder Feinstregulierung; Nenndruck: PN 10 Werkstoffe: Ventilgehäuse: korrosionsbeständiger Rotguss O-Ringe: EPDM Druckfeder: Edelstahl Thermostat-Oberteil: Messing, PPS Spindel: Niro-Stahlspindel mit doppelter O-Ring-Abdichtung In Eck-, Axial-, Winkeleck- oder Durchgangsform; Ventilgehäuse und Anschlussverschraubung vernickelt; Anschluss für Thermostatköpfe und Stellantriebe M30x1,5; einschl. konisch dichtender Heizkörperanschlussverschraubung Und/Oder Thermostatventilblock: Für Zweirohrheizungen; voreinstellbares Thermostatventil mit zwei Anschlüssen; zum Anschluss von z.B. Heizwänden von unten; Mittenabstand 50mm; Thermostatkopf seitlich links oder rechts; zusätzlich verwendbar als Absperrung; Anschluss im Durchgang oder über Eck möglich; nicht verwendete Anschlüsse mit Stopfen verschlossen; Ventilkörper aus korrosionsbeständigem Rotguss; mit weißer Kunststoffverkleidung; Anschluss über Klemmringverschraubungen; einschl. Klemmringverschraubungen und Heizkörperanschlussstücken Durchflussregelung 10 bis 150 Liter/h: Vor genannte Thermostatventile mit integrierter druckunabhängigen Durchflussregelung; stufenlose Einstellung des Durchflusses von 10 bis 150 Liter/h; min. Differenzdruck 10 bis 100 Liter/h: 10 kPa; min. Differenzdruck 100 bis 150 Liter/h: 15 kPa; max. zulässiger Differenzdruck bei einem Schallpegel von 30 db(A): 60kPa Durchflussregelung 30 bis 300 Liter/h: Vor genannte Thermostatventile mit integrierter druckunabhängigen Durchflussregelung; stufenlose Einstellung des Durchflusses von 30 bis 300 Liter/h; min. Differenzdruck 20 kPa; max. zulässiger Differenzdruck bei einem Schallpegel von 30 db(A): 60kPa Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.02	Bereich	Wärmeversorgungsanlage
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Qualitätsbeschreibung Heizkörper-Rücklaufverschraubung Absperrbar; Mit Entleerung; Regulierbar; Baulänge nach DIN 3842; Anschlussverschraubung konisch dichtend; bis 10 bar, 120° C; Gehäuse aus Rotguss Rg 5, matt vernickelt; In Eck- oder Durchgangsform; Mit Entleerungsvorrichtung Qualitätsbeschreibung Ventilheizkörper-Anschlussblock für Ventilheizkörper; Absperrbar; In Eck- oder Durchgangsform; Werkstoff: Rotguss vernickelt; Einschl. Klemmringverschraubungen und Heizkörperanschlussstücken Qualitätsbeschreibung Heizkörper-Thermostatkopf Thermostatober teil mit Ausdehnungselement zur Temperaturregelung; Mit flüssigkeitsgefülltem Ausdehnungskörper; Verschraubbar mit den beschriebenen Ventilunterteilen; Innere Begrenzung des Sollwertbereiches; Einstellmarkierungen als Merzkahlen 1-5; Abgrenzung des einstellbaren Temperaturbereiches auf minimale und maximale Temperaturen; Hysteresse kleiner 0,4 K; Max. Fühlertemp. 50 °C; Frostschuttsicherung 6 °C. Und/Oder Behördenmodell: Mit Diebstahlsicherung, Sicherung gegen unbeabsichtigte Sollwertverstellung und Bundeswehrzulassung TL; Fernfühler: Mit externem Fühlerelement und Kapillarrohr, einschl. Fühlerelementbefestigung Qualitätsbeschreibung Heizkörper-Rosette Ausführung als Einzel-Rosette oder als zweiteilige Doppel-Rosette für ventilheizkörper; aus Kunststoff; Farbe nach Wahl des Bauherrn Qualitätsbeschreibung Verstärkungstraversen für Ständerwerkwände Als Hinterfütterung bzw. Verstärkung von Gipskartonwänden; Einbau zwischen zwei vertikale CW-Profile; Für erhöhte Konsolenlast-Abtragung; Punktlastabtragung bis 6,6 kN/Punkt; Einschl. Prüfzeugniss; Bestehend aus Zementfaserplatten; nicht brennbar (A2); Traverse schneid- und bohrbar Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.02	Bereich	Wärmeversorgungsanlage
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Qualitätsbeschreibung Heizkreisverteiler mit Durchflussmessern in modularer Ausführung aus glasfaserverstärktem Polyamid oder in kompakter Ausführung aus Edelstahl oder Messing; bestehend aus Vor- und Rücklaufverteiler; max. Betriebsdruck 6bar; max. Betriebstemperatur 60°C; Vorlauf mit Durchflussmessern zur werkzeuglosen Voreinstellung und Absperrung; Aufnahme für Raumbezeichnungsschilder; Rücklauf mit Rücklaufventilen und Bauschutzkappen; Thermoantriebe oder Stellantriebe können direkt aufgeschraubt werden; Heizkreisabgang G 3/4 " Eurokonus; Heizkreisabstand 50 mm; Verteilerabstand 225 mm; Anschluss rechts oder links flachdichtend mit angeschraubten 1" Kugelhähnen; einschl. folgendem Zubehör: • Klemmringverschraubungen für die Anbindung der Heizkreise • 2 Thermometer • 2 Wandhalter mit Schalldämmplatte • 2 drehbare Füll- und Entleerungshähne • 2 Entlüftungsventile • Rohrführungsbogen für die sichere Führung der Heizkreisrohre aus dem Boden zum Verteiler entsprechend der Anzahl der Abgänge • für die modulare Version sind zusätzlich noch 2 Endsegmente und 2 Anschlusssegmente mit einzukalkulieren Ergänzendes Zubehör: Stellantrieb 0-10V: Je Heizkreis; Für den Anschluss an eine externe Regelung und zur proportionalen Ansteuerung (0-10V) der Rücklaufventile im Heizkreisverteiler; Mit Hubanzeige und Anschlussleitung 1,0 m ohne Stecker; Mit Aderendhülsen Konformität: CE; Schutzart: IP 40; Betriebsspannung: 24V AC oder 230V AC; Steuerspannung: 0-10 V DC; Schutzklasse: Schutzkleinspannung; Funktion: stromlos geschlossen, selbstkalibrierend, First-open-Funktion Thermoantrieb ON/OFF: Je Heizkreis; 24V AC oder 230V AC; mit Hubanzeige und Anschlusskabel 0,75 mm² x 1,0 m ohne Stecker; mit Aderendhülsen; spritzwassergeschützt; Konformität: CE; Schutzart: IP 54 (DIN EN 60529); Schutzklasse: schutzisoliert; Funktion: stromlos geschlossen. Durchflussregler: Rücklaufventile ausgeführt als automatische Durchflussregler; direkte Einstellung des Volumenstroms von 30 bis 300 Liter/h; automatischer hydraulischer Abgleich; max. Differenzdruck 60kPa (<30 dB(A)) Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.02	Bereich	Wärmeversorgungsanlage
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Qualitätsbeschreibung Heizkreis-Verteilerschrank als Aufputz-(AP) oder Unterputzlösung (UP); Für die Aufnahme von Heizkreisverteilern, Wärmemengenzähler, Differenzdruckregler und Regelmodul; Befestigung der Verteiler und Armaturen über integriertes Schienensystem; Klapptür mit Zylinderschloss; Tiefenverstellung 75 bis 160 mm; Höhenverstellung 825 bis 1015 mm; Fußbodenkonstruktionshöhe 40 bis 230 mm; Werkstoff: Verzinktes Stahlblech; Pulverbeschichtet; Farbe nach Wahl des Bauherrn; einschl. Zylinderschloss und Befestigungsmaterialien; Breite gemäß Vertragsunterlagen. Qualitätsbeschreibung PE-Xa-Rohr PE-Xa-Rohr mit Sauerstoffdiffusionssperre aus EVOH, mit zusätzlichen äußeren Schutzschicht; nach EN ISO 15875; Kunststoff-Rohrleitungssystem für Warm-und Kaltwassersysteme, vernetztes Polyethylen, sauerstoffdicht nach DIN 4726; zur Verwendung bei Flächenheizung, Heizung und Trinkwasser; mit DVGW-Zulassung; Verbindung mit Pressfittings, Klemmringverschraubungen oder Schiebehülstechnik max. Betriebstemperatur: 90°C max. Betriebsdruck: 6 bar bei 90°C Fittings zum Pressen: Fittings aus Messing oder Rotguss einschl. der notwendigen Anzahl an Presshülsen; Presshülsen aus Edelstahl; einschl. PVC-Schutzband gemäß DIN 18560, zur Vermeidung von Direktkontakt der Presshülsen mit Baustoffen Fittings mit Schiebehülsen: Fittings Messing vernickelt oder aus Rotguss einschl. der notwendigen Anzahl an Schiebehülsen; Schiebehülsen Messing verzinkt; einschl. PVC-Schutzband gemäß DIN 18560, zur Vermeidung von Direktkontakt der Schiebehülsen mit Baustoffen Fittings mit Klemm-Kupplung: Klemm-Kupplung für PE-Xa / PE 100 Mediumrohr, SDR 11, max. 95 °C; mit Kunststoffrohranschlüssen; bestehend aus Grundkörper mit langem Ansatzrohr für optimalen Rohrgriff, Klemmschelle mit Edelstahlschrauben sowie Schrauben zum einfachen Spreizen der Klemmschelle bei der Montage; einteiliger Grundkörper; Werkstoff: Entzinkungsbeständiges Messing Elektroschweiß-Fitting: Geeignet für PE-Xa-Rohr, SDR 11, Verbindung mittels Heizwendelformteilen; Heizwendelschweißung gemäß DVS 2207-11. Sämtliche für die Schweißung relevanten Schweißparameter sind Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.02	Bereich	Wärmeversorgungsanlage
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: automatisch aufzuzeichnen und nach Beendigung der Schweißarbeiten dem Auftraggeber zu überreichen. Die Heizwendelformteile sind mit einem Schweißcode nach ISO/TR 13950 und einem farblich abgesetzten Rückverfolgbarkeitscode nach ISO 12176-4 zu versehen. Die Abkühlzeit ist auf dem Heizwendelformteil zu vermerken. Und/Oder Vorgedämmtes Mantelrohrsystem: Flexibles, vorgedämmtes, selbstkompensierendes Kunststoff-Rohrleitungssystem für die Erdverlegung zum Transport von Heizungswasser Mediumrohr: wie vor beschrieben Dämmmaterial: Elastischer Polyurethan Dämmstoff mit einer zusätzlich dünnen äußeren Dämmschicht aus alterungsbeständigem, geschlossenzellig vernetztem Polyethylen und umlaufender Aluminiumschicht als Diffusionssperre. Wärmeleitfähigkeit 0,0219 W/(mK) nach EN 15632 Mantelrohr: Korrigiertes, flexibles, parallel gewelltes Rohr aus Polyethylen (PE-HD). Mit statischer Nachweisführung bei Erd- und Verkehrslasten (SLW 60 = 60 t) nach ATV-DVWK-A127. Ergänzendes Zubehör für vorgedämmtes Mantelrohr: Isoliersatz: Zur Abdichtung und Dämmung von Bögen, T-Stücken und Längsverbindungen, bestehend aus ABS-Halbschalen, Dämmhalbschalen, Edelstahlschrauben, Reduzierringen und Dichtpaste; wasserdicht bis 0,3 bar bei 30°C; Statische Nachweisführung für Verkehrslast bis SLW 60 (60 t) nach ATV-DVWK-A127; einschl. Gummi-Endkappen, welche in Anlehnung an DIN EN 15632 als Bauteilabschottung zu verwenden sind. Gummiendkappe: Zum Schutz der Dämmung an den Rohrenden und zur Bauteilabschottung. Bestehend aus EPDM Gummi-Endkappe, Klemmring aus Edelstahl und Quell-Dichtungsring; wasserdicht bis 0,3 bar bei 30°C Festpunktschelle: Festpunktschelle für die Kraftaufnahme direkt hinter dem Gebäudeeintritt Qualitätsbeschreibung Systemplatten für Fußbodenheizung Ausführung als Noppenplatten- oder Tackersystem; Noppenplattensystem: als Rohrträger für PE-Xa und Alu-Verbundrohr 14 - 16/17 mm, mit hinterschnittenen, expandierten Rohrhaltenoppen zur stabilen Montage und Zwangsrohrführung; mit Schneidraster; Konformität: CE; Werkstoff: PS-Tiefziehfolie; Plattendicke: 18-22mm - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.02	Bereich	Wärmeversorgungsanlage
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: einschl. folgendem Zubehör: Ausgleichselement Dämmung mit Abdeckfolie für Wand- und Türbereiche, Breite: 200mm; Material wie vor beschrieben Zwillingsstreifen bestehend aus zweireihigen, tiefgezogenen Rohrhaltenoppen zur sicheren Verbindung der Elemente Diagonalrohrfixierung bestehend aus zwei tiefgezogenen Rohrhaltenoppen verbunden mit einer Rohrfixierung als Streifen mit 3 Fixierungen Und/Oder Noppenplattensystem: 11 mm Trittschalldämmung: Noppenplatte mit 11 mm Trittschalldämmung 30 mm Trittschalldämmung: Noppenplatte mit 30 mm Trittschalldämmung Tackersystem: als Rohrträger für PE-Xa und Alu-Verbundrohr 14 - 16/17 mm; Systemplatten aus 2mm Hohlkammerelementen aus PP oder aus Folie; aufgedrucktes Verlegemuster; Rohrbefestigung über Tackernadeln mit Tackergerät; einschl. folgendem Zubehör: Tackernadeln, Klebeband Qualitätsbeschreibung Zubehör für den Bodenaufbau PUR Dämmplatte: Als Zusatz-Dämmung für Flächenheizung; Werkstoff: Polyurethan PUR; Mit beidseitiger aluminiumfarbiger Beschichtung; nach DIN EN 13165; Baustoffklasse nach DIN 4102: B2; Anwendungstyp nach DIN 4108-10: DEO ds; Druckspannung: ≥ 150 kPa; Wärmeleitfähigkeit: max. $0,040$ W/(mK) nach DIN V 4108-4; max. Nutzlast: 30 kN/m²; Verlegung auf Rohdecke mit Rohrleitungen/Kabeln und Einbauten; das Zuschneiden der Dämmplatten bzgl. Rohrleitungen, Kabeln und Einbauten ist hier mit einzukalkulieren Trittschalldämmung: Als Wärme- und Trittschalldämmung für Flächenheizungen; Werkstoff: expandierter Polystyrol Hartschaum nach DIN EN 13163; Baustoffklasse nach DIN 4102: B1; Anwendungstyp nach DIN 4108-10: DES sg; Wärmeleitfähigkeit: max. $0,035$ W/(mK) nach DIN V 4108-4; max. Nutzlast 5 kN/m² Dämmschicht Verlegesystem: Zur Verlegung von Heizkreis-Anbindeleitungen innerhalb der Dämmebene; mit Nuten für die Rohrleitungen (vorgefräst oder eingeschnitten); bestehend aus wärmedämmenden, druckfesten und wasserabweisenden Dämmplatten aus XPS-Extruderschaum gemäß EN 13164, Höhe ca. 30 mm. Integrierte Trittschallschutz-Dämmlage aus EPS-DES-sg; Trittschallverbesserungsmaß 28dB; einschl. selbstklebender Abdeckplatten. Bauhöhe Gesamtsystem max. 36 mm. Einschl. Schnittstellenverklebung (Rohrführung aus Dämmebene in Estrichebene) für Dichtigkeit gegen Estrichanmachwasser nach DIN 18560 mit Klebeband. Für Verkehrslasten bis 5 kN/m². - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.02	Bereich	Wärmeversorgungsanlage
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Abdeckplatten, Schnittstellenverklebungen und das Schneiden der Nuten sind mit einzukalkulieren Gebundene Schüttung: Zum Höhenausgleich von Rohren in der Ausgleichsschicht gemäß DIN 18560-2 mit dem Ergebnis einer vollflächigen, festen Auflage für die Trittschall- und/oder Wärmedämmung; Werkstoff: Vermiculite; Werkstoffummantelung: Bitumen; Baustoffklasse gem. DIN 4102: B2; Brandverhalten gem. DIN EN 13501: Klasse E; Nachweis der Brauchbarkeit gem. DIN 18560-2: Prüfzeugnis-Nr. 1058/3435 MP Braunschweig; Wärmeleitfähigkeit: 0,07 W/mK; Schüttdichte: 145 kg/m2 Randdämmstreifen: Für die normgerechte Trennung des Estrichs zu angrenzenden Bauteilen bei Fußbodenkonstruktionen gem. DIN 18560 und DIN EN 1264, mit mehrfacher Abreißschlitzung; Mit aufkaschierter PE-Folie; Selbstklebestreifen zur Abdichtung insbesondere bei Fließestrichen; Mit rückseitigem Klebestreifen zur Fixierung an der Wand und exakten Anpassung an die Wandinnen- und Außenecken; Werkstoff: geschlossenzelliges Polyethylen PE-LD Baustoffklasse: B2 Dehnungsfugenprofile: Selbstklebendes Fugenprofil Element aus PP mit Polyethylen-Schaum Expansion Band, 10 mm dick, für die zuverlässige Trennung der Estrichprofile (z.B. in Hauseingängen) sowie zum Absorbieren der Ausdehnung des Estrichs; für Dehnungsfugen nach DIN 18560-2; Höhe: 100 mm Materialstärke: 10 mm Dampfsperre: Zur Abdichtung der Bodenplatte gegen Bodenfeuchte und nichtstauendes Sickerwasser nach DIN 18195-4 Kap. 6.2 und 7.4 sowie VOB 18336 Kap. 3.2.3 (zur Abdichtung von Wänden nicht geeignet) sowie zum Einsatz als Dampfsperre gegen Restfeuchte aus Geschosstrenndecken; Werkstoff: Verbundmaterial aus PE-Folie und geschlossenzelligem PE-Schaum; einseitig mit Klebestreifen aus Butyl; Wasserdampfdiffusionsäquivalente Luftschichtdicke: ≥ 100 m; Baustoffklasse: B 2; Farbe: Verkehrsschwarz; Folienstärke: 3,3mm PE-Folie zur Bauwerksabdichtung: Zur Abdeckung von Materialien der Bauwerksabdichtung mit weichmacherabscheidenden Stoffen zum Schutz für die darüber liegende Polystyrol-Wärmedämmung; Werkstoff: Polyethylen PE-LD; Folienstärke 0,1mm PE-Folie zum Schutz der Dämmung: Zur Abdeckung der Dämmung als Schutz gem. DIN 18560, mit mind. 8 cm Überlappung verlegt; Bei Fließestrich mind. 10 cm; Werkstoff: Polyethylen PE-LD; Folienstärke 0,2mm Schutzhülse für Heizkreisrohr: Zum Schutz der Anbindeleitung im Bereich der Heizestrich-Bewegungsfugen - Fortsetzung auf nächster Seite -	Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.02	Bereich	Wärmeversorgungsanlage
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: gem. DIN 18560; Werkstoff: geschlossenzelliges Polyethylen mit Selbstklebestreifen; Dimension: für Rohre bis 20 mm Messstellenmarkierung für Feuchtemessung im Estrich: Zur Ausweisung einer Messstelle für die Feuchtemessung im Estrich, mit rotem Markierungsende. Die Befestigung auf der Abdeckung gem. DIN 18560 erfolgt mittels Klebestreifen. Die Abdeckung wird nicht zerstört. Der Mindestabstand von der Messstelle bis zum nächsten Heizungsrohr muss 10 cm betragen. Materialbedarf: 1 St./ Raum oder größer 50 m2 entsprechend mehr; Werkstoff: Rundstab Kautschuk, Fuß aus Kunststoff mit Klebestreifen. Estrich-Zusatzkomponente: als Estrich- und Mörtelbettzusatzkomponente, zur Erhöhung der Estrichgüte durch höhere Plastifizierung und Verbesserung des Wasserrückhaltevermögens. Schnellere Erhärtung (Frühhochfestigkeit) des Estrichs. Verbrauch bei 7 cm Estrichstärke ca. 0,2 l/m2. Mindestestrichüberdeckung: 30 mm bei 2kN/m2 bzw. 45 mm bei 5kN/m2 Abbindezeit: 8 Tage 3. Rohrleitungen und Zubehör Qualitätsbeschreibung Stahlrohr Medium: Wasser/Dampf bis max. 110 °C oder Erdgas mit einem MOP kleiner 0,5 bar Bis einschließlich DN50 geschweißtes Gewinderohr nach DIN EN 10255 Reihe M; ab DN65 nahtloses Siederohr; Abmessungen nach DIN EN 10220, Reihe 1; Wandstärken gemäß PN 25 zzgl. der Maßtoleranz und einem Korrosionszuschlag von 1mm jedoch mindestens nach DIN 2448 Tabelle 1, Spalte "Normalwanddicke"; Lieferbedingungen nach DIN EN 10216-1 nahtloses Stahlrohr; Werkstoff mindestens P235TR1; Verbindungsart Schweißen mit Schweißfittingen: Schweißfittinge nach DIN EN 10253 Typ A für einen eingeschränkten Ausnutzungsgrad; Schweißbogen nach Bauart 3 (r=1,5xda); T-Stücke in verstärkter Ausführung, Schweißenden auf Rohrwandstärke abgefräst, Wandstärkenreihe 4 gemäß Tabelle B.2; Schweißfittinge mit Gewinde nach DIN EN 10241; Flansche nach DIN EN 1092-1 einschließlich Schrauben, Muttern und Dichtungen; Schutzhülsen zum Einschweißen für Thermometer und Fühler gemäß DIN 43772; Schweißzusatzwerkstoffe und Schweißgase sind mit einzukalkulieren; Es dürfen nur nach DIN EN ISO 9606-1 geprüfte Schweißer eingesetzt - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.02	Bereich	Wärmeversorgungsanlage
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: werden; bei vollmechanischen und automatischen Schweißverfahren dürfen nur Maschinenbediener mit gültiger Bescheinigung nach DIN EN 1418 eingesetzt werden; es sind folgende Mindestanforderungen der DIN EN ISO 5817 bei der Ausführung von Schweißarbeiten zu berücksichtigen: volumetrische Prüfung innerer Unregelmäßigkeiten (Durchstrahlung): Prüfkategorie C Sichtprüfung VT: Prüfkategorie B Oberflächenprüfung MT (Magnetpulver): Prüfkategorie B Verbindungsart Pressen mit Pressfittingen: Für Stahlrohre bis DN100; Stahlumgeformte Pressverbinder aus Werkstoff-Nr. 1.0308; außen galvanische Zink-Nickel Beschichtung; Schichtstärke 3 bis 5 µm; unverpresst undicht; Dichtring aus EPDM für Heizungsanlagen bis 110°C, Kühlanlagen, Feuerlösch- und Sprinkleranlagen mit VDS-Zulassung; Verbindungsart Gewinde: Mit Tempergussfittingen nach DIN EN 10242 mit Whitworthgewinde nach DIN EN 10226-1 Verbindungsart Kupplungssystem: Kupplungssystem für Rohrenden mit gerollter Nut; Kupplungen und Fittinge aus Stahl oder Duktillguss mit Schutzlackierung; Fittinge mit Nut; Bis einschl. DN200 Verwendung von montagefertigen Kupplungen mindestens PN40, welche zusammengebaut auf das Rohr gesteckt werden können; bis DN300 mindestens PN25; Größere Dimensionen mindestens PN20; Für Feuerlösch und Sprinkleranlagen Kupplungen und Fittinge mit VDS-Zulassung; Dichtungsmaterial/-klasse entsprechend der Anwendung Und/Oder Korrosionsschutz AGI-Q151: Korrosionsschutz gemäß AGI-Arbeitsblatt Q151 Tabelle 1 Gesamttyp 1.3 für die Rohrleitungen und Fittinge; Korrosionsschutz C4 DIN EN 12944: Korrosionsschutz gemäß DIN EN 12944; Korrosionsschutzklasse C4; zu erwartende Schutzdauer mehr als 15 Jahre; 3 Schichten mit einer Gesamtschichtdicke von 280 µm (2xEP + 1xPU); geeignet für dauerhafte Oberflächentemperaturen bis 120°C Korrosionsschutz C5-M DIN EN 12944: Korrosionsschutz gemäß DIN EN 12944; Korrosionsschutzklasse C5-M; zu erwartende Schutzdauer mehr als 15 Jahre; 3 Schichten mit einer Gesamtschichtdicke von 320 µm (2xEP + 1xPU); geeignet für dauerhafte Oberflächentemperaturen bis 120°C Anstrich: Dauerhaft wetterbeständiger Deckanstrich; Farbe auf Wunsch des AG bzw. gemäß FMK; Verzinkt: Verzinkung nach DIN EN 10240 mit Überzugsqualität innen A1 und außen B1 Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.02	Bereich	Wärmeversorgungsanlage
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Qualitätsbeschreibung Stahlrohr, DGRL Das ausführende Unternehmen muss nach DIN EN ISO 3834-2 zertifiziert sein; Medium: Heißwasser oder Dampf (Fluidgruppe 2) Medientemperatur: bis max. 200 °C oder Erdgas (Fluidgruppe 1) mit einem MOP kleiner 16bar; Abmessungen nach DIN EN 10220, Reihe 1; Wandstärken gemäß PN 40 zzgl. der Maßtoleranz und einem Korrosionszuschlag von 1mm jedoch mindestens nach DIN 2448 Tabelle 1, Spalte "Normalwanddicke"; Schweißnahtvorbereitung gemäß DIN EN ISO 9692-1; grundsätzlich ist bis DN400 das Schweißverfahren 141 (WIG) oder ab DN65 das Schweißverfahren 111 (E) anzuwenden; Rohrleitungen der Kategorie 1 und 2: Lieferbedingungen nach DIN EN 10216-2 Prüfkategorie 1 (TC1) nahtloses Stahlrohr; Werkstoff mindestens P235GH; Schweißfittinge nach DIN EN 10253 Typ A für einen eingeschränkten Ausnutzungsgrad; Schweißbogen nach Bauart 3 (r=1,5x_{da}); T-Stücke in verstärkter Ausführung, Schweißenden auf Rohrwandstärke abgefräst, Wandstärkenreihe 4 gemäß Tabelle B.2; Flansche nach DIN EN 1092-1 einschließlich Schrauben, Muttern und Graphitdichtungen mit Innenbördel aus Edelstahl; Schutzhülsen zum Einschweißen für Thermometer und Fühler gemäß DIN 43772; Rohrleitungen der Kategorie 3: Lieferbedingungen nach DIN EN 10216-2 Prüfkategorie 2 (TC2); Werkstoff mindestens P265GH; Schweißfittinge nach DIN EN 10253 Typ B für einen vollen Ausnutzungsgrad; Schweißbogen nach Bauart 3 (r=1,5x_{da}); Flansche nach DIN EN 1092-1 einschließlich Schrauben, Muttern und Graphitdichtungen mit Innenbördel aus Edelstahl; Schutzhülsen zum Einschweißen für Thermometer und Fühler gemäß DIN 43772; Folgendes ist mit einzukalkulieren: Lieferung des Abnahmeprüfzeugnisses 3.1 nach DIN EN 10204 mit Rohrstempelungen; Umstempelungen der Rohrleitungen und Fittinge einschließlich des zugehörigen TÜV-Zertifikates; Dokumentation und Qualitätsmanagement gemäß Druckgeräterichtlinie; Die Erstellung einer Rohrstatik gemäß Druckgeräterichtlinie; Erstellung einer Isometrie mit zugehöriger Stückliste und entsprechender Nummerierung; Jede Schweißnaht ist dauerhaft unmittelbar am Rohr durch Einstanzen mit einer Nummer und dem Schweißer-Kürzel zu versehen; die Nummer und das Kürzel müssen auf den Durchstrahlungsbildern erkennbar sein; die Schweißnahtnummern sind in die Isometrie einzutragen; Erstellung von Schweißerprotokollen in denen die Schweißnahtnummer den jeweiligen Schweißern zugeordnet werden; Fehlerhafte Schweißnähte sind hier ebenfalls zu protokollieren; da gemäß DIN EN 13480-5 je fehlerhafter Schweißnaht zwei zusätzliche Nähte des selben Schweißers geprüft (Durchstrahlung) werden müssen, muss eindeutig in den Listen erkennbar sein, welche Schweißnaht als erhöhter Prüfumfang gilt, welche beiden Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.02	Bereich	Wärmeversorgungsanlage
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Schweißnähte als Block zusammengehören und für welche fehlerhafte Schweißnaht die beiden zusätzlichen Nähte geprüft wurden; vor Baubeginn sind die entsprechenden Protokolle und Listen der örtlichen Bauleitung als Blankoformulare zwecks Freigabe vorzulegen; die Schweißerprotokolle sind handschriftlich baubegleitend zu führen; 100% der Schweißnähte sind nach dem Schweißen einer Sichtprüfung VT gemäß DIN EN ISO 17637 zu unterziehen; die Sichtprüfungen haben durch einen Sachverständigen zu erfolgen; die Ergebnisse der Prüfungen sind in einer ausführlichen Liste zu dokumentieren; nicht zulässige Schweißnähte sind auszubessern und nochmals zu prüfen; Schweißzusatzwerkstoffe und Schweißgase; Es dürfen nur nach DIN EN ISO 9606-1 unter Baustellenbedingungen geprüfte Schweißer mit gültiger Prüfbescheinigung eingesetzt werden; bei vollmechanischen und automatischen Schweißverfahren dürfen nur Maschinenbediener mit gültiger Bescheinigung nach DIN EN 1418 eingesetzt werden; der örtlichen Bauleitung ist vor Baubeginn eine Mappe mit den Schweißzeugnissen, einem Lichtbild in Personalausweisqualität, den zugehörigen Schweißerkürzeln und den vorhandenen Sprachkenntnissen auszuhändigen; jeder Schweißer hat vor Baubeginn unter Aufsicht der örtlichen Bauleitung eine Arbeitsprobe zu erstellen; die Arbeitsprobe ist gemäß den hier formulierten Anforderungen von einem Sachverständigen zu prüfen; erst nach erfolgreicher Prüfung der Arbeitsprobe wird der Schweißer zugelassen; es sind Schweißanweisungen (WPS) gemäß DIN EN ISO 15609 von einem Schweißfachmann zu erstellen und jedem Schweißer in einer für ihn verständlichen Sprache auszuhändigen; Schweißer deren Prüfumfang (Durchstrahlung) auf Grund mangelhafter Nähte gemäß DIN EN 13480-5 auf 100% erhöht werden muss oder deren Sichtprüfungen VT bei einem Prüfumfang von 30 Nähten mehr als 10 mangelhafte Nähte ergibt, dürfen nicht weiter eingesetzt werden; die Arbeiten sind von einer Schweißaufsicht mit umfassender und spezieller Schweißkenntnis (z.B. Schweißfachmann / Schweißtechniker / Schweißfachingenieur) gemäß DIN EN ISO 14731 zu begleiten; die Schweißaufsicht muss gemäß DVS IIW 1170 geprüft sein und über ein entsprechend gültiges Zeugnis verfügen; ab einem Nennweitenbereich größer gleich DN 200 ist ein Schweißfachingenieur erforderlich; die fachgerechte Schweißnahtvorbereitung ist stichprobenartig (10%) mit Fotos auf denen die Schweißnahtnummer zu erkennen ist zu dokumentieren; Es sind folgende Mindestanforderungen der DIN EN ISO 5817 bei der Ausführung von Schweißarbeiten zu berücksichtigen: • volumetrische Prüfung innerer Unregelmäßigkeiten (Durchstrahlung): Prüfkategorie C • Sichtprüfung VT: Prüfkategorie B • Oberflächenprüfung MT (Magnetpulver): Prüfkategorie B Art und Umfang der Prüfungen mindestens gemäß DIN EN 13480-5. Die oben aufgeführte Dokumentation ist immer zeitnah, baubegleitend auf den aktuellen Stand hin anzupassen und der örtlichen Bauleitung zu übergeben; besonderer Wert wird auf eine einfache, übersichtliche und eindeutige Zuordnung von Isometrie, Schweißnahtnummer, - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.02	Bereich	Wärmeversorgungsanlage
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Schweißerkürzeln, Schweißnahtprüfungen und den damit eventuell zusammenhängenden, wie oben beschriebenen zusätzlichen Prüfumfängen gelegt; ein Zusammensuchen und interpretieren aus mehreren Dokumenten wird nicht akzeptiert; sollte es der örtlichen Bauleitung nicht möglich sein Schweißnähte eindeutig und ohne Arbeitsaufwand zuzuordnen, werden die Arbeiten auf Kosten des AN bis zur Beseitigung des Mangels unterbrochen; Alternative Ausführung: Korrosionsschutz AGI-Q151: Korrosionsschutz gemäß AGI-Arbeitsblatt Q151 Tabelle 1 Gesamttyp 1.3 für die Rohrleitungen und Fittings Korrosionsschutz C4 DIN EN 12944: Korrosionsschutz gemäß DIN EN 12944; Korrosionsschutzklasse C4; zu erwartende Schutzdauer mehr als 15 Jahre; 3 Schichten mit einer Gesamtschichtdicke von 280 µm (2xEP + 1xPU); geeignet für dauerhafte Oberflächentemperaturen bis 120°C Korrosionsschutz C5-M DIN EN 12944: Korrosionsschutz gemäß DIN EN 12944; Korrosionsschutzklasse C5-M; zu erwartende Schutzdauer mehr als 15 Jahre; 3 Schichten mit einer Gesamtschichtdicke von 320 µm (2xEP + 1xPU); geeignet für dauerhafte Oberflächentemperaturen bis 120°C Anstrich: Dauerhaft wetterbeständiger Deckanstrich; Farbe auf Wunsch des AG bzw. gemäß FMK. "Ergänzendes Zubehör" oder "Alternative Ausführungen" sind nur dann zu kalkulieren, wenn sie in den Vertragsunterlagen aufgeführt bzw. enthalten sind. Qualitätsbeschreibung Edelstahl-Systemrohr gemäß DIN EN 10312 Edelstahlrohr aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff-Nr.: 1.4401 bzw. 1.4571, gem. DIN EN 10088, mit erhöhtem Molybdängehalt von mindestens 2,2% Rohre lösungs- und blankgeglüht d=12 bis 108mm, Rohr zugelassen nach DIN EN 806, DIN 1988, geprüft nach DVGW Arbeitsblatt W 534 (mit Nachweis der Zwangsdichtigkeit in unverpresstem Zustand) und GW541. Verbindung mit Press-Verbinder aus Edelstahl mit Konturdichtung, unverpresst undicht. Verbindung unlösbar. Dichtringe aus EPDM/CIIR für Heizungs- und TW-Anwendungen mit DVGW-Zulassung. Dichtringe aus HNBR für Naturgas und Flüssiggasanlagen zugelassen nach DVGW TRGI 2008 und TRF. Dichtringe aus HNBR/FKM für Heizöl, Diesel und ölhaltiger Druckluft. Dichtringe aus FKM für Hochtemperaturanwendungen im Bereich Solar und Fernwärme. Dichtringe aus FPM für Löschwasseranlagen nass/trocken, trocken und Sprinkler-Trockenanlagen mit VDS-Zulassung. Edelstahlrohr und Pressfittings d=139,7 x 2,6mm und 168,3 x 2,6mm gem. DIN EN 10088 aus Edelstahl 1.4404 mit DVGW-Zulassung für Trinkwasser Und/Oder Edelstahl-Systemrohr 1.4520: Edelstahlrohr in den Abmessungen d=15 mm bis 108 mm aus nichtrostendem CrTi-Stahl, Press-Verbinder aus Edelstahl mit Dichtringen aus CIIR und FKM für die oben genannten Anwendungen - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.02	Bereich	Wärmeversorgungsanlage
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	jedoch ohne DVGW Zulassung Edelstahl-Systemrohr 1.4521: Edelstahlrohr in den Abmessungen d=15 mm bis 108 mm aus nichtrostendem CrMoTi-Stahl, Press-Verbinder aus Edelstahl mit Dichtringen aus CIIR und FKM für die oben genannten Anwendungen mit DVGW Zulassung und damit auch für Trinkwasser geeignet Qualitätsbeschreibung Luftgefäß für Rohrleitungseinbau Luft-/Sammelgefäße als erweiterte Rohrabschnitte in den Hochpunkten der Anlage; Liegend oder in stehender Eck-Ausführung; Größenbemessung entsprechend der zugehörigen Rohrnennweite zzgl. zwei Nennweitenstufen (min. DN 50); Länge min. 3 x DN des Gefäßdurchmessers; Anschlüsse für Zu- und Ablauf im Durchmesser der Hauptleitung; Muffenanschluss am höchsten Punkt für die Entlüftungsleitung; anschlussfertiges Luftgefäß; je nach Rohrleitungssystem aus Press- oder Schweißfittings; Nenndruckstufe entsprechend den verwendeten Rohrleitungssystemen; einschl. sämtlicher für die Herstellung notwendigen Form- und Verbindungsstücke wie Rohrpasstücke, Klöpperböden, Kappen, T-Stücke, Reduzierungen, Übergangsstücke, Muffen etc. Qualitätsbeschreibung Gewindefittings Gewindefittings aus Temperguss: Tempergussfittings schwarz oder verzinkt nach DIN EN 10242 mit Whitworthgewinde nach DIN EN 10226-1 Gewindefittings aus Rotguss: Gewindefittings nach DIN EN 1254-4; Bauformen in Anlehnung an DIN EN 10242 (Tempergussfittings); Gewindeflansche in Anlehnung an DIN EN 1092-1 (Typ13); Hahnverlängerungen mit Innengewinde Rp und Außengewinde R; mit Innenvielkant für Steckschlüssel; langes Gewinde zum Kürzen; Werkstoff Rotguss CC499K-DW nach DIN EN 1982; geeignet für Trinkwasser; mit DVGW Zulassung Gewindefittings aus Edelstahl:	Übertrag: Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.02	Bereich	Wärmeversorgungsanlage
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Gemäß DIN EN 10241 mit Whitworthgewinde nach DIN EN 10226-1; Gewindeflansche nach DIN EN 1092-1 (Typ13); Werkstoff 1.4404 (V4A) Einschließlich sämtlicher Dichtungsmaterialien Qualitätsbeschreibung Rohrschelle Rohrschelle aus verzinktem Stahl oder Edelstahl bis zu einem Rohrdurchmesser von 18 mm einteilig mit rundumgeschweißter Anschlussmutter M8, Sicherheitsfangverschluss, gegen Verlieren gesicherte Verschlusschraube und Schalldämmeinlage mit Kantenumgriff gemäß DIN 4109 bis zu einem Rohrdurchmesser von 48 mm zweiteilig mit rundumgeschweißter Anschlussmutter M10 und zwei Verschlusschrauben für hohe Tragkraft, gesichert mit Unverlierbarkeitsscheiben, Schalldämmeinlage mit Kantenumgriff gemäß DIN 4109 bis zu einem Rohrdurchmesser von 140 mm zweiteilig mit rundumgeschweißter Anschlussmutter M12 und zwei Verschlusschrauben für hohe Tragkraft, gesichert mit Unverlierbarkeitsscheiben, Schalldämmeinlage mit Kantenumgriff gemäß DIN 4109 ab einem Rohrdurchmesser von 141 bis 267 mm zweiteilig gemäß DIN 3567 Form A: Schellenkörper: Flachstahl 50 x 6 mm; Befestigung: beidseitig über die Verschlussbohrungen mit zwei Gewindestangen M16 und vier Muttern mit Unterlegscheibe Schalldämmeinlage gemäß DIN 4109 ab einem Rohrdurchmesser von 268 bis 324 mm zweiteilig gemäß DIN 3567 Form A: Schellenkörper: Flachstahl 60 x 6 mm; Befestigung: beidseitig über die Verschlussbohrungen mit zwei Gewindestangen M16 und vier Muttern mit Unterlegscheibe Schalldämmeinlage gemäß DIN 4109 ab einem Rohrdurchmesser von 325 bis 457 mm zweiteilig gemäß DIN 3567 Form A: Schellenkörper: Flachstahl 60 x 8 mm; Befestigung: beidseitig über die Verschlussbohrungen mit zwei Gewindestangen M16 und vier Muttern mit Unterlegscheibe Schalldämmeinlage gemäß DIN 4109 ab einem Rohrdurchmesser von 458 bis 813 mm zweiteilig gemäß DIN 3567 Form A: Schellenkörper: Flachstahl 70 x 10 mm; Befestigung: beidseitig über die Verschlussbohrungen mit zwei Gewindestangen M20 und vier Muttern mit Unterlegscheibe Schalldämmeinlage gemäß DIN 4109 einschl. Schrauben, Muttern, Unterlegscheiben und Schalldämmeinlagen Temperaturbereich Schalldämmeinlage: SBR/EPDM: -50 bis 110°C Silikon: bis 200°C - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.02	Bereich	Wärmeversorgungsanlage
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Glasfaser: bis 500°C Keramik: bis 1100°C Bei der Verwendung von SBR/EPDM-Einlagen in Verbindung mit PVC-Rohren ist die Eignung hinsichtlich der Materialverträglichkeit nachzuweisen. Und/Oder Gleitlager mit Doppelschelle: Wie vor beschrieben jedoch bis DN 150 bestehend aus zwei Rohrschellen aufgeschweißt auf höhenverstellbarem Steg; aufgeschweißt auf Grundplatte mit montierter Gleitplatte; Steg, bestehend aus Oberteil und Unterteil, höhenverstellbar miteinander verschraubt; ab DN 200 wie vor jedoch mit zwei Stegen aufgeschweißt auf zwei Grundplatten mit montierter Gleitplatte; aus feuerverzinktem Stahl; Gleitplatten aus glasfaserverstärktem Polyamid; mit entsprechendem Befestigungsset auch nutzbar als Festpunkt Qualitätsbeschreibung Zerstörungsfreie Prüfungen von Schweißnähten Die Durchstrahlungsprüfung von Rund- und Längsnähten erfolgt nach DIN EN17636, Teil 1, unter folgenden Bedingungen: Prüfklasse B ist anzustreben Filmklasse C3 und C4, wobei vakuumverpackte D5-Filme (C4) für Zentralaufnahmen und D4-Filme (C3) für Doppelwandaufnahmen zu verwenden sind erforderliche Filmschwärzung s^3 2,7 im Mittel ausreichend lange Belichtungszeiten sind einzuhalten, um die Bewegungsschärfe zu begrenzen Die Prüfungen sind von einem unabhängigen Unternehmen durchzuführen. Die vom Durchstrahlungsunternehmen hergestellten Filmaufnahmen sind einer neutralen Stelle, z. B. TÜV, zur Begutachtung vorzulegen. Prüfprotokolle und Durchstrahlungsfilme sind nach den Prüfungen dem AG bzw. dessen Beauftragten auszuhändigen. Die Beurteilung der Stumpfnähte erfolgt nach der EN ISO 5817. Filme von Durchstrahlungsprüfungen müssen so gekennzeichnet sein, dass die den durchstrahlten Nähten eindeutig zuzuordnen sind. Bei ausgebesserten Nähten ist der Film der ersten Ausbesserung zusätzlich mit "R 1", der der zweiten Ausbesserung mit "R 2" usw. zu kennzeichnen. Komplett erneuerte Nähte sind mit der ursprünglichen Naht-Nr. und zusätzlich mit "N" zu kennzeichnen. Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.02	Bereich	Wärmeversorgungsanlage
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Der Prüfumfang mittels Durchstrahlung der Schweißnähte an den Medium führenden Rohren wird vom AG festgelegt; der Prüfumfang umfasst jedoch mindestens die Anforderungen gemäß DIN EN 13480-5; die Ausbesserung von fehlerhaften Schweißnähten und somit eine nochmalige Durchstrahlungsprüfung geht zu Lasten des AN; für jede fehlerhafte Schweißnaht werden auf Kosten des AN zwei weitere Nähte des selben Schweißers geprüft; ab einer bestimmten Anzahl fehlerhafter Nähte eines Schweißers werden gemäß DIN EN 13480-5 alle Nähte des entsprechenden Schweißers auf Kosten des AN geprüft; 4. Verkabelungsarbeiten Qualitätsbeschreibung Rohrbegleitheizung als Frostschutz Heizband bestehend aus: geerdetem Schutzgeflecht (Schutzklasse 1) mit zwei parallelen, verzinnnten Kupferlitzen, dem dazwischenliegenden molekularvernetzten, selbstregelnden Hezelement, einer elektrischen Isolierhülle aus modifiziertem Polyolefin, einem Schutzgeflecht aus verzinnnter Kupferlitze (Widerstand max. 0,009 Ohm/m gemäß VDE 0254) und einem Schutzmantel aus hochtemperaturbeständigem Polyolefin; Schutzklasse IP 68; Konformität mit IEC62395-1:2006 mit VDE Prüfung und Genehmigung gemäß internationalen Standardanforderung Ausführung für Heizungsleitungen: Technische Daten: Nennleistung bei 5 °C: 10 W/m Max. Heizkreislänge bei 20 A Absicherung: 180 m Max. zulässige Umgebungstemperatur: 90 °C Min. Biegeradius: 10 mm Nennspannung: 230 VAC Breite 16 mm; Höhe 6,8 mm Ausführung für Kälte- bzw. Kaltwasserleitungen: Technische Daten: Nennleistung bei 5 °C: 26 W/m Max. Heizkreislänge bei 20 A Absicherung: 135 m Max. zulässige Umgebungstemperatur: 65 °C Min. Biegeradius: 10 mm Nennspannung: 230 VAC Breite 13,8 mm; Höhe 6,8 mm Ergänzendes Zubehör: Anschlussgarnitur Heizband: - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.02	Bereich	Wärmeversorgungsanlage
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Anschlussgarnitur mit 1,5 m Anschlussleitung, Endabschluss und Haltebügel, inkl. Verbindungs-, Verdrahtungs- und Befestigungsmaterial; Maße LxBxH: 240 x 64 x 47 mm; Stromaufnahme max: 20 A; Schutzart: IP 68 Anschlussdose Heizband: Anschlussdose UV-licht-, temperatur- und witterungsbeständig; für den Stromanschluss des Heizbandes einschl. der Verdrahtung zwischen der Anschlussgarnitur und der Anschlussdose. Inkl. Verbindungs-, Verdrahtungs- und Befestigungsmaterial T-Abzweig Heizband: bestehend aus 1Stk. Verbindungsmodul mittels Isolationsdurchdringung für drei Heizbänder, UV-beständig; 1Stk. Heizband-Endabschluss, UV-beständig, mit molekularvernetztem Gel gefüllt; Abstandhalter; Sichtkontrolle des Anschlusses mittels aufklappbaren Deckel; Nennspannung: 230 V; Nennstrom: 20 A; Temperaturbeständigkeit: 65°C; Schutzart: IP 68 X-Abzweig Heizband: bestehend aus 1Stk. Verbindungsmodul mittels Isolationsdurchdringung für vier Heizbänder, UV-beständig; 2 Stück Heizband-Endabschluss, UV-beständig, mit molekularvernetztem Gel gefüllt; 1 Stück Abstandhalter, Sichtkontrolle des Anschlusses mittels aufklappbaren Deckel; Nennspannung: 230 V; Nennstrom: 20 A; Temperaturbeständigkeit: 65°C; Schutzart: IP 68 Endabschluss Heizband: gefüllt mit molekularvernetztem Gel Isolierungseinführung: Einführung in Blechmantelumhüllung. Bestehend aus Befestigungsblech, Verschraubung, Schlitzdichtung. Inkl. Verbindungs-, Verdrahtungs- und Befestigungsmaterial Hochfestes Glasseidenklebeband: Temperaturbeständiges Klebeband in 20 m Rollen Kennzeichnungsaufkleber: Aufkleber mit der Aufschrift "Netzspannung 230 V"; alle 5 m bei Aufputz-Rohrführung) auf der Dämmung bzw. dem Blechmantel befestigen; Thermostat: Thermostat mit Rohranlegefühler und Alarmmeldekontakt; Temperaturbereich 0 °C bis +150 °C; Digitale Anzeige von Temperaturen und Fehlermeldungen; mit folgenden Funktionen: Minimum-Temperatur-Alarm-Funktion Digital Display Off-Site-Programmierung ohne Anschluss an Stromversorgung möglich 25 A Schaltkapazität Sensor-Fehler-Alarm - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.02	Bereich	Wärmeversorgungsanlage
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Spannungsfehler-Alarm Programmierbare "Fail Save" Funktion bei Sensorbruch, Sensorkurzschluss, Alarm-Schaltung bei Überwachung durch BMS-System System-Fehlermeldungen für eine schnelle Fehlerortung Technische Daten: Schaltstrom: 25 A Alarmkontakt: 2 A Sensortyp: Pt 100, Dreileitertechnik Sensorkabellänge: 3 m , verlängerbar bis 150 m Schutzart: IP 65 Inkl. Verbindungs-, Verdrahtungs-, Befestigungsmaterialien und eines Befestigungswinkels für die Rohrmontage Heizbandverbindung: bestehend aus 1 Stück Verbindungsmodul mittels Isolationsdurchdringung für zwei Heizbänder, UV-beständig. 1 Stück Abstandhalter; mit aufklappbaren Deckel zur besseren Sichtkontrolle Nennspannung 230 V Nennstrom 20 A Temperaturbeständigkeit 65°C Schutzart: IP 68 Sensorkabelverlängerung: Bestehend aus 3-adrigen geschirmten Kabeln 3 x 1,5 mm², Verlängerung bis auf max. 150 m (20 Ohm) möglich, einschl. Befestigungsmaterialien Verschließbarer Standard-Schaltschrank: Stahlblechgehäuse für Wandmontage in wetterfester Ausführung mit Regen-/Sonnenschutzdach, bestückt mit: dreipoligem Hauptschalter Kombinationen FI-Schutzschalter 30 mA /Leitungsschutzschalter C 16 Leistungsschützen Hilfsschützen Meldeleuchten "Betrieb" und "Störung" Zu- und Abgangsklemmen Sicherungsklemmen 0-Hand-Automatikschalter Montiert, anschlussfertig verdrahtet und geprüft; Kabeleinführungen im Gehäuseboden; Nennspannung: 3 / N / PE 400 V / 230 V, 50 Hz Schutzart: IP 54 Ausführung: nach VDE 0660, Teil 5 und VBG 4 Die Schaltschränke sind vorbereitet für den Anschluss von ein bis vier Thermostaten für je 3 Heizkreise; einschl. Befestigungsmaterialien; Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.02	Bereich	Wärmeversorgungsanlage
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: 5. Wärmedämmung Qualitätsbeschreibung Wärmedämmung Ausführung gem. DIN 4140 und 18421, AGI-Arbeitsblatt Q01, Q03, Q132. Eine Unterschreitung der Mindestabstände zwischen Rohrleitungen gemäß DIN 4140 ist kalkulatorisch zu berücksichtigen. Trag- und Stützkonstruktionen gemäß DIN 4140 sind falls nach Tabelle 6 oder 7 erforderlich mit einzukalkulieren. Ränder von Ausschnitten in der Dämmung für Thermometer, Manometer, Fühler, Entleerungen etc. sind grundsätzlich gegen Ausfransen mit temperaturbeständigem (bis 260°C) PTFE Glasgewebeband abzukleben. Alternative Ausführungen von Dämmungen: MiWo-Matte: Für Medientemperaturen bis 200°C; druckfeste Steinwolle-Matte gemäß AGI Q132; mit glasfaserverstärkter Alukaschierung, Wärmeleitgruppe 040, Schmelztemperatur größer 1000°C; Steinwolle-Drahtnetzmatte: Für Heißwasser und Dampf bis 600°C, Wärmeleitgruppe 035, Wärmeleitfähigkeit bei 200°C 0,059W/mK; bei Wahl der Option "Wetterfest" sind unabhängig der DIN 4140 Tabelle 6 und 7 Stützkonstruktionen in mit einzukalkulieren; MiWo-Rohrschale: Formstabile Steinwolle-Rohrschale bestehend aus zwei Halbschalen; Oberfläche mit glasfasererstärkter Aluminiumfolie kaschiert; Dichte min. 100 kg/m³; Schmelzpunkt größer 1000°C; Anwendungstemperatur bis 250°C; Wärmeleitfähigkeit bei 40°C 0,035 W/mK; inklusive Lagesicherung mit verzinktem Bindendraht, 6 Windungen pro laufendem Meter; Stöße sind mit glasfaserverstärkter Alufolie auf vollem Rohrumfang dicht zu verkleben; Dämmungsdicke gemäß einer max. Oberflächentemperatur von 40°C jedoch mindestens nach GEG bzw. DIN 1988. Ergänzendes Zubehör: PVC-Mantel: Abdeckung / Oberflächenschutz: Hellgraue, harte PVC-Folie, Mindestdicke 0,35mm, Baustoffklasse nach DIN 4102 B1 schwerentflammbar, Temperaturbeständigkeit -20°C bis +60°C, Überlappung gemäß DIN4140 (2014) Tabelle 11, Längsnähte werden verklebt Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.02	Bereich	Wärmeversorgungsanlage
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Alu-Gobkorn: Abdeckung / Oberflächenschutz: Aluminiumfolie nach DIN EN 546-1 mit aussteifender Flächenstruktur durch Prägung, Minstdicke 0,2mm, Baustoffklasse nach DIN 4102 A nicht brennbar, Temperaturbeständigkeit -196°C bis 250°C; Ausführung gemäß DIN 4140 Blechmantel: Abdeckung / Oberflächenschutz: Verzinktes Stahlblech, DIN EN 10142, mit zweiseitiger Zinkauflage von 275 g/m², Ausführung gemäß DIN 4140, Blechdicken und Überlappungen nach DIN 4140 (2014) Tabelle 10, Blechdicken jedoch mindestens 0,7mm, Verbindung der Quer- und Längsnähte grundsätzlich durch Sicke und Gegensicke, bei Längsnähten zusätzlich Einreihig 6 Edelstahl-Blechtreibschrauben je Meter, Bögen in Segmentbauweise ALU-Blechmantel: Abdeckung / Oberflächenschutz: Aluminiumblech bester Qualität DIN EN 485-2, Werkstoff: Al Mg2 MN0,8, Ausführung gemäß DIN 4140, Blechdicken und Überlappungen nach DIN 4140 (2014) Tabelle 10, Blechdicken jedoch mindestens 1,0 mm, Verbindung der Quer- und Längsnähte grundsätzlich durch Sicke und Gegensicke, bei Längsnähten zusätzlich Einreihig 6 Edelstahl-Blechtreibschrauben je Meter, Bögen in Segmentbauweise Wetterfest: Abdeckung / Oberflächenschutz: Ausführung Regendicht für Freianlagen gemäß DIN 4140; Aluminiumblech bester Qualität DIN EN 485-2, Werkstoff: Al Mg2 MN0,8, in dauerhaft wetterbeständiger Ausführung, Blechdicken und Überlappungen nach DIN 4140 (2014) Tabelle 10, Blechdicke jedoch mindestens 1mm, 13mm Luftspalt zwischen Dämmung und Ummantelung, drei Bohrungen je Meter als Entwässerung, Verbindung der Quer- und Längsnähte grundsätzlich durch Sicke und Gegensicke, bei Längsnähten zusätzlich Einreihig 6 Edelstahl-Blechtreibschrauben je Meter, Edelstahl-Blechtreibschrauben mit EPDM-Beschichteten Unterlegscheiben, alle Durchdringungen wie Messstutzen, Entleerungen, Endstellen, Befestigungen etc. in der Ummantelung sind regendicht und dauerelastisch zu verkitten. Bögen in Segmentbauweise, bei stehenden Luftgefäßen ist der obere Abschluss regenabweisend konisch (Zeppelin) auszuführen; einschl. der für die Herstellung des Luftspaltes notwendigen wasserabweisenden Abstandhalter (Blechstreifen mit aufgelegten Wellblechstreifen) Trittfest: Anwendung bei Wärmedämmung aus formstabilen Rohrschalen; im oberen Bereich von 120° (10 bis 2 Uhr) des Rohres wird zwischen Dämmung und Oberflächenschutz ein zusätzliches Lastausgleichsblech auf die Dämmung montiert; Blechstärke min. 1,5mm; bei dem ergänzenden Zubehör "Wetterfest" ist in diesem Bereich zusätzlich eine 12 mm dicke, rutschfeste Gummimatte mit einzukalkulieren, um den notwendigen Luftspalt trittfest zu überbrücken. Ausführung von Wärmedämmkappen: Bestehend aus der Blechkappe und der entsprechenden Dämmung für die - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung	
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)	
4.02	Bereich	Wärmeversorgungsanlage	
Nr.	Leistungsbeschreibung		Gesamt (GP)
	Übertrag: Armaturen, Flansche etc.; Ausführung als Armaturen- Koffer- oder Flanschcappe, Werkstoff und Materialmindestdicken entsprechend des gewählten Oberflächenschutzes, Ausführung nach DIN 4140; Die Dämmung ist so in die Kappen einzubringen, dass bei abgenommener Kappe die Dämmung nicht herausfällt; Ausgenommen hiervon ist die Dämmung "MiWo diffusionsdicht" bei der die Dämmung auf der Armatur verbleibt und entsprechend mit Aluklebeband diffusionsdicht zu verkleben ist; Blech an Rund- und Längsstößen überlappt, entsprechend den Erfordernissen die Blechummantelung mehrseitig herstellen und durch Metallbänder mit Klemmhebelverschlüssen zusammenzuhalten. Die Ummantelung muss glatt und leicht abnehmbar sein. Alle Ausschnitte sind sauber mit Blechrosetten einzufassen. Die Kappe muss ohne Werkzeug demontierbar sein. Kappe mit allen Ausschnitten für Spindel, Entleerungs- und Anschlussstutzen; Bei Kompensatoren ist die Längenänderung zu berücksichtigen und vor Aufbringung der Dämmung eine Blechhülse um den Kompensator zu legen, damit Isoliermaterial nicht in Wellenvertiefungen oder Gelenke gelangen kann. Diese Blechhülse ist entsprechenden mit einzukalkulieren. Dämmkappen mit der Option "wetterfest" sind grundsätzlich mit Doppelfalz auszuführen Ergänzendes Zubehör zu Wärmedämmkappen: Regenkragen: Um das Eindringen von Wasser über die Stirnseite bei vertikal verbauten Dämmkappen zu vermeiden, wird oberhalb der Dämmkappe an der weiterführenden Dämmung ein zusätzlicher Regenkragen mit einem umlaufendem 5cm hohem Riffelboard montiert; Werkstoff und Mindestmaterialstärke gemäß Option "wetterfest" Regendach: Um das Eindringen von Wasser bei horizontal verbauten Dämmkappen über Durchdringungen (z.B. Ventilspindel) zu verhindern wird auf die Dämmkappe ein Regendach montiert; Regendach allseitig 20 cm über der Dämmkappe stehend mit Umlaufendem 5cm hohem Riffelboard; Befestigung über Trapezbügel aus Blech unmittelbar auf der Kappe; Werkstoff gemäß der dem ergänzenden Zubehör "Wetterfest"; Materialstärke mindestens 1,2mm Ausführung von Wärmedämmung für Verteiler, Sammler, Behälter etc.: Die entsprechende Dämmung ist ein- bzw. mehrlagig aufzubringen und ausreichend zu halten; Oberflächenschutz gemäß dem gewählten ergänzendem Zubehör; es sind alle Ausschnitte für Anschlussleitungen, Mannlöcher, Firmen-Prüfschilder, Armaturen, Konsolen und Standbeine vorzusehen; alle Ausschnitte sind grundsätzlich mit einer Einfassung zu versehen; Böden und Deckel sind bis 400 mm Durchmesser eingesprengt, größer 400 mm in zeppelinschnittähnlichen Segmenten ausführen Ausschnitte sind mit Rosetten und Manschetten zu versehen. Bei Dämmungen mit dem ergänzendem Zubehör "wetterfest" sind an gefährdeten Stellen Regenkragen und Regendächer vorzusehen, des Weiteren werden Behälterdeckel grundsätzlich regenabweisend in konischer Zeppelin-Bauweise ausgeführt. Ausschnitte sind mit Rosetten und Manschetten zu versehen.		

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.02	Bereich	Wärmeversorgungsanlage
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Inkl. sämtlicher für das Aufbringen der Dämmung, des Oberflächenschutzes und der Kappen notwendigen Materialien. Alle 3 m sind die Rohrleitungen mit farblichen Fließrichtungspfeilen zu kennzeichnen. Farbe und Schriftzüge in Absprache mit dem Bauherrn. Qualitätsbeschreibung Formgeschäumte Dämmhalbschalen für Armaturen Abnehmbare und wiederverwendbare Dämmschalen für Flansch- oder Gewindearmaturen, entsprechend den Anforderungen des GEG und des vorgesehenen Einsatzbereiches. Bestehend aus formstabilen Außenschalen und wärmedämmendem Innenkern. Die Dämmschalen sind so auszubilden, dass sie für die vorgesehenen Armaturen passgenau montiert, demontiert und wiederverwendet werden können. Anforderungen: • wärmetechnisch geeignete Ausführung • ausreichende Formstabilität • wieder lösbare Befestigung • geeignete Temperaturbeständigkeit für den vorgesehenen Einsatzfall • Wärmeleitfähigkeit entsprechend den energetischen Anforderungen • Ausführung auch für geometrisch oder konstruktiv abweichende Armaturen möglich Und/Oder: • Diffusionsdichte Ausführung mit geeigneter Abdichtung der Fugen und Stöße. Qualitätsbeschreibung Dämmschlauch Ausführung rund: Dämmung für Heizungs- und Sanitärrohrleitungen sowie Rohrleitungen für Kälte- und Klimaanlage; Dämmung gemäß GEG, DIN 1988-200, VDI 4100 und VDI 4109 geschlossenzelliger, physikalisch vernetzter Polyethylenschäum mit zusätzlicher reißfester Gittergewebefolie verstärkt, Gittergewebe an den Kreuzungspunkten verknotet; geeignet für alle Rohrmaterialien; Baustoffklasse nach DIN 4102-1: B2 bzw. EL nach DIN EN 13501-1; Wärmeleitfähigkeit nach DIN 52613 bzw. DIN EN ISO 8497; Wärmeleitfähigkeit bei 40°C: 0,036 W/mK; Wasserdampf Diffusionswiderstandszahl nach ISO 1663: > 5200; Temperaturbeständigkeit (dauerhaft) von -80 C bis +100 °C; einschl. Klebeband zum Verkleben von Stößen Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.02	Bereich	Wärmeversorgungsanlage
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Ausführung eckig: Rechteckige Kompakt-Dämmhülse als Wärmedämmung im Bereich von Estrich oder Hohlraumböden; asymmetrische Verteilung der Dämmstärke (unten dick, oben dünn); Dämmstärken gemäß 100% GEG; geschlossenzelliger Kompakt-Polyethylenschaum mit einer Wärmeleitfähigkeit bei 40°C von 0,035 W/mK, Umhüllung: Faser-Polsterlage aus fest miteinander vernadelten Fasern, zusätzlich mit einer reißfesten Gittergewebefolie verstärkt, Gittergewebe an den Kreuzungspunkten verknotet, Baustoffklasse B2 nach DIN 4102; geeignet als Trittschalldämmung; dyn. Steifigkeit: 19,7 MN/m³; Befestigung über schallentkoppelte Edelstahlbügel oder Lochband in ausreichender Menge einschl. Befestigungsmaterial und Klebeband zum Verkleben von Stößen 6. Brandschutz Qualitätsbeschreibung R90 Rohrabschottungen für nicht brennbare Versorgungsleitungen Feuerwiderstandsfähige Rohrabschottung der Feuerwiderstandsklasse R90 für nichtbrennbare Rohrleitungen, bestehend aus nichtbrennbaren, hochverdichteten Rohrschalen mit einem Schmelzpunkt von über 1.000 °C sowie einer systemkonformen, weiterführenden Dämmung. Die Rohrschalen sind entweder formschlüssig in die Kernbohrung einzupressen oder bei verbleibenden Restfugen bzw. im Durchbruch vollflächig mit Mörtel der Mörtelgruppen MG II, IIa oder III zu verschließen. Fugen bis ca. 2 mm Breite sind durch einen vollflächig auf die Rohrschale aufgetragenen Kleber abzudichten. Die weiterführende Dämmung ist beidseitig der Rohrdurchführung anzuordnen. Sämtliche Rohrschalen sind mit verzinktem Bindedraht mit 6 Windungen je laufendem Meter auf der Rohrleitung zu befestigen. Der Einbau mit Nullabstand zwischen den Rohrschalen im Bereich der Durchführung ist durch einen geeigneten Verwendbarkeits- bzw. Anwendbarkeitsnachweis zu belegen. Die Ausführung hat entsprechend den gültigen bauaufsichtlichen Nachweisen des eingesetzten Abschottungssystems zu erfolgen. Die fachgerechte Ausführung ist nach Abschluss der Arbeiten durch den Unternehmer mittels Übereinstimmungserklärung zu bescheinigen. Technische Anforderungen Baustoffklasse: A nach DIN 4102 Schmelzpunkt: > 1.000 °C nach DIN 4102 Rohdichte: > 150 kg/m³ Wärmeleitfähigkeit: 0,040 W/(mK) Dämmstärke: gemäß GEG Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.02	Bereich	Wärmeversorgungsanlage
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Qualitätsbeschreibung Schließen von Durchbrüchen, Kernbohrungen und Wandschlitz in Mauer-, Beton-, Sandwichwänden oder Leichtbauwänden nach erfolgter Montage der TGA unter Berücksichtigung der Brandschutzanforderungen sowie der hierfür zulässigen Verschlussmaterialien; Oberflächen herstellen wie vorhanden; bei Durchbrüchen in Betonwänden/-decken einschl. Schalung, Abstützung und der Bewehrung; Wandschlitz werden zwischen TGA-Einbauten und Wand mit Mineralwolle ausgestopft; offene Schlitzseiten werden mit Bimsdielen zugemauert 7. Durchbrüche und Kernbohrungen Qualitätsbeschreibung Erstellen von Durchbrüchen Erstellung von Wand- und Deckendurchbrüchen durch Kernbohrungen, Stemmen oder Schneiden in Beton, Mauerwerk, Blech oder Leichtbauwänden in Abstimmung mit der Bauleitung und Freigabe durch den Statiker; Abmessungen gem. Angabe; Auffangen von Schneid-/ Bohrkernen, Schutt, Schneid- und Bohrwasser; Abtransport und fachgerechte Entsorgung von Schutt, Bohrkernen, Bohr-/Schneidstaub und Bohr-/Schneidwasser bzw. Schlamm zum Container ist mit einzukalkulieren. Einschließlich der Gestellung der notwendigen Container; Ergänzendes Zubehör: Umlaufende Folienwand als Spritzwasserschutz, Pilotbohrungen zur genauen Verortung 8. Sonstiges Qualitätsbeschreibung Hydraulische Druckprüfung, gemäß DIN EN 13480-5 Prüfmedium: Wasser Über den gesamten Zeitraum der Druckprüfung ist mit Hilfe eines Datenloggers ein Messprotokoll zu erstellen, welches der zuständigen Bauleitung auszuhändigen ist. In die Druckprüfung sind sämtliche Bauteile mit einzubeziehen. Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.02	Bereich	Wärmeversorgungsanlage
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Einschließlich der Bereitstellung sämtlicher für die Druckprobe erforderlichen Geräte, Lieferung und Einbringung der Prüfmedien unter Hinzulieferung sämtlicher hierfür erforderlichen Materialien wie Reduzierstücke, Übergangsstücke, Schweiß-Klöpperböden, Schweißnippel, Kugelhähne, Schlauchverschraubungen, Manometer, Schläuche etc. Qualitätsbeschreibung Füllen und Entlüften der Anlage auch abschnittsweise entsprechend dem Baufortschritt; Füllwasser gemäß VDI 2035 salzarm mit Korrosionsschutzmittel. einschließlich der hierfür erforderlichen Dosiermittel, VE-Wasser, Form und Verbindungsstücke und der Gestellung von Füllpumpen, Schläuchen etc. Die Füllwasserqualität ist zwingend auf die eingesetzte Nachspeiseanlage mit Wasseraufbereitung und den dort eingesetzten Dosiermitteln anzupassen bzw. es sind die gleichen Dosiermittel zu verwenden.	
4.02.1	Wärmeversorgungsanlagen Wärmeversorgungsanlagen	
	1 psch	GP
Summe Bereich 4.02		
	Wärmeversorgungsanlage , Netto:	.....
4.03 Bereich Lüftung/Kälte		
	Leistungsbereiche Die Leistungsbeschreibung Raumluftechnische Anlagen gliedert sich in die aufgeführten Leistungsbereiche mit den jeweiligen • Gewerkspezifische Vorbemerkungen KG 430 – Raumluftechnische Anlagen • Funktionalen Leistungsbeschreibungen (FLB) • Qualitätsbeschreibungen (QB) der wesentlichen Leistungsbestandteile	
	Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.03	Bereich	Lüftung/Kälte
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Gewerkspezifische Vorbemerkungen zur KG 430 – Raumluftechnische Anlagen Installation Ergänzend zu den Einzelangaben bei den jeweiligen Beschreibungen der Anlagenteile wird auf folgendes hingewiesen: Die Auslegung und Installation der Gesamtanlage und sämtlicher Einzelkomponenten hat unter Berücksichtigung höchster Betriebssicherheit und geringstmöglicher Betriebskosten zu erfolgen. • In den Lüftungszentralen sind in allen Anlagen in den Außen-, Zu-, Ab- und Fortluftkanälen Kanalthermometer einzubauen (Durchm. Mind. 100 mm). • Luftkanäle und Lüftungsleitungen müssen zum Schutz vor Staubablagerungen verschlossen auf die Baustelle transportiert und gelagert werden, es gelten die entsprechenden Vorschriften, u.a. der VDI 6022. • Zur Abnahme sind ungebrauchte Filter in die Lüftungsgeräte einzusetzen und ein Satz Reservefilter dem Bauherren zu übergeben. Rohrleitungen und Kanäle sind so zu verlegen, dass Dämmungen - soweit erforderlich - einwandfrei aufgebracht werden können. Der Abstand zwischen den fertig verlegten Rohrleitungen und Kanälen muss gleich groß sein, egal ob im fertigen Zustand, mit oder ohne Dämmung. Alle flexiblen Stutzen, Anschlüsse und Kompensatoren erhalten potentialfreie Überbrückungen. Alle metallischen und elektrisch leitenden Systeme, Bauteile u. a. sind elektrisch leitend miteinander zu verbinden und an das Potentialausgleichssystem anzuschließen. Alle Revisions- und Reinigungsvorrichtungen müssen in ausreichender Anzahl und gut zugänglich angeordnet werden. Einregulierungen Die Einregulierung beinhaltet die Gestellung sämtlicher schreibender Messinstrumente sowie die Erarbeitung von Schreibstreifen und Messprotokollen zur Übergabe. Die Einregulierung erfolgt zusammen mit allen beteiligten Firmen. • Überprüfung sämtlicher angeschlossener Kabel, Leitungen und Geräte auf ordnungsgemäßen Anschluss, Durchführung der erforderlichen Schutzmaßnahmen sowie Prüfung der Funktion und Messung der Stromaufnahme aller elektrischen Verbraucher Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.03	Bereich	Lüftung/Kälte
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: • aller elektrischen Verbraucher. Aufzeichnen sämtlicher Einstell-, Einregelungs- und Messwerte in prüffähige Protokolle • Einbau von Revisionsöffnungen in abgehängte Decken überall dort, wo sich haustechnische Anlagen, insbesondere Volumenstromregler, Nachlaufeinrichtungen, Armaturen oder Rohrleitungen, oberhalb der Decke befinden. Die Revisionsöffnungen sind entsprechend zu beschildern und unter Berücksichtigung der brandschutztechnischen Anforderungen auszuführen • Erstellung eines Sachverständigengutachtens über die erstmalige Prüfung von RLT- und RWA-Anlagen gemäß den gesetzlichen Bestimmungen, wie BauO, Geschäftshausverordnung, Auflage der Baugenehmigung und den Vertragsleistungen gemäß vorliegendem LV einschließlich aller Regel- und Sicherheitsfunktionen • Erstellung von Nachweisen über die tatsächlich eingestellten Einzelluftmengen in jedem Nutzungsbereich einschließlich des Nachweises der gleichmäßigen Beaufschlagung aller Zu- und Abluftauslässe entsprechend den dem Leistungsverzeichnis zugrunde liegenden Soll- bzw. Garantiewerten • Dieser Nachweis ist ebenfalls über den Sachverständigen schriftlich in Form von Messprotokollen zu bestätigen. • Der Auftragnehmer wird aufgefordert, für sämtliche erforderliche Bauteile die notwendigen Maßnahmen, Zulassungen und Genehmigungen beizubringen. Anlagenbeschreibung Der Aufbau der Gesamtanlage sowie deren Einzelkomponenten sind mit den wesentlichen Anlagendaten und allen Funktionen in der Anlagenbeschreibung nach geltenden Normen im Überblick darzustellen. Die Anlagen, die Arten der verwendeten RLT-Systeme und die Führungsgrößen, der zum Einsatz kommenden Regelungsarten, sind zu beschreiben. Dabei ist das funktionale Zusammenwirken der einzelnen Komponenten untereinander sowie das übergreifende Zusammenwirken mit den Komponenten anderer Gewerke, insbesondere mit den technischen Anlagen/Komponenten aus der KG 480 - Gebäudeautomation, zu erläutern. Die aktualisierten Informationslisten (Datenpunktlisten) nach VDI 3814 Bl. 2 sind beizufügen, einschl. Kennzeichnung der Datenpunkte mit dem KS). Leistungsabgrenzungen/ Schnittstellen zu den anderen Gewerken sind genau zu beschreiben. Berechnung Dem anlagentechnischen Auftragsumfang entsprechend, sind die vom AN zur Verfügung gestellten Planungsunterlagen und Berechnungen sowie alle Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.03	Bereich	Lüftung/Kälte
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: erforderlichen Berechnungen des AN der Dokumentation beizufügen. Dabei ist auf Übereinstimmung mit dem aktuellen Ausführungsstand zu achten. Das sind sofern zutreffend: • Berechnungen der auftretenden Kühl-, Heiz- und Stofflasten • Berechnungen der Luftvolumenströme und -geschwindigkeiten • Berechnungen des Außenluftbedarfes, der Außenluftvolumenströme und der Luftwechselzahlen nach jeweils geltenden Richtlinien und gesetzlichen Vorgaben • Berechnungen zur Dimensionierung von Lüftungsgeräten und deren Einzelkomponenten (wie z.B. Ventilatoren, Filter, Schalldämpfern, Wärmeübertragern, Befeuchtung) sowie Induktionsgeräten, Kühldecken und -böden, Lufteinlässe und -auslässe, Brandschutzklappen und Entrauchungsklappen, des weiteren Regelkomponenten im Kanalnetz • Leitungsnetzberechnungen • Berechnungen und Erläuterungen zum Schallschutz • Berechnungen und Erläuterungen zum Brandschutz Funktionalen Leistungsbeschreibungen (FLB) Lufttechnische Anlagen / Raumluftechnik Allgemeines Sämtliche Räume mit öffnenbaren Fenstern werden natürlich be- und entlüftet und erhalten aus wirtschaftlichen Gründen keine mechanische Lüftung. Alle übrigen Räume sind mechanisch zu be- und entlüften. Die natürliche Frischluftversorgung erfolgt über Wetterschutzgitter in der Fassade der Ebene E0 sowie über bauseitige Lamellen in den Technikzentralen der Ebene E3. Die mechanisch zu lüftenden Bereiche sind mit dem hygienisch und nutzungsbedingt erforderlichen Außenluftvolumenstrom zu versorgen. Zur Minimierung des Energiebedarfs für die Außenluftaufbereitung sind die zentralen raumluftechnischen Anlagen bereichsweise gegliedert. Die hierfür vorgesehenen modularen RLT-Geräte sind mit Wärmerückgewinnung und integrierter Wärmepumpe auszustatten, soweit dies für die jeweilige Anlage vorgesehen ist. Dachventilatoren für die WC-Abluft im Warmgebäude sowie die schallgedämmten Lüftungsboxen für Zu- und Abluft der WC-Anlagen im Kaltbereich erhalten keine Wärmerückgewinnung. Die zentralen RLT-Anlagen sind so auszubilden, dass sie zur Nachtauskühlung genutzt werden können, um sommerliche Wärmelasten energieeffizient in den Nachtstunden abzuführen. Die RLT-Geräte der - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung						
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)						
4.03	Bereich	Lüftung/Kälte						
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)						
	Übertrag: Anlagen 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9 und 10 in Ebene E3 sind als Außengeräte vorzusehen. Diese sind als vollständig vormontierte Geräteeinheiten anzuliefern und auf den vorgesehenen Tragsystemen zu montieren. Funktionsbeschreibung Wärmepumpensystem Bei dem vorgesehenen Wärmepumpensystem handelt es sich um eine ablufgeführte Wärmepumpe. Diese entzieht der Abluft vor der Wärmerückgewinnung Wärmeenergie und nutzt diese zur energieeffizienten Außenluftaufbereitung. Das System ist so auszulegen, dass im Heizbetrieb ein durchgehender, effizienter Betrieb mit möglichst geringen Umluftanteilen erreicht wird. Die Regelung des Gesamtsystems aus Wärmerückgewinnung, Bypass und Wärmepumpe hat so zu erfolgen, dass auch bei Vereisungstendenzen ein sicherer und energieeffizienter Betrieb gewährleistet bleibt und die geforderten Zuluftbedingungen möglichst konstant eingehalten werden. Im Kühlbetrieb ist die aus der Zuluft aufgenommene Wärmemenge über die dafür vorgesehenen luftseitigen Systeme abzuführen. Planungs- und Auslegungsgrundlagen Die Auslegung der lufttechnischen Anlagen hat auf Grundlage der einschlägigen Vorschriften, Normen und Richtlinien zu erfolgen. Für die Auslegung der Luftgeschwindigkeiten sind im Wesentlichen folgende Werte zugrunde zu legen: • Volumenstromregler: 5 bis 6 m/s • Netz vor und nach Volumenstromreglern: 4 bis 4,5 m/s • Hauptkanäle in den Ebenen: 4 bis 4,5 m/s • Schächte und Zentralen: 5 bis 6 m/s • freier Querschnitt Außenluftansaugung: 2 m/s • Deflektorhauben Fortluft: 6 m/s • freier Querschnitt Erhitzer und Kühler: > 2,0 m/s Die Außenluftansaugungen sind so auszulegen, dass an den Wetterschutzgittern in der Fassade der Ebene E0 sowie im Technikgeschoss E3 eine Anströmgeschwindigkeit von 2 m/s eingehalten wird. Feuchteschutz Zur Sicherstellung des Feuchteschutzes sind auch außerhalb der regulären Betriebszeiten ausreichende Luftwechsel sicherzustellen. Hierfür sind energetisch optimierte Betriebsweisen vorzusehen, insbesondere zeitgesteuerte Stoßlüftungen oder reduzierte Betriebsmodi. Raumluftparameter / Auslegungswerte Die Luftmengen und Luftverteilungen sind entsprechend Nutzung, Personenbelegung und Betriebsweise auszulegen. Es sind im Wesentlichen folgende Luftwechselraten bzw. Außenluftansätze zu berücksichtigen: <table><tr><td>Umkleideräume:</td><td>LW 6</td></tr><tr><td>Duschen:</td><td>LW 10</td></tr><tr><td>Küchenlager, Nebenräume, Teeküchen:</td><td>LW 2</td></tr></table>	Umkleideräume:	LW 6	Duschen:	LW 10	Küchenlager, Nebenräume, Teeküchen:	LW 2	
Umkleideräume:	LW 6							
Duschen:	LW 10							
Küchenlager, Nebenräume, Teeküchen:	LW 2							

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.03	Bereich	Lüftung/Kälte
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Lager: LW 1 WC-Bereiche: 11 m³/h je m² Technikräume: LW 1 ELT-Räume, Tresor: LW 2 innenliegende Räume: LW 1 bis 2, abhängig von der Nutzung Flure: LW 1 Putzmittelräume: LW 3 Büros: LW 2 Hospitalitybereich: 36 m³/h je Person Logen: 36 m³/h je Person Luftverteilung und Kanalnetz Die Luftverteilung erfolgt über runde und eckige Luftleitungssysteme. Die Luftleitungen sind entsprechend den Anforderungen an Dichtheit, Hygiene, Reinigbarkeit, Schallschutz und Brandschutz auszuführen. Die Ausführung hat VDI-6022-konform zu erfolgen. Zur Kontrolle und Reinigung sind in den Luftleitungen in ausreichenden Abständen Revisionsöffnungen vorzusehen. Außenluftansaugungen und Fortluftausblasöffnungen sind so anzuordnen, dass die einschlägigen Anforderungen an Luftqualität und Abstandssituationen eingehalten werden. Als Luftauslässe sind entsprechend Nutzung und architektonischer Situation geeignete Zu- und Abluftauslässe vorzusehen. Hierzu zählen insbesondere Drallauslässe, Lüftungsgitter, Tellerventile sowie sonstige geeignete Auslasssysteme. Brandschutz Bei der Durchdringung von Brandabschnitten sind die erforderlichen Brandschutzmaßnahmen vorzusehen. In Luftleitungen und Kanälen, die brandabschnittsbildende Wände oder Decken durchqueren, sind Brandschutzklappen der erforderlichen Widerstandsklasse einzubauen. Sämtliche Brandschutzklappen sind so anzuordnen, dass sie für Inspektion, Wartung und Funktionsprüfung zugänglich sind. Die erforderlichen Revisionsöffnungen, Klappen und Zugänge sind vorzusehen. Schall- und Schwingungsschutz Alle Komponenten der raumlufttechnischen Anlagen, von denen Luft- oder Körperschall ausgeht, sind entsprechend den Vorgaben des Bauphysikers schall- und schwingungstechnisch geeignet auszuwählen, zu lagern und einzubauen. Die Auslegung von Schalldämpfern, Luftauslässen und Volumenstromreglern hat unter Berücksichtigung der zulässigen Schalldruckpegel in den jeweiligen Funktionsbereichen zu erfolgen. Regelung und Gebäudeautomation Die gesamte Regelung der Lüftungstechnischen Anlagen erfolgt über DDC-Regelung. Die zugehörigen Schaltschränke sind in den jeweiligen Lüftungszentralen bzw. anlagenbezogenen Technikbereichen anzuordnen. Sämtliche Betriebs- und Störmeldungen sind an die Gebäudeleittechnik aufzuschalten und dort anzuzeigen sowie zu dokumentieren. Ein Teil der Räume ist mit konstanten, ein weiterer Teil mit variablen Volumenströmen auszustatten. Welche Räume mit konstanten bzw. variablen	
	- Fortsetzung auf nächster Seite -	Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.03	Bereich	Lüftung/Kälte
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Volumenströmen zu versehen sind, ergibt sich aus den Planunterlagen und dem abgestimmten Nutzungskonzept. Übertrag: Anlagenübersicht Zentrale Lüftungsanlagen Für folgende Bereiche sind zentrale Lüftungsanlagen vorzusehen: Anlage 1 – Umkleide Gast E0 Zuluft-/Abluftvolumenstrom: 6.960 m³/h Versorgungsbereich: Umkleideräume und Sanitärbereich Gast, Ebene E0 Funktion: Filtern, Heizen, Wärmerückgewinnung Standort: RLT-Zentrale E3 Einblastemperatur Winter: 24 °C Regelstrategie: EC, dp = const. Anlage 2 – Umkleide Heim E0 Zuluft-/Abluftvolumenstrom: 7.000 m³/h Versorgungsbereich: Umkleideräume und Sanitärbereich Heim, Ebene E0 Funktion: Filtern, Heizen, Wärmerückgewinnung Standort: RLT-Zentrale E3 Einblastemperatur Winter: 24 °C Regelstrategie: EC, dp = const. Anlage 3 – Mixedzone E0 Zuluft-/Abluftvolumenstrom: 4.890 m³/h Versorgungsbereich: Mixedzone und Nebenräume E0 Funktion: Filtern, Heizen, Wärmerückgewinnung Standort: RLT-Zentrale E3 Einblastemperatur Winter: 22 °C Regelstrategie: FU, dp = const. Anlage 5.1 – Lager SenInnSport E0 Zuluft: 3.290 m³/h, Abluft: 2.590 m³/h Versorgungsbereich: Lager- und Sanitärbereich E0 Funktion: Filtern, Heizen, Wärmerückgewinnung Standort: RLT-/MSR-Zentrale E0 Einblastemperatur Winter: 20 °C Regelstrategie: EC, dp = const. Anlage 5.2 – Lager SenInnSport E0 Zuluft: 3.410 m³/h, Abluft: 2.570 m³/h Versorgungsbereich: Lager- und Technikräume E0 Funktion: Filtern, Heizen, Wärmerückgewinnung Standort: Lüftung / MSR E0 Einblastemperatur Winter: 20 °C Regelstrategie: EC, dp = const. Anlage 5.3 – Lager SenInnSport E0 Zuluft: 3.540 m³/h, Abluft: 3.070 m³/h Versorgungsbereich: Lager- und Technikräume E0 - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.03	Bereich	Lüftung/Kälte
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Funktion: Filtern, Heizen, Wärmerückgewinnung Standort: Lüftung E0 Einblastemperatur Winter: 20 °C Regelstrategie: EC, dp = const. Regenerations- und Sonderbereiche Anlage 5.4 – Entmüdungsbecken Gast E0 Volumenstrom: 650 m³/h Funktion: Filtern, Heizen, Wärmerückgewinnung Standort: Lager 5.19.1 E0 Einblastemperatur Winter: 33,7 °C Regelstrategie: EC, dp = const. Anlage 5.5 – Entmüdungsbecken Heim E0 Volumenstrom: 650 m³/h Funktion: Filtern, Heizen, Wärmerückgewinnung Standort: Lager 5.19.2 E0 Einblastemperatur Winter: 33,7 °C Regelstrategie: EC, dp = const. 10.3 WC-Anlagen Kaltbereich Anlagen 11.1 / 11.2 bis 20.1 / 20.2 – WC E0 Zuluft/Abluft: min. 580 m³/h, max. 980 m³/h Einblastemperatur Winter: 5 °C Funktion: Filtern, Heizen elektrisch Regelstrategie: EC, dp = const. Anlagen 21.1 / 21.2 bis 30.1 / 30.2 – WC E1 Zuluft/Abluft: min. 500 m³/h, max. 1.080 m³/h Einblastemperatur Winter: 5 °C Funktion: Filtern, Heizen elektrisch Regelstrategie: EC, dp = const. Anlagen 31.1 / 31.2 bis 39.1 / 39.2 – WC / Nebenräume E2 Zuluft/Abluft: min. 310 m³/h, max. 460 m³/h Einblastemperatur Winter: 5 °C Funktion: Filtern, Heizen elektrisch Regelstrategie: EC, dp = const. Kioske / Fettabluft Anlagen 40 bis 45 – Kioske E1 Abluft: 5 × 3.600 m³/h und 1 × 2.000 m³/h Funktion: reine Abluft für fetthaltige Abluft Nachströmung über Rollläden Regelstrategie: EC, dp = const. Müllräume Anlage 46.1 – Zuluft Nassmüll E0	Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -	Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.03	Bereich	Lüftung/Kälte
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Zuluft: 600 m³/h Funktion: Außenluft über Fassade E0, Fortluft über Dach Regelstrategie: EC, dp = const. Anlage 46.2 – Abluft Müllräume E0 Abluft: 900 m³/h Versorgungsbereich: Nassmüll und Trockenmüll E0 Regelstrategie: EC, dp = const. WC-Abluft Warmbereich Anlage 47 – WC Warmbereich Abluft: 840 m³/h Anlage 48 – WC Warmbereich Abluft: 840 m³/h Anlage 49 – WC Hospitality E1 Abluft: 1.280 m³/h Zuluftnachführung erfolgt jeweils über die Hauptanlagen der betreffenden Geschosse. Garagen / ELT / Sonderräume Anlage 50 – Abluft Garage E-Cards E0 Abluft: 470 m³/h Ex-geschützt auszuführen Regelstrategie: EC, dp = const. Anlagen 51.1 / 51.2 – Stadionsprecher E3 Zuluft: 850 m³/h, Abluft: 950 m³/h Einblastemperatur Winter: 22 °C Regelstrategie: EC, dp = const. Anlagen 52.1 / 52.2 – Abluft ELT Räume E3 Abluft: min. 140 m³/h Regelstrategie: EC, dp = const. Anlagen 53.1 / 53.2 bis 60.1 / 60.2 – ELT Räume Kaltbereich Zuluft/Abluft: min. 220 m³/h, max. 870 m³/h Einblastemperatur Winter: 5 °C Regelstrategie: EC, dp = const. Anlage 54 – MSA Raum E0 Abluftanlage mit Ex-geschütztem Ventilator Nachströmung über Außenluftöffnung in der Fassade Anlagen 61.1 / 61.2 – Zu-/Abluft SiBe Raum E0 Zuluft-/Abluftanlage mit Rohrventilatoren Außenluft/Fortluft in Ebene E1 - Fortsetzung auf nächster Seite -	Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.03	Bereich	Lüftung/Kälte
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Trockenlager mit Fasskühler Die abzuführende Wärme aus Trockenlagern mit Fasskühlern in den Kiosken E0, E1 und E2 ist über Kanalventilatoren sicher abzuführen. Die Außenluftansaugung erfolgt aus den umliegenden Sektoren, die Entlüftung über die Rollläden der Kioske. Teilklimaanlagen Für folgende Bereiche sind Teilklimaanlagen vorzusehen: Anlage 4 – Sicherheitsdienste E0 Volumenstrom: 5.410 m³/h Funktion: Filtern, Heizen, Kühlen, Wärmerückgewinnung Einblastemperatur Sommer/Winter: 18 / 21 °C Regelstrategie: EC, dp = const. Anlage 6 – Hospitality E1 Zuluft: 17.290 m³/h, Abluft: 16.260 m³/h Funktion: Filtern, Heizen, Kühlen, Wärmerückgewinnung Einblastemperatur Sommer/Winter: 18 / 22 °C Regelstrategie: EC, dp = const. Anlage 7 – Catering E1 Volumenstrom: 11.240 m³/h Funktion: Filtern, Heizen, Kühlen, Wärmerückgewinnung Einblastemperatur Sommer/Winter: 18 / 22 °C Regelstrategie: EC, dp = const. Anlage 8 – Presse E1 / E3 Volumenstrom: 5.320 m³/h Funktion: Filtern, Heizen, Kühlen, Wärmerückgewinnung Einblastemperatur Sommer/Winter: 18 / 22 °C Regelstrategie: EC, dp = const. Anlage 9 – Verwaltung E1 Zuluft: 3.460 m³/h, Abluft: 2.870 m³/h Funktion: Filtern, Heizen, Kühlen, Wärmerückgewinnung Einblastemperatur Sommer/Winter: 18 / 22 °C Regelstrategie: EC, dp = const. Anlage 10 – Logen E2 / Foyer VIP E1 Zuluft: 16.170 m³/h, Abluft: 15.420 m³/h Funktion: Filtern, Heizen, Kühlen, Wärmerückgewinnung Einblastemperatur Sommer/Winter: 18 / 22 °C Regelstrategie: EC, dp = const. Regelstrategie auf Raumebene Im Bereich Hospitality 1 erfolgt die Zu- und Abluftmengenregelung variabel in Abhängigkeit des CO-Gehalts der Raumluft. Die Hospitalitybereiche 2 und 3 werden mit konstantem Volumenstrom betrieben. Im Cateringbereich ist für die Kochküche eine variable Regelung vorzusehen. Insbesondere im Bereich - Fortsetzung auf nächster Seite -	Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.03	Bereich	Lüftung/Kälte
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: der Spülzone ist eine Anpassung des Luftvolumenstroms an den tatsächlichen Betrieb vorzusehen. Kassenhaus Die Beheizung des Kassenhauses erfolgt aufgrund der räumlichen Entfernung zum Hauptgebäude nicht über das zentrale Pumpenwarmwassersystem. Für diesen Bereich ist eine eigenständige Wärmepumpenlösung in Split-Ausführung vorzusehen. Allgemeine Anforderungen an die Ausführung Die lufttechnischen Anlagen sind so auszuführen, dass die Anforderungen an Hygiene, Energieeffizienz, Betriebssicherheit, Wartung, Reinigbarkeit, Schall- und Brandschutz sowie Dauerhaftigkeit erfüllt werden. Die Schnittstellen zu den übrigen Gewerken, insbesondere zu Bau, Tragwerk, Elektro, MSR/GLT, Heizung, Sanitär und Brandschutz, sind zu berücksichtigen. Die konkreten Anforderungen an Geräteaufbau, Werkstoffe, Komponenten, Kanalbau, Dämmung, Brandschutzmaßnahmen, Befestigungen, Kennzeichnungen, Prüfungen und Inbetriebnahmeleistungen sind in den zugehörigen Qualitätsbeschreibungen sowie den technischen Vertragsbedingungen geregelt. Qualitätsbeschreibungen (QB) der wesentlichen Leistungsbestandteile 1. Lüftungsleitung und Zubehör Qualitätsbeschreibung Luftkanal aus verz. Stahlblech Gefalzte Luftleitung und Formteil aus beidseitig sendzimirverzinktem bzw. feuerverzinktem Stahlblech (Zinkauflage Z275), luftdicht und verwindungsfrei hergestellt; in verstärkter Ausführung; nach DIN 24190, 24191 Form F (gefalzt); für Betriebsdrücke bis 2.000 Pa / -750 Pa; Dichtheitsklasse C nach DIN EN 1507; Formstücke nach DIN EN 1505 auch als Sonderformstück außerhalb der Norm; Hygiene Anforderungen gem. Erstinspektion nach VDI 6022 sind einzuhalten Kanalwanddicken in Abhängigkeit der oben genannten Dichtheitsklasse und der Betriebsdrücke jedoch mindestens bei Kanalseitenlängen: bis 500 mm s = 0,70 mm 500 - 1.000 mm s = 0,90 mm 1000 - 2.000 mm s = 1,1 mm über 2000 mm s = 1,5 mm Je nach Luftmenge, Luftdruck, Abmessungen und Beanspruchungen sind - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.03	Bereich	Lüftung/Kälte
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: ausreichende Verstärkungsprofile, Diagonalprägung, Sicken oder Faltungen vorzusehen. Rahmenverbindung aus Luftkanalprofil mit eingespritzter Dichtmasse. Eingesetzte Rahmenecken verkörnt. Die Verkittung erfolgt mit einem zugelassenen Dichtstoff (VDI6022) der silikonfrei ist. Die Kanalhalterungen sind mit verzinkten Rundeisenpendeln und verzinkten Profilstahltraversen auszuführen, akustisch entkoppelt mittels zugelassener Metallspreizdübel zu befestigen. Bei Wanddurchführungen sind die Luftkanäle mit 30 mm dicken Mineralhartfasermatten-Ummantelungen, nicht brennbar A1 zu versehen, wobei die äußere Fuge mit dauerelastischen, nichtbrennbaren Mitteln auszufüllen oder mit einem Blechkragen abzudecken ist. Zur Kanalnetzkontrolle sind in ausreichender Anzahl, mindestens an jeder zweiten Abzweigung und Umlenkung Revisionsöffnungen vorzusehen. Sämtliche Formteile, wie Bögen, Abzweige, Reduzierungen, Sattelstücke, T-Stücke, sowie Ausschnitte für Revisionsöffnungen und Gitter, Messöffnungen und Verschlussstopfen sowie Anschlussarbeiten für Rahmen und Bundkragen, einschl. Leitblechen (Maße und Leitbleche nach DIN EN 1505) sowie die hierzu erforderlichen Befestigungen sind einzukalkulieren. Die Leitblechdübel sind außen mit Butyl-Pad abzukleben. Zusätzliche Ausführungen: Hygiene: Sauberkeitsklasse "hoch" gemäß VDI 6022, Dichtheitsklasse D nach DIN EN 1507 Aluminium: Kanal und Formstücke aus Aluminiumblech ALMg3; Blechstärke min. 2mm; Betriebsdrücke bis 2.000 Pa / -750 Pa; Dichtheitsklasse C nach DIN EN 1507; Edelstahl: Kanal und Formstücke aus Edelstahl 1.4571; Oberfläche 2B nach DIN EN 10088; Betriebsdrücke bis 2.000 Pa / -750 Pa; Dichtheitsklasse C nach DIN EN 1507; Kanalwanddicken in Abhängigkeit der Dichtheitsklasse und der Betriebsdrücke bzw. der oben genannten Mindestwandstärken Geschweißt: Kanal und Formstücke aus sendzimirverzinkten bzw. feuerverzinkten Stahlblechen in geschweißter Ausführung mit angekantetem Rahmen; nach DIN 24190, 24191 Form S (geschweißt); Dichtheitsklasse D nach DIN EN 1507; Verwendung von fettbeständigen, aerosoldichten Dichtungen; Betriebsdrücke bis +2000Pa; -750Pa; Kanalwanddicken in Abhängigkeit der Dichtheitsklasse und der Betriebsdrücke bzw. der oben genannten Mindestwandstärken PPs: Kanal und Formstücke aus PPs; Wandstärken gemäß DIN 4741 oder mit entsprechenden äußeren und inneren Verstärkungen; maximal zulässige Verformung der größten Kanalseite 2%; für Über-/Unterdrücke bis +/-1600 Pa bei einer Mediumtemperatur von 40°C; mit umlaufenden angeschweißten Flanschen mit PTFE Dichtbändern; PPsX: Wie unter der zusätzlichen Ausführung PPs beschrieben jedoch aus PPsX Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.03	Bereich	Lüftung/Kälte
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Qualitätsbeschreibung Fett-Abluftkanal Für die Abführung der fettbelasteten Abluft wird ein Abluftkanal aus 2 mm Schwarzblech installiert. Der Kanal ist aus fett dicht geschweißten Segmenten herzustellen, welche mittels Winkelrahmen (ca. 40 x 40 mm) fett dicht verschraubt werden. Die Schweißnähte haben sich seitlich mittig an den Kanälen zu befinden. Er ist mit 1,5% Gefälle zu verlegen, wobei an die Tiefpunkte jeweils eine 1"-Entleerung mit Kugelhahn und Schlauchverschraubung anzuordnen ist. Die Entleerung ist durch Rohrleitungen an einen Punkt zu verziehen, an dem andere Mieter nicht beeinträchtigt werden. Alle 4 m sind seitliche Revisionsöffnungen von ca. 25 x 35 cm anzuordnen. Die Fettabluftleitung sowie deren Revisionsöffnungen und Entleerungen dürfen sich nicht in Mietbereichen befinden, in denen keine Fettabluftanlage installiert wird. Lüftungskanäle und Formstücke aus Edelstahl für Abluft Spülküche. Dichtheitsklasse B, Rahmen und Falze abgedichtet. Wasser und öldichte Ausführung. Die Fertigung der gefalzten Ausführung erfolgt in den Blechstärken 0,8 mm bis 1,0 mm. Verwendete Falzverbindungen sind Schnappfalz und Eckfalz. Zur Verbindung der Kanäle werden Leichtprofilrahmen mittels Druckfügung aufgebracht. An den Ecken mittels Ecknaht, bei der Verlängerung von Blechen (Stößen) mittels I-Naht und bei der Befestigung der Winkeleisenrahmen innen umlaufend mittels Kehlnaht realisiert. Die Auslegung der Winkeleisenrahmen erfolgt nach DIN 24193. Nach dem Schweißen werden alle Teile standardmäßig gebeizt und passiviert. Weitere Möglichkeiten der Oberflächenbehandlung sind: Glasperlstrahlen, Bürsten, Schleifen, Lackieren und Pulverbeschichten. Qualitätsbeschreibung Luftleitung rund Wickelfalzrohr mit Außenfalz aus verzinktem Stahl mit Verformungssperre für die Außenfalz; schmiermittelreduzierte Fertigung; Maße und Toleranzen nach DIN EN 1506; Luftdichtheitsklasse D nach DIN EN 12237; Kalibrierte Formteile aus verzinktem Stahlblech mit EPDM-Doppellippendichtung mit festen Sitz; in einer Nut; Größe in Abhängigkeit der NW; mit Stoppsicke; Einstecktiefen in Abhängigkeit der Nennweite; alternativ können auch Flanschverbindungen mit PTFE-Dichtungen verwendet werden; Toleranzen und Maße gemäß DIN EN 1506; bis Nennweite 250 als gepresste Teile; größere Nennweiten sind handgebaut, gefalzt und verkittet mit zugelassenem Dichtstoff (VDI 6022). Die Aufhängungen sind nach DIN 4109 mit schalldämmender Zwischenlage so auszuführen, dass keine Körperschallübertragung von Kanälen in den Baukörper stattfinden kann; alle Gitterausschnitte, Passlängen, Stützen, Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.03	Bereich	Lüftung/Kälte
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Messöffnungen und Verschlussdeckel sind im Rundrohrsystem enthalten. Die Rohrdurchführungen sind gegenüber der Wand zu schützen, indem das Rohr vorher außen isoliert wird. Auf beiden Seiten der Wand- und Deckendurchführung ist eine umlaufende Blende vorzusehen. Sie dient als Abschluss für die Isolierung und als Sichtblende. Alle Schrauben verzinkt oder aus VA, Dichtungen der Verbindungen mit dauerplastischen, klebenden Kitten. Rohre sollen nach Norm beschildert und ausreichend bezeichnet sein. Medium und Fließrichtung müssen mindestens alle 10 m angegeben sein (Klebeschilder). Die geeigneten Dämmelemente zur schwingungsfreien Lagerung sind vorzusehen. Form- und Verbindungsstücke, Schiebestutzen, Dichtungs- und Verbindungskonstruktionen (z.B. mit Gewindestangen) sind enthalten. Ausführungen: Hygiene: Sauberkeitsklasse "hoch" gemäß VDI 6022 Aluminium: Runde Luftleitung und Formstücke wie vor jedoch aus Aluminiumblech ALMg3 Edelstahl: Runde Luftleitung und Formstücke wie vor jedoch aus Edelstahl 1.4571; Oberfläche 2B nach DIN EN 10088; PPs: Runde Luftleitung und Formstücke wie vor jedoch aus PPs; Wandstärken gemäß DIN 4741 oder mit entsprechenden äußeren und inneren Verstärkungen; geeignet für Über- und Unterdrücke von ± 1600 Pa bei einer Mediumtemperatur von 40°C; Verbindung mit Muffen über Heizelementmuffenschweißen, stumpf mit glatten Enden über Extrusionsschweißungen oder mit umlaufenden angeschweißten Flanschen und PTFE Dichtbändern; PPsX: Wie unter der Ausführung PPs beschrieben jedoch aus PPsX Qualitätsbeschreibung Luftleitung rund aus Edelstahl für Abluft Spüle Wickelfalzrohr aus Edelstahl nach DIN EN 12237 und DIN EN 1506, Dichtheitsklasse D, mit einer direkt auf die Oberfläche aufgetragenen Schutzfolie als Transport- und Montageschutz. Die Schutzfolie ist nicht UV-beständig und sollte zeitnah nach Anlieferung entfernt werden. Grenzwert des statischen Druckes: $+2000\text{Pa}/-750\text{Pa}$. Qualitätsbeschreibung Flexschlauch nach DIN EN 13180 2-lagig, aus Aluminium, Kanalverbindung gesteckt, einschl. Befestigungs- und Dichtungsmaterial, Befestigung auf Anschlußstutzen, Verbindungs-Abzweig- oder Reduzierstücken geschieht nach dem Aufschieben des Rohres luftdicht auf diese Teile durch Schrumpfmuffen oder Schrumpfbänder. Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.03	Bereich	Lüftung/Kälte
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Qualitätsbeschreibung Kompensatoren Segeltuchstutzen in runder oder eckiger Ausführung; Elastischer-Verbindungs-Stutzen/Kompensator, einsetzbar als Übergangsstücke an Luftkanälen / Bauteilen und Geräten zum Dehnungsausgleich und zur Körperschallentkopplung; für normale Luft Temperaturbeständigkeit: 90° C Bestehend aus luftdicht beschichtetem, flexiblen PVC Spezialgewebebalg mit beidseitigen Profilrahmen, passend zum Anschluss an Standard-Luftkanalprofile; Gewebebalg: Polyestergewebe beidseitig mit PVC ohne Silikonanteil beschichtet, dauerflexibel, schrumpffest, luftdicht, druckbeständig, reiß und verrottungsfest; bei eckiger Ausführung beidseitig mit Anschlussflansch; bei runder Ausführung beidseitig Steckmuffe mit Sicke bzw. bei Kunststoffausführung beidseitig mit DIN-Flansch Material: verzinktes Stahlblech, Edelstahl, PP, PPs, PPsX, PVC, PVDF Qualitätsbeschreibung Reinigungsöffnungen rund oder oval entsprechend der Rohrdurchmesser, für den Einbau in Wickelfalzrohre und Kanäle, mit Vorreiberverschlüssen und umlaufenden dauerelastischen Dichtungsband. Materialvorgabe und Montagebeschreibungen wie in der Qualitätsbeschreibung "Wickelfalzrohr" aufgeführt. Qualitätsbeschreibung Revisionsdeckel Stabiler Revisionsdeckel für rechteckige Luftkanäle und ebene Flächen, bestehend aus Innen- und Außendeckel mit mechanischer Spannverbindung. Die Kanalwand ist zwischen den Deckelrändern luftdicht einzuspannen. Ausführung in ovaler oder runder Form entsprechend den Anforderungen an Einbau, Dichtheit und Zugänglichkeit. Werkstoff entsprechend dem eingesetzten Luftleitungssystem. Die Revisionsöffnung ist so auszubilden, dass eine sichere Inspektion und Reinigung möglich ist. Einschließlich aller erforderlichen Befestigungs- und Dichtungsmaterialien. Qualitätsbeschreibung Rohrschelle für Rohrleitung aus verz. Stahl, mit Schalldämmeinlage, einschl. der erforderlichen Befestigungsmaterialien wie Gewindestangen bis 1 m Länge und Dübel bzw. Trapezblechhalter. Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.03	Bereich	Lüftung/Kälte
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Qualitätsbeschreibung Welldraht-Abdeckung eckig für offene Kanalenden bestehend aus Welldraht mit einer Maschenweite von ca. 10*10 mm, umlaufenden Flansch aus verzinktem Stahlflachprofil ca. 5*3 mm, Bohrungen entsprechend der Kanalgegenflansche, einschließlich aller erforderlichen Dicht-, Verbindungs- und Befestigungsmaterialien. Qualitätsbeschreibung Regelklappe für Kanaleinbau Regelklappe zur Einstellung von Luftströmen in Lüftungstechnischen Anlagen. Einbau eines einachsigen Klappenblattes zur Regulierung des Volumenstroms mit außen liegendem Klappensteller. Die maximale Größe für einachsige Klappen beträgt 0,7 m². Qualitätsbeschreibung Regelklappe für Rohreinbau Regulierklappe für Rundrohr. Die Klappe ist einstellbar von 0-90°. Die Klappen werden an Stellen eingebaut, wo keine Anforderungen an die Dichtheit der Absperrung gestellt werden. Die Klappe ermöglicht eine Isolation bis 50 mm Dicke. Die Regulierklappen können auch zum Einstellen des Volumenstroms verwendet werden. Einstellwinkel α $\alpha = 0^\circ$ = geöffnete Klappe, $\alpha = 90^\circ$ = geschlossene Klappe Material: Stahlblech verzinkt 2. Lüftungsgeräte Anforderungen an Lüftungsanlage (BNB-Kriterium 3.1.3) Erstellung einer finalen Lüftungstabelle mit Nachweis der Auslegung der Lüftungsanlage für alle Aufenthaltsräume auf mind. 36m³/h. Qualitätsbeschreibung Ex geschützter Kanalventilator Kanal-Radialventilator zur direkten Montage in rechteckige Luftleitungssysteme, explosionsgeschützt entsprechend den projektspezifisch erforderlichen ATEX-Anforderungen. Gehäuse aus korrosionsgeschütztem Stahlblech mit beidseitigen Anschlussprofilen passend zum Kanalnetz, kompakte und wartungsfreundliche Bauweise mit - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.03	Bereich	Lüftung/Kälte
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	zugänglicher Motor-Laufrad-Einheit. Laufrad entsprechend den lufttechnischen Anforderungen mit geeignetem Wirkungsgrad und niedrigem Geräuschverhalten. Laufrad-Motoreinheit statisch und dynamisch ausgewuchtet. Antrieb über explosionsgeschützten Drehstrommotor in geschlossener Bauweise, mit wartungsarmen Lagern und geeigneter Temperaturüberwachung. Eine Drehzahlregelung ist zulässig, sofern sie mit einem geeigneten Auslöse- bzw. Motorschutzgerät erfolgt und die zulässigen Betriebsgrenzen des Motors eingehalten werden. Elektrischer Anschluss über geeigneten Anschlusskasten in erforderlicher Schutzart. Einschließlich aller erforderlichen Befestigungs-, Dicht- und Anschlussmaterialien. Qualitätsbeschreibung Abluftboxen für Fettabluf Kioske Abluftbox für fetthaltige Küchenabluft, geeignet für den Einsatz in gewerblichen Küchen- und Kioskbereichen gemäß VDI 2052. Die Ausführung ist für kleine bis mittlere Volumenströme entsprechend der projektspezifischen Anforderungen auszulegen. Das Gerät ist in kompakter, revisionsfreundlicher Bauform auszuführen und muss für die Förderung fetthaltiger Abluft geeignet sein. Der Motor ist außerhalb des Luftstroms anzuordnen und/oder gegen Verschmutzung und thermische Belastung geschützt auszuführen. Anforderungen an die Ausführung: • Gehäuse aus korrosionsgeschütztem, für den Einsatzbereich geeignetem Material • doppelwandige, schall- und wärmetechnisch geeignete Gehäuseausführung • zugängliche Revisions- bzw. Wartungsöffnung • integrierte Tropfwanne mit Kondensat- bzw. Fettablauf • für Küchenabluft geeignete Dichtheit und Reinigbarkeit • Ventilator mit geeignetem Wirkungsgrad, statisch und dynamisch ausgewuchtet • für die projektspezifischen Betriebsbedingungen geeigneter Motor • Eignung für Innen- oder Außenaufstellung, soweit in den Vertragsunterlagen vorgesehen Soweit für den Einsatzfall erforderlich, sind geeignetes Anschlusszubehör, Wetterschutz, Ausblaseelemente, schwingungsentkoppelnde Anschlüsse und sonstige für einen ordnungsgemäßen Betrieb erforderliche Komponenten vorzusehen. Werkstoffe, Korrosionsschutz, Schallschutz, Wärmedämmung und Witterungsschutz sind auf den Aufstellort und die	Übertrag:
- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.03	Bereich	Lüftung/Kälte
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Nutzung abzustimmen. Hersteller- oder systembezogene Kürzel und Typbezeichnungen werden nicht festgelegt. Einschließlich aller erforderlichen Dicht-, Verbindungs-, Befestigungs- und Anschlussmaterialien. Qualitätsbeschreibung Schallgedämmte Lüftungsboxen Schallgedämmte Lüftungsboxen für Zu- oder Abluftanlagen mit radialem Ventilator, geeignet für den Einbau in lufttechnische Leitungssysteme. Gehäuse aus korrosionsgeschütztem Stahlblech, mit wärme- und schalltechnisch geeigneter Innenauskleidung. Revisionsfreundliche Ausführung mit zugänglichem Ventilator- und Motorbereich. Anschlussstutzen passend zum vorgesehenen Luftleitungssystem. Ventilator mit hocheffizientem, drehzahlregelbarem Motor, geeignet für den vorgesehenen Betriebsbereich. Laufrad statisch und dynamisch ausgewuchtet. Motor wartungsarm, mit integriertem Motorschutz. Die Ansteuerung hat über ein geeignetes externes oder integriertes Regelsignal zu erfolgen. Betriebs- und Störmeldungen sind, soweit vorgesehen, an die Gebäudeautomation übergebbar auszuführen. Elektrischer Anschluss über geeigneten Anschlusskasten in ausreichender Schutzart. Die Auslegung hat entsprechend Volumenstrom, Druckverlust, Schallanforderungen und Einbausituation zu erfolgen. Einschließlich aller erforderlichen Befestigungs-, Dicht- und Anschlussmaterialien. Qualitätsbeschreibung Kanalventilator rechteckig Kanal-Radialventilator zur direkten Montage in rechteckige Luftleitungssysteme. Gehäuse aus korrosionsgeschütztem Stahlblech mit beidseitigen Anschlussprofilen passend zum Kanalnetz. Servicefreundliche Ausführung mit zugänglicher Motor-Laufrad-Einheit. Laufrad entsprechend den lufttechnischen Anforderungen mit hohem Wirkungsgrad und niedrigem Geräuschverhalten. Laufrad-Motoreinheit statisch und dynamisch ausgewuchtet. Antrieb über drehzahlregelbaren Motor, geeignet für den vorgesehenen Einsatzbereich. Motor mit geeignetem Überlastschutz, wartungsarmen Lagern und Feuchteschutz entsprechend den Betriebsbedingungen. Die Drehzahlregelung hat über geeignete, systemoffene Regelkomponenten zu erfolgen. Herstellergebundene Regelsysteme werden nicht festgelegt. - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung																				
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)																				
4.03	Bereich	Lüftung/Kälte																				
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)																				
	Übertrag:																					
	Elektrischer Anschluss über Anschlusskasten in geeigneter Schutzart. Einschließlich aller erforderlichen Befestigungs-, Dicht- und Anschlussmaterialien.																					
	Qualitätsbeschreibung Rohrventilator Radiallaufräder mit rückwärtsgekrümmten Schaufeln. Anschlussstutzen saug- und druckseitig, für direkten Einbau in Lüftungsleitungen. Motor: Außenläufer-Kondensatormotor. Betriebskondensator anschlussfertig im Klemmenkasten. Drehzahlsteuerbar. Thermischer Überlastungsschutz serienmäßig. Robuster Motor mit Kugellager, wartungsfrei. Schutzart IP X4 bei Einbau in Lüftungsleitungen mit mindestens 1 m Rohr auf der Saug- und Druckseite. Elektrischer Anschluss: Außenliegender Klemmenkasten mit Kabeleinführungsstülle <table><tr><td>Fördervolumen:</td><td>45 m³/h</td></tr><tr><td>Drehzahl:</td><td>1 900 1/min</td></tr><tr><td>Drehzahlsteuerbar:</td><td>ja</td></tr><tr><td>Spannungsart:</td><td>Wechselstrom</td></tr><tr><td>Bemessungsspannung :</td><td>230 V</td></tr><tr><td>Netzfrequenz :</td><td>50 Hz / 60 Hz</td></tr><tr><td>Nennleistung :</td><td>45 W</td></tr><tr><td>INenn :</td><td>0,2 A, IMax : 0,28 A</td></tr><tr><td>Schutzart (IP) :</td><td>X4</td></tr><tr><td>Wärmeklasse :</td><td>B</td></tr></table>		Fördervolumen:	45 m³/h	Drehzahl:	1 900 1/min	Drehzahlsteuerbar:	ja	Spannungsart:	Wechselstrom	Bemessungsspannung :	230 V	Netzfrequenz :	50 Hz / 60 Hz	Nennleistung :	45 W	INenn :	0,2 A, IMax : 0,28 A	Schutzart (IP) :	X4	Wärmeklasse :	B
Fördervolumen:	45 m³/h																					
Drehzahl:	1 900 1/min																					
Drehzahlsteuerbar:	ja																					
Spannungsart:	Wechselstrom																					
Bemessungsspannung :	230 V																					
Netzfrequenz :	50 Hz / 60 Hz																					
Nennleistung :	45 W																					
INenn :	0,2 A, IMax : 0,28 A																					
Schutzart (IP) :	X4																					
Wärmeklasse :	B																					
	Qualitätsbeschreibung Split-Inverter-Außengerät als Wärmepumpe Außengerät einer Split-Wärmepumpenanlage zum Heizen und Kühlen, geeignet für ganzjährigen Betrieb unter den projektspezifischen Außenklimabedingungen. Geräteaufbau als witterungsbeständige Kompressor-/Wärmetauschereinheit in korrosionsgeschütztem Gehäuse. Ausführung entsprechend den geltenden Anforderungen an Energieeffizienz, Betriebssicherheit und Schallschutz. Wärmetauscher für den vorgesehenen Kältemitteltyp geeignet, korrosionsgeschützt und für die projektspezifischen Betriebsbedingungen ausgelegt. Ventilator mit drehzahlgeregeltem Antrieb zur bedarfsgerechten Anpassung an den Betriebszustand. Verdichter in invertergeregelter Ausführung und/oder technologieoffener Ausführung mit hoher Energieeffizienz, geringer Geräuschentwicklung und geeigneten Schutzeinrichtungen. Der kälte- und regelungstechnische Aufbau ist so auszuführen, dass ein																					
- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:																				

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.03	Bereich	Lüftung/Kälte
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: sicherer Betrieb im Heiz- und Kühlfall einschließlich Schutz-, Diagnose- und Wiederanlauffunktionen gewährleistet ist. Die maximal zulässigen Leitungslängen und Höhenunterschiede sind entsprechend den projektspezifischen Anforderungen auszulegen und nachzuweisen. Einschließlich folgendem Zubehör: • Befestigungskonsole bzw. Aufstellsystem • Schwingungsentkopplung • erforderliches Befestigungsmaterial Qualitätsbeschreibung Split-Unterdecken-/Wandgerät Innengerät einer Split-Klimaanlage zum Heizen und Kühlen in kompakter Ausführung für Wand- oder Unterdeckenmontage. Gehäuse aus geeignetem, reinigungsfähigem Material in Farbe nach Wahl des Auftraggebers. Luftansaugung und Luftausblas sind so auszubilden, dass eine zugfreie und nutzungsgerechte Luftverteilung möglich ist. Mit geeignetem Luftfiltersystem zur Abscheidung von üblichen Luftverunreinigungen im Komfortbereich. Filter leicht zugänglich und wartungsfreundlich austauschbar oder reinigbar. Wärmetauscher als Direktverdampfer/Verflüssiger für das vorgesehene Kältemittelsystem, mit geeigneter Kondensatwanne und Kondensatableitung. Ventilator mit mehrstufiger oder stufenloser Drehzahlregelung. Regelung mit den für den bestimmungsgemäßen Betrieb erforderlichen Funktionen, insbesondere: • Heizen und Kühlen • Lüfterbetrieb • Zeitprogramm • automatische Wiederanlauffunktion • Störanzeige • bedienerseitige Sollwertvorgabe Soweit vorgesehen, sind potentialfreie Kontakte für Betriebs- und Störmeldung sowie externe Freigabe bereitzustellen. Einschließlich folgendem Zubehör: • Bediengerät oder Fernbedienung • Befestigungsmaterial • gegebenenfalls Schnittstellenmodul für externe Meldungen Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.03	Bereich	Lüftung/Kälte
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag:	
	Qualitätsbeschreibung Auffang- und Rückhaltesystem Auffang- und Rückhaltesystem für Kälte- und Klimaanlage zur Aufnahme und kontrollierten Rückhaltung von austretenden Medien entsprechend den geltenden wasserrechtlichen und umweltrechtlichen Anforderungen. Ausführung als medienbeständige Auffangwanne mit geeignetem Rückhalte- und Ableitkonzept. Werkstoff und Korrosionsschutz sind auf die am Aufstellort zu erwartenden Umgebungsbedingungen sowie auf die zurückzuhaltenden Medien abzustimmen. Das System ist so auszubilden, dass austretende Medien sicher erfasst, zurückgehalten und bei Bedarf detektiert bzw. durch geeignete Überwachungseinrichtungen signalisiert werden können. Soweit erforderlich, sind Beheizung, Sensorik, Absperrorgane und Alarmweitergabe vorzusehen. Die Anlage ist einschließlich aller erforderlichen Steuer-, Melde- und Anschlusskomponenten betriebsfertig zu liefern. Die Schnittstelle zur Gebäudeautomation ist, soweit vorgesehen, bereitzustellen. Einschließlich aller erforderlichen Befestigungs-, Verbindungs- und Abdichtungsmaterialien. Qualitätsbeschreibung Kupferrohr DIN EN 12735-1 Rohrleitungen aus Kupfer nach DIN EN 12735-1 in Kühleisqualität für kältetechnische Anwendungen mit Kältemitteln; innen blank, trocken und entfettet; Enden verschlossen; Verbindung mit Lötfittingen gemäß DIN EN 1254; alle Lötstellen unter Schutzgas (Formiergas 80/20 oder getrocknetem Stickstoff) mit geeignetem Lot ausgeführt; Hartlöter müssen gemäß DIN EN 13133 qualifiziert sein; Flussmittel, Lötzusatzwerkstoffe, Schutz- und Lötgase sind in mit einzukalkulieren. Alternative Ausführung Kupferrohr DIN EN 12735-1: Vorgedämmte Rollenware: Weichgeglühtes Kupferrohr als Rollenware, gedämmt mit geschlossenzelligem Kautschuk, Oberflächenschutz aus reißfester, UV-beständiger Folie, Brandverhalten nach EN 13501-1: B(L)-s2,d0 Lieferzustand und Verpackung für hochreine Kupferrohre und Fittings: Silikonfrei; lackstörungsfrei; Restfettgehalt kleiner als 0,2 mg/dm²; Reinigung und Verpackung mindestens im Reinraum Klasse 100; Lösungsmittelfrei mit Reinstwasser gespült und mit Reinstluft getrocknet; doppelt verpackt in farblosen PE/Nylon-Beuteln, wobei der innere Beutel mit reinem und trockenem Stickstoff (Klasse 5.0) gespült wird; die Anforderungen der ASTM G93 Level C müssen erfüllt sein; durch die weitere Verarbeitung darf keine Verunreinigung der Rohrleitungen, Fittings und Armaturen entstehen	
	Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.03	Bereich	Lüftung/Kälte
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: 3. Lüftungskomponenten Qualitätsbeschreibung Variabler Volumenstromregler eckig Variabler Volumenstromregler in rechteckiger Bauform für Zu- oder Abluftanlagen in variablen oder konstanten Volumenstromsystemen. Das Gerät ist betriebsfertig, bestehend aus Gehäuse, Volumenstrommesseinrichtung, Regelklappe, Stellmotor und elektronischer Regelkomponente. Die Volumenstromregelung hat mit hoher Regelgenauigkeit zu erfolgen. Anforderungen: • geeignete Volumenstrommessung über integriertes Messsystem • nachträgliche Messung und Verstellung am Gerät möglich • hygienegerechte Ausführung gemäß VDI 6022 • dichter Kanalanschluss passend zum Luftleitungssystem • Leckluft- und Gehäusedichtheit entsprechend den projektspezifischen Anforderungen • Regler/Stellmotor zur Anbindung an die Gebäudeautomation über gängige Steuersignale Soweit erforderlich, ist das Gerät mit Dämmschale und/oder integriertem Schalldämpfer auszuführen. Und/Oder: • Ausführung in Edelstahl • schallgedämmte Ausführung • Laborausführung mit erhöhten Anforderungen an Dynamik und Schnittstellen Einschließlich aller erforderlichen Dicht-, Verbindungs- und Befestigungsmaterialien. Qualitätsbeschreibung Variabler Volumenstromregler rund Variabler Volumenstromregler in runder Bauform für Zu- oder Abluftanlagen in variablen oder konstanten Volumenstromsystemen. Betriebsfertige Einheit bestehend aus Gehäuse, Messsystem, Regelklappe, Stellmotor und elektronischer Regelkomponente. Die Volumenstromregelung muss mit hoher Genauigkeit erfolgen und für die projektspezifischen Betriebsdruckbereiche geeignet sein. Anforderungen: • integrierte Volumenstrommessung • Anschluss passend für runde Luftleitungen Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.03	Bereich	Lüftung/Kälte
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: • hygienegerechte Ausführung gemäß VDI 6022 • geeignete Dichtheit des Gehäuses und der Klappe • Regler/Stellmotor mit Anbindung an die Gebäudeautomation über übliche Steuersignale Optionale Ausführungen: • Edelstahl • Dämmschale • integrierter Schalldämpfer Einschließlich aller erforderlichen Dicht-, Verbindungs- und Befestigungsmaterialien. Qualitätsbeschreibung Konstant-Volumenstromregler rund Zuluft/Abluft, in runder Ausführung mechanisch, als Volumenstrom-Konstantregler ohne Hilfsenergie; Ausführung mit kugellagerter zentrischer Klappe mit Regelbalg und außenliegender Kurvenscheibe mit Blattfeder; der Volumenstrom ist werksseitig einzustellen und zu dokumentieren; einstellen des Volumenstroms von außen über Skala möglich; die Regelfunktion der Einheit wird unabhängig von der Einbausituation gewährleistet; der Volumenstromregler besteht aus sendzimiervverzinkten Stahlblech mit Zinkauflagegruppe Z275, entsprechend einer Zinkauflage von 275 g/m² und einer Schichtdicke von 19 µm; Rohrstutzen mit Einlegesicke für Lippendichtung, passend für Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180; die generelle Ausführung und Mindestblechstärke der Klappe ist auf einen Betriebs-Über/Unterdruck von 1.500 Pa, jedoch mindestens 0,8 mm Blechstärke, die Funktion ist auf einen Differenzdruckbereich von 50 bis 1.000 Pa auszulegen; max. zulässige Regelabweichung 10% vom Nennvolumenstrom; Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse C. Schallleistungspegel gemessen nach DIN EN ISO 5135. Erfüllt die Hygieneanforderungen nach VDI 6022; die Ausführungs- und Montagespezifikationen sind zu beachten und einzuhalten. Qualitätsbeschreibung Konstant-Volumenstromregler eckig, ohne Schalldämpfer in rechteckiger Bauform für konstante Volumenstromsysteme, mechanisch selbsttätig, ohne Hilfsenergie, für Zu- oder Abluft, in 19 Nenngrößen. Inbetriebnahmebereiter Regler, bestehend aus dem Gehäuse mit leichtgängig gelagerter Regelklappe, Regelbalg und außenliegender Kurvenscheibe mit Blattfeder. Die Volumenstromregler sind werkseitig justiert und auf einen Referenz-Volumenstrom voreingestellt. Schallleistungspegel gemessen nach DIN EN ISO 5135. Erfüllt die Hygieneanforderungen nach VDI 6022. BESONDERE MERKMALE • Einstellen des Volumenstrom-Sollwertes von außen durch Handrad - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.03	Bereich	Lüftung/Kälte
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: • Hohe Regelgenauigkeit des eingestellten Volumenstroms • Lageunabhängig • Einwandfreie Funktion auch bei ungünstigen Anströmbedingungen • Sichtanzeige der Klappenstellung zur Betriebspunktoptimierung • Einfache Nachrüstung eines Stellantriebs zur Volumenstromsollwert-Verstellung • Beidseitig mit Flansch, geeignet für Luftleitungsprofile Anbaugruppe: ohne I -;-Handeinstellung MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN • Gehäuse und Regelklappe aus verzinktem Stahlblech • Blattfeder aus rostfreiem Stahl • Regelbalg aus Polyurethan • Gleitlager mit PTFE Gleitschicht • Kurvenscheibe und Verstelleinheit aus verzinktem Stahlblech Qualitätsbeschreibung Volumenstrombegrenzer Volumenstrom-Begrenzer aus hochwertigem Kunststoff, in runder Bauform, zur Begrenzung und Konstanthaltung von Volumenströmen in RLT-Anlagen, in sieben Nenngrößen. Inbetriebnahmebereiter Begrenzer, bestehend aus der Regeleinheit mit Sollwerteinstellung, der Regelmechanik mit Reglerfeder und reibungsarmen, silikonfreiem Dämpfungselement. Werkseitig lufttechnisch geprüft und auf einen Referenzvolumenstrom eingestellt. Innerhalb eines Volumenstrombereiches von mindestens 5 : 1 nachträglich feinstufig verstellbar. BESONDERE MERKMALE • Mechanisch selbsttätiges Regelprinzip • Reibungsarmes Dämpfungselement • Geeignet für runde Luftleitungen • Lippendichtung für dichten Einbau und festen Sitz • Werkseitig lufttechnisch geprüft und auf einen Referenzvolumenstrom eingestellt • Volumenstromaufkleber auf jedem Begrenzer mit den einstellbaren Sollwerten in l/s, m³/h und cfm MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN • Gehäuse und Regelklappe aus hochwertigem Kunststoff, nach UL 94, V0, nach DIN 4102, Baustoffklasse B2 • Blattfeder aus rostfreiem Stahl • Regelbalg aus Polyurethan ANSCHLUSSAUSFÜHRUNG Zum einfachen Einschieben in runde Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180. Fester Sitz durch eine Lippendichtung. TECHNISCHE DATEN - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.03	Bereich	Lüftung/Kälte
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: • Volumenstromregelbereich: 14 - 82 m³/h • Volumenstromgenauigkeit des eingestellten Volumenstromes: ca. +/- 10 % vom Nennvolumenstrom • Volumenstrombereiches von mindestens 5:1 • Mindestdruckdifferenz: 30 Pa • Maximal zulässige Druckdifferenz: 300 Pa Qualitätsbeschreibung Rückschlagklappen in rechteckiger oder runder Bauform zur Verhinderung von ungewollten Luftströmungen, entgegen der vorgesehenen Strömungsrichtung, zum Einbau in Luftleitungen, einbaufertige Komponente, bestehend aus einem Gehäuse, leichtgängig gelagerten Lamellen und Anschlag- und Dichtbauteilen; selbsttätig öffnend und schließend durch den Luftstrom, keine Antriebseinheit notwendig. Durchmesser: 100 bis 200 mm Qualitätsbeschreibung Kulissenschalldämpfer mit eingebauten Energiesparkulissen mit strömungsgünstig profiliertem Rahmen; wirksam nach dem Kammer-Absorptionsprinzip; Rahmenteile und Kammerbleche aus verzinktem Stahlblech, Rahmenende zum Schutz der Kulissenfüllung umgefalzt, durch Glasvlies und Lochblech gegen Abrieb bis zu Luftgeschwindigkeiten von 10 m/s geschützt. Einfügungsdämpfung, Schallleistungspegel des Strömungsgeräusches sowie Druckverluste gemessen nach DIN EN ISO 7235. Mineralwolle mit RAL-Gütezeichen, nicht brennbar nach DIN 4102 A2; An- und Abströmprofile auf den Kulissen, Stahlblech verzinkt; Gehäuse mit Befestigungsmöglichkeiten über z. B. Ösen; Kanalanschluss beidseitig mit Flansch; Inkl. Befestigungen, Gegenrahmen und sonstigem Zubehör. Ergänzende Ausführung: Ausführung aus Edelstahl, PP, PPs, PPsX, PVC oder PVDF; bei Ausführung in Kunststoff Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 15727 max. Klasse D oder besser; Qualitätsbeschreibung Rohrschalldämpfer für Luftleitungen geeignet zur Dämpfung von Strömungsgeräuschen als auch zur Reduzierung der Geräuschübertragung zwischen benachbarten Räumen; Einfügungsdämpfungsmaß gemessen nach DIN EN ISO 7235; Absorptionsmaterial nicht brennbare Mineralwolle mit RAL-Gütezeichen, Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.03	Bereich	Lüftung/Kälte
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: gesundheitlich unbedenklich im Sinne der TRGS 905 sowie EU-Richtlinie 97/69/EG; Mineralwolle mit Glasvlies vor Abrieb durch strömende Luft bis max. 20 m/s Luftgeschwindigkeit geschützt; Mantel und gelochtes Innenrohr aus verzinktem Stahlblech; Rohrstutzen passend für runde Luftleitungen nach DIN EN 1506 bzw. DIN EN 13180 mit Einlegesicke für Lippendichtung; Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 15727, Klasse B einschließlich der erforderlichen Dicht-, Verbindungs- und Befestigungsmaterialien Ergänzende Ausführung: • flexibel: Ausführung wie vor beschrieben, jedoch gelochtes Innenrohr aus perforiertem gewölbtem Aluminium, Außenrohr aus zweilagigem gewölbtem Aluminium • Ausführung aus Edelstahl, PP, PPs, PPsX, PVC oder PVDF; bei Ausführung in Kunststoff Anschlussenden mit Flansch und Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 15727 max. Klasse D oder besser; Qualitätsbeschreibung flexibler Rohrschalldämpfer Rohrschalldämpfer in runder, flexibler Bauform für RLT-Anlagen, in 8 Nenngrößen. Einfügungsdämpfung gemessen nach EN ISO 7235. Gehäuse mit akustisch und thermisch wirksamer Auskleidung. Rohrstutzen mit Einlegesicke für Lippendichtung, passend für runde Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180. Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 15727, Klasse D. BESONDERE MERKMALE • Einfügungsdämpfung gemessen nach EN ISO 7235 • Flexibilität erlaubt Einbau mit komplizierter Leitungsführung und unter begrenzten Platzverhältnissen • Absorptionsmaterial nicht brennbar • Packungsdicken 25 und 50 mm • Kleinster Biegeradius 3 × Außendurchmesser D3 MINERALWOLLE • -ach EN 13501, Baustoffklasse A1, nicht brennbar • RAL-Gütezeichen RAL-GZ 388 • Gesundheitlich unbedenklich durch hohe Biolöslichkeit, nach TRGS 905 sowie EU-Richtlinie 97/69/EG • Inert gegenüber Pilz- und Bakterienwachstum TECHNISCHE DATEN Nenngrößen: 80 - 400 mm Betriebsdruck: Maximal 1000 Pa Betriebstemperatur: Maximal 100 °C Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.03	Bereich	Lüftung/Kälte
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Qualitätsbeschreibung Dralldurchlass Deckendralldurchlässe mit quadratischem oder rundem Frontdurchlass. Als Zuluft- und Abluftdurchlass für Komfortbereiche. Frontdurchlass mit feststehenden Lamellen für drallförmige horizontale Luftführung mit hoher Induktion. Zum Einbau in abgehängte Decken aller Art. Einbaufertige Komponente, bestehend aus dem Frontdurchlass und einem Anschlusskasten, horizontal oder vertikal angeordnetem Anschlussstutzen und Bohrungen oder Aufhängelaschen zur Abhängung. Mittelschraubenbefestigung des Frontdurchlasses an der Traverse. Anschlussstutzen, passend für Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180. Schalleistungspegel des Strömungsgeräusches gemessen nach EN ISO 5135. Qualitätsbeschreibung Dralldurchlässe mit verstellbaren Lamellen Deckendralldurchlässe mit quadratischem Frontdurchlass; als Zuluft- und Abluftdurchlass für Komfort- und Industriebereiche; geeignet für Zulufttemperaturdifferenzen von -12K bis +10K; Frontdurchlass mit einzeln verstellbaren Luftleitelementen für drallförmige horizontale Luftführung mit hoher Induktion und zur individuellen Anpassung an die örtlichen Gegebenheiten; zum Einbau in abgehängte Decken aller Art; einbaufertige Komponente, bestehend aus dem Frontdurchlass mit radial angeordneten, einzeln verstellbaren Lamellen und einem Anschlusskasten mit integriertem Lochblech, horizontal oder vertikal angeordnetem Anschlussstutzen und Bohrungen oder Aufhängelaschen zur Abhängung; Mittelschraubenbefestigung des Frontdurchlasses an einer im Anschlusskasten montierten Traverse; Anschlussstutzen mit Einlegesicke und Lippendichtung, passend für Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180; Schalleistungspegel des Strömungsgeräusches gemessen nach EN ISO 5135. Frontdurchlass pulverbeschichtet, Farbe nach Wahl des Bauherrn; Materialien: • Frontauslass aus verzinktem Stahlblech • Anschlusskasten, Anschlusskragen und Traverse aus verzinktem Stahlblech • Luftleitelemente aus Kunststoff Optionale Ausführungen: • Frontauslass rund • Frontauslass mit Randverbreiterung (bei freihängender Montage) Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.03	Bereich	Lüftung/Kälte
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: • Messnippel und Drosselement: • Mit Seilzug und Messschlauch zur Volumenstrommessung und -einregulierung bei montiertem Frontauslass; Volumenstrommessung nach dem Wirkdruckprinzip; Qualitätsbeschreibung Lüftungsgitter aus Stahlblech in rechteckiger Bauform Für Zuluft und Abluft zum Einbau in Wänden, Decken und eckigen Lüftungsleitungen; mit umlaufendem Profilfrontrahmen mit einzeln einstellbaren, strömungsgünstigen Strahlenklammern; Farbe nach Wahl des Bauherrn; Einbau über verdeckte Schraubenfestigung; Material verzinktes Stahlblech; Schalleistungspegel des Strömungsgeräusches gemessen nach EN ISO 5135; freier Querschnitt mindestens 70%. Qualitätsbeschreibung Lüftungs-Tellerventil Tellerventile in runder Ausführung; für Zu- oder Abluft; vorzugsweise für kleine Räume; zum Einbau in Wände und abgehängte Decken; einbaufertige Komponente bestehend aus dem Ventilgehäuse mit Traverse, dem Ventilteller mit Gewindespindel sowie einem Einbaurahmen; Ventilteller zum Volumenstromabgleich drehbar; Einstellung mit Kontermutter gesichert; Anschlussstutzen, passend für Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180; Schalleistungspegel des Strömungsgeräusches gemessen nach EN ISO 5135; Materialien: Ventilgehäuse und Ventilteller aus verzinktem Stahlblech, Einbaurahmen, Traverse, Gewindespindel und Kontermutter aus verzinktem Stahl, Dichtung aus Schaumstoff, Ventilgehäuse und Ventilteller pulverbeschichtet, Farbe nach Wahl des Bauherrn. Qualitätsbeschreibung Wetterschutzgitter Wetterschutzgitter gegen das Eindringen von direkt einwirkendem Regen und von groben Verunreinigungen, für Außenluftansaugung und für Fortluft. Aus verzinktem Stahl, mit umlaufendem Profilfrontrahmen, waagerechten, wasserabweisenden Profillamellen und mit rückseitigem, fest montierten Schutzgitter aus Edelstahl mit etwa 16 x 18 mm Maschenweite. Befestigung mit Schrauben in den Rahmenbohrungen. Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.03	Bereich	Lüftung/Kälte
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag:	
	Qualitätsbeschreibung Dachdurchführung für Schrägdach aus verzinktem Stahlblech mit 50 mm Isolierung aus Mineralwollfaser einschließlich Regenkragen und beidseitigen Flanschanschluss sowie Dachsockel aus verzinktem Stahlblech wetterfest mit umlaufendem Kragen min 150 mm für Schrägdach, mmit innenliegender Dämmung aus geschlossenzelligem Kautschuk zur Verhinderung von Schwitzwasserbildung, Höhe 400 mm über Dach.	
	Qualitätsbeschreibung runde Dachdurchführung aus verzinktem Stahlblech Runde Dachdurchführung besteht aus vertikalem Rohr aus verzinktem Stahl mit Innenisolierung und Innenrohr mit angebautem, abgedichteten Dachflansch. Schrägdachausführung mit anformbarer Schürze oder Platte. Die Isolierung ist unten geschlossen, das Innenrohr als Nippel verlängert. Material: Verzinktes Stahlblech	
	Qualitätsbeschreibung Elektro - Heizregister Elektro-Heizregister für runde Anschlüsse mit integrierter Temperaturregelung. Das Elektro-Heizregister verfügt über eine integrierte Temperaturregelung und kann in nahezu jeder Einbaulage in den Rohrverlauf integriert werden. Die Montage ist besonders einfach und platzsparend. Heizregister als Geschlossene Rohrheizkörper (Stahlrohrmantelheizkörper) mit niedriger Oberflächentemperatur. Rohrgehäuse mit Anschlusskasten aus Aluzink beschichtetem Stahl und integrierter Temperatur-Regelung zum Einbau in handelsübliche Rohrsysteme. Ausgerüstet mit einem selbstständig rückstellenden Temperaturbegrenzer (Auslösetemperatur 50 °C) und einem manuell rückstellbaren Temperaturbegrenzer (Auslösetemperatur 100 °C). B Schutzart IP30.	
	Qualitätsbeschreibung Brandschutzklappe eckig Brandschutzklappe in rechteckiger oder quadratischer Bauform entsprechend DIN EN 15650, mit CE-Kennzeichnung und Leistungserklärung des Herstellers für die jeweils vorgesehenen Einbausituationen. Die Brandschutzklappe muss entsprechend der erforderlichen Feuerwiderstandsklasse nach DIN EN 13501-3 für das Bauvorhaben geeignet sein. Die brandschutztechnische Eignung für die vorgesehenen Einbauarten, Bauteile und Anschlussbedingungen ist durch geeignete Nachweise zu belegen.	
	Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.03	Bereich	Lüftung/Kälte
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Die funktionsfertige Einheit hat mindestens zu umfassen: • Gehäuse • feuerbeständiges Klappenblatt • Auslöseeinrichtung • gegebenenfalls Antrieb und Endschalter • Revisions- und Prüfmöglichkeit Anforderungen: • geeignete Dichtheit des Gehäuses und des Klappenblattes • geringe Druckverluste und schalltechnisch geeignete Ausführung • hygienegerechte Ausführung für den Einsatz in RLT-Anlagen • Zugänglichkeit für Inspektion, Wartung und Funktionsprüfung • Aufschaltung von Betriebs- und Stöorzuständen auf die Gebäudeautomation, soweit vorgesehen Werkstoffe und Oberflächen sind entsprechend Korrosionsschutz, Hygiene und Einbausituation auszuwählen. Hersteller- oder systembezogene Typenbezeichnungen werden nicht festgelegt. Einschließlich aller erforderlichen Verbindungs-, Befestigungs- und Einbaumaterialien. Qualitätsbeschreibung Brandschutzklappe in quadratischer oder rechteckiger Bauform mit Anbaurahmen Brandschutzklappe in quadratischer oder rechteckiger Bauform zum Einbau in Luftleitungen zwischen Brandabschnitten, mit geeignetem Anbaurahmen für die vorgesehenen Einbausituationen an massiven Wänden und Decken gemäß den projektbezogenen Anforderungen. Die Brandschutzklappe muss der DIN EN 15650 entsprechen, mit CE-Kennzeichnung versehen sein und über eine Leistungserklärung des Herstellers für die vorgesehenen Einbauarten verfügen. Die brandschutztechnische Eignung ist durch Nachweise gemäß DIN EN 1366-2 und die Klassifizierung nach DIN EN 13501-3 für die im Projekt erforderliche Feuerwiderstandsklasse zu belegen. Die funktionsfertige Einheit hat mindestens zu umfassen: • Gehäuse • feuerbeständiges Klappenblatt • Auslöseeinrichtung • gegebenenfalls Antrieb und Endschalter • Revisions- und Prüfmöglichkeit • Anbaurahmen bzw. Einbausatz für die vorgesehene Einbausituation Anforderungen: • geeignete Dichtheit des Gehäuses und des Klappenblattes • geringe Druckverluste und schalltechnisch geeignete Ausführung • hygienegerechte Ausführung für den Einsatz in RLT-Anlagen • Zugänglichkeit für Inspektion, Wartung und Funktionsprüfung • Eignung für die in den Vertragsunterlagen vorgesehenen Wand-, Decken- und Schachteinbausituationen • Aufschaltung von Betriebs- und Stöorzuständen auf die - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.03	Bereich	Lüftung/Kälte
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Gebäudeautomation, soweit vorgesehen Werkstoffe und Oberflächen sind entsprechend Korrosionsschutz, Hygiene, Dauerhaftigkeit und Einbausituation auszuwählen. Hersteller-, Typen- oder systembezogene Bezeichnungen werden nicht festgelegt. Einschließlich aller erforderlichen Verbindungs-, Befestigungs-, Einbau- und Abdichtungsmaterialien. Qualitätsbeschreibung Brandschutzklappen in runder Bauform Brandschutzklappe in runder Bauform zum Einbau in Luftleitungen zwischen Brandabschnitten. Ausführung entsprechend DIN EN 15650, brandschutztechnisch geprüft nach DIN EN 1366-2 und klassifiziert nach DIN EN 13501-3 entsprechend der im Projekt erforderlichen Feuerwiderstandsklasse. Die Klappe ist betriebsfertig mit Klappenblatt, Auslöseeinrichtung und gegebenenfalls Antrieb sowie Endschaltern zu liefern. Sie muss für die vorgesehenen Einbaubedingungen und Bauteile geeignet sein und über entsprechende Nachweise verfügen. Anforderungen: • dichter Anschluss an runde Luftleitungen • geringe Druckverluste • geeignete Gehäuse- und Klappendichtheit • Zugänglichkeit für Wartung und Prüfung • Aufschaltbarkeit auf die Gebäudeautomation, soweit vorgesehen Einschließlich aller erforderlichen Dicht-, Verbindungs-, Befestigungs- und Einbaumaterialien. Qualitätsbeschreibung Federrücklaufmotor Federrücklaufmotor 230 VAC mit integrierten Endschaltern und thermoelektrischer Auslöseeinrichtung im Ruhestromprinzip, U = AC 230 V, 50/60 Hz / Öffnen P ca. 8 W / in Offenstellung P ca. 3 W / Dimensionierung 12,5 VA / Schutzklasse II / IP 54 / 100 % ED / Öffnen ca. 140 s / Schließen ca. 16 s / Hilfsschalter: 2x EPU 6 (3) A, AC250 V. Bei Lagerung und Betrieb darf eine Umgebungstemperatur von -20 °C bis +50 °C nicht unter- bzw. überschritten werden. Die Betätigung der Brandschutzklappe mit einem Federrücklaufantrieb ermöglicht die Fernbedienung und/oder die Auslösung durch geeignete Rauchauslöseeinrichtungen. Bei Ausfall der Versorgungsspannung oder thermoelektrischer Auslösung schließt die Klappe (Ruhestromprinzip). Brandschutzklappen mit Federrücklaufantrieb können für die Steuerung AUF und ZU verwendet werden. Zwei Endschalter sind im Antrieb integriert. Die Anschlussleitungen des Federrücklaufantriebes sind mit Steckern versehen. Aufschaltbar auf das Feldmodul. Zum Nachrüsten eines Antriebes an eine Grundauführung ist eine Umrüstbaugruppe lieferbar. Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.03	Bereich	Lüftung/Kälte
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Einschließlich aller erforderlichen Verbindungs-, Befestigungs- und Verkabelungsmaterialien. Qualitätsbeschreibung Einmörtelung von Brandschutzklappen Einmörteln der luftseitig montierten Brandschutzelemente, Brandschutzventile und der Brandschutz-Schotts mit den entsprechenden Abmessungen, nach Einbauvorschriften der Hersteller mit Mörtel der gemäß Zulassungsbescheid erforderlichem Mörtel. bis zu einer Spaltbreite von ca. 10 cm, bei Wandstärken bis zu 36 cm. Deckendurchbrüche werden nach dem Einbau der Brandschutzklappen bis auf einen Spalt von ca. 10 cm ausbetoniert. Einschließlich aller erforderlichen Reinigungs- bzw. Nebenarbeiten für die zulassungskonforme Ausführung. Qualitätsbeschreibung Rauchauslöseeinrichtung Rauchauslöseeinrichtung zur Ansteuerung von Brandschutzklappen, Rauchschutzklappen, Ventilatoren und für Überströmöffnungen, bestehend aus einem optischen Rauchdetektor nach EN 54-7 zum Durchleiten einer Luftströmung. Mit zugehöriger Betriebselektronik in einem separaten Gehäuse, potentialfreien Relaisausgängen und alle zum Betrieb erforderlichen Überwachungseinrichtungen. Rauchdetektor überprüfbar in speziellen Gehäusen und mit automatischer Nachführung der Ansprechschwelle zur Erzielung einer möglichst langen Standzeit und Lebensdauer. Mit Taster zum Funktionstest und zur Rückstellung nach einer Rauchdetektion, mit LED-Anzeigen für Betrieb, zu Störungen und Verschmutzungsgraden. Zugelassen zum Einbau in eckige und runde Lüftungsleitungen, Brandschutzklappen, Rauchschutzklappen und für Überströmöffnungen. Anschlussspannung 230 V, 50/60 Hz. Einschließlich aller erforderlichen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien 4. Wärmedämmung Qualitätsbeschreibung Dämmung, Lüftung Dämmung auf eckigen und runden Luftleitungen nach DIN 4140. Die Dämmung und der Oberflächenschutz für Ausschnitte, Stutzen, Reduzierungen, Passstücke, und Rosetten sind für Dämmung und Oberflächenschutz je laufendem Meter mit einzukalkulieren. - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.03	Bereich	Lüftung/Kälte
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Wärmedämmung MiWo: Lamellenmatten einseitig auf Alu-Gitterfolie kaschiert. Wärmeleitfähigkeit bei einer Mitteltemperatur von 50°C von Lambda 0,040 W/(mK), Brandverhalten nach DIN 4102, nicht brennbar, Baustoffklasse A. Die Matten werden dem Kanalumfang entsprechend zugeschnitten, sind fugendicht aufzubringen und mit Punktschweiß-Stiften nach DIN 4140 dauerhaft zu befestigen. Die Fugen zwischen den einzelnen Matten sind mit selbstklebendem Aluband dauerhaft zu verkleben. Die Kanäle sind vor Aufbringen des Klebebandes fett- und staubfrei zu reinigen. Wärmedämmung MiWo diffusionsdicht Alu-Gitterfolie kaschiert: Wie unter Wärmedämmung beschrieben jedoch zusätzlich mit selbstklebender, glasfaserverstärkter Alufolie mit einer Dicke von mindesten 150 Mikrometer, Stöße und Durchdringungen Dampfdiffusionsdicht verklebt; alle 3m ist an den Stoßfugen eine diffusionsdichte Abschottungsverklebung vorzusehen um bei Beschädigungen ein Durchfeuchten der Dämmung örtlich zu begrenzen; in Kombination mit den Zusätzlichen Ausführungen "Blechmantel" und "Wetterfest" ist zum Schutz der Alufolie eine Filzumantelung in Stärke der Blechschrauben mit einzukalkulieren. KälteDämmung Kautschuk: Diffusionsdichte Dämmung gemäß DIN 4140 für eckige und runde Lüftungsleitungen; Dämmung aus geschlossenzelligem Schaumstoff als Schlauch oder Plattenmaterial; Geeignet für Oberflächentemperatur -50 °C bis 85 °C; Wärmeleitgruppe 035; Dampf-Diffusionskennzahl nach EN 13469 größer 7.000. Brandverhalten B1, schwer entflammbar, selbstverlöschend, nicht abtropfend, kein Feuer leitend; Klassifizierung des Brandverhaltens nach EN 13501-1 B/B(L)-s2,d0; bei Verwendung von Plattenmaterial ist die Dämmung zusätzlich zu Stößen und Längsnähten vollflächig mit dem Rohr zu verkleben; Ergänzend "Blechmantel": Abdeckung / Oberflächenschutz: Verzinktes Stahlblech, DIN EN 10142, mit zweiseitiger Zinkauflage von 275 g/m², Ausführung gemäß DIN 4140, Blechdicken und Überlappungen nach DIN 4140 (2014) Tabelle 10, Blechdicken jedoch mindestens 0,7mm, Nähte sind grundsätzlich zu sickern, die Verbindung erfolgt über 6 Edelstahl-Blechtreibschrauben je Meter Ergänzend "ALU-Blechmantel": Abdeckung / Oberflächenschutz: Aluminiumblech bester Qualität DIN EN 485-2, Werkstoff: Al Mg2 Mn0,8, Ausführung gemäß DIN 4140, Blechdicken und Überlappungen nach DIN 4140 (2014) Tabelle 10, Blechdicken jedoch mindestens 1,0 mm, Nähte sind grundsätzlich zu sickern, die Verbindung erfolgt über 6 Edelstahl-Blechtreibschrauben je Meter Ergänzend "Wetterfest": Ausführung Regendicht für Freianlagen gemäß DIN 4140; Abdeckung / Oberflächenschutz: Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.03	Bereich	Lüftung/Kälte
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Aluminiumblech bester Qualität DIN EN 485-2, Werkstoff: Al Mg2 MN0,8, in dauerhaft wetterbeständiger Ausführung, Blechdicken und Überlappungen nach DIN 4140 (2014) Tabelle 10, Blechdicke jedoch mindestens 1mm, 13mm Luftspalt zwischen Dämmung und Ummantelung, drei Bohrungen je Meter als Entwässerung, Nähte sind grundsätzlich zu sickern, die Verbindung erfolgt über 6 Edelstahl-Blechtreibschrauben je Meter, Edelstahl-Blechtreibschrauben mit EPDM-Beschichteten Unterlegscheiben, alle Durchdringungen wie z.B. Befestigungen, Messstützen etc. in der Ummantelung sind regendicht und dauerelastisch zu verkitten. Qualitätsbeschreibung L90-Bekleidung von Luftleitungen Bekleidung von Stahlblechkanälen und Formstücken zur Ertüchtigung auf feuerbeständige Lüftungsleitungen. Feuerwiderstandsklasse L90 nach DIN 4102 bestehend aus: • selbsttragenden, zementgebundenen Silikatplatten • Rohdichte ca. 500 kg/m³ • Baustoffklasse A1 nach DIN 4102 • asbestfrei • in ein- oder zweischaligem Aufbau • Befestigung der Eck- und Stoßverbindungen mit Schnellbauschrauben oder Stahldrahtklammern sämtliche Befestigungsmaterialien wie Schrauben, Klammern, Winkel sowie Plattenstreifen zur Auflage auf Traversen und zur Verkeidung der Plattenstöße sind mit einzukalkulieren. Herstellung und Ausführung gemäß der Konstruktionsdetails und den amtlichen Nachweisen. Im Außenbereich sind die Platten grundsätzlich zu imprägnieren. 5. Sonstiges Qualitätsbeschreibung Mobilkran Bereitstellung eines geeigneten Mobilkrans einschließlich Bedienpersonal für den Transport von Luftgerätekomponenten von der Anlieferfläche bis zum Aufstellort auf dem Dach. Die montierten oder vormontierten Lüftungsgeräte bzw. Geräteteile sind durch den Auftragnehmer abzuladen, zu heben, an den vorgesehenen Aufstellort zu transportieren und dort gemäß Herstellervorgaben fachgerecht - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.03	Bereich	Lüftung/Kälte
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	aufzustellen und zu montieren. Für die Einbringung und Montage sind sämtliche erforderlichen Hebezeuge, Anschlagmittel, Montagehilfen, Transportgeräte sowie das erforderliche Fachpersonal zu berücksichtigen. Zwischen Stahlrahmen und Geräteunterkonstruktion sind geeignete lastverteilende und schwingungsentkoppelnde Zwischenlagen vorzusehen. Produktbezogene Handelsnamen werden nicht festgelegt. In die Kalkulation einzubeziehen sind sämtliche Transport-, Hebe-, Dicht-, Verbindungs- und Befestigungsmaterialien sowie alle erforderlichen Montageleistungen. Qualitätsbeschreibung Bezeichnungsschilder Bezeichnungsschilder aus schichtstoffbasiertem, gravierfähigem und dauerhaft beständigem Material, mit kontrastreicher Beschriftung, auf Trägerplatte oder direkt an Wand bzw. Bauteil befestigt. Ausführung einschließlich aller erforderlichen Befestigungsmaterialien. Beschriftung nach Angabe des Auftraggebers. Werkstoff, Farbe und Größe sind entsprechend Einsatzort und Lesbarkeit auszuwählen. Qualitätsbeschreibung Mediumkennzeichnung Beschilderung Fließrichtung Schilder zur Medienkennzeichnung nach DIN 2403, für die Kennzeichnung von Rohrleitungen, Kanäle Armaturen usw., als Selbstklebeetiketten mit zwei spitzen Schildenden, wobei je nach Verwendung bzw. Durchflußrichtung ein oder zwei Enden abgeschnitten werden, Grundmaterial Kunststoff-Folie weiß (RAL 9002), mit 1- bis 3-farbigem Druck. Schildgröße: gemäß Erfordernis. Anbau am Bauteil einschl. Beschriftung in Rücksprache mit dem Auftraggeber Die Medienkennzeichnung erfolgt mind. Einmal pro Raum. Qualitätsbeschreibung Kanal- und Rohrreinigung gem. VDI 6022 Reinigung der Kanal- und Rohrleitungssysteme gemäß VDI 6022 einschließlich aller hierfür erforderlichen Nebenleistungen. Inklusive: Herstellen erforderlicher Revisionsöffnungen, soweit diese für die Reinigung notwendig sind - Fortsetzung auf nächster Seite -	Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.03	Bereich	Lüftung/Kälte
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: • Reinigen von Luftauslässen, Ansaugbauteilen und sonstigen zugänglichen luftführenden Komponenten • fachgerechtes Wiederverschließen und Kennzeichnen der geöffneten Bereiche • Entsorgung anfallender Reinigungsrückstände Qualitätsbeschreibung Mitwirken bei Sachverständigenabnahme Im Zuge der Sachverständigenabnahme sind alle errichteten Anlagen hinsichtlich Funktion und Betriebssicherheit zu prüfen. Die Prüfung ist durch einen geeigneten Mitarbeiter des Auftragnehmers für die Bedienung der Anlage und ihrer Komponenten zu begleiten. Einschließlich der vorherigen Übermittlung von Plandokumenten und technischen Unterlagen zur Vorabbeurteilung durch den Sachverständigen. Benötigtes Werkzeug, Hilfsmittel, Leitern etc. sind durch den AN für die Dauer der Abnahmen zur Verfügung zu stellen zu kalkulieren. Qualitätsbeschreibung zur Hygiene-Erstinspektion von Lüftungsanlagen nach VDI 6022 (BNB-Kriterium 3.1.3) Ziel der Erstinspektion ist es, grundsätzliche Mängel zu erkennen und deren Behebung zu veranlassen. Durch den Auftragnehmer ist ein neutrales Labor mit entsprechenden Zulassungen zu beauftragen. Die Hygiene-Erstinspektion muss durch Fachpersonal, qualifiziert mindestens nach VDI 6022 Blatt 1, Kategorie A erfolgen. Die Hygiene-Erstinspektion vor der ersten Inbetriebnahme, soll im Rahmen der Abnahme durchgeführt werden. Die Hygiene-Erstinspektion beinhaltet: Festlegung und Markierung der Probeentnahmeorte für die Hygienekontrollen und die weiteren Wiederholungs-Hygieneinspektionen. Festlegung des Umfangs der stichprobenartigen Prüfungen, siehe Tabelle 6 VDI 6022 Blatt 1. Durchführung der hygienischen Prüfung, Bewertung und Dokumentation der Lüftungs- und Klimaanlage gemäß VDI 6022. Geltungsbereich: alle raumbegleiteten und raumlufttechnischen Anlagen (RLT-Anlagen) im Objekt Ziel der Erstinspektion: Sicherstellung der hygienischen Unbedenklichkeit der Lüftungsanlagen für Nutzer/Betreiber; Erkennen von potenziellen Hygienierisiken, Mängeln und Regelabweichungen. Leistungsumfang umfasst: Inspektion, Funktionsprüfung, Probenahme, Laboranalyse, Auswertung, Meldung von Abweichungen, Erstellung eines Sanierungs- bzw. Optimierungsplans, Dokumentation. Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.03	Bereich	Lüftung/Kälte
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag:	
	Bei der Kalkulation sind alle erforderlichen Prüfmaterialien, Personal- und Laborkosten zu berücksichtigen. Die Dokumentation ist dem Bauherrn für jede Anlage, gesammelt in einem Ordner zusätzlich zu den Revisionsordnern zu übergeben. Zusätzlich werden die Dokumente in digitaler Form als Übergabe an den BNB-Auditor erforderlich.	
4.03.1	Lüftung / Kälte Lüftung / Kälte	
	1 psch	GP
Summe Bereich 4.03		
	Lüftung/Kälte , Netto:	.....
4.04 Bereich Starkstromanlagen inkl. Beleuchtung		
Leistungsbereiche		
Die Leistungsbeschreibung Starkstromanlagen inkl. Beleuchtung gliedert sich in die aufgeführten Leistungsbereiche mit den jeweiligen		
• Gewerkspezifische Vorbemerkungen Starkstromanlagen inkl. Beleuchtung • Anlagenbeschreibungen • Qualitätsbeschreibungen (QB) der wesentlichen Leistungsbestandteile		
Gewerkspezifische Vorbemerkungen Starkstromanlagen inkl. Beleuchtung		
Hinweise zur Installation		
Sämtliche Anlagenteile sind gegen Verschmutzung und Beschädigung in der Bauphase bis zur Übergabe der errichteten Anlagen zu schützen. Für eine ordnungsgemäße Wartung und Bedienung werden alle eingebauten Schalt- und Steuergeräte, sowie Anlagenteile und Leitungen dauerhaft beschriftet bzw. beschildert. Befestigungen aller Art werden mit gebohrten Dübeln ausgeführt. Sind Ankerschienen vorhanden, hat die Befestigung vorrangig an diesen zu erfolgen. Ausnahmen sind nur nach Rücksprache mit der AG zulässig. Die Befestigung von Geräten in Feuchtraumausführung (auch Schellen) hat mit korrosionsbeständigem Befestigungsmaterial zu erfolgen.		
Elektrische Ausrüstung		
Es dürfen nur Geräte, Betriebsmittel und Anlagenteile mit VDE- und		
- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung	
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)	
4.04	Bereich	Starkstromanlagen inkl. Beleuchtung	
Nr.	Leistungsbeschreibung		Gesamt (GP)
Übertrag: CE-Prüfzeichen eingesetzt werden. Abdeckungen über spannungsführenden Teilen sind mit entsprechenden Hinweisschildern zu kennzeichnen. Die elektrischen Betriebsmittel und Anlagen sind so aufeinander abzustimmen, dass die geforderte Funktion erbracht wird, die Betriebssicherheit gegeben ist und ein sparsamer Energieverbrauch und wirtschaftlicher Betrieb möglich sind. 1. Hoch- und Mittelspannungsanlagen Anlagenbeschreibung Es ist für die Energieversorgung des Stadions eine Übergabe-Mittelspannungs (MSSA) Anlage und eine Kundeneigende Mittelspannungsanlage (MSSA) vorgesehen. Die Übergabestation wird über das 10 kV-Mittelspannungs-Netz des örtlichen Versorgungsnetzbetreibers (VNB) versorgt. Die MS-Übergabestation ist eine luftisoliert MS-Schaltanlage und wird in einem separaten Raum in der Ebene 0 mit Doppelschließung vorgesehen. Die Doppelschließung ist im Raum "Zugang ELT, 9.1.28" ebenso zu berücksichtigen, damit der Zugang des VNB gewährleistet ist. Die MS-Schaltanlage versorgt die drei Transformatoren, welche in einen Raum mit Gittertrennung aufgestellt werden. Über die drei Gießharz-Transformatoren mit Anbaulüftern wird die Spannung auf 400 V heruntertransformiert. Die Auslegung der Transformatoren hat auf Grundlage eines rechnerischen Lastnachweises zu erfolgen. Die erforderliche Transformatorleistung beträgt 1000 kVA je Transformator. Abweichende Leistungsstaffelungen sind zulässig, sofern der rechnerische Leistungsbedarf vollständig, normgerecht und betriebssicher abgedeckt wird. Die Betriebsräume sind von außen zugänglich und belüftet. Die Druckentlastung im Fehlerfall erfolgt direkt ins Freie. Die kundeneigene MS-Station ist eine luftisoliert MS-Schaltanlage und wird in einem separaten Raum in der Ebene 0 mit Außentür und einfach Schließung vorgesehen. Die MS-Schaltanlage versorgt den Trafo und den möglichen Reserve Transformator, welche in einen jeweiligen Raum aufgestellt werden. Über die zwei möglichen 1000 kVA Gießharz-Transformatoren wird die Spannung auf 400 V heruntertransformiert. Die Betriebsräume sind von außen zugänglich und belüftet. Die Druckentlastung im Fehlerfall erfolgt direkt ins Freie. Die Trafos versorgen das AV-,EN- und SV-Netz des Gebäudes. Die Niederspannungs-Hauptverteilungen (NSHV) für die Allgemein- und Ersatzstromversorgung werden jeweils in einem separaten angrenzenden Betriebsraum in der Ebene 0 untergebracht. Für die Ausführung gelten die anerkannten Regeln der Technik, insbesondere die neuesten Ausgaben folgender Vorschriften und Normen, jeweils in der gültigen Fassung:			
Übertrag:			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.04	Bereich	Starkstromanlagen inkl. Beleuchtung
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: TAB-MS Berlin TAR-MS Berlin DIN-VDE TAB-NS DIN-Norm Die MS-Anlagen sind auf Doppelbodenhöhe aufzustellen. Die Mittelspannungs-Ringleitung wird vom VNB über Leerrohr im Doppelbodenbereich eingeführt, auf dem Boden bis in den Raum der MSSA geführt und auf die hier beschriebene MSSA aufgelegt. Alle Schalter verfügen über Kontakte, die innerhalb der Schaltanlage Zustandsmeldungen herausgeben, sodass die übergeordnete Leittechnik diese aufnehmen und umsetzen kann. Des Weiteren ist die Trafo-Mitnahmeschaltung in der LS-Steuerung zu integrieren. Hier soll die MS-seitige Auslösung über die Trafo-Temperaturüberwachung realisiert werden. Der Kundeneigene MS-Ring ist von den Übergabe-MSSA Abgängen im Erdreich zu der Kundeneigenden MSSA zu verlegen. Dabei sind die gültigen Vorschriften für Kabelzug MS zu beachten. Auf dem Stadion soll eine PV-Anlage errichtet werden. Qualitätsbeschreibungen Hoch- und Mittelspannungsanlagen Mittelspannungsschalteranlage Übergabestation Mittelspannungsschaltanlage, luftisoliert, Störlichtbogenqualifikation IAC AFL 20 kA 1s, gem. TAB Stromnetz Berlin GmbH. Die Felder sind so ausgerüstet, dass Kabel bis 300 mm² aufgelegt werden können. Feld 1-4 werden von Stromnetz Berlin GmbH geliefert. Abstimmungen von zugelassenem Fabrikat und Anlage sind mit dem VNB abzustimmen. Die Mittelspannungsschaltanlagen sind als luftisolierte Schaltanlagen gemäß den einschlägigen TAB des zuständigen Netzbetreibers auszuführen. Die Anlagen sind so zu dimensionieren und auszurüsten, dass: - die sichere Energieeinspeisung gewährleistet ist, - die Versorgung der vorgesehenen Transformatoren erfolgt, - Mess-, Schutz- und Schaltfunktionen normgerecht ausgeführt sind, - die Aufnahme von Zustands- und Störmeldungen durch übergeordnete Systeme möglich ist. Die konkrete interne Feldanordnung, Bauform und Ausrüstung obliegt dem	
	- Fortsetzung auf nächster Seite -	Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.04	Bereich	Starkstromanlagen inkl. Beleuchtung
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Auftragnehmer, sofern die beschriebenen Funktionen sowie die Anforderungen des Netzbetreibers eingehalten werden. Die Prüfung der MS-Anlage erfolgt in Rücksprach mit Stromnetz-Berlin GmbH. Mittelspannungsschalteranlage Kundeneigene Station Mittelspannungsschaltanlage, , luftisoliert, Störlichtbogenqualifikation IAC AFL 20 kA 1s, gem. TAB Stromnetz Berlin. Die Felder sind so ausgerüstet, dass Kabel bis 300 mm² aufgelegt werden können. Die Felder sind wie folgt zu bestücken: Die Mittelspannungsschaltanlagen sind als luftisolierte Schaltanlagen gemäß den einschlägigen TAB des zuständigen Netzbetreibers auszuführen. Die Anlagen sind so zu dimensionieren und auszurüsten, dass: - die sichere Energieeinspeisung gewährleistet ist, - die Versorgung der vorgesehenen Transformatoren erfolgt, - Mess-, Schutz- und Schaltfunktionen normgerecht ausgeführt sind, - die Aufnahme von Zustands- und Störmeldungen durch übergeordnete Systeme möglich ist. Die konkrete interne Feldanordnung, Bauform und Ausrüstung obliegt dem Auftragnehmer, sofern die beschriebenen Funktionen sowie die Anforderungen des Netzbetreibers eingehalten werden. Die Prüfung der MS-Anlage erfolgt in Rücksprach mit Stromnetz-Berlin GmbH. MS- und Traforäume allgemeine Beleuchtung und Steckdosen mit getrennten Stromkreisen. Die Beleuchtung ist so geplant, dass die Leuchten gefahrlos ausgewechselt werden können und eine ausreichende Lichtstärke vorhanden ist. Zudem ist eine Sicherheitsbeleuchtung im MS-Raum vorgesehen. Es ist ein Fernmelde-Kabel zur Fernsteuerung und Übertragung von Meldungen aus der Kundenanlagen zum Netzbetreiber und zur Übermittlung von Befehlen zur Kundenanlage vorgesehen. Das Telekommunikations-Gehäuse nach TAB Stromnetz Berlin GmbH im Bereich des Mittelspannungsraumes eingeplant. Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.04	Bereich	Starkstromanlagen inkl. Beleuchtung
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Kabel und Leitungen Es sind die 10kV-Kabelverbindungen zwischen MS-Schaltanlage und Trafos einschließlich Winkelsteckern bzw. Endverschlüssen beidseitig zu erstellen. Für den Trafoschutz sind Steuerleitungen vorgesehen. Für die Verkabelungen sind entsprechende Durchbrüche oder Kernbohrungen vorgesehen. Für die Anbindung zum VNB sind Hauseinführungen nach TAB geplant. Diese sind gas- und druckwasserdicht geplant im Doppelboden vorgesehen. Innenraumerdungsanlage Innenraumerdungsanlage für MS- und Trafo-Räume in N2HX-J bzw. verzinktes Bandeisen, inkl. Haupterdungsschiene mit 10 Anschlüssen. Für die MS-Schaltanlage sowie für die Transformatoren ist jeweils ein Erdungsanschluss des Funktionspotentialausgleich vorgesehen. Metallteile, die nicht zu elektrischen Betriebsmitteln gehören, werden geerdet. Dazu gehören z. B. metallene Leitern, Türzargen, Lüftungsgitter, metallene Flansche von Durchführungen, metallene Schaltgerüste und Schutzgitter. Unterkonstruktion in der MSSA Die Doppelbodenkonstruktion besteht aus Stahlträgern und Bodenplatten. Die Bodenplatten sind revisionierbar, ein Saugheber ist im Raum vorzusehen. Oberbelag aus PVC, ALW: <108 Ohm. Eine Lastverteilung der Gesamtanlage auf die Unterkonstruktion ist sicherzustellen. Zusätzlich zu dem MS-Raum erhalten auch die Räume der NSHV, NSHV-EN, NSHV-SV und Zugang ELT einen Doppelboden. Überdruckentlastungskanal Druckentlastung im Störlichtbogenfall, ausgeführt gem. TAB, inkl. direkter Ausführung durch die Fassade, Fassadenintegration mit systembedingten Gittern. Freier Öffnungsquerschnitt lt. Berechnung. Dieser ist oberhalb der MSSA zu den Öffnungen direkt nach außen zu installieren. Transformator DS-Gießharztransformator, gewählte Leistung gem. rechnerischem Nachweis, 1000 kVA, DIN EN 60076-11 (VDE0532-76-11), mit reduziertem Leerlauf- und Kurzschlussverlusten, für Innenraumaufstellung, Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.04	Bereich	Starkstromanlagen inkl. Beleuchtung
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Bemessungsspannung 10 kV 2 x $\pm 2,5$ % / 0,4 kV, Schaltgruppe Dyn 5, UK 6 % Mit Einrichtung zur Wicklungstemperaturüberwachung, Schwingungsdämpfer, Kabelhalteeisen für MS-Kabel, Absperrbalken mit Wandhalterungen, Cu-Laschen mit Kugelbolzen, OS- und US-seitig. Alle Trafos sind mit Anbaulüfter auszuführen. Trafo-Fahrschienen Festeinbau in den Trafo-Räumen bestehend aus: 2 Stahlträger, verzinkt, mit angeschweißtem Quadratstahl 20 x 20 mm als Spurbegrenzung. Schienenlänge: Trafolänge + ca. 0,5 m Überstand. Um die Trafo-Fahrschienen herum ist ein Gitterrost Doppelboden vorgesehen. Trafotemperaturüberwachung Die Trafotemperaturüberwachung ist mit Warnung und Auslösung ausgestattet. Es ist eine Anlage pro Transformator geplant. Die Auslösung wirkt auf den MS- und NS-Leistungsschalter zu wirken. Des Weiteren ist eine Meldung an die Leittechnik geplant. Dokumentation und Protokolle Inbetriebsetzungsauftrag/Fertigmeldung der elektrischen Anlage Erdungsprotokoll Prüfprotokolle/Eichscheine für Strom- und Spannungswandler Abnahme/Inbetriebsetzung/Einweisung Die Abnahme und Inbetriebnahme sind in Absprache mit Stromnetz-Berlin durchzuführen. Der Betreiber ist in die Anlagentechnik einzuweisen. 2. Eigenstromversorgungsanlagen Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.04	Bereich	Starkstromanlagen inkl. Beleuchtung
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag:	
	Anlagenbeschreibung Netzersatzanlage Gemäß Medienrichtlinie der DFL sind sämtliche medientechnischen Anschlusspunkte über eine ausreichende Basisstrom- sowie eine unterbrechungsfreie Ersatzstromversorgung jeweils mit einer Leistung von mindestens 250 kVA zu versorgen, die Überbrückungszeit der USV muss nur das Hochlaufen des Notstromaggregates überbrücken und kann deshalb auf 10 Minuten herabgesetzt werden. Unterbrechungsfrei bedeutet in diesem Zusammenhang, dass bei einem Stromausfall die Basissignalproduktion und alle weiteren Medienproduktionen durch die Ersatzstromversorgung störungsfrei für den gesamten Produktions- und Übertragungszeitraum fortgeführt werden können. Die Ersatzstromversorgung muss die gleiche Kapazität gewährleisten wie die nachfolgend geregelte Basisstromversorgung und so konzipiert sein, dass ein Herab- und Wiederanfahren der Systeme der Übertragungstechnik vermieden wird. In der Planung ist hierfür ein Netzersatzaggregat in Containeraufstellung. Die Aufstellung erfolgt in einem elektrisch beheizten ISO-Container (Motorbetrieb mit Vorwärmung) mit einer Scheinleistung von 800kVA mit einer Überbrückungszeit von mindestens 5 Stunden vorgesehen. Die Aufstellung ist geplant im Außenbereich beim Mediencompound, in unmittelbarer Nähe zur Aufstellfläche der Übertragungswagen. Der Tages- sowie Vorratstank befindet sich mit im Container. Die Betankung kann von außen mit üblichen Tankwagen erfolgen. Um die Anlaufzeit des Netzersatzaggregates zu überbrücken, ist ein USV-Anlage mit 250kVA geplant. Im Normalbetrieb wird die Energieversorgung der Übertragungswagen über die NSHV-1 versorgt. Bei Netzausfall übernimmt zuerst die USV-Anlage die Energieversorgung. Wenn das Netzersatzaggregat die erforderlichen Betriebsparameter erreicht hat (max. 15 Sekunden) übernimmt dieses die Versorgung der Übertragungstechnik. Bei Netzwiederkkehr erfolgt die Umschaltung in umgekehrter Reihenfolge. Bei Übertragungsspielen und Flutlichtspielen läuft das Netzersatz-aggregat im Netzparallelbetrieb im Leerlauf. Netzersatzanlage Flutlicht: Die Flutlichtanlage des Stadions muss zur Sicherstellung des Spielbetriebes über ein Netzersatzaggregat abgesichert werden. Hierfür ist das beim Mediencompound geplante Netzersatzaggregat mit einer Leistung von 800kVA vorgesehen. Das Netzersatzaggregat wird bei Flutlichtspielen zusammen mit der Beleuchtung eingeschaltet und läuft im Netzparallelbetrieb im Leerlauf mit. Bei Netzausfall übernimmt das Netzersatzaggregat die Versorgung der Flutlichtanlage. Qualitätsbeschreibungen (QB) Netzersatzanlage	
	Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.04	Bereich	Starkstromanlagen inkl. Beleuchtung
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Technische Daten NEA Nennscheinleistung: 800 kVA Nennwirkleistung: 640 kW Leistungsfaktor cos phi: 0,8 Betriebsart: PRP gemäß ISO Spannung: 400 / 231 V A Frequenz: 50 Hz Anzuwendende Normen: ISO 3046, ISO 8528, DIN 6280 Bezugsbedingungen: Aufstellhöhe: < 1000 m üNN Ansaugtemperatur: 25 °C Relative Luftfeuchtigkeit: 60 % Aggregatauslegung: ISO 8528, DIN 6280 Bauform nach ISO 8528: D Ausführungsklasse: G3 Spannungseinstellbereich: +/- 5 % stat. Spannungsgenauigkeit: 1 % Lastzuschaltung: gemäß ISO 8528 Ausregelzeit: gemäß ISO 8528 s Dauerkurzschlussstrom: ~ 3400 A Betriebsdauer min. 12h Dieselmotor Wassergekühlter Viertakt- Dieselmotor mit Abgas- Turboausladung und Ladeluftkühlung, Hochdruck- Einzeleinspritzsystem, elektronisches Motormanagement mit Bus- Schnittstelle zur Anbindung an die Notstromsteuerung, Abgassammelrohr und Flanschanschluss für weiterführende Abgasleitung, Kraftstoff- Einfachfilter, Schmieröl- Einfachfilter, Trocken- Luftfilter, Umlaufdruckschmierung, geschlossener Kühlkreislauf sowie Kühlwasser- Vorwärmung thermostatisch Der Betrieb des Dieselmotors muss mit schwefelarmen Heizöl gem. DIN 51603-I oder Heizöl nach EN 590 möglich sein Nennleistung (PRP): min. 710 kW Nennleistung (LTP): min. 780 kW Drehzahl: 1500 1/min Anlassung: elektrisch Anlassernennspannung: 24V Abgasemissionen (5% Restsauerstoff):	
	- Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.04	Bereich	Starkstromanlagen inkl. Beleuchtung
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Stickoxide NOx: < 2000 mg/Nm³ Kohlenmonoxid CO: < 600 mg/Nm³ Kohlenwasserstoffe HC: < 150 mg/Nm³ Staub: < 80 mg/Nm³ Synchrongenerator Drehstrom- Synchrongenerator in Zweilagerausführung, 12- oder 6- Leiter Ausführung, Kugellagerung, Eigenerregung und eigenbelüftet, tropenisoliert und geeignet für feuchte sowie korrosive Umgebung, 2/3 gesehnte Wicklungen, herausgeführter Sternpunkt, Statik Einrichtung für Parallelbetrieb. Type: Nennleistung: 800 kVA Nennspannung: 400 / 230 V Drehzahl: 1500 1/min Frequenz: 50 Hz Aggregataufbau Aggregatzusammenbau und Werksabnahme. Ausrichten und Montage von Dieselmotor und Generator auf dem Grundrahmen. Anbau der Zubehöreinrichtungen, Verrohrung und Verkabelung des Aggregates. Lastlauf auf dem Aggregatprüfstand im Herstellerwerk mit gestaffelt zuschaltbarer Last. Lastaufschaltung zur Überprüfung des dynamischen Verhaltens gemäß ISO 8528. Aufzeichnung und Protokollierung der wesentlichen Parameter während der Erprobung. Lastlauf mit: 25 % Last für 30 min, 50 % Last für 30 min, 75 % Last für 30 min, 100 % Last für 1 h, 110 % Last für 30 min, Stoßlastversuch mit 50 % Last.	Übertrag: Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.04	Bereich	Starkstromanlagen inkl. Beleuchtung
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Starterbatterie Großoberflächen- Bleibatterien einschließlich Gestell und Verbinder. Kabelverbindung zum Anlasser des Dieselmotors einschließlich Schutzabdeckungen für leitende Bauteile. Nennspannung (Satz): 24 V Nennkappazität: 180 Ah Container zur Aufnahme der Netzersatzanlage Stahlcontainer (Seecontainer fabrikneu) als Basis für ein Gebäude zur Aufnahme der gesamten Aggregatanlage. Zur Nutzung als Aggregatraum wird der Container schall- und wärmeisoliert ausgebaut. Es erfolgt die Herstellung der erforderlichen Öffnungen für Belüftung, Abgasleitung und Zugangstüren. Je nach Erfordernis wird der Container in Bereichen der Ausschnitte konstruktiv verstärkt. Ebenfalls erfolgt eine Verstärkung im Unterboden des Containers im Aufstellbereich des Aggregates. Weiterhin werden konstruktive Verstärkungen nach Erfordernis für die weiteren Einbauten bzw. Anlageteile vorgesehen. Innerhalb des Containers erfolgt eine Trennung in Aggregatraum, Schaltanlagenraum oder Schaltanlagen-bereich in Anhängigkeit der Anlagengröße und des verbleibenden Platzangebots sowie den Belüftungskammern. Der Aggregate- und Tankbereich wird als Wanne ausgebildet und erhält einen Stahlblechboden. Grundsätzlich erfolgt die Anordnung der Anlagenkomponenten, so dass eine optimale Zugänglichkeit in allen Bereichen gewährleistet wird. Zur Schall- und Wärmeisolierung wird der Container mit einer Innenauskleidung bestehend Steinwolle und Lochblechabdeckung zur zusätzlichen Verstärkung gegen mechanische Beanspruchungen versehen. Die Isolierstärke richtet sich im Wesentlichen nach den Anforderungen für den Schallschutz. ISO- Basisgröße: 40 Fuß Endschalldruckpegel: 75 dB(A) Schall- Bewertungsabstand: 7 m Anzahl Zugangstüren: 2 Stück Rückkühlung im Container: ja Abgasschalldämpfer innen: ja Der Container erhält eine hochwertige Zwei- Schichtlackierung. Der Farbton (RAL) ist mit dem AG abzustimmen. Container- Raumausstattung Der Container wird ausgestattet mit Innenbeleuchtung, Elektrobeheizung und Steckdosen. LED-Leuchten: 2 Stück Notleuchte 24 V: 1 Stück Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.04	Bereich	Starkstromanlagen inkl. Beleuchtung
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Elektroheizkörper 1000 W: 2 Stück Steckdose 230 V / 16 A: 1 Stück Steckdose CEE 400 V / 16 A: 1 Stück Weitere Einrichtungen: nein Abgassystem Rückkühler als Vorbaukühler. Die Motorabwärme wird in einem geschlossenen System über einen Vorbaukühler abgeführt. Der Vorbaukühler sitzt in Längsrichtung vor dem Dieselmotor und ist mit Dieselmotor und Grundrahmen verbunden. Mittels des vom Dieselmotor mechanisch angetriebenen Ventilators wird die Kühlluft über die Motoroberfläche aus dem Raum angesaugt und durch den Kühler gedrückt. Der Wärmeaustausch erfolgt in den vom Motorkühlwasser durchströmten Lamellenkörper. Motor- und Ladeluftkreis besitzen dabei jeweils einen Kühlkörper die hintereinander angeordnet sind. Kühler und Rahmentteile sind grundiert und lackiert. Notstromschaltanlage mit Mess- und Steuerteil Schaltanlage für den automatischen Notstrombetrieb des Netzersatzaggregates. Schaltanlage als Standschrank eines Serien-Schranksystems. Nach Erfordernis und zur Einhaltung geltender Vorschriften erfolgt eine Trennung in mehrere Felder oder Schrankbereiche. Kraftstoffanlage Im Aggregatcontainer wird ein Lager (1000 Liter) -und ein Tagestank (500 Liter) installiert. Die Tankleitung zur Befüllung des Tanks im UG befindet sich im Container. Die Tankentlüftung wird direkt ins Freie geführt. Der Betriebsmittelvorrat einer NEA muss regelmäßig kontrolliert werden. Bei den Wartungen müssen Belastungs- und Funktionstests sowie Testläufe unter Last durchgeführt werden. Netzparallelbetrieb Erweiterung der Funktionssteuerung zur Möglichkeit des dauerhaften Netzparallelbetriebes gemäß aktuell gültiger Anwendungsregel des Netzbetreibers, inkl. Nachweis der Netzverträglichkeit. Dabei wird die Generatorspannung an die vorhandene Netzspannung synchronisiert und der Generatorschalter bei Erreichen des Synchronismus eingeschaltet. Anschließend erfolgt eine Regelung zur konstanten Leistungsabgabe eines vordefinierten Lastwertes im Parallelbetrieb mit dem Netz. Inwieweit dabei ein Leistungsabgabe in das öffentliche bzw. übergeordnete Netz erfolgt oder	Übertrag: Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.04	Bereich	Starkstromanlagen inkl. Beleuchtung
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: noch ein Netzbezug erfolgt ist abhängig von der eingestellten Abgabeleistung und den installierten Verbrauchern im Versorgungsbereich. Der Steuerteil der Netzersatzschaltanlage wird um folgende Komponenten ergänzt. - Wahlmöglichkeit für Betriebsart " Parallelbetrieb", - Überwachung Netzspannung, - Überwachung Netzfrequenz, - Schutzeinrichtung für Vektorsprung, - Leistungsfaktorregler, - Betriebsartenabhängige Drehzahlregelung (Insel - /Parallelbetrieb), - Leistungsregelung. Die Erweiterung der Funktionsautomatik beinhaltet bzw. ermöglicht eine Parametrierung zur Einhaltung der Vorgaben der Richtlinie für Erzeugeranlagen am Mittelspannungsnetz (BDEW). Dies entspricht nicht einer Einheitenzertifizierung des Netzersatzaggregates. Anlagenbeschreibung Sicherheitsbeleuchtung Die Versorgung der Sicherheitsbeleuchtung erfolgt über eine Zentralbatterieanlage und eine Unterzentrale, die miteinander vernetzt sind. In beiden Zentralen sind die für den jeweiligen Bereich notwendigen Batterien eingesetzt. Die Errichtung der Sicherheitsbeleuchtung erfolgt gemäß den Vorschriften der DIN VDE 0108-100, DIN EN 1838, EN 50172, der ASR A3.4/7 sowie den Vorgaben aus dem Brandschutzkonzept. Die Zentralen befinden sich in den hierfür vorgesehen Technikräumen gem. EltBauVO. Die Zentrale 1 befindet sich im Bereich der Südtribüne des Stadions, Zentrale 2 (Unterzentrale) in der Westtribüne. Die Be- und Entlüftung der Zentralen erfolgt über eigenständige Anlagen. Diese sind Bestandteil der KG 430. Die Räume sind mit einem Ableitfähigem Fußboden auszustatten. Die Batteriekapazität der geplanten Anlagen wird für eine Nennbetriebsdauer von drei Stunden im Stadion ausgelegt. Über die NSHV erfolgt die Nachspeisung. An zentraler (während der betriebserforderlichen Zeit) ständig besetzter Stelle ist eine Parallelanzeige mit dem Anlagenzustand (Betrieb/Störung) vorgesehen. Die geplante Sicherheitsbeleuchtung beinhaltet sämtliche Leuchten in Bereitschafts- oder Dauerschaltung zur sicheren Ausleuchtung der Flucht- und Rettungswege. Alle vorgesehenen Leuchten der Sicherheitsbeleuchtung werden in	
	Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.04	Bereich	Starkstromanlagen inkl. Beleuchtung
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: LED-Technik und entsprechend ihren Umgebungsbedingungen ausgeführt. In Teilbereichen wird die Allgemeinbeleuchtung mit einem zum Sicherheitsbeleuchtungssystem zugehörigen Umschaltbaustein ausgestattet (z.B. Beleuchtung Außen und Treppenanlage) und somit für die Funktion der Sicherheitsbeleuchtung in Bereitschaftsschaltung genutzt. Qualitätsbeschreibung (QB) Sicherheitsbeleuchtung Zentralbatterieanlagen Zur Versorgung der Sicherheitsbeleuchtung ist eine stationäre Ersatzstromversorgung in Form von Zentralbatterieanlagen vorzusehen. Die Anlagen übernehmen im Ereignisfall die unterbrechungsfreie Versorgung der zugeordneten Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten und gewährleisten die Einhaltung der vorgeschriebenen Rettungszeiten. Die Ausführung erfolgt gemäß den Anforderungen aus dem Brandschutzkonzept, den geltenden Normen und den bauaufsichtlichen Vorgaben. Normative Grundlagen Die Planung, Lieferung, Montage und Inbetriebnahme der Zentralbatterieanlagen haben unter Berücksichtigung der jeweils gültigen Fassungen insbesondere folgender Regelwerke zu erfolgen: DIN VDE 0108-100 DIN EN 1838 DIN EN 50171 DIN EN 50172 DIN EN 62034 ASR A3.4 / A3.4-7 EltBauVO Systemkonzept und Aufbau Die Sicherheitsstromversorgung ist als Zentralbatteriesystem mit zugeordneten Unterzentralen oder als gleichwertiges Systemkonzept auszuführen. Die Anlagen müssen sowohl Leuchten in Dauer- als auch in Bereitschaftsschaltung versorgen können. Die Systemarchitektur ist nicht vorgegeben und obliegt dem Auftragnehmer, sofern die geforderten Funktionen erfüllt werden. Überwachung und Steuerung Die Zentralbatterieanlagen müssen eine Überwachung der Stromkreise und/oder Einzeleuchten ermöglichen. Art und Umfang der Überwachung (z.B. unüberwacht, stromkreisbezogen, leuchtenbezogen) sind projektabhängig festzulegen. Prüfungen gemäß DIN EN 62034 (Funktions- und Betriebsdauerprüfungen) sind automatisch oder manuell auslösbar durchzuführen und zu dokumentieren. Eine Anzeige des Anlagenzustandes - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.04	Bereich	Starkstromanlagen inkl. Beleuchtung
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	(Betrieb/Störung) ist an zentraler Stelle vorzusehen. Übertrag: Kommunikation und Schnittstellen Die Anlagen müssen die Möglichkeit zur Aufschaltung von Betriebs- und Störmeldungen auf übergeordnete Systeme (z.B. Gebäudeleittechnik) bieten. Als Schnittstellen sind marktübliche, offene Kommunikationsprotokolle zu verwenden; gleichwertige Lösungen sind zulässig. Die konkrete Ausgestaltung der Kommunikation obliegt dem Auftragnehmer. Elektrische Auslegung Die Versorgung der Sicherheitsleuchten erfolgt über DC- oder AC-Systeme, sofern normativ zulässig. Die Höhe der Systemspannungen sowie die Auslegung der Batteriekapazitäten sind durch den Auftragnehmer entsprechend den normativen Anforderungen und den tatsächlichen Anschlusswerten zu dimensionieren. Es ist eine Nennbetriebsdauer von mindestens 3 Stunden sicherzustellen. Batterien Es sind wartungsarme oder wartungsfreie Batteriesysteme vorzusehen. Zulässig sind Batteriearten, die den normativen Anforderungen entsprechen und für den Einsatz in Zentralbatterieanlagen geeignet sind. Die Aufstellung ist unter Berücksichtigung der Hersteller- und Normvorgaben auszuführen. Betriebssicherheit Die Anlagen sind so auszulegen, dass bei Ausfall einzelner Komponenten keine vollständige Beeinträchtigung der Sicherheitsbeleuchtung eintritt. Sicherheitsrelevante Funktionen sind ausfallsicher auszuführen. Inbetriebnahme, Dokumentation und Abnahme Erstellung eines vollständigen Prüf- und Inbetriebnahmeprotokolls Übergabe der erforderlichen Unterlagen (Systemübersichten, Bedien- und Wartungsanleitungen, Prüfprotokolle) Einweisung des Betreibers Die Dimensionierung der Batteriekapazitäten, Stromkreise und Leuchtenanzahlen erfolgt durch den Auftragnehmer auf Basis der normativen Anforderungen und der tatsächlichen Anschlusswerte. Die in den Planunterlagen genannten Werte dienen der Orientierung. Ein vollständiger Nachweis über Beleuchtungsstärken, Betriebsdauer und Versorgungssicherheit ist durch den Auftragnehmer zu erbringen. Zentrale 1 - Südtribüne Anzahl der Stromkreise 2A: 90 Stück Anzahl der Stromkreise 5A: 2 Stück Anzahl der Leuchten: ca. 1.100 Stück Gesamtleistung inkl. 25% Alterungsreserve: 12.586,5VA Nennbetriebsdauer: 3h Batteriekapazität: 202,59Ah Zentrale 2 (Unterzentrale) - Westtribüne - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.04	Bereich	Starkstromanlagen inkl. Beleuchtung
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Anzahl der Stromkreise 2A: 62 Stück Anzahl der Stromkreise 5A: 2 Stück Anzahl der Leuchten: ca. 720 Stück Gesamtleistung inkl. 25% Alterungsreserve: 10.060,80VA Nennbetriebsdauer: 3h Batteriekapazität: 142,08Ah Leuchten Sicherheitsbeleuchtung Die Leuchten in den verschiedenen Bereichen müssen die nachfolgend genannten Kriterien bzw. Leistungsmerkmale mindestens erfüllen. Den Leuchten sind in den Grundrissplänen Leuchtenbezeichnungen/-nummern zugeordnet. Auf diese Bezeichnungen beziehen sich die nachfolgenden Beschreibungen. Sicherheitsleuchten Sicherheitsaufbauleuchte SIA01 Einsatzort: Skywalk Mindestschutzgrad: IP40 Schlagfestigkeit mindestens: IK10 Farbe: weiß Lichtaustritt: asymmetrisch zur Fluchtwegeausleuchtung Leuchtenlichtstrom mindestens: 110lm Lichtfarbe: 4000K Sicherheitsaufbauleuchte SIA02 Einsatzort: Umgang, WC-Bereiche etc. Mindestschutzgrad: IP40 Schlagfestigkeit mindestens: IK10 Farbe: weiß Lichtaustritt: symmetrisch zur Flächenausleuchtung Leuchtenlichtstrom mindestens: 430lm Lichtfarbe: 4000K Sicherheitsaufbauleuchte SIA03 Einsatzort: Lager, Technikräume Mindestschutzgrad: IP40 Schlagfestigkeit mindestens: IK05 Farbe: weiß Lichtaustritt: symmetrisch zur Flächenausleuchtung Leuchtenlichtstrom mindestens: 340lm Lichtfarbe: 4000K Sicherheitsaufbauleuchte SIA06 Einsatzort: Zuschauerränge Mindestschutzgrad: IP65 Schlagfestigkeit mindestens: IK10	Übertrag: Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.04	Bereich	Starkstromanlagen inkl. Beleuchtung
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Lichtaustritt: symmetrisch tiefstrahlend Leuchtenlichtstrom mindestens: 1.650lm Lichtfarbe: 4000K Sicherheitseinbauleuchte SIE01 Einsatzort: Flure mit abgehängter Decke Mindestschutzgrad: IP20 Farbe: weiß Lichtaustritt: asymmetrisch zur Fluchtwegeausleuchtung Leuchtenlichtstrom mindestens: 130lm Lichtfarbe: 4000K Sicherheitseinbauleuchte SIE02 Einsatzort: Umkleiden und andere Bereiche mit abgehängter Decke Mindestschutzgrad: IP20 Farbe: weiß Lichtaustritt: symmetrisch zur Flächenausleuchtung Leuchtenlichtstrom mindestens: 500lm Lichtfarbe: 4000K Stufeneinbauleuchte SIE03 Einsatzort: Stufenanlagen im Außenbereich Mindestschutzgrad: IP65 Farbe: schwarz Lichtaustritt: asymmetrisch zur Stufenausleuchtung Leuchtenlichtstrom mindestens: 160lm Lichtfarbe: 4000K Rettungszeichenleuchten Rettungszeichenaufbauleuchte RZA01 Montageart: Deckenmontage Mindestschutzgrad: IP40 Schlagfestigkeit mindestens: IK10 Farbe: weiß Erkennungsweite mindestens: 30m Rettungszeichenaufbauleuchte RZA02 Montageart: Wandmontage Mindestschutzgrad: IP40 Schlagfestigkeit mindestens: IK10 Farbe: weiß Erkennungsweite mindestens: 30m Anlagenbeschreibung USV-Anlagen	
	Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.04	Bereich	Starkstromanlagen inkl. Beleuchtung
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag:	
	USV-Anlagen Netzwerktechnik Zur Vermeidung von Ausfällen der EDV werden dezentrale unterbrechungsfreie Stromversorgungen (Online-USV) mit 3 KVA, einer Überbrückungszeit von 4 min. bei Nennlast angedacht, geeignet für den Einbau in EDV-Schränken, so dass eine Redundanz gewährleistet ist. Eingangsseitig mit 230V Spannungsversorgung über IEC Stecker. Die über eine USV versorgten IT-Geräte dürfen nicht über geschirmte Leitungen mit weiteren IT-Geräten verbunden werden. Alle Störungsmeldungen der Infrastruktur, z. B. Strom- und USV-Anlagen, müssen automatisiert überwacht und an eine ständig besetzte Stelle weitergeleitet werden. USV-Anlage TV Compound Um die TV-Produktion nicht zu unterbrechen ist gem. Medienrichtlinie der DFL die Energieversorgung der medientechnischen Anschlusspunkte mittels einer USV-Anlage zu sichern. Dafür ist bis zum Hochfahren des Netzersatzaggregates eine USV-Anlage mit einer Scheinleistung von 250 kVA zu installieren. Die Unterbrechungsfreie Stromversorgung wird als Online-Doppelwandler-USV ausgeführt (VFI-SS-111 gemäß IEC 62040). Diese Technologie gewährleistet eine vollständig unterbrechungsfreie Versorgung sicherheitsrelevanter und betriebsnotwendiger elektrischer Verbraucher durch permanente Umwandlung der Energie über Gleichrichter, Zwischenkreis und Wechselrichter. Die Verbraucher sind jederzeit galvanisch vom öffentlichen Netz getrennt. Die USV übernimmt im Falle von Netzschwankungen oder Netzausfall die Versorgung unterbrechungsfrei, indem der Wechselrichter nahtlos aus dem Batteriebetrieb weiterarbeitet. Alle Störungsmeldungen der Infrastruktur, z. B. Strom- und USV-Anlagen, müssen automatisiert überwacht und an eine ständig besetzte Stelle weitergeleitet werden. Qualitätsbeschreibung USV-Anlagen USV-Anlagen Netzwerktechnik Bauart / Technologie Die USV-Anlage muss nach dem Online-Doppelwandler-Prinzip gemäß IEC/EN 62040-3 (VFI-SS-111) ausgeführt sein. Dies stellt sicher, dass die Verbraucher unabhängig von Netzschwankungen eine konstant geregelte Ausgangsspannung erhalten. Leistungsklasse Nennleistung: 3 kVA / 3 kW (mindestens) Ausgelegt für Dauerbetrieb bei 100 % Nennlast.	
	Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung	
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)	
4.04	Bereich	Starkstromanlagen inkl. Beleuchtung	
Nr.	Leistungsbeschreibung		Gesamt (GP)
	Übertrag: Einsatzort / Baugröße Die USV muss für den Einbau in 19"-EDV Schränken geeignet sein. Maximal zulässige Einbautiefe: Anforderung durch Auftraggeber definierbar (Platzrestriktion). Gerätekonzept mit frontseitigem Servicezugang ist erforderlich. Redundanzkonzept Die Geräte müssen den parallelen Betrieb zur Realisierung von Redundanzen (z.B. N+1) unterstützen. Eingang Versorgungsspannung: 230 V AC ± zulässiger Bereich gemäß USV-Normen Einphasenanschluss Anschluss über IEC-Stecksystem (z.B. IEC C20) Power-Factor-Correction (PFC) 0,99 Ausgang Spannung: 230 V AC Frequenz: 50 Hz Ausgangsform: Sinus Ausgangswirkungsgrad im Online-Modus 90 % Ausgangsanschlüsse: IEC Buchsen oder Klemmen; genaue Anzahl vom Auftraggeber vorgesehen. Überbrückungszeit Bei 100 % Nennlast mindestens 4 Minuten. Batteriemanagementsystem zur Optimierung der Lebensdauer erforderlich. Batterien Wartungsfreie, verschlossene VRLA oder Lithium-Ionen-Batterien zulässig. Sicheres Batteriemanagement inklusive Temperaturüberwachung, Schutz gegen Tiefentladung und automatische Selbsttests. Schutzfunktionen Schutz vor Überlast, Kurzschluss, Übertemperatur, Batteriefehlern Automatischer und manueller Bypass Kaltstartfähigkeit (Betrieb aus Batterien ohne Netzeingang) Erdung und Verkabelung Die über die USV versorgten IT-Geräte dürfen nicht über geschirmte Leitungen mit weiteren IT-Geräten verbunden werden, um Ausgleichsströme zu vermeiden. Geräuschentwicklung Geräuschpegel für den Betrieb in IT-Racks geeignet (typischer Wert < 50 dB(A); Auftraggeber definiert Maximalwert).		
	Übertrag:		

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.04	Bereich	Starkstromanlagen inkl. Beleuchtung
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: USV-Anlage TV-Compound Leistungsdaten Nennleistung: 250-kVA Schaltung: Online-Doppelwandler-Betrieb (VFI-SS-111) Eingangsspannung: 400/230 V AC, 50 Hz Ausgangsspannung: 400/230 V AC, 50 Hz (geregelt, THD +/- 3%) Wirkungsgrad: 94-96 % im Doppelwandlerbetrieb Überlastfähigkeit: 125 % für 10 min 150 % für 1 min Batteriebetrieb Überbrückungszeit: mind. 15 Minuten bei 250 kVA Volllast Batterietechnologie: VRLA (AGM/GEL) oder Li-Ion (projektabhängig) Batterieaufstellung: Batterieschränke oder separater Batterieraum Temperatur kontrolliert (20-25 °C) Schutzeinrichtungen: thermische Sensorik interne Batterie-Sicherungen Belüftung/Luftwechsel gemäß Hersteller Betriebsarten Online-Normalbetrieb: Netz Gleichrichter Zwischenkreis Wechselrichter Verbraucher (keine Umschaltzeiten, höchste Netzqualität) Stör- / Batteriebetrieb: Wechselrichter wird direkt aus Batterien versorgt Statischer Bypass: automatische Übernahme bei Überlast oder interner Störung Manueller Wartungs-Bypass: Versorgung der Verbraucher bei Arbeiten an der USV-Elektronik Aufstellbedingungen Technikraum gemäß DIN EN 62040-1 Temperatur: 20-25°C Mindestabstände für Luftführung und Wartung Bodenlast entsprechend Herstellerangaben für USV-Modul und Batterien Elektrotechnische Einbindung Einspeisung über NSHV-EN Selektive Absicherung der Zuleitung Abgänge über eine USV-Unterverteilung Berücksichtigung des Kurzschlussniveaus der USV-Ausgänge Erdungs- und Potentialausgleichssystem nach DIN VDE 0100-540 Überwachung & Kommunikation Integration in GLT/MSR mittels SNMP, Modbus TCP/RTU Darstellung: Betriebsmodus - Fortsetzung auf nächster Seite -	Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.04	Bereich	Starkstromanlagen inkl. Beleuchtung
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Restlaufzeit Batteriezustand Temperatur Störmeldungen Ereignisspeicher zur Diagnose potenzialfreie Meldekontakte Sicherheitsanforderungen & Normen DIN EN 62040-1 (Sicherheit) DIN EN 62040-2 (EMV) DIN EN 62040-3 (Leistungsanforderungen) DGUV-V3 Wartung Jahreswartung durch zertifizierten Servicepartner Batteriemessungen (Kapazität, Innenwiderstand) Prüfung der Meldeschnittstellen Dokumentation aller Prüfergebnisse Anlagenbeschreibung Photovoltaik-Anlage Zur Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien ist vorgesehen, die Dachfläche an einen Energieerzeuger zu verpachten. Im Leistungssoll des AN sind folgende Leistungen: Koordination und Abstimmung mit dem Errichter der PV-Anlage und dem Energieversorger um eine genehmigungsfähige PV-Anlage errichten zu können. Herstellen der geplanten Verlegewege von der Dachdurchführung bis zum Einspeiseschrank PV 1 und PV2 in den jeweiligen NSHV Räumen. Errichtung der Einspeiseschränke 1 + 2 inkl. Messwandler, Leistungsschalter und Platzbedarf für die Steuerungstechnik (EZA-Regler, Zähler etc.) Brandschutztechnischer Verschluss von Durchbrüchen nach erfolgter Kabelverlegung. Montage der Stockschrauben durch das Gewerk Dachdecker/AN, zur Aufnahme der Tragkonstruktion für die PV-Anlage, auf der Dachoberfläche nach Angabe des Errichters der PV Anlage. Einbindung der PV-Anlage in das Blitzschutzsystem. Gemeinsame Inbetriebnahme der Anlage mit dem Errichter und Test der Schaltvorgänge bei Abschaltung durch EVU Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.04	Bereich	Starkstromanlagen inkl. Beleuchtung
Nr.	Leistungsbeschreibung	
		Gesamt (GP)
Übertrag:		
Qualitätsbeschreibung PV-Anlage		
Nicht erforderlich		
3. Niederspannungsschaltanlagen		
Anlagenbeschreibung Niederspannungsschaltanlagen		
Bis zum Hauptverteiler ist das Netz im TN-C System aufgebaut, danach als TN-S System. Schutzleiter (PE) und Neutralleiter (N) sind im weiteren Leitungsverlauf strikt getrennt zu führen (siehe DIN VDE 0100-540:2024-). Die Aufteilung des PEN Leiters in PE und N (ZEP), erfolgt im unteren Bereich des Hauptverteilers. Dafür ist es zusätzlich erforderlich, dass eine Verbindung von der PE Schiene zur HPAS hergestellt wird. Endstromkreise mit einer Leistung größer 12,0 kW werden über Schmelzsicherungen in Sicherungslasttrennschaltern abgesichert. Für Beleuchtungs- und Steckdosenstromkreise werden Leitungsschutzschalter und RCD mit einem Auslösedifferenzstrom von 30mA für den Personenschutz berücksichtigt. Die Steckdosenstromkreise werden mit 16A und Beleuchtungsstromkreise mit 10A (Charakteristik B) abgesichert. Die Niederspannungshauptverteilungen sind mittels Sockel (200 mm) in der Energiezentrale aufzustellen. Die Kabeleinführung ist von unten und teilweise oben/seitlich zu realisieren. Die Leistungsschalter müssen die Meldungen "Ein", "Aus", "Ausgelöst" weitergeben können. Auf den Einspeiseschalter muss die Trafotemperaturüberwachung und Mitnahmeschaltung wirken können. Über einen Motorantrieb ist eine Fernsteuerung für den Einspeiseschalter sowie den Kuppelschalter vorzurüsten. Alle Leistungsschalter sind mit einem LSI Auslöser auszurüsten. Der Sammelschienenraum soll sich gekapselt im hinteren Bereich der Anlage befinden. Die Kabelanschlussfelder der Abgangsfelder sind mit ca. 600 mm zu bemessen. Die Kurzschlussstromfestigkeit der Anlage, inkl. der Komponenten ist > 100 kA auszuführen. Die Anlage hat eine interne Stromversorgung und ein Hutschienenbereich im oberen Teil. Hier sollen die beschriebenen Messgeräte installiert werden. Die Anlagen sind mit einem Überspannungsschutz Typ 1 + 2, inkl. FM Kontakt auszurüsten. Eine Kompensationsanlage ist zum Zeitpunkt der Errichtung nicht vorgesehen. Nach der Auswertung der ersten Messungen (siehe auch Spannungsqualitätsanalysatoren) besteht die Möglichkeit eine externe Kompensationsanlage über NH2 Abgänge nachzurüsten.		
Übertrag:		

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.04	Bereich	Starkstromanlagen inkl. Beleuchtung
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag:	
Aufbau der Niederspannungshauptverteilung 1 (NSHV-AV_1)		
Die NSHV AV 1 wird aus der MS-Station 1 (Übergabestation) über drei Transformatoren versorgt. Über die NSHV AV 1 wird die Leistung den verschiedenen Funktionseinheiten bereitgestellt. Bei der NSHV AV wird der zentrale Erdungspunkt (ZEP) vorgesehen. Aufstellort ist ein eigener Betriebsraum (6x6,49m (39m²)), Ebene 0 Raum 9.1.25.1. Die Schaltschränke werden mit Sockel ausgeführt. Der gesamte Raum hat einen Doppelboden, wie die Mittelspannungsschaltanlage. Die weitere Verteilung der Energie erfolgt sternförmig bis zu den jeweiligen Etagen-/Bereichsverteilungen. Dafür werden Abgänge mit Leistungsschaltern oder Sicherungslasttrennschaltern vorgesehen. Jeder Abgang ist mittels Wandler für M-Bus Zähler auszustatten. In der ersten Ausbaustufe werden elektroseitig folgende Abgänge mit Zählern ausgestattet und auf die Energiedatenerfassung (Gewerk MSR) aufgeschaltet.		
NSHV_AV_1	UV-Kiosk 0.1	
NSHV_AV_1	UV-Kiosk 0.2	
NSHV_AV_1	UV-Kiosk 0.6	
NSHV_AV_1	UV-Kiosk 1.1	
NSHV_AV_1	UV-Kiosk 1.6	
NSHV_AV_1	UV-Kiosk 2.1	
NSHV_AV_1	UV-Kiosk 2.2	
NSHV_AV_1	UV-Kiosk 2.3	
NSHV_AV_1	ISP-Lüftung 0.1	
NSHV_AV_1	ISP-Lüftung 0.2	
NSHV_AV_1	ISP-Lüftung 3.1	
NSHV_AV_1	Senkelektant 4 Plaza	
NSHV_AV_1	Senkelektant 5 Plaza	
Die NSHV versorgt dabei die gesamte Liegenschaft und ersetzt die bestehende Station. Die Station ist E-Förmig im Raum zu installieren. Einspeisung erfolgt über drei Leistungsschalter mit 1600A von den Transformatoren. Einspeisung aus der NSHV-PV1 erfolgt über einen Leistungsschalter mit 1600A. In allen Einspeisungen sind Multimesegeräte für das Energiemanagement zu verbauen. Diese sind mit Schnittstelle (M-Bus fähig) in das Leitsystem einzubinden. Abgangsfeld als Leistungsschalter 1000A für die Küche. Abgänge für den Bestand: 12xNH00 und 24x NH1-3 Abgänge für E-Mobilität 10xNH00 Abgänge Stadion: 30xNH00, 24xNH1-3, Verteilerfeld für D02 Abgänge Es ist eine Ausbaureserve von 20% zu Berücksichtigen.		
Übertrag:		

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.04	Bereich	Starkstromanlagen inkl. Beleuchtung
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
		Übertrag:
Aufbau der Niederspannungshauptverteilung 2 (NSHV-Stadion_2)		
Die NSHV AV 2 wird aus der MS-Station 2 (Kundeneigene Station) über einen Transformator (+Möglichen 2ten Transformator) versorgt. Über die NSHV AV 2 wird die Leistung den verschiedenen Funktionseinheiten bereitgestellt. Bei der NSHV AV wird der zentrale Erdungspunkt (ZEP) vorgesehen. Aufstellort ist ein eigener Betriebsraum (L-förmig, 2,77x7,3m (Aufstellbereich)(26,4m²)), Ebene 0 Raum 9.1.20. Die Schaltschränke werden mit Sockel ausgeführt. Der gesamte Raum hat einen Doppelboden, wie die Mittelspannungsschaltanlage. Die weitere Verteilung der Energie erfolgt sternförmig bis zu den jeweiligen Etagen-/Bereichsverteilungen. Dafür werden Abgänge mit Leistungsschaltern oder Sicherungslasttrennschaltern vorgesehen. Jeder Abgang ist mittels Wandler für M-Bus Zähler auszustatten. In der ersten Ausbaustufe werden elektroseitig folgende Abgänge mit Zählern ausgestattet und auf die Energiedatenerfassung (Gewerk MSR) aufgeschaltet.		
NSHV_AV_2	UV-Kiosk 0.3	
NSHV_AV_2	UV-Kiosk 0.4	
NSHV_AV_2	UV-Kiosk 0.5	
NSHV_AV_2	UV-Kiosk 1.2	
NSHV_AV_2	UV-Kiosk 1.3	
NSHV_AV_2	UV-Kiosk 1.4	
NSHV_AV_2	UV-Kiosk 1.5	
NSHV_AV_2	UV-Kiosk 2.4	
NSHV_AV_2	UV-Kiosk 2.5	
NSHV_AV_2	UV-Kiosk 2.6	
NSHV_AV_2	UV-Kiosk 2.7	
NSHV_AV_2	Senkelektant 1	
NSHV_AV_2	Senkelektant 2	
NSHV_AV_2	Senkelektant 3	
Die NSHV 2 versorgt dabei den Stadion Bereich sowie über motorisierten LS-Kuppelschalter das Ersatznetz EN1. Die Station ist U-Förmig im Raum zu installieren. Einspeisung erfolgt über zwei Leistungsschalter mit 1600A von den Transformatoren. Einspeisung aus der NSHV-PV2 erfolgt über einen Leistungsschalter mit 1600A. In allen Einspeisungen sind Multimessgeräte für das Energiemanagement zu verbauen. Diese sind mit Schnittstelle (M-Bus fähig) in das Leitsystem einzubinden. LS 1600A Kupplung, Motorisiert zur NSHV EN 1 im Nebenraum Abgänge Stadion: 30xNH00, 16xNH1-3 Es ist eine Ausbaureserve von 20% zu Berücksichtigen.		
Aufbau der Gebäudehauptverteilung (NSHV EV 1)		
Die Aufstellung der NSHV EV ist in einem separaten Betriebsraum in der Ebene 0 Raum 9.1.18 (2,25m x 5,8m (12,9m²)) vorgesehen. Die Ersatzstromversorgung erfolgt über Unterverteiler in Technikräumen in den einzelnen Etagen, an die die EV-Verbraucher und angeschlossen werden.		
- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.04	Bereich	Starkstromanlagen inkl. Beleuchtung
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Wie im MSSA-Raum ist ein Doppelboden zu installieren. Einspeisung: von NSHV2 kommend über NH03 Einspeisung EN: Vom Generator über NH03 Abgänge zum Leitungsschutz In allen Einspeisungen sind Multimesegeräte für das Energiemanagement zu verbauen. Diese sind mit Schnittstelle (M-Bus fähig) in das Leitsystem einzubinden. Verbindung NSHV EN1 zu NSHV EN2 über NH02 Abgänge: NH00/NH01/NH02 für die Verteilungen und D02 für die Aufzüge nach Vorgabe des Herstellers. Jeder Abgang ist mittels Wandler für M-Bus Zähler auszustatten. In der ersten Ausbaustufe werden elektroseitig folgende Abgänge mit Zählern ausgestattet und auf die Energiedatenerfassung (Gewerk MSR) aufgeschaltet. NSHV-EN_1 UV Flutlicht 2 NSHV-EN_1 UV Flutlicht 3 NSHV-EN_1 UV Flutlicht 4 NSHV-EN_1 UV Flutlicht 5 NSHV-EN_1 Aufzug 4 NSHV-EN_1 Aufzug 5 NSHV-EN_1 Aufzug 6 NSHV-EN_1 Aufzug 7 Versorgt werden: LED-Wand 2 LED-Wand 4(Vorrüstung) UV-EN-3.4 UV-EN-3.5 UV-EN-3.3 UV-Flutlicht 2 UV-Flutlicht 3 UV-Flutlicht 4 UV-Flutlicht 5 UV-EN-2.1 UV-EN-1.3 UV-EN-1.4 UV-EN-0.5 UV-EN-0.4 UV-Online USV Aufzug 4 in Funktionserhalt E30 Aufzug 5 in Funktionserhalt E30 Aufzug 6 in Funktionserhalt E30 Aufzug 7 in Funktionserhalt E30 Es ist eine Ausbaureserve von 20% zu Berücksichtigen.	
	Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.04	Bereich	Starkstromanlagen inkl. Beleuchtung
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Aufbau der Gebäudehauptverteilung (NSHV EV 2) Die Aufstellung der NSHV EV ist in einem separaten Betriebsraum in der Ebene 0 Raum 9.1.25.2 (1,78-2,35m x 6,495m (13,5m²)) vorgesehen. Die Ersatzstromversorgung erfolgt über Unterverteiler in Technikräumen in den einzelnen Etagen, an die die EV-Verbraucher angeschlossen werden. Wie im MSSA-Raum ist ein Doppelboden zu installieren. Einspeisung: von NSHV-EN1 kommend über NH02 In allen Einspeisungen sind Multimesegeräte für das Energiemanagement zu verbauen. Diese sind mit Schnittstelle (M-Bus fähig) in das Leitsystem einzubinden. Abgänge: NH00/NH01/NH02 für die Verteilungen und D02 für die Aufzüge nach Vorgabe des Herstellers. Jeder Abgang ist mittels Wandler für M-Bus Zähler auszustatten. In der ersten Ausbaustufe werden elektroseitig folgende Abgänge mit Zählern ausgestattet und auf die Energiedatenerfassung (Gewerk MSR) aufgeschaltet. NSHV-EN_2UV Flutlicht 1 NSHV-EN_2UV Flutlicht 6 NSHV-EN_2Aufzug 1 NSHV-EN_2Aufzug 2 NSHV-EN_2Aufzug 3 NSHV-EN_2Aufzug 8 NSHV-EN_2Aufzug 9 Versorgt werden: LED-Wand 1 LED-Wand 3(Vorrüstung) UV-EN-3.1 UV-EN-3.2 UV-EN-3.6 UV-Flutlicht 1 UV-Flutlicht 6 UV-EN-1.1 UV-EN-1.2 UV-EN-0.1 UV-EN-0.2 UV-EN-0.3 UV-EN-0.6 Aufzug 1 in Funktionserhalt E30 Aufzug 2 in Funktionserhalt E30 Aufzug 3 in Funktionserhalt E30 Aufzug 8 in Funktionserhalt E30 Aufzug 9 in Funktionserhalt E30 Es ist eine Ausbaureserve von 20% zu Berücksichtigen. Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.04	Bereich	Starkstromanlagen inkl. Beleuchtung
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag:	
	Aufbau des PV-Hauptverteilung 1 (PV-HV-1) Über die PV-Hauptverteilung werden die Wechselrichter angeschlossen. Aufstellort ist der NSHV-Raum 9.1.25.1 neben der NSHV1. Die Schaltschränke werden mit Sockel ausgeführt. Der gesamte Raum hat einen Doppelboden, wie die Mittelspannungsschaltanlage. Die Anbindung der Wechselrichter erfolgt sternförmig. Dafür werden Abgänge mit Leistungsschaltern oder Sicherungslasttrennschaltern vorgesehen. Jeder Abgang ist mittels Wandler für M-Bus Zähler auszustatten. Nach Konzept sind die Zähler zu installieren. Abgang/Anschluss zur NSHV 1 erfolgt über einen Leistungsschalter mit 1600A. Wandlerschrank mit VNB Wandlerfeld, inklusive Wandler nach Vorgabe des VNB. Motorisierter Kuppelschalter als Leistungsschalter, Abschaltpunkt des NA-Schutzes. Eingangsfeld der Wechselrichter 10x NH00. Es ist eine Ausbaureserve von 20% zu Berücksichtigen. Aufbau des PV-Hauptverteilung 2 (PV-HV-2) Über die PV-Hauptverteilung werden die Wechselrichter angeschlossen. Aufstellort ist der NSHV-Raum 9.1.20 neben der NSHV-2. Die Schaltschränke werden mit Sockel ausgeführt. Der gesamte Raum hat einen Doppelboden, wie die Mittelspannungsschaltanlage. Die Anbindung der Wechselrichter erfolgt sternförmig. Dafür werden Abgänge mit Leistungsschaltern oder Sicherungslasttrennschaltern vorgesehen. Jeder Abgang ist mittels Wandler für M-Bus Zähler auszustatten. Nach Konzept sind die Zähler zu installieren. Abgang/Anschluss zur NSHV 2 erfolgt über einen Leistungsschalter mit 1600A. Wandlerschrank mit VNB Wandlerfeld, inklusive Wandler nach Vorgabe des VNB. Motorisierter Kuppelschalter als Leistungsschalter, Abschaltpunkt des NA-Schutzes. Eingangsfeld der Wechselrichter 10x NH00. Es ist eine Ausbaureserve von 20% zu Berücksichtigen. Qualitätsbeschreibung Niederspannungsschaltanlagen Die Verteilung für NSHV AV und NSHV EV ist als Standschrank wie folgt auszuführen. Energie-Schaltgerätekombination DIN EN 61439-2, Bedienung durch Elektrofachkraft Gehäuse aus Stahl, Oberfläche lackiert, Schutzklasse I (Erdung)	
	- Fortsetzung auf nächster Seite -	Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.04	Bereich	Starkstromanlagen inkl. Beleuchtung
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Bemessungsstrom I bis 3600A Basisschutz gegen elektrischen Schlag Fehlerschutz gegen elektrischen Schlag durch Schutzisolierung Innenaufstellung, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1) Schutzart IK05 DIN EN 62262 (VDE 0470-100) min. Umgebungstemperatur '-5' Grad C max. Umgebungstemperatur '40' Grad C max. Umgebungstemperatur täglicher Mittelwert '35' Grad C max. relative Luftfeuchte bei einer Temperatur von 40 Grad C '50' % Verschmutzungsgrad 2 - mittel Höhe über NN '100' m Mehrfachschranksbauform Standmontage, Aufstellung im elektrischen Betriebsraum DIN VDE 0100-729 (VDE 0100-729), Anlage ortsfest. Niederspannungsüberführung Von der Sekundärseite des Trafos sind Kabel über Kabeltragsysteme an die NSHV heranzuführen. Leistungsschalter Die Leistungsschalter sind nach Anlagenbeschreibung motorisiert oder mit Handbetrieb auszuführen. Ausführung nach DIN EN 60947-2. Ausgeführt als Festeinbau. Fingersicher nach EN 50274 zugelassen für einen Kurzschlussausschaltvermögen von 75kA und Stoßspannungsfest von 8000V. Alle sind mit Arbeitsstromauslösern auszustatten. NH-Leisten NH-Leisten zum Aufbau auf Sammelschiene, Mindestabstand nach Baugröße. Ausgestattet mit Stromwandlern (aller Phasen). Multimessgeräte Die Multimessgeräte dienen zur Qualitätsanalyse der Spannung (THD) nach EN50160 sowie zur Datenerfassung und Speicherung. Die Anlagen sind so auszurüsten, dass eine Energiedatenerfassung im Sinne der ISO 50001 möglich ist. Mindestens sind folgende elektrische Kenngrößen je definierter Messebene zu erfassen und zur Weiterverarbeitung bereitzustellen: elektrische Arbeit (kWh) elektrische Leistung (kW) Spannung (V) Strom (A) Leistungsfaktor cos Phi Frequenz (Hz) Lastspitzen (kW) Die Messgeräte sind kommunikativ in das übergeordnete Energiemanagementsystem integrierbar auszuführen. Spannungsqualitätsanalysator Der Spannungsqualitätsanalysator misst sämtliche - Fortsetzung auf nächster Seite -	Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.04	Bereich	Starkstromanlagen inkl. Beleuchtung
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Spannungsqualitätsparameter (z.B. OS bis zur 63., Flicker, Kurzzeitunterbrechungen etc.) und dient zusätzlich als Differenzstrom-Überwachungsgerät. Er besitzt einen Temperatureingang. Das Gerät orientiert sich an den gängigen Normen, z.B. der EN 50160, IEEE519 oder der EN 61000-2-4. Das Gerät hat jeweils zwei digitale Ein- und Ausgänge. 4. Niederspannungsinstallationsanlagen Anlagenbeschreibung Niederspannungsinstallationsanlagen Es werden nur Geräte mit VDE- und CE-Prüfzeichen eingesetzt. Die Steckdosenstromkreise (Normalnetz, AV) werden mit Gruppen-Fehlerstromschutzschaltern ausgestattet. Für die Stromkreise der EDV-Anlagen sind Einzel-Fehlerstromschutzschalter je Stromkreis vorgesehen. Die räumliche Anordnung der EDV-Stromkreise innerhalb der Schaltanlage erfolgt in einem separaten Feld. Alle verwendeten Geräte im Gebäude sollen einheitlich einem gemeinsamen Schalterprogramm, welches mit dem AG abzustimmen ist, entnommen werden. Die Farbe des Schalterprogrammes ist so zu wählen, dass es sich farblich von der Hintergrundfarbe deutlich abzeichnet. Überwiegend in Ausführung weiß oder anthrazit. Montagehöhen sind nach DIN 18040-1 auszuführen. Die Beleuchtungssteuerung erfolgt zum Teil über die Gebäudeleittechnik (GLT). Dafür ist es erforderlich, in den Unterverteilungen Platzreserven für die erforderlichen Schalt-Aktoren aus der KG480 (MSR) in den Unterverteilungen zu berücksichtigen. Bei der Planung und Inbetriebnahme der Steuerfunktionen ist eine enge Abstimmung mit dem Gewerk MSR erforderlich. Die Kabel und Leitungen zur Versorgung der Endgeräte werden teils über Kabeltragsysteme, wie Kabeltrassen, Stahlblech-Brüstungskanäle und im Bodenkanäle sowie auch in den Räumlichkeiten Aufputz (aP), Unterputz (uP) oder im Leerrohr verlegt. Die hier beschriebenen Kabeltragsysteme werden auch für die Fernmelde- und Informationstechnischen Anlagen und Gebäudeautomation gebaut und verwendet. Durchführungen durch Wände und Decken werden entsprechend den Brand- und Schallschutzbestimmungen ausgeführt. Die gesamte Kabel- und Leitungsmontage wird nach EMV- und nach anlagenbezogenen Gesichtspunkten durchgeführt werden, wobei innerhalb der Trassen grundsätzlich getrennte Kabel-trassen, Gitterrinnen bzw. Leerrohre usw. erforderlich werden für (jeweils mit separatem Leitungsnetz): • Starkstrom • Gebäudeleittechnik • Telekommunikationsanlagen • Brandmeldeanlage • Sicherheitsstromversorgung Bei Verlegung von Niederspannungs- und Schwachstromkabeln auf einer - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.04	Bereich	Starkstromanlagen inkl. Beleuchtung
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Trasse oder im selben Kanal werden entsprechende Trennstegte verwendet. Leitungen oder Kabel sind bei Aufputz-Montage in weißen Kunststoff-Installationskanälen zu verlegen. Die Kanäle sind kompl. mit Formstücken zu liefern und als geschlossene Kanalinstallation auszuführen. Die Kanäle sind so zu dimensionieren, dass Nachinstallationen möglich sind. Auf waagerechten Kabelbahnen sind Befestigungen mit Kabelbindern vorzunehmen. Bei senkrechten Kabelleitern sind Kabelschellen zu verwenden (ca. 300mm). Die Energieversorgung des Stadions ist in Normalnetz und Ersatznetz unterteilt. Das Normalnetz steht nur im Normalbetrieb, also bei vollständig vorhandener Energieversorgung zur Verfügung. Bei Netzausfall läuft das Netzersatzaggregat an und übernimmt die Energieversorgung für die dem Ersatznetz zugeordneten Verteilungen. Für jede Netzform, also Normalnetz und Ersatznetz werden eigene Unterverteiler installiert. Die Aufstellung erfolgt gemeinsam in einem Raum. Durch die Größe des Gebäudes ist es erforderlich das je Etage mehrere Unterverteilungen installiert werden. Die Einspeisung der Unterverteilungen erfolgt, je nach Netzart, aus der NSHV-NN oder der NSHV-EN. Die Schaltgerätekombinationen sind nach DIN EN 61439-1/-2 bauartgeprüft auszuführen, es sind jeweils eine Platzreserve von 25 % und eine Bestückungsreserve von 10 % vorzusehen. In der vorliegenden Entwurfsplanung sind folgende Unterverteiler geplant: Ebene 0 Normalnetz UV-AV-0.1 bis UV-AV-0.6 UV Kiosk 0.1 bis UV-Kiosk 0.6 UV-Polizei Ebene 0 Ersatznetz UV-EN-0.1 bis UV-EN-0.6 Ebene 1 Normalnetz UV-AV-1.1 bis UV-AV-1.4 UV Kiosk 1.1 bis UV-Kiosk 1.6 UV-Küche Ebene 1 Ersatznetz UV-EN-1.1 bis UV-EN-1.4 Ebene 2 Normalnetz UV-AV-2.1 UV Kiosk 2.2 bis UV-Kiosk 2.3 UV Kiosk 2.5 bis UV-Kiosk 2.7 UV Polizei - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.04	Bereich	Starkstromanlagen inkl. Beleuchtung
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Ebene 2 Ersatznetz UV-EN-2.1 Ebene 3 Normalnetz UV-AV-3.1 bis UV-AV-3.6 Ebene 3 Ersatznetz UV-EN-3.1 bis UV-EN-3.6 UV-Flutlicht 1 bis UV-Flutlicht 6 Netzform TN-S - Netz (5- Leiter) Spannungsabfall HVt - Uvt: 0,5% Spannungsabfall UVt - Endverbraucher: 3,5% Verlegearten Grundsätzlich kommen für Kabel und Leitungen mehrere Verlegungsarten zur Ausführung: Verlegen mit Bügelschellen auf C-Ankerschienen oder Kabelleitern (Steigetrassen) Verlegen auf Kabelrinnen, Kabelbahnen, Weitspannkabelpritschen oder in Kabelkanälen Verlegen in Kabelkanälen und Brüstungskanälen Verlegen in Kabelsammelhaltern, Kamelklammern Verlegen in Installationsrohren aus Kunststoff und Metall Verlegen in Leichtbaukonstruktionen Verlegen unter Putz Verlegen auf Putz Verlegen durch Einziehen in Installationsrohre, Unterflurkanäle oder Maste Verlegen in Kabelleerrohrtrassen im Außenbereich Verlegen direkt im Erdreich Verlegen an Stahlkonstruktion mit systemgebundenem Zubehör Systemgebundene, zugelassene Verlegung von Kabeln mit Funktionserhalt Bei getrennter Trassenverlegung von einzelnen Spannungs- und Leitungssystemen sind Mindestabstände einzuhalten: Mittelspannung zu Niederspannung 300mm Mittelspannung zu Leittechnik/ sonst. Schwachstrom 600mm Niederspannung zu Leittechnik/ sonst. Schwachstrom 300mm mm	Übertrag: Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.04	Bereich	Starkstromanlagen inkl. Beleuchtung
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag:	
	Schottung von Wand- und Deckendurchbrüchen Alle Deckendurchbrüche sowie Durchbrüche durch Brandschutzwände sind gemäß den gültigen Vorschriften und der Brandschutzanforderungen mit Brandschotts (in der Regel Feuerwiderstandsklasse S30/90) zu verschließen, min. jedoch in der Klasse der Wand oder Decke, die durchdrungen wird. Bei Querung von Wänden sind Kanäle je nach Anforderung mit Brandschottung bzw. Schallschutzbarriere aus nicht brennbarem Material zu versehen. Kanäle sind mechanisch zu trennen, um die Übertragung von Schall zu minimieren. Die Brandschotts sind so auszuführen, dass Nachbelegungen möglich sind. Brandschotts in Fußböden sind gegen Betreten zu sichern, z.B. mit Stoßkanten oder Blechabdeckungen. Leerrohrinstallation ist vorgesehen bei der Verlegung auf Filigrandecken und innerhalb der Schalung bei Ortbetonarbeiten. Verlegung innerhalb der Installationszonen erfolgt nach DIN 18015 Teil 3 für die horizontale und vertikale Leitungsführung in den Wänden, sofern die Bewehrung dies zulässt. Elektroinstallationssysteme müssen geeignet sein für die erhöhte mechanische Beanspruchung bei der Installation im Betonbau bei Ortbeton und Werksfertigung, stehende und liegende Fertigung sowie für Installation auf oder zwischen der Stahlbewehrung auf den Filigrandecken vor Ort. Der Einbau von Installationskomponenten, wie Installationsdosen an vorbereiteten Schalungen mit flexiblem, druckfestem Elektroinstallationsrohrsystem ist zu planen und mit anderen Gewerken, z.B. dem Betonbau zu koordinieren. Die Verwendung von flexiblem Elektroinstallationsrohr gewellt für mittlere Druckfestigkeit 750N /5cm. DIN EN 50086-2-2, Klassifizierung 3341 ist geplant. Qualitätsbeschreibung Niederspannungsinstallationsanlagen Leerrohrinstallation Treppenhäuser Haupttribüne In den Treppenhäusern der Haupttribüne erfolgt die Versorgung der elektrischen Komponenten über Leerrohre im Beton. Leitungsführung in abgehängten Decken Leitungsbefestigung mit Sammelhalter und Kabelklammer. Der herstellerebedingte, maximale Befestigungsabstand ist einzuhalten; einfaches Aufhängen von Kabelbündeln mit Draht oder ähnlichem ist nicht gestattet.	
	Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.04	Bereich	Starkstromanlagen inkl. Beleuchtung
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag:	
	Brandschutzverkleidungen in Flucht- und Rettungswegen Flucht- und Rettungswege sind weitgehend von Kabeltrassen, die nicht der ausschließlichen Versorgung der Flucht- und Rettungswege dienen, freizuhalten. Kabeltrassen, die dort geführt werden, sind gemäß den entsprechenden Vorschriften brandschutztechnisch zu verkleiden (in der Regel F30, mindestens jedoch in der höchsten Feuerwiderstandsklasse, die für den Flur gilt) und entsprechend zu befestigen. Alle Brandschottungen und Brandschutzverkleidungen sind mit Prüfplakette zu kennzeichnen.	
	Materielle Sicherung der elektrotechnischen Verkabelung In Räumen mit Publikumsverkehr oder in unübersichtlichen Bereichen eines Gebäudes, sind Leitungen und Verteiler zusätzlich gegen unbefugte Zugriffe zu sichern. In jedem Fall ist die Zahl der Stellen, an denen die verlegten Leitungen zugänglich sind, auf ein Mindestmaß zu reduzieren und die Länge der vor unberechtigten Zugriff zu schützenden Verbindungen möglichst klein zu halten.	
	Haupttrassen Metallkabelbahnen oder Kabelrinnen sind untereinander elektrisch gut leitend zu verbinden und in den Potentialausgleich einzubeziehen. Es ist feuerverzinktes (DIN 17162 Teil 1) Stahlblech für horizontale Trassen in Wand- und Deckenbefestigung im Innenbereich zu verwenden. Wenn erforderlich, müssen nachträgliche Schnittstellen oder Bohrungen nachverzinkt werden. Seitenhöhe mindestens 110 mm, Nennbreite 100 - 600 mm einschließlich aller Formteile (T-Stück, 90°-Ecke, usw.) Für die Leitungsbefestigung sind Bügelschellen je nach Anforderung zu verwenden. Der Abstand der Befestigungsprofile beträgt ca. 30 cm. An Ausfädelstellen und am Ende der Kabelrinne ist ein Kantenschutz vorzusehen. Für Richtungsänderungen bzw. Abzweige sind grundsätzlich die vom Hersteller vorgesehenen Bauteile zu verwenden. Die Kantenhöhe der Rinnen beträgt mind. 110 mm.	
	Befestigungsabstände Kabeltrassen Der Befestigungsabstand für die Trägerstiele ist für die max. Belastung bei voller Rinne auszulegen. Steigeschächte, durch die Leitungen mit Funktionserhalt geführt werden, sind mit wirksamen Unterstützungsmaßnahmen (WUM) nach DIN 4102-12 bei vertikaler Verlegung von Sicherheitskabeln mit integriertem Funktionserhalt auf Profilschienen zu versehen. Dadurch entfällt eine mäanderförmige Kabelverlegung. Die WUM wird im Abstand von bis zu 3,5 m über die Kabelverlegung mit Bügelschelle an C-Profilschiene übergestülpt. Die	
	- Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.04	Bereich	Starkstromanlagen inkl. Beleuchtung
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Befestigung erfolgt mittels Gleitmuttern und Gewindestäben an der C-Profilschiene. Die Hohlräume werden mit Mineralwolle ausgefüllt. Die Kabeleinführung und die Rückseite der WUM werden mit Brandschutzspachtel abgedichtet. Die WUM ist in der Schutzklasse zu wählen, in der Leitungen mit Funktionserhalt vorhanden sind, dabei sind die Leitungen mit der höchsten Schutzklasse maßgebend. Die WUM schützt das Sicherheitskabel mit integriertem Funktionserhalt im Bereich der Schellenbefestigung und stützt damit die vertikale Kabelanlage im Brandfall. Trennsteg Alle Pritschen und Rinnen müssen mit Stegen aus Stahl feuerverzinkt, DIN 17 162 Teil 1, Seitenhöhe mindestens 110 mm für die Trennung von Normalnetz, Schwachstrom und USV ausgerüstet sein. Leitungsführungskanäle dürfen max. bis 60 % des Nennquerschnittes belegt werden. Als Ausgangsbasis hierzu dienen die Angaben des Kanalherstellers. Erschließung / Haupttrassenwege Die Trassen sind als durchgängige und nachbelegbare Strecken auszuführen. Die Leitungsverlegung wird in Anlehnung an die LAR ausgeführt. Ausführung /Material Kabeltragsystem Kabeltragsysteme zur Kabelführung werden unter Decken und an Wänden montiert. Trassenführung gem. Trassenplan und örtlichen Gegebenheiten. Material, Kabelrinne Stahlblech, gelocht, mit Blechdicke 1,5 mm bandverzinkt nach DIN EN 10142 Holm höhe 110 mm Montage auf Auslegern oder Konsolen Kantenschutzblech aus Stahl verzinkt DIN 17 162 Teil 1, für vorgenannte Kabelbahnen. Stielausleger Stielausleger werden mit Auslegerzubehör am Stiel befestigen. Material, Stahlblech, gelocht, feuerverzinkt. Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.04	Bereich	Starkstromanlagen inkl. Beleuchtung
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Wandausleger für Kabelbahnen aus Stahlblech, gelocht, feuerverzinkt DIN 17 162 Teil 1, schwere Ausführung (Tragfähigkeit bis 5 kN bei B/2). Befestigt mit Metall-Ankerdübeln Abstand der Wandausleger gemäß Belastung Hängestiel für Kabelbahn Stahlblech feuerverzinkt DIN 17 162 Teil 1, U-Profil, gelocht schwere Ausführung für Tragfähigkeit bis 2,5 kN Befestigt mit Metall-Ankerdübeln Abstand des Stiels gemäß max. Belastung der zugehörigen Kabelbahn Einschließlich Endkappe Steigetrasse Steigetrasse aus Stahl, verzinkt DIN 17 162 Teil 1, für mittelschwere Ausführung, Seitenholme profiliert gekantet Holmhöhe: 110 mm Sprossenabstand maximal 400 mm, Sprossenprofil: zur Aufnahme der entsprechenden Bügelschellen Nennbreite 100 - 600 mm Ankerschienen Ankerschiene aus Stahl, feuerverzinkt DIN 50976, an Wand oder Decke Isolierstoffrohr starr, EN 20 - EN 40, DIN VDE 0605, mittelschwer, starr, Verlegung offen für eine sichere Aufputzinstallation mit Abstandsschellen, max. Schellenabstand = 25facher Rohrdurchmesser Leerrohr Isolierstoffrohr flexibel, EN 20 - EN 35, DIN VDE 0605, mittelschwer, flexibel, Verlegung geschlossen biegsam ohne Querschnittsverengung für uP Installation. Isolierstoffrohr flexibel, EN 20 - EN 35, DIN VDE 0605, für schwere Beanspruchung, Verlegung in Betonteilen (in Ort- oder Fertigbeton) flexibel, Verlegung geschlossen biegsam ohne Querschnittsverengung für eine sichere unter Putzinstallation. Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.04	Bereich	Starkstromanlagen inkl. Beleuchtung
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Unterflurbodenkanäle Unterflurbodenkanäle sind z.B. in Büros einzubauen. Die Einbauhöhe kann variieren. Die Größe der Unterflurdosen ist so gewählt, dass die erforderlichen Geräteeinsätze inkl. Reserve eingebaut werden können. Die Kanäle bestehen aus feuerverzinktem Stahlblech mit einem Trennsteg aus gleichem Material. Die Größe der Kanäle wird unter dem Gesichtspunkt der nachträglichen Leitungsverlegung mit der geforderten Reserve geplant. Die Systeme werden inkl. Endverschlussstücken, Zug- und Abzweigdosens, Zugdraht, Verbindungslaschen und Geräteeinsätzen vorgesehen. Bodentanks Es sind runde und/oder quadratische Bodentanks für die Universalmontage, mit Klappdeckel, geeignet für die trockene oder für die nebelfeuchte Bodenpflege vorgesehen. Für den Einsatz in Doppel-, Hohlböden und Installationskanalsystemen in den jeweiligen Räumen. Im Teppichschutzrahmen unverlierbar gelagerter, selbsttätig zufallender, verrastbarer Klappdeckel mit stabiler Druckaufnahmeplatte einschl. Schnurablass mit Schaumstoffdichtung und versenkbarem Griffbügel zum Öffnen des Deckels. Bestückung lt. Grundrissplanung. Anzahl der einbaubaren Installationsgeräte: bis 12 Stück. Vertiefung im Klappdeckel für den Bodenbelag: 5 mm. Minimale Einbauhöhe für den Geräteeinsatz: 70 mm. Benötigte Einbauöffnung in mm: Ø 310. Einsatzbereich: für trockene Bodenpflege IP-Schutzart: IP 30 IK-Schutzart: IK 08. Belastungsfähigkeit: bis zu 10 kN Material Teppichschutzrahmen, Klappdeckel und Schnurablass: Polyamid, sichtbare Oberflächen mattiert. Material Druckaufnahmeplatte: Stahlblech, min. 4 mm, feuerverzinkt. Inkl. allem Zubehör wie nivellierbaren Kassetten, Montageträgern, Einsätzen usw. Sonderkonstruktionen Sonderkonstruktionen kommen je nach örtlichen Gegebenheiten z.B. Überbauungen von Versorgungsmedien anderer Gewerke als Schraubverbindungen aus systemgebundenem angebotenen Kabeltragsystem vor. (Schutzmaßnahme nach DIN/VDE 0604 Teil 1) Die Kanäle sind vor Ausführung hinsichtlich Form und Farbe zu bemustern. Die Einspeisung des BR-Kanal erfolgt wahlweise aus dem Decken- oder	
	Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.04	Bereich	Starkstromanlagen inkl. Beleuchtung
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Bodenbereich mit gleichem Kanalprofil. Das BR-Kanalsystem ist innerhalb der Zwischenwände aus Schallschutzgründen zu trennen (min. 1cm Trennabstand). Zur Leistung gehören Abdeckungen sowie alle systemgebundenen Zubehörteile wie Kupplungen, Schutzleiteranschlusswinkel usw. Leitungsanlagen Für Hauseinführungen sind druckdichte Kabeleinführungssysteme vorgesehen. Kabel für den Innenbereich Für diese Maßnahme sind halogenfreien Kabel und Leitungen gem. DIN EN 50267/IEC60754 gefordert. In sämtlichen Leitungen/Kabeln ist durchgehend ein Schutzleiter mitzuführen. Bei schutzisolierten Geräten wird der Schutzleiter am Gerät nicht angeschlossen, jedoch am Speisepunkt. Generell ist ein Übertemperaturfaktors für Umgebungstemperatur 25°C zu berücksichtigen. Alle Kabelstrecken sind in einer durchgehenden Länge (keine Verbindungsmuffen) zu verlegen. Mindestquerschnitt bei Starkstromverlegung 2,5mm², für die Beleuchtung gilt mind. 1,5 mm², für Steuerzwecke gilt mind. 1,0mm², flexibel. Kabel und Leitungen müssen das VDE-Zeichen tragen. Auswahl der Kabelquerschnitte nach VDE0298. Alle elektrischen Leitungen dürfen nur senkrecht oder waagerecht verlegt werden. Diagonale oder schräge Verlegung in oder auf Wänden und Decken sind nicht statthaft. In Zwischendecken sind die Leitungen gebündelt und geordnet zu verlegen (die Verlegung erfolgt mit Sammelhalterungen aus Metall). Die vertikalen Trassen werden vorwiegend in vorgesehenen Installationsschächten und Technikräumen geführt. Kabel in Funktionserhalt dürfen nur mit systemzugelassenem Befestigungsmaterial (Dübel, Sammelhalter u.a.) installiert werden. Die Abstände zwischen den Befestigungspunkten dürfen max. 90 cm betragen. Die Enden von Schutzrohren sind so abzudichten, dass während der Bauzeit kein Schmutz eindringen kann. Leitungen oder Kabel bis 16 mm² sind mit 4 Befestigungen pro Meter, bei größeren Querschnitten mit 3 Befestigungen pro Meter, auszuführen. Für den N-Leiter (Blau) und PE-Leiter (Grüngelb) dürfen nur diese Adern verwendet werden. Eine Kennzeichnung durch farbige Schlauchüberzüge ist nicht zugelassen. Bei Kunststoffkabeln mit mehr als 5 Adern müssen die einzelnen Adern mit fortlaufenden Nummern versehen werden. Installationsrohr und Stahlpanzerrohr sind mit Endtüllen zu montieren. Grundsätzlich gilt die LAR für alle Installationen die Leitungswege betreffend. Das gilt ebenso für Wand- oder Deckendurchbrüche, Schottungen und die Schutzklasse sämtlicher Kabel und Trassen. Bei der Verlegung von Strom- oder Datenkabeln muss besondere Sorgfalt daraufgelegt werden, dass bei Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.04	Bereich	Starkstromanlagen inkl. Beleuchtung
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: der Montage und dem Betrieb der Anlage durch die normale Nutzung des Gebäudes keine Beschädigungen hervorgerufen werden. Alle Kabel müssen vor ungewollten mechanischen Beanspruchungen, Manipulationen, Abhörversuchen oder Bränden geschützt sein. Die Übertragung von Kraftstrom 230/400V bzw. 400/690V in Verbindung mit 24V in einem Kabel ist nicht zulässig, auch dann nicht, wenn es sich um die Steuerspannung eines gleichen Antriebssystems handelt. Die einzelnen Kabel sind an den Anfangs- und Endpunkten, an Gebäudeeintrittsstellen und in den dazwischenliegenden Kabelschächten und Verteilern mit dauerhaften Kabelmarkierungen zu versehen. Sämtliche Kabel und Leitungen sind im Zwischendeckenbereich ab einer Bündelung von mehr als 3 Leitungen mit Sammelschellen zu befestigen. Einzeleleitungen, bzw. Kabelbündel bis 3 Leitungen sind mit Dübelschlaufen oder geeignetem Befestigungsmaterial zu verlegen. Aufteilung der Stromkreise Bei der Auslegung der Verteilungen ist eine Trennung der Beleuchtungs-, Steckdosen- und sonstigen Stromkreise vorzusehen. Es ist die senkrechte Aufteilung der Unterverteilung in die Bereiche Beleuchtung, und Steckdosenstromkreise vorgeschrieben. Die vorgenannten Bereiche erhalten jeweils eigene Bereichs-Vorsicherungen. Für Putzsteckdosen sind eigne Stromkreise vorzusehen. Die Absicherung der Steckdosenstromkreise erfolgt über Leitungsschutzschalter, Selektivitäts-klasse 3, darüber hinaus sollten an einem 230 V Stromkreis maximal 12 Steckdosen für allgemeine Verbraucher oder maximal 10 Steckdosen für EDV-Verbraucher angeschlossen werden. CEE-Steckdosen, Geräte mit Festanschluss, Wärmegeräte, Verbraucher mit einer Anschlussleistung > 1,5 kW erhalten grundsätzlich einen separaten Stromkreis. Steckdosenkombinationen erhalten einen separaten Sicherungsabgang und Zuleitung. Grundsätzlich erhalten ggf. notwendige elektrische Heizkörper einen Festanschluss. Festanschlüsse werden je nach anzuschließenden Geräten und Abgangsgrößen über Leitungsschutzschalter oder Sicherungsabgang angeschlossen. Wesentliche IT-Komponenten und andere Geräte in technischen Betriebsräumen müssen in voneinander getrennten Stromkreisen liegen. Zu den Komponenten zählen u.a. Server und Klimaanlage. Technische Betriebsräume sind IT/ELT Räume, wo Switches geplant sind IT-Providerräume mit aktiver Technik. In jedem Flur sind Putzsteckdosen so anzuordnen, dass kein Punkt des Flures weiter als 5m von der Steckdose entfernt ist. In den Treppenträumen und im Vorraum wird je Etage 1 Steckdose vorgesehen. Die Zuordnung zu unterschiedlichen Kreisen geht aus den Plänen hervor. Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.04	Bereich	Starkstromanlagen inkl. Beleuchtung
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Fehlerstromschutzschaltungen Zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden sind für die Steckdosenstromkreise Fehlerstromschutzschalter zu verwenden. Es werden in der Regel Sammel-Fehlerstromschutzschalter verwendet. Um Fehlauflösungen zu vermeiden, werden je Phase max. 6 Leitungsschutzschalter nachgeschaltet. Für wärmeerzeugende Geräte, z.B. Sauna, sind die Anzahl zu reduzieren bzw. Einzel-Fehlerstromschutz vorgesehen. Überspannungsschutz Es muss der Überspannungsschutztyp 1 am Gebäudeeintritt sowie der Typ 2 in den entsprechenden Etagen Verteilungen vorgesehen werden. Eingesetzt wird Überspannungsschutzgerät Typ 2, 40KA 3-polig; Überspannungsableiter der Anforderungsklasse C. Diese Ableiter dienen der Spannungsbegrenzung auf $\leq 1,5$ KV und können den Ableitern der Klasse B nachgeschaltet werden. Beim Nachschalten dieser Ableiter muss eine Leitungslänge > 10m eingehalten werden oder Entkopplungsinduktivitäten eingebaut werden. Lasttrennschalter 3-polig Lasttrennschalter für die Montage auf Hutschiene oder Montageplatte; Drehantrieb direkt am Gerät im AUS-Zustand mit einem Vorhängeschloss verriegelbar; gewährleistet das Ein- und Ausschalten unter Last und eine Sicherheitstrennfunktion in allen Niederspannungsstromkreisen. Anschlussart: Schraubtechnik Frequenz: 50 Hz Stoßspannungsfestigkeit: 8000 V Isolationsspannung: 800 V Leitungsschutzschalter Es sind strombegrenzen Selbstschalter nach DIN 60898-1 (VDE 0641 Teil 11): 2003-12; EN 60898-1:2003; EN 60898-1, pr A1:2003, am Abgang bis 16A und am Zugang für die Verschienenung bis 63A vorzusehen. Berührungsschutz nach IP2x DIN VDE 0106 Teil 100 mit VDE Zeichen. LS (Leitungsschutzschalter) mit zeitverzögertem thermischem Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischem Auslöser für Kurzschlussschutz, geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen; Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienenschnellbefestigung. Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.04	Bereich	Starkstromanlagen inkl. Beleuchtung
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230/400 V Nennstrom: 10 A für Beleuchtung Stromkreise Nennstrom: 16 A für Steckdose Stromkreise Auslösecharakteristik: B Ausschaltvermögen Icn AC nach IEC 60898-1: 6 kA Polanzahl: 1 P Isolationsspannung: 500 V Frequenz: 50/60 Hz Leitungsschutzschalter 230/400VAC Ausschaltvermögen 6kA einpolig Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), als Reiheneinbaugerät Maße DIN 43880 fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514) Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC Bemessungsausschaltvermögen 6 kA mit beidseitiger Klemmenabdeckung, einpolig mit Aufnahmeverrichtung für Beschriftungsschild Sicherungslasttrennschalter Bemessungsstrom nach Bedarf Sicherungslasttrennschalter Gr. D02 3-polig Sicherungslasttrennschalter DIN EN 60947-3 (VDE 0660-107), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880 Bemessungsisolationsspannung 440 V AC mit Schubladentechnik (Schraubkappenlos) doppelt unterbrechendes Schaltwerk LED für Signalisierung des Sicherungsausfalls unverlierbarer Sicherungsträger bedingter Bemessungskurzschlussstrom 50 kA, fingersicher gem. DIN EN 50274 (VDE 0660-514), zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715, Baugröße D 02, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC Gebrauchskategorie AC 22, 3-polig. Einbausicherungssockel mit Sicherungseinsatz, Schraubkappe usw. Bemessungsstrom nach Bedarf. Verteiler Zur Verbesserung der Betriebssicherheit elektrotechnischer Anschlüsse und -verteiler sind diese Geräte in Schranksystemen einzubauen oder aufzustellen. Verteilerschrankverdrahtung Die Verteilerschränke sind inkl. aller erforderlichen Bau- und Kleinteile sowie den beschriebenen Geräten funktionsfähig verdrahtet und mit 20% - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung	
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)	
4.04	Bereich	Starkstromanlagen inkl. Beleuchtung	
Nr.	Leistungsbeschreibung		Gesamt (GP)
	Übertrag: Platzreserven zu liefern und aufzustellen. Alle Sammelschienensysteme sind nach DIN 40705 zu kennzeichnen, der Verlauf der Sammelschienensysteme bis einschl. Abgangs-NH-Lasttrenner ist auf dem Frontblech des jeweiligen Verteilers einpolig anzugeben. Sämtliche Sammelschienensysteme sind von der Strombelastbarkeit im gleichen Querschnitt auszuführen. Sämtliche Einbauteile des Verteilers müssen deutlich und übereinstimmend mit den Bezeichnungen der Stromlaufpläne beschriftet sein. Beschriftung gem. den Regeln der Technik und dem Standard des AG. Jedem Verteiler liegen folgende Pläne bzw. Erläuterungen in einfacher Ausfertigung bei: Stromlaufpläne mit eindeutiger Bezeichnung sämtlicher Bauteile und Klemmen in einem fest angebrachten Einsteckrahmen. Legende mit eindeutiger Klartext-Beschreibung bzw. Bezeichnung sämtlichen zu betätigenden Bauteilen, ohne dass die Abdeckung des Verteilers abgenommen werden muss. Etagen Verteilungen; Ausführung und Aufstellung Für die Etagenverteilungen sind Elt.-Betriebsräume vorgesehen. Etagenverteilungen werden in den Elt.-Räumen als Verteilerschränke ausgeführt. Verteilungen werden mit Schaltplänen und Zuordnungslisten in Plantaschen ausgerüstet. Verteileraufbau Alle Verteilungen sind komplett verdrahtet. Bis zu Querschnitten von 16 mm² ist die Verwendung von Leitungen zulässig. Für größere Querschnitte sind ausschließlich isolierte Bandleiter zu verwenden. Der Querschnitt der einzelnen Leiter und Strombänder ist bei Sicherungen nach dem größtmöglichen Sicherungseinsatz, bei Leistungsschaltern nach dem größtmöglichen Auslöseblock (Überstromauslöser) auszulegen. Die interne Verdrahtung ist mit dem systemgebundenen Befestigungsmaterial wie z. B. Tragrahmen auszuführen. Es sind ausschließlich verlustleistungsarme Sicherungseinsätze nach DIN VDE 0636 vorzusehen. Die Verteilungen sind mit 20% Platzreserven für Nachrüstungen zu liefern. Sämtliche Schraubkappen sind aus Isolierstoff mit Prüfloch und geradem Schaft zu liefern, so dass alle Abdeckplatten demontiert werden können ohne die Schraubkappen zu entfernen. Alle Zu- und Abgänge bis einschließlich 16 mm² sind über Reihenklammern mit Phasen-Null-Leitertrenn- und PE-Klemmen zu führen, einschließlich der erforderlichen Zwischen- und Endplatten sowie Feststeller, eingebaut in Klemmkästen ober- / und unterhalb der Verteilung. Für Abgänge/Anschlüsse größer 16mm² sollen ausschließlich fünfpolige Klemmsteine (95 bis 240mm²) verwendet werden. Die Klemmen und Klemmsteine sind horizontal in die Gehäuse einzubauen, so dass der Kabeleinführerraum die maximale Größe erhält. Kabelrangierkanäle unterhalb der Klemmsteine/Reihenklammern sind parallel dazu einzubauen. Es sind fabrikatseinheitliche Schaltgeräte zu verwenden. Sämtliche Leerfelder und Betriebsmittel (Schienen, Klemmen) sind abzudecken. Alle Schlüsselschalter sind in der Schließung dem bestehenden Schließsystem anzupassen.		
- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.04	Bereich	Starkstromanlagen inkl. Beleuchtung
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Die Flansche sind mit Skintop-Verschraubungen in max. Größe und Bestückung passend zu den Klemmsteinen/Abgangsklemmen auszurüsten. Bei nicht passenden Flanschen - wie vorbeschrieben - werden Moosgummiflansche eingebaut. Beschriftung der Verteilung bestehend aus: Stromkreisangaben, Quell- und Zielbezeichnung der Kabel für alle Einspeise-Kuppel- Abgangsschalter, Schalter und Verteilungsbezeichnung nach Angabe des AG. Aufteilung der Verteiler Gemischte Aufstellung mit AV- und EN-Verteilern je Bereich im Technikraum lt. Grundrissplanung. Die Etagenverteilungen sind als allseitig geschlossene Stahlblechschränke für Stand-, Wand- oder Unterputz-Einbau mit AG-seitigen Türschloss inkl. zwei Schlüssel auszuführen. Die Schutzart der Schaltanlagen muss den örtlichen Gegebenheiten und den behördlichen Vorschriften entsprechen. Es ist jedoch mindestens die Schutzart IP 41 Schutzklasse 1 zu wählen. Die aufzulegenden Leitungen sind von oben (mit Verschraubungen) einzuführen. Jede Leitung ist dauerhaft und fachgerecht zu beschriften. Die Abgänge sind so anzuschließen, dass sich eine symmetrische Netzbelastung ergibt. In den Etagenverteilungen sind alle Abgänge auf Reihenklemmen zu führen. Der N ist auf N-Trennklemmen und der PE auf PE-Klemmen neben dem jeweiligen Stromkreisabgang herauszuführen und stromkreisidentisch dauerhaft zu beschriften, bzw. es sind Dreistock-Installationsklemmen zu verwenden. Alle Standverteiler sind mit Sockel (200 mm) auszuführen. Alle Verteilungen sind generell abschließbar auszuführen (Schließzylinder durch Bauherrn). In jeder Verteilung ist eine Plantasche mit dem Schaltplan und eine Stromkreislegende anzubringen. Platzbedarf Steuerkomponenten Im Verteiler werden Aktoren der Gebäudeleittechnik installiert die zur Beleuchtungssteuerung genutzt werden. Schuko Steckdosen Schalter- u. Steckdosenunterteile sind mit der dazugehörigen Schalterdose zu verschrauben und außerdem durch eine Krallenbefestigung - soweit möglich - zu sichern. Werden mehrere Schalter und/oder Steckdosen neben- oder untereinander angeordnet, sind Kombinationsabdeckungen zu verwenden. Die Trennung von Stark- und Schwachstromgeräten ist zu berücksichtigen. Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.04	Bereich	Starkstromanlagen inkl. Beleuchtung
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Abzweigdosen Abzweigdosen und -kästen sowie Kunststoff-Rohre in a.P.-Ausführung sind mindestens schwer entflammbar. Werden Schalterdosen als Abzweigdosen benutzt, so sind "tiefe" Schalterdosen zu verwenden. uP-Geräte Geräteverbindungs-dosen mit folgender Qualität sind zu verwenden DIN EN 60670-1 und DIN 49073, Kunststoff, Durchmesser 60 mm, Tiefe 60 mm, mit Schrauben. Die uP- Abzweigdosen sind vor den Putzarbeiten zu verklemmen und mit Putzdeckeln zu verschleißen. Abzweigdosen u.P. und Leerdosen u.P. sind mit weißen Abdeckungen zu versehen. Ladeinfrastruktur Stellplätze Pkw Für die Ladung von Elektro-Kfz werden an den Stellplätzen der Polizei sowie der E-Carts, Ladesäulen mit Steckdose für Typ 2 Stecker errichtet. Die Ladeleistung je Säule soll 22 kW bzw. 11kW betragen. Je zwei Stellplätze sollen sich eine Säule teilen. Ladeinfrastruktur Stellplätze Fahrräder Für E-Bikes sind im Raum Garage 2 in EG Steckdosen für die Ladung von E-Bikes oder ähnlichem vorgesehen. Unterflurverteiler Im Außenbereich werden zur Versorgung von mobilen Verkaufständen oder Fanmobilen, etc. versenkbare Elektroanschlussverteiler installiert. Der Unterflurverteiler kann zur Sicherheit bei eingesteckten Abgängen verschlossen werden. Die Kabelaustritts-klappe ist mittig an der Kopfseite der befüllbaren Wanne angeordnet, von innen zu verriegeln und dadurch gegen Vandalismus gesichert. An dem befüllbaren Deckel sind im geöffneten Zustand weit sichtbare Reflektoren montiert. Über ein selbstreinigendes Schloss wird der Unterflurverteiler mittels Schnappverschluss aus Messing verschlossen. Das Öffnen des Unterflursystems darf nur mit Hilfe eines Bartschlüssels erfolgen. Die Schlüsselführung für den o.g. Schlüssel ist nicht verjüngt, somit kann anfallender Schmutz in der Führung mit dem Schlüssel entfernt werden (Reinigung). Wartungs- und reparaturfreundlicher Aufbau: Schachtdeckel, Scharnierleiste, Schließsystem, Gasdruckfeder, Kabelaustritts-klappe, C-Safe und alle Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.04	Bereich	Starkstromanlagen inkl. Beleuchtung
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: elektrischen Komponenten sind austauschbar. Ein schneller und einfacher E-Check (DGUV A3) muss jederzeit möglich sein. Eine Notöffnung des Unterflurverteilers muss innerhalb von 10 Minuten erfolgen können. Bei der Notöffnung darf der Schachtdeckel nicht nachhaltig beschädigt werden. Zum unterstützenden Öffnen des Deckels sind entsprechend dimensionierte Gasdruckfedern vorzusehen, damit ein verwindungsfreies Öffnen und Schließen sichergestellt wird. Das Unterflursystem ist eine Konstruktion aus Edelstahl (V2A). Der Unterflurdeckel (6mm Wandungsstärke) ist mit Beton, Pflaster etc. individuell befüllbar, wodurch sich das Unterflurverteilersystem voll im Landschaftsbild einfügt. Der Schacht ist schräg angeordnet, damit der Wasserablauf zur Drainage/Kanalanschluss problemlos zustande kommt. Hierzu ist im Korpus ein Anschlussstutzen gemäß DN100 vorgesehen. Kabel Ein- und Auslässe sind mit entsprechend dem Kabeldurchmesser angepassten Dichtungen versehen. Damit das Tagwasser abfließen kann ist eine Entwässerung des Schachtes bauseits vorzusehen (Drainage und/oder Kanalanschluss). Der Schachtdeckel sowie der Korpus des Unterflursystems haben keine Dichtung. Dichtungssysteme für einen derartigen Einsatz führen zwangsweise zu einem sehr hohen Wartungsaufwand, dies ist generell zu vermeiden. Haupt- und Klemmverteilergehäuse aus vulkanisiertem, selbstverlöschendem Butyl-Kautschuk entsprechend VDE 0471 Teil 2.2, beständig gegen Öle, verschiedene Säuren und Laugen, sowie unempfindlich gegenüber Schweiß- und Funkenregen, einsetzbar bis -25°C. Um eine Bildung von Kondenswasser zu verhindern, sind Vollgummiverteiler mit einer Wandungsstärke von mindestens 15 mm einzusetzen. Die Sicherungselemente werden unter schlagfesten, aufklapp- und verschließbaren Makrolon-Abdeckungen spritzwassergeschützt eingebaut. Die Befestigungsbohrungen sind vom übrigen Verdrahtungsraum abgeschottet, um eine volle Schutzisolation zu gewährleisten. Haupt- und Klemmverteiler haben die Schutzklasse II (Schutzisoliert), alle Deckeldichtungen sind ansatzlos in die entsprechenden Fugen einzuspritzen. Aufbau und Bestückung: Schutzart: IP 65 Anschlussleistung: 44 kW 1 CEE-Einbausteckdose 5 x 32 A/400 V abgesichert über 1 Leitungsschutzschalter 32 A, 3polig in C-Charakteristik 1 CEE-Einbausteckdose 5 x 16 A/400 V abgesichert über 1 Leitungsschutzschalter 16 A, 3polig in C-Charakteristik 2 Schutzkontaktsteckdosen 230 V abgesichert über 2 Leitungsschutzschalter 16 A, 1polig in B-Charakteristik 1 Fehlerstromschutzschalter 63/0,03 A, Typ A, 4polig für alle Steckdosen Im Schachtdeckel ist außerdem ein Heizband verlegt, um bei Frost ein einfaches Öffnen zu gewährleisten. Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.04	Bereich	Starkstromanlagen inkl. Beleuchtung
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Kabelzugschächte Zur Anbindung des Stadioninnenraumes an die Infrastruktur des Stadions sind in den vier Ecken des Spielfeldes Kabelzugschächte vorgesehen. Diese werden durch den Graben oder durch eine Anbindung an die Technikräume mittels Leerrohren DN 160 für fest verlegte Kabel und DN400 für die Möglichkeit temporäre Kabelverbindungen herzustellen, angeschlossen. In den vier Kabelzugschächten werden jeweils, wie unter 4.4.4.13 beschreiben, Steckdosenverteiler und EDV Dosen installiert. Zusätzlich werden Kabelzugschächte in den Stadionumgängen zur Anbindung an das äußere Leerrohrsystem, welches im Leistungsumfang des Tiefbaus enthalten ist, installiert. Leerrohre Stadioninnenraum Als Kabelzugrohre werden Leerrohre mit einem Normdurchmesser von DN 160 verwendet. Alles Leerrohre sind mit Zugdrähten (nichtrostend) auszustatten. Die Überdeckung der Rohre ist gem. der gültigen Normen auszuführen. Anschlussverteiler TV-Compound Auf der Aufstellfläche des TV-Compound ist ein Anschlussverteiler zu errichten, der die Anforderungen an die Medienrichtlinien für Spiele der Bundesliga und 2.Bundeliga in der aktuellen Fassung entspricht. Zum Zeitpunkt der Erstellung der FLB sind folgende Anschlüsse zu berücksichtigen: 3 St. 125 A CEE Steckdosen über USV und NEA gespeist 2 St. 63 A CEE Steckdosen über USV und NEA gespeist 10 St. 32 A CEE Steckdosen über USV und NEA gespeist 4 St. 16 A CEE Steckdosen über USV und NEA gespeist 4 St. 16A Schuko-Steckdosen über USV und NEA gespeist Steckdosenverteiler Im Stadioninnenraum sind umlaufend Steckdosenverteiler zur Versorgung der LED-Banden und sonstigen Verbraucher vorgesehen. Zusätzlich sind in den vier Ecken des Spielfeldes weitere Steckdosenverteiler in Kabelschächten vorgesehen, die z.B. für Wettkämpfe der Leichtathletik benötigt werden. Die Leitungsverlegung zu den Steckdosenverteilern erfolgt im Graben über die dort vorgesehene Kabeltrasse. Im Bereich ohne Graben sind Leerrohre geplant. Die vier Kabelschächte sind ebenfalls über Leerrohre angebunden. Typ 1: Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.04	Bereich	Starkstromanlagen inkl. Beleuchtung
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Bestückung: 2x CEE 32A,5p, 400V 2x CEE 16A,5p, 400V 3x Schuko 16A,3p, 230V IP67 Typ 2: Bestückung: 1x CEE 32A,5p, 400V 1x CEE 16A,5p, 400V 2x Schuko 16A,3p, 230V IP67 Küchen- und Kioskanlagen Für die Küche und Kioske sind die separaten Pläne des Küchenplaners zu berücksichtigen. Aus dem Plan gehen die genaue Art, die Montageorte inkl. Höhenangaben der einzelnen Anschlüsse und die Aufteilung auf Stromkreise hervor. Die Küche und die Kioske erhalten eigene Unterverteilungen aus denen die entsprechenden Bereiche versorgt werden. Die notwendigen Stromkreise für die Küchentechnik, Beleuchtung, Kassensysteme etc. sind aus dieser Unterverteilung z.B. über Brüstungskanäle zu verkabeln. Büroarbeitsplatz Die Versorgung von Büroarbeitsplätzen erfolgt teilweise aus Brüstungskanälen und teilweise über estrichüberdeckte Bodenkanäle mit entsperrenden Bodentanks. Die Position der Bodentanks ist mit dem AG vor Installation abzustimmen. Ausstattung gemäß Planung. Es ist eine Putzsteckdose neben der Tür vorgesehen. Alle Installationen sind uP-Installationen. Wenn Installationen an Trennwänden von Büros bzw. Räumen gegenüberliegen, so ist die Installation aus Schallschutzgründen versetzt auszuführen. Notwendige Flure und Treppenräume Notwendige Flure und Treppenräume sind nach LAR grundsätzlich frei von Brandlasten zu halten. D.h., dass nur Leitungen zur Eigenversorgung in den Fluren verlegt werden dürfen. Dort, wo Querungen unvermeidlich sind, sind Trassen und Leitungen brandschutztechnisch zu schotten und zwar in der Klasse, die maximal für den Flur gilt. Es sind Putzsteckdosen vorgesehen. Sie sind so zu setzen, dass kein Punkt des Flures weiter als 10m von der Steckdose entfernt liegt. Treppenräume, Foyers, Treppen gehören mit zum Bereich Flure. Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.04	Bereich	Starkstromanlagen inkl. Beleuchtung
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: 5. Beleuchtungsanlage Anlagenbeschreibung Beleuchtungsanlage Das neue Stadion hat zum Ziel, die aktuellen Standards an Arbeitssicherheit, Barrierefreiheit, Inklusion, Unfallverhütung und Gesundheitsschutz innerhalb des Gebäudes nicht nur zu vermitteln, sondern in ästhetisch und technisch ansprechender Form umzusetzen. Es gilt als gesichert, dass die Wirkung des Lichts auf Gesundheit, Leistungsvermögen, Wohlbefinden und Aufmerksamkeit einen sehr viel höheren Stellenwert einnimmt, als dies noch vor einigen Jahren vermutet wurde. Damit steht das Licht auch in Zusammenhang mit Sicherheit und Unfallgeschehen bei der Arbeit. Gemäß dieser Zielsetzung möchte die Lichtplanung über rein funktionale Lösungen hinausgehen und so der Förderung der Präventionskultur dienen. Leitlinien hierfür sind die Gütemerkmale für künstliche Beleuchtung: Sehkomfort, Sehleistung und visuelles Ambiente. Ein besonderes Augenmerk soll hierbei gelegt werden auf: Schaffung von hohen Aufenthaltsqualitäten und einer einladenden Grundatmosphäre Herausarbeiten von definierten Wahrnehmungshierarchien Schärfung von Blickachsen und Sichtbezügen, auch zur Unterstützung der Orientierung für Sehbehinderte gezielte Stärkung von Kontrasten zur Förderung der Wahrnehmbarkeit von Leitsystemen und Raumfolgen Umsetzung der Anforderungen hinsichtlich Barrierefreiheit und Inklusion Schaffung eines ansprechenden, abendlichen Gesamterscheinungsbildes in Korrespondenz zum zentralen Standort und der starken Präsenz des Gebäudes im urbanen Kontext. Die Beleuchtung im Stadion und im Gebäude wird gemäß den Vorgaben der DIN EN 12464-1, DIN EN 12193, der Arbeitsstättenrichtlinie ASR A3.4r den Unfallverhütungsvorschriften UVV des Bundesverbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften, der DFL / UEFA, der IAAF etc. geplant. Die Beleuchtung wird ausschließlich in LED-Technik ausgeführt und entsprechend den Umgebungsbedingungen eingesetzt. Alle Leuchten müssen entsprechend VDE 0710 bzw. DIN IEC 598 / VDE 0711 gebaut sein und mindestens folgende Zeichen tragen: • VDE-Zeichen • Schutzartenkennzeichen • Schutzklassenkennzeichen • Brandschutzzeichen F im Dreieck • Funkschutzzeichen für Wohngebiete Alle Leuchten müssen den allgemeinen Regeln der Technik entsprechen. Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.04	Bereich	Starkstromanlagen inkl. Beleuchtung
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Die Beleuchtungsanlage muss folgende Parameter einhalten • kombinierte Direkt-Indirektbeleuchtung, oder • In Decken integrierte Leuchten • Schaltbarkeit versch. Beleuchtungskörper • manuelle Anpassbarkeit Beleuchtungsstärke • Farbwiedergabeindex mindestens Ra 80 Folgende Nachweise sind zu erbringen • Erstellung des Nachweises, dass die Blendfreiheit für Kunstlicht nach DIN EN 12464 Teil 1 eingehalten ist. • Nachweis zur Einhaltung der Lichtverteilung der Anforderungen gemäß DIN 12464-1 • Dokumentation der Farbwiedergabeindexe der eingesetzten Beleuchtungsmittel gem. DIN EN 12464-1 Die Wirtschaftlichkeit der Beleuchtungsanlage (Energieverbrauch und Wartungskosten) wird besonders beachtet. Innenbeleuchtung Die Innenbeleuchtung beinhaltet sämtliche innenliegenden und überdachten Bereiche und Räume. Für diese gelten die folgenden Richtwerte Beleuchtungsarten: Umgang: >100 Lux; Direktlicht Eingangsbereiche Innen: >150 Lux; Direktlicht Kioske/Kassenbereiche/Fanshop: >500 Lux; Direktlicht Vorräume Treppenhaus: >100 Lux Direktlicht Treppenhaus: >100 Lux; Direktlicht Flure: >100 Lux; Direktlicht Pausen- und Kommunikationsflächen: >200 Lux; Direktlicht Büroräume: >350 Lux / Arbeitsplatz >500 Lux; Direkt- / Indirektlicht Besprechungsräume: Raum >350 Lux / Arbeitsplatz > 500 Lux; Direkt- / Indirektlicht Teeküchen: >200 Lux; Direktlicht Umkleidebereiche: >200 Lux; Direkt- / Indirektlicht Phyio- und Duschbereiche: >200 Lux; Direkt- / Indirektlicht WC-Bereiche: >200 Lux Direktlicht Zellen: >100 Lux; Direktlicht Lagerräume: >100 Lux; Direktlicht Technikräume: >200 Lux; Direktlicht EDV/Datenverteilterräume:>500 Lux Beleuchtungsschaltungen: Die Beleuchtungsschaltung der Allgemeinbeleuchtung ist, wie folgt, geplant: Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.04	Bereich	Starkstromanlagen inkl. Beleuchtung
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: • öffentliche Bereiche, wie Flure, Treppenhäuser, WC-Bereiche dezentral über Bewegungs- oder Präsenzmelder • Stadionumgänge: zentral über die Gebäudeleittechnik • Zugangsbereich zentral über die Gebäudeleittechnik • Technikräume und Lagerräume örtlich über Schalter • Umkleide- und angrenzende Bereiche örtlich über Schalter • Büros, Medienarbeitsplätze örtlich über Schalter • Hospitality-Bereich zentral über die Gebäudeleittechnik und Dali Tableaus • Logen örtlich über Schalter • Kioske/Kassen örtlich über Schalter • Außenbeleuchtung zentral über die Gebäudeleittechnik inkl. Dämmerungsschaltung • Flutlichtanlage zentral über die Technikloge Beleuchtungssteuerung über GLT: Die Beleuchtungssteuerung erfolgt zum Teil über die Gebäudeleittechnik (GLT). Als Zugriffspunkte für die Visualisierung dienen Computer mit einem Bildschirm und Netzwerkanschluss sowie den Zugriffsberechtigungen. Der Zugriff muss zusätzlich über Smartphones / Tablets der Haustechnik erfolgen. Ein Fernzugang für Wartungszwecke muss vorhanden sein. Sämtliche in der Anlage umgesetzten Automaten lassen sich über die Visualisierungsoberfläche separat sperren und freigeben. Schaltzustände können über eine externe Tabelle jederzeit geändert werden. Bei Sperrung der jeweiligen Automaten wird der hiervon betroffene Anlagenzustand eingefroren, bei Freigabe der Automaten erfolgt eine automatische Einstellung des zu diesem Zeitpunkt durch die Automaten vorgesehenen Anlagenzustandes. Die Bedienoberfläche der Visualisierung soll in Funktionsbereiche aufgeteilt werden. Folgende Funktionsbereiche werden farbig hinterlegt und können ausgewählt werden: West-(Haupt)tribüne / Businessclub mit weiterer Unterteilung in: • Ebene 0 bis Ebene 3 • Hospitality Bereiche • Logen • Tribünenbereich Osttribüne mit weiterer Unterteilung in: • Ebene 0 bis Ebene 3 • Tribünenbereich Nordtribüne mit weiterer Unterteilung in: • Ebene 0 bis Ebene 3 • Tribünenbereich Südtribüne mit weiterer Unterteilung in: Ebene 0 bis Ebene 3 Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.04	Bereich	Starkstromanlagen inkl. Beleuchtung
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: • Tribünenbereich Außenanlagen mit weiterer Unterteilung in: • Außenanlage Nord • Außenanlage West • Außenanlage Süd • Außenanlage Ost In den verschiedenen Funktionsbereichen können einzelne Beleuchtungskreise gesteuert und in einer Lichtszene abgespeichert werden. Lichtszenen In einer Lichtszene werden mehrere Beleuchtungskreise eines Funktionsbereiches mit definierten Helligkeitswerten angesteuert. Die Helligkeitswerte der Beleuchtungskreise sowie die Schaltschwellen können in den Einstellungen angepasst und verändert werden. Funktionsbereich West-(Haupt)tribüne / Businessclub Lichtszenen: • Aus • Durchgang • Reinigungslicht • Spielbetrieb (Fußball, Football, Leichtathletik, etc.) • Schulsport • Vereinssport • Einlass (Zweitnutzung) • Veranstaltung (Zweitnutzung) • Pause (Zweitnutzung) • Ball (Zweitnutzung) • Tagung (Zweitnutzung) • Konzert (Zweitnutzung) • Messe (Zweitnutzung) • Event 1 (Zweitnutzung) • Event 2 (Zweitnutzung) Funktionsbereich Osttribüne Lichtszenen: • Aus • Durchgang • Arbeitslicht • Spielbetrieb (Fußball, Football, Leichtathletik, etc.) • Schulsport • Vereinssport • Konzert (Zweitnutzung) • Event 1 • Event 2 Funktionsbereich Nordtribüne Lichtszenen: • Aus • Durchgang • Arbeitslicht • Spielbetrieb (Fußball, Football, Leichtathletik, etc.) • Schulsport - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.04	Bereich	Starkstromanlagen inkl. Beleuchtung
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: • Vereinssport • Konzert (Zweitnutzung) • Event 1 • Event 2 Funktionsbereich Südtribüne Lichtszenen: • Aus • Durchgang • Arbeitslicht • Spielbetrieb (Fußball, Football, Leichtathletik, etc.) • Schulsport • Vereinssport • Konzert (Zweitnutzung) • Event 1 • Event 2 Funktionsbereich Außenbeleuchtung Lichtszenen: • Aus • Automatik • An • Spielbetrieb (Fußball, Football, Leichtathletik, etc.)- • Schulsport • Vereinssport • Konzert (Zweitnutzung) • Event 1 • Event 2 Zeitschaltuhren Anhand der in die zentrale Visualisierung implementierten Zeitschaltuhren können ausgewählte Schaltkreise der Bereiche zu einer bestimmten Zeit geschaltet werden. Folgende Bereiche sind für die Zeitschaltuhren vorgesehen: • Außenanlage Nord • Außenanlage Ost • Außenanlage Süd • Außenanlage West • Fassadenbeleuchtung Ebene 3 (RGB) Für jeden Bereich gibt es die Möglichkeit, die Schaltkreise für die Zeitschaltuhren freizugeben oder zu sperren. Anlagenbeschreibung Flutlicht Die Flutlichtanlage dient der Ausleuchtung des Spielfeldes sowie der angrenzenden Leichtathletikanlagen und Zuschauerränge und ist so zu planen und auszuführen, dass die Anforderungen für Spiele der 2. Fußball-Bundesliga sowie für nationale und internationale Leichtathletik-Wettkämpfe erfüllt werden. Die Planung, Lieferung, Montage,	
	- Fortsetzung auf nächster Seite -	Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.04	Bereich	Starkstromanlagen inkl. Beleuchtung
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Inbetriebnahme und Messung erfolgen als vollständige, funktionsfähige Gesamtanlage einschließlich aller hierfür erforderlichen Komponenten (Leuchten, Halterungen, Treiber, Steuer- und Schutzkomponenten). Normative und sportfachliche Anforderungen Die Anlage muss die jeweils gültigen Anforderungen folgender Regelwerke erfüllen: • DIN EN 12193 - Beleuchtung von Sportstätten • DIN EN 12464-2 - Außenbeleuchtung • DFL-Richtlinien für Flutlichtanlagen (gültige Fassung zum Zeitpunkt der Ausführung) • UEFA-Anforderungen für Stadionbeleuchtung • IAAF / World Athletics Track and Field Facilities Manual Die Einhaltung ist durch Lichtberechnungen und Messprotokolle nachzuweisen. Lichttechnische Anforderungen Lichtfarbe (korrelierte Farbtemperatur): ca. 5.600 K bis 6.000 K Farbwiedergabeindex: Ra = 80 Gleichmäßigkeit und Beleuchtungsstärken gemäß den jeweiligen sportfachlichen Vorgaben Blendungsbegrenzung gemäß EN 12193 Wartungsfaktor: = 0,9 Die maximale Lichtleistung je Leuchte ist so zu wählen, dass Blendung, Streulicht und Wartungsaufwand minimiert werden. Lichtimmission und Umweltauforderungen Die Anlage ist so auszuführen, dass unerwünschte Lichtimmissionen für die Umgebung minimiert werden. Es sind ausschließlich Leuchten mit geeigneter asymmetrischer Lichtverteilung einzusetzen. Der Anteil von Lichtabstrahlung oberhalb der Horizontalen ist so gering wie technisch möglich auszuführen (ULR = 1 %). Abdeckungen und Blendschutze sind vorzusehen, sofern zur Einhaltung der Immissionsanforderungen erforderlich. Systemaufbau und Komponenten Die Flutlichtanlage ist als modulares, wartungsfreundliches System auszuführen. Leuchten, Treiber und Steuerungskomponenten können integriert oder getrennt angeordnet werden, sofern dies den technischen Anforderungen und den Herstellervorgaben entspricht. Der Austausch einzelner Komponenten (Leuchten, Treiber) muss ohne Demontage benachbarter Systeme möglich sein. Mechanische und klimatische Anforderungen Alle außenliegenden Bauteile müssen für den dauerhaften Einsatz im Außenbereich geeignet sein. Die Auslegung ist für die standortspezifischen Wind-, Schnee- und Temperaturbedingungen nachzuweisen. Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.04	Bereich	Starkstromanlagen inkl. Beleuchtung
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Korrosionsschutz mindestens gemäß C4 nach DIN EN ISO 12944. Befestigungen und Halterungen sind statisch nachzuweisen. Steuerung und Betriebsarten Die Flutlichtanlage muss folgende Betriebsarten ermöglichen: • Spielbetrieb • Trainingsbetrieb • Wartungsbetrieb • Sonder- und Veranstaltungsbetrieb (z. B. reduzierte Beleuchtungsstärken) Die Ansteuerung erfolgt: • über eine digitale Steuerung • mit der Möglichkeit zur Einbindung in die Gebäudeleittechnik (GLT) Zusätzliche Effekte (z.B. Show- oder Eventbeleuchtung) können vorgesehen werden, sind jedoch nicht zwingend erforderlich und dürfen die Funktion der Grundbeleuchtung nicht beeinträchtigen. Redundanz und Betriebssicherheit Die Anlage ist so auszulegen, dass bei Ausfall einzelner Komponenten kein vollständiger Beleuchtungsausfall entsteht. Kritische Komponenten sind redundant oder austauschbar vorzusehen, soweit technisch sinnvoll. • Inbetriebnahme, Nachweise und Abnahme • Erstellung vollständiger Lichtberechnungen • Durchführung und Dokumentation der Messungen vor Abnahme • Übergabe einer vollständigen Dokumentation (Pläne, Datenblätter, Wartungshinweise) • Einweisung des Betreibers in Betrieb und Steuerung Außenbeleuchtung Die Außenbeleuchtung umfasst die folgenden Bereiche: Plaza: • Mediencompound • Feuerwehrumfahrten • Eingangsbereich Gäste Qualitätsbeschreibung Beleuchtungsanlage Die Leuchten in den verschiedenen Bereichen müssen die nachfolgend genannten Kriterien bzw. Leistungsmerkmale mindestens erfüllen. Den Leuchten sind in den Grundrissplänen Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.04	Bereich	Starkstromanlagen inkl. Beleuchtung
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Leuchtenbezeichnungen/-nummern zugeordnet. Auf diese Bezeichnungen beziehen sich die nachfolgenden Beschreibungen. Die Art der Innenleuchten ist den unterschiedlichen Deckenarten (abgehängte GK-Decke, Rasterdecke etc.) angepasst. Die Leuchten müssen vor der Bestellung bemustert werden. Deckenaufbauleuchte DA03 Einsatzort: Lagerräume, Technikräume Leuchtenform: Langfeldleuchte Lichtfarbe: 4000K Leuchtenlichtstrom mind.: 8.900lm Farbwiedergabe Ra mind.: >80 Lichtaustritt: direkt, symmetrisch IP-Schutzgrad mind.: 65 Steuerung: schalten Deckenaufbauleuchte DA04 Einsatzort: Umkleiden Leuchtenform: Langfeld Optik: Microprisma Lichtfarbe: 4000K Leuchtenlichtstrom mind.: 5.500lm Farbwiedergabe Ra: >80 Lichtaustritt: direkt, symmetrisch IP-Schutzgrad mind.: 40 Steuerung: schalten Deckenaufbauleuchte DA05 Einsatzort: WC-Bereiche, Umgang Leuchtenform: Langfeldleuchte Lichtfarbe: 4000K Leuchtenlichtstrom mind.: 5.800lm Farbwiedergabe Ra mind.: >80 Lichtaustritt: direkt, symmetrisch IP-Schutzgrad mind.: 65 Steuerung: schalten Als Deckenaufbau- und Pendelleuchte Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.04	Bereich	Starkstromanlagen inkl. Beleuchtung
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag:	
	Deckenaufbauleuchte DA06 Einsatzort: Werkstätten Leuchtenform: Langfeldleuchte Optik: Linsen Farbe: weiß Lichtfarbe: 4000K Leuchtenlichtstrom mind.: 11.000lm Farbwiedergabe Ra mind.: >80 Lichtaustritt: direkt, symmetrisch IP-Schutzgrad mind.: 65 Steuerung: schalten Deckenaufbauleuchte DA07 Einsatzort: Cateringbereiche Leuchtenform: Rund Optik: Microprisma Lichtfarbe: 4000K Leuchtenlichtstrom mind.: 2.500lm Farbwiedergabe Ra mind.: >80 Lichtaustritt: direkt, symmetrisch IP-Schutzgrad mind.: 40 Steuerung: schalten Deckenaufbauleuchte DA08 Einsatzort: Fernsehstudio Leuchtenform: quadratisches Lichtband Optik: Opal-Diffusor Lichtfarbe: 4000K Leuchtenlichtstrom mind.: 8.300lm Farbwiedergabe Ra mind.: >80 Lichtaustritt: direkt, symmetrisch IP-Schutzgrad mind.: 40 Steuerung: DALI Kantenlänge ca.: 1200mm Deckenaufbauleuchte DA09 Einsatzort: Hörfunkstudio Leuchtenform: Ringform Optik: Opal-Diffusor Lichtfarbe: 4000K Leuchtenlichtstrom mind.: 2.300lm	
	- Fortsetzung auf nächster Seite -	Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.04	Bereich	Starkstromanlagen inkl. Beleuchtung
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Farbwiedergabe Ra mind.: >80 Lichtaustritt: direkt, symmetrisch IP-Schutzgrad mind.: 40 Steuerung: DALI Durchmesser ca.: 900mm Deckenaufbauleuchte DA10 Einsatzort: Hörfunkstudio Leuchtenform: Ringform Optik: Opal-Diffusor Lichtfarbe: 4000K Leuchtenlichtstrom mind.: 6.900lm Farbwiedergabe Ra mind.: >80 Lichtaustritt: direkt, symmetrisch IP-Schutzgrad mind.: 40 Steuerung: DALI Durchmesser ca.: 1200mm Deckenaufbauleuchte DA11 Einsatzort: Foyer Eingang Besucher Leuchtenform: rechteckig, Langfeld Optik: Opal-Diffusor Lichtfarbe: 4000K Leuchtenlichtstrom mind.: 3.900lm Farbwiedergabe Ra mind.: >80 Lichtaustritt: direkt, symmetrisch IP-Schutzgrad mind.: 40 Steuerung: DALI Länge: ca. 2.200mm Teilweise als Lichtband angeordnet, dann sind die Verbindungsstücke mitzuliefern Deckeneinbauleuchte DE01 Einsatzort: Kiosk, Büro Leuchtenform: Quadratisch Optik: Microprisma Lichtfarbe: 4000K Leuchtenlichtstrom mind.: 4.500lm	
	- Fortsetzung auf nächster Seite -	Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.04	Bereich	Starkstromanlagen inkl. Beleuchtung
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Farbwiedergabe Ra mind.: >80 Lichtaustritt: direkt, symmetrisch IP-Schutzgrad mind.: 20 Steuerung: DALI Passend zur Rasterdecke Deckeneinbauleuchte DE02 Einsatzort: Mitarbeiter-WC, Interne Flure Leuchtenform: Downlight Lichtfarbe: 4000K Leuchtenlichtstrom mind.: 1.300lm Farbwiedergabe Ra mind.: >80 Lichtaustritt: direkt, symmetrisch IP-Schutzgrad mind.: 40 / 54 (raumseitig) Steuerung: schalten Deckeneinbauleuchte DE03 Einsatzort: Logen Leuchtenform: Downlight Lichtfarbe: 4000K Leuchtenlichtstrom mind.: 1.000lm Farbwiedergabe Ra mind.: >80 Lichtaustritt: direkt, symmetrisch, 25° IP-Schutzgrad mind.: 20 Steuerung: DALI Deckeneinbauleuchte DE04 Einsatzort: Logen Leuchtenform: rund, schwenkbar Lichtfarbe: 4000K Leuchtenlichtstrom mind.: ~1.000lm Farbwiedergabe Ra mind.: >80 Lichtaustritt: direkt, symmetrisch, 25° IP-Schutzgrad mind.: 20 Steuerung: DALI Deckeneinbauleuchte DE05 Einsatzort: Logen Leuchtenform: rund Lichtfarbe: 4000K Leuchtenlichtstrom mind.: 3.600lm - Fortsetzung auf nächster Seite -	Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.04	Bereich	Starkstromanlagen inkl. Beleuchtung
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Farbwiedergabe Ra mind.: >80 Lichtaustritt: direkt, symmetrisch, 60° IP-Schutzgrad mind.: 20 Steuerung: DALI Deckeneinbauleuchte DE06 Einsatzort: Logen Leuchtenform: Lichtleiste Optik: Opal Lichtfarbe: 4000K Leuchtenlichtstrom mind.: 3.800lm Farbwiedergabe Ra mind.: >80 Lichtaustritt: direkt, symmetrisch IP-Schutzgrad mind.: 20 Steuerung: DALI Leuchtenlänge: ca. 2.000mm Deckeneinbauleuchte DE07 Einsatzort: Logen Leuchtenform: rechteckig / Langfeld Optik: Opal Lichtfarbe: 4000K Leuchtenlichtstrom mind.: 5.600lm Farbwiedergabe Ra mind.: >80 Lichtaustritt: direkt, symmetrisch IP-Schutzgrad mind.: 20 Steuerung: DALI Leuchtenlänge: ca. 3.000mm Pendelleuchte PL01 Einsatzort: Trainerbereiche Leuchtenform: rechteckig / Langfeld Optik: Raster Lichtfarbe: 4000K Leuchtenlichtstrom mind.: 3.700lm Farbwiedergabe Ra mind.: >80 Lichtaustritt: direkt, symmetrisch IP-Schutzgrad mind.: 20 Steuerung: DALI Abgependelt in das System der Metalllamellendecke Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.04	Bereich	Starkstromanlagen inkl. Beleuchtung
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Pendelleuchte PL02 Einsatzort: Hospitality-Bereich, Foyer Leuchtenform: rechteckig / Langfeld Optik: Opale Abdeckung Lichtfarbe: 4000K Leuchtenlichtstrom mind.: 3.900lm Farbwiedergabe Ra mind.: >80 Lichtaustritt: direkt, symmetrisch IP-Schutzgrad mind.: 44 Steuerung: DALI Länge: ca. 2.200mm Abgependelt in das System der Metalllamellendecke. Teilweise als Lichtband angeordnet, dann sind die Verbindungsstücke mitzuliefern. Pendelleuchte PL03 Einsatzort: Flure Leuchtenform: rechteckig / Langfeld Optik: Opale Abdeckung Lichtfarbe: 4000K Leuchtenlichtstrom mind.: 2.100lm Farbwiedergabe Ra mind.: >80 Lichtaustritt: direkt, symmetrisch IP-Schutzgrad mind.: 44 Steuerung: schalten Länge: ca. 1.400mm Abgependelt in das System der Metalllamellendecke. 3-Phasen-Stromschiene SS01 Einsatzort: Hospitality-Bereich, Foyer, Fanshop IP-Schutzgrad: 20 Steuerung: DALI Länge: gem. Grundrisszeichnungen Abgependelt von der Decke; inkl. Eckverbindungen und sämtlichem notwendigen Zubehör Stromschienenstrahler SS01 Einsatzort: Hospitality-Bereich, Foyer, Fanshop Optik: Reflektor Lichtfarbe: 4000K Leuchtenlichtstrom mind.: 2.700lm - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.04	Bereich	Starkstromanlagen inkl. Beleuchtung
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Farbwiedergabe Ra mind.: >80 Lichtaustritt: medium, 38° IP-Schutzgrad mind.: 20 Steuerung: DALI Passend zu vorgenannter 3-Phasen-Stromschiene Wandeinbauleuchte WE01 Einsatzort: Verwahräume Leuchtenform: rechteckig Optik: Polycarbonat (bruchsicher) Lichtfarbe: 4000K Leuchtenlichtstrom mind.: 5.300lm Farbwiedergabe Ra mind.: >80 Lichtaustritt: medium, 38° IP-Schutzgrad mind.: 65 / 69K Steuerung: DALI Schlagfestigkeit mind.: IK11+ Wand-/Deckenaufbauleuchte XA01 Einsatzort: Treppenhäuser Leuchtenform: rund Lichtfarbe: 4000K Leuchtenlichtstrom mind.: 4.000lm Farbwiedergabe Ra mind.: >80 IP-Schutzgrad mind.: 54 Steuerung: schalten Schlagfestigkeit mind.: IK08 Flutlicht Die Beleuchtungsanlage ist als vollständiges System anzubieten. Alle Komponenten müssen als System entworfen und hergestellt werden. Alle Leuchten, Kabelbäume, Treiber und andere Gehäuse müssen werkseitig vormontiert, ausgerichtet, verkabelt und getestet werden. Langlebigkeit: Alle freiliegenden Bauteile müssen aus korrosionsbeständigem Material gefertigt und/oder beschichtet werden. Sämtlicher freiliegender Kohlenstoffstahl wird nach der Herstellung gemäß den EN 1461-Standards innen und außen feuerverzinkt. Freiliegendes Aluminium wird mit Hochleistungspolyester pulverbeschichtet oder gemäß A-8625F und BS 5599 eloxiert. Zum Schutz vor Korrosion müssen alle äußeren reflektierenden Einsätze eloxiert, beschichtet und vor direkter Umwelteinwirkung geschützt sein. Alle freiliegenden Beschläge und Befestigungselemente müssen aus Edelstahl der Klasse 18-8 oder 304 oder	
	- Fortsetzung auf nächster Seite -	Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.04	Bereich	Starkstromanlagen inkl. Beleuchtung
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	besser bestehen, passiviert und mit aluminiumbasiertem Epoxidharz beschichtet sein, um vor Korrosion und Spannungsrissen zu schützen. Alle Verkabelungen sind in den Traversen, der Halterung oder im Gehäuse der elektrischen Komponenten innen zu führen. Systembeschreibung: Das Beleuchtungssystem besteht aus den folgenden Elementen: LED-Leuchten, die werkseitig verkabelt, ausgerichtet und mit Visieren und Schuten getestet werden, um Blendung zu minimieren. Leuchten ohne Innen- oder Außensvisiere werden nicht akzeptiert. Sämtliche Traversen oder sonstigen strukturellen Bauteile müssen tauchgalvanisiert sein. Zur Vermeidung von unnötigen hohen Wartungskosten und zu langen Ausfallzeiten sind nur Systeme mit abgesetzten Treibern zulässig. Eine Distanz zwischen Stahler und Treiber von bis zu 350m muss möglich sein. Treiber, Controller, Sicherungen und Überspannungsschutz sind berührungsgeschützt in pulverbeschichteten Aluminiumschränken, die für Innen- als auch Außenmontage geeignet sind unterzubringen. Zur Ausfallvermeidung sind die Schränke werksverdrahtet und getestet zu liefern. Jeder Schrank ist mit einem Wartungsschalter zu versehen, um ihn ggfs. für Wartungsarbeiten von der Stromversorgung trennen zu können. Gemäß IEEE C62.41.2_2002 Empfehlung ist jeder Schrank mit einem 40kA Überspannungsschutz pro Leitung zu Masse (Gemeinsamer Modus) auszustatten. Für alle Strahler, Schuten und Traversen ist der Nachweis zu erbringen, dass die Ausrichtung der Strahler bis zu Windgeschwindigkeiten von 220 km/h beibehalten wird. Das System muss gemäß EN IEC 62561 Blitz geerdet sein. Steuerung: Das System soll ein sofortiges Ein- und Ausschalten der Leuchten ermöglichen. Es ist ein erweiterbares, vollständig integriertes Netzwerk-Lichtsteuerungssystem mit einer intuitiven Benutzeroberfläche für den Zugriff auf vorprogrammierte Lichtshows, Szenen und Effekte zu liefern. Das System muss sich bei Bedarf in das IT-Netzwerk des Stadions integrieren lassen. Als Standard sollte das System über AV-Synchronisation, und mindestens eine Redundanzebenen sowie Netzwerk-BMS und einem Eingang für ein externes DMX-Steuerpult verfügen. Die Benutzeroberfläche der Steuerung ermöglicht es mehrere gleichzeitige Verbindungen zu managen und hunderte von Szenen und Effekten abzuspielen. Sie ist mit einer Benutzeranmeldung und mit der Möglichkeit der Vergabe verschiedener Zugangsberechtigungen auszustatten. Auf der Benutzeroberfläche sind Gerätestatus-Feedback Anzeigen, Live-Controller-Ausgaberückmeldungen, Statusanzeigen und eine Medienzeituhr anzuzeigen. Um die Steuerung der Flutlichtanlage durch berechtigte Dritte für Events zu ermöglichen, ist eine Guest Input Box für mit 5-poligem DMX, die mit der Steuerung verbunden ist, zu liefern. Die Box darf dabei nicht die Stromversorgung des Flutlichts steuern dürfen. Die Box sollte in einer robusten Pelican-Box bedruckt mit einem mit QR-Code für den Zugang zu	Übertrag: - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.04	Bereich	Starkstromanlagen inkl. Beleuchtung
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: den für die Steuerung notwendigen Plänen der Lichtanlage verbaut sein. Zusätzlich ist die Steuerung mit einem DMX -Überbrückungsschalter auszustatten, um DMX-Signale bei einem Ausfall der Stromversorgung umgehend auf Default setzen zu können. Weitere Merkmale: Im Lieferumfang sind mindestens vier vor Ort programmierter Lichtshows und Lichteffekte enthalten, die zu vom Auftraggeber bereitgestellten Musikstücken synchronisiert sind. Die Benutzeroberfläche sollte einen Match-Modus haben, um das System während des Matches für unbefugte Nutzer zu sperren. Die Steuerung muss über eine gesicherte Möglichkeit für Fernüberwachung und Fernzugriff für das Aufspielen von Updates verfügen. Außenbeleuchtung Die Außenbeleuchtung wird ausschließlich über Mastleuchten realisiert. Die Masten variieren in Ihrer Höhe und sind den örtlichen Gegebenheiten angepasst. Teilweise werden auch mehrere Mastaufsatzleuchten an einem Mast montiert, s. Lageplan. Hierfür sind dann die entsprechenden Ausleger miteinzukalkulieren. Die Leuchten sind vor der Bestellung zu bemustern. Mastleuchte AML01 Einsatzort: Umfahrten Leuchtenform: rechteckig Material: Aluminium Optik: Polycarbonat Farbe: anthrazit Lichtfarbe: 4000K Leuchtenlichtstrom mind.: 6.500lm Farbwiedergabe Ra mind.: 70 Lichtaustritt: asymmetrisch, Straßenoptik IP-Schutzgrad: 66 Steuerung: schalten Schlagfestigkeit mind.: IK08 Mastleuchte AML03 Einsatzort: TV-Compound, Zugänge Leuchtenform: rechteckig Material: Aluminium Lichtfarbe: 4000K Leuchtenlichtstrom mind.: 9.500lm Farbwiedergabe Ra mind.: 70 - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.04	Bereich	Starkstromanlagen inkl. Beleuchtung
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Lichtaustritt: asymmetrisch, Straßenoptik IP-Schutzgrad: 66 Steuerung: schalten Schlagfestigkeit mind.: IK08 Sonder-Mastleuchten Auf der Plaza werden vier Sonder-Mastleuchten errichtet. Hierbei handelt es sich um 11,50m hohe Masten mit einem fächerförmigen / dreieckigen Aufsatz. Das Dreieck ist ca. 3.35m hoch und die Spitze des Dreiecks steht auf dem Mast. Die insgesamt 10 Strahler pro Sonderleuchte sind an vier Querstreben im Dreieck angeordnet; sechs Strahler in Richtung Stadion und vier Strahler auf die Plaza. Die Strahler haben jeweils einen Leuchtenlichtstrom von 8.500lm bei 3.000K. Jeder Strahler ist in Ausrichtung und Neigung individuell einstellbar. 6. Blitzschutz- und Erdungsanlagen Anlagenbeschreibung Blitzschutz und Erdungsanlage Das gesamte Gebäude wird mit einer äußeren Blitzschutzanlage nach DIN EN 62305, VDE 0100 Teil 540, VDE 0185-305 versehen. Das Objekt wird in Blitzschutzklasse II eingeordnet. Demnach beträgt die Maschenweite der Auffangeinrichtung max. 10m x 10m und der Blitzkugelradius 30m. Das Stadionsdach wird mehrfach elektrisch mit der Trägerkonstruktion des Daches verbunden. Um einen direkten Blitzeinschlag in das Dach und die daraus evtl. entstehende Beschädigung zu verhindern, werden kleine Fangstangen, welche direkt mit den Fangleitungen verbunden sind, auf das Dach montiert. Die Ableitungen werden alle in V4A, mit einem Durchmesser von min. 10mm², innerhalb der Betonpfeiler geführt und in der Nähe des Daches mit einer Trennstelle versehen. Die auf dem Dach geplante PV-Anlage wird vollständig in den Blitzschutz eingebunden. Das Bauvorhaben erhält unterhalb der Bodenplatte einen 10m x 10m vermaschten Ringer in V4A. Zusätzlich wird in den Bereichen mit einer Bodenplatte ein Fundamentender mit einer Maschenweite von 20x20m installiert. Ebenso erhalten die Köcherfundamente Erdungsanschlüsse. Für den inneren Blitzschutz werden im Bereich der Niederspannungshauptverteilung Überspannungsableiter Klasse 1 (Grobschutz) zum Einsatz im Blitzschutzpotentialausgleich gem. DIN VDE 0110, 0185 vorgesehen. In den jeweiligen Unterverteilungen sind Überspannungsableiter Klasse 2 als Mittelschutz eingeplant. Zusätzlich werden Überspannungsschutzeinrichtungen in den Einspeisungen	Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -	Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.04	Bereich	Starkstromanlagen inkl. Beleuchtung
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: von Leistungs- und Automationsschaltanlagen vorgesehen. Des Weiteren werden in den Versorgungsleitungen, Messleitungen und Datenleitungen, die aus dem Gebäude herausgeführt werden, Überspannungsschutzanlagen vorgesehen. Jedes elektrisch leitende Netz ist gegen Überspannungen zu schützen. Funktionen sind: • Auffangen von Direkteinschlägen mit einer Fangeinrichtung • Sicheres Ableiten des Blitzstromes zur Erde mit einer Ableitungseinrichtung • Verteilen des Blitzstromes in der Erde über eine Erdungsanlage • Überspannungsschutz Die Ableitungen werden nicht an der Außenseite des Gebäudes entlanggeführt, sondern durch Beton- und Fassadenteile. Trennungsabstände sind so einzurichten, dass ein unkontrollierter Überschlag zwischen Teilen des äußeren Blitzschutzes und einer evtl. metallenen Gebäudekonstruktionen, Dachaufbauten bzw. der elektrischen Installation im Inneren des Gebäudes vermieden wird. Sämtliche metallischen Gegenstände im Stadion und Außenbereich, wie z.B. die Geländer, werden in den Potentialausgleich eingebunden. Alle Technik- und Lagerräume erhalten eine Potentialausgleichsschiene, um dies zu gewährleisten. Die Kanalsysteme der Lüftungsanlagen sowie die Kabelrinnen werden an die Potentialausgleichsschienen angeschlossen. Außerdem muss der Fernwärme- und Wasserhausanschluss sowie der Heizkreisverteiler in den Potentialausgleich eingebunden werden. Die äußere Blitzschutzanlage wird über Potentialausgleichsschienen mit dem inneren Potentialausgleich verbunden. Technischen Anlagenteile werden in den inneren Potentialausgleich eingebunden, wie Kabeltragsysteme Heizungs-, Sanitärleitungen Antennenanlagen/Aufbauten auf dem Dach Technische Betriebsräume erhalten eine Erdungsschiene. Unabhängig von Umfang und Ausbau des Überspannungsschutzes muss beachtet werden, dass ein umfassender und durchgängiger Potentialausgleich aller in den Überspannungsschutz einbezogenen elektrischen Betriebsmittel erforderlich ist. Das sind insbesondere Anlagen, die mit einem Erdungsfestpunkt ausgerüstet werden, wie: • Aufzüge • Verteilerräume • IT-Räume • Netzersatzanlage • USV-Anlage • Vorhang Fassade Anlagen, die über Potentialausgleichsschiene mit der Erdungsanlage verbunden werden, wie: • Brandmeldeanlage • Sprachalarmierungsanlage - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.04	Bereich	Starkstromanlagen inkl. Beleuchtung
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: • Lufttechnische Anlagen • Kälteanlagen • Sicherheitsbeleuchtungsanlage • TK-Anlage • Einbruchmeldeanlage • Zutrittskontrolle • Videoüberwachungsanlage • BOS-Anlage • Gebäudeautomation • Sprinkleranlage Alle auf dem Dach befindlichen Bauteile, die mehr als 0,3m über die Dachhaut ragen, wie z.B. • die Lüfter • der Kühlturm • Dachausstiege • Lichtkuppeln • die PV-Anlage sind in die Anlage geeignet durch Fangstangen einzubeziehen und zu schützen und durch PA-Leiter (bei metallenen Konstruktionen) an die Bezugsebene anzuschließen. Hierzu zählt auch die Metallabdeckung der Attika. Die einzelnen Attikaelemente sind untereinander mit Überbrückungsglaschen oder -bändern zu verbinden. Die Mindestquerschnitte gem. DIN EN 62305-3 sind einzuhalten. Qualitätsbeschreibung Blitzschutz und Erdungsanlage Fangeinrichtungen Die Fangeinrichtungen sind so auszubilden, dass alle zu schützenden Gebäudeteile und technischen Aufbauten gemäß dem gewählten Blitzschutzkonzept sicher erfasst werden. Ausführung als Maschen-, Stangen-, Seil- oder kombinierte Fangsysteme ist zulässig Anordnung gemäß Blitzschutzklasse und Blitzkugel- bzw. Maschenverfahren Mechanisch standsicher, dauerhaft fixiert und für Außenmontage geeignet Keine Einschränkung auf bestimmte Bauarten oder Systeme Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.04	Bereich	Starkstromanlagen inkl. Beleuchtung
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Ableitungen Die Ableitungen dienen der sicheren, niederimpedanten Ableitung des Blitzstromes von der Fangeinrichtung zur Erdungsanlage. Anzahl und Führung gemäß DIN EN 62305-3 Möglichst geradlinige, spannungsarme Führung Ausführung sichtbar oder verdeckt zulässig Trennstellen zur Messung und Prüfung sind vorzusehen Werkstoffe und Querschnitte normgerecht, herstellerfrei wählbar Erdungsanlage Die Erdungsanlage stellt die sichere Ableitung und Verteilung der Blitzströme im Erdreich sicher. Ausführung als Fundamenterder, Ringerder, Tiefenerder oder Kombinationen zulässig Auslegung entsprechend Bodenverhältnissen und Normvorgaben Dauerhafte elektrische und mechanische Beständigkeit sicherzustellen Übergänge zwischen Erdungssystemen niederohmig und dauerhaft leitfähig Trennstellen / Prüfstellen Zur wiederkehrenden Prüfung der Blitzschutzanlage sind geeignete Trenn- und Prüfstellen vorzusehen. Leicht zugänglich, dauerhaft gekennzeichnet Geeignet für Messungen des Erdungs- und Durchgangswiderstandes Schutz gegen unbeabsichtigtes Lösen Bauart neutral, messtechnisch tauglich Potentialausgleich Der innere Blitzschutz ist durch einen durchgängigen Potentialausgleich sicherzustellen. Einbindung aller leitfähigen Gebäudeteile und technischen Anlagen Verbindung über Haupt- und Nebenerdungsschienen Ausführung gemäß DIN VDE 0100-540 und DIN EN 62305-4 Keine Einschränkung auf bestimmte Schientypen oder Verbindungssysteme Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.04	Bereich	Starkstromanlagen inkl. Beleuchtung
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Überspannungsschutzgeräte Zur Begrenzung gefährlicher Überspannungen sind mehrstufige Überspannungsschutzmaßnahmen vorzusehen. Einsatz von SPD Typ 1, Typ 2 und Typ 3 entsprechend Schutzkonzept Einbindung in den Blitzschutzpotentialausgleich Koordination der Schutzstufen sicherzustellen Auswahl der Geräte herstellernerneutral entsprechend Einsatzort und Schutzbedarf Befestigungs- und Verbindungselemente Alle Befestigungs- und Verbindungsmittel sind für den langfristigen Einsatz im Außen- und Innenbereich geeignet auszuführen. Mechanisch stabil, vibrations- und witterungsbeständig Korrosionsschutz entsprechend Einbausituation Elektrisch dauerhaft leitfähig Systemgebundene oder herstellernerneutrale Lösungen zulässig	
4.04.1	Starkstrom inkl. Beleuchtung Starkstrom inkl. Beleuchtung	
	1 psch	GP
Summe Bereich 4.04		
	Starkstromanlagen inkl. Beleuchtung , Netto:	.....
4.05 Bereich Fernmelde- und informationstechnische Anlagen		
	Leistungsbereiche Die Leistungsbeschreibung Fernmelde- und informationstechnische Anlagen gliedert sich in die aufgeführten Leistungsbereiche mit den jeweiligen • Gewerkspezifische Vorbemerkungen Fernmelde- und informationstechnische Anlagen • Anlagenbeschreibungen • Qualitätsbeschreibungen (QB) der wesentlichen Leistungsbestandteile	
		Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Gewerkspezifische Vorbemerkungen Fernmelde- und informationstechnische Anlagen Elektrische Ausrüstung Es dürfen nur Geräte mit VDE- und CE-Prüfzeichen eingesetzt werden. Abdeckungen über spannungsführenden Teilen sind mit entsprechenden Hinweisschildern zu kennzeichnen. Die elektrischen Betriebsmittel und Anlagen sind so aufeinander abzustimmen, dass die geforderte Funktion erbracht wird, die Betriebssicherheit gegeben ist und ein sparsamer Energieverbrauch und wirtschaftlicher Betrieb möglich sind. 1. Telekommunikationsanlagen Anlagenbeschreibung Telekommunikationsanlagen Das Stadion und die Polizeiwache werden je mit einer IP/SIP (VoIP) Telekommunikationsanlage ausgestattet. Hierfür sind im Gebäude gemäß Absprachen mit dem AN oder dem Anforderungsraumbuch entnommen, gekennzeichnete VoIP-LAN Dosen in Stadion geplant. Die Anbindung an den öffentlichen Versorger erfolgt redundant über zwei unterschiedlich Zugangswege hin zum Übergabepunkt im Hausanschlussraum. Die Anschlüsse müssen eine so hohe Bandbreite zur Verfügung stellen, dass die Anforderungen der DFL und eine TV-Übertragung über IP-Netz gegeben ist, wenn eine Übertragung über Satellitenempfang nicht möglich ist. Durch den öffentlichen Versorger werden zwei Glasfaser-Hausanschlüsse im Hausanschlussraum erstellt. Vom Übergabepunkt des Versorgers werden die Hausanschlüsse mittels LWL-Verbindungen zu den Netzwerk-Kernen geführt. Die dort zu errichtenden Gebäudeverteiler nehmen die Router des Providers auf. In den Außenanlagen sind Leerrohr geplant die zur Einführung in das Stadion vorgesehen sind. Die Polizei erhält einen eigenen Anschluss, der bei der Polizei / Sicherheitsbehörden zu beantragen ist. Für die Anschaltung der BMA mittels Hauptmelder an die Feuerwehr, die Übermittlung von Personennotruf der Aufzugsanlagen und Alarmmeldung der Einbruchmeldeanlage werden über die Glasfaser-Hausanschlüsse des Versorgers entsprechende Leitungen eingerichtet und betrieben. IP-basierte Kommunikationsserver / Systemkonzept für Stadion und Polizei: Gefordert wird ein IP-basierter Kommunikationsserver. Die Kommunikationsserver kann mit verschiedenen Erweiterungsoptionen wie Schnittstellenkarten, Systemmodulen und Lizenzen zum jeweiligen Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Vollausbau erweitert werden und so an die spezifischen Bedürfnisse des Betreibers angepasst werden. Die Kommunikationsserver Typ 1 - 3 sind in einer 19" Ausführungen für den Einbau in ein 19-Zoll-Rack vorzusehen. Die Bestückung der Kommunikationsserver vom Typ 1, 2 und 3 mit Schnittstellenkarten oder Systemmodulen soll über in den Systemen vorhandenen Aufnahmevorrichtungen erfolgen. Die Schnittstellen sollen über Verdrahtungsadapter auf die in den Grundsystemen vorhandenen Anschlussblöcke auf der Frontseite der Kommunikationsserver herausgeführt werden. Die System-Familie muss den wachsenden Bedarf für Lösungen im Bereich von Unified Communications, Multimedia und erweiterten mobilen Diensten abdecken. Es wird daher ein offenes System, das globale Standards unterstützt und sich so leicht in die bereits vorhandene Infrastruktur integrieren lässt gefordert. Das System muss verschiedene Technologien mit unterschiedlichen Schnittstellen im internen und im öffentlichen Netz beherrschen. Voice over IP SIP Digitale leitungsbasierte Schnittstellen Analoge leitungsbasierte Schnittstellen Mit integrierten Media Gateways müssen beliebige Mischformen zwischen der IP-basierten und der leitungsbasierten, digitalen oder analogen Kommunikationswelt möglich sein. Ethernet-Konzept Der Kommunikationsserver muss GigaBit-Ethernet-Schnittstellen, die auf der Anschlussfront der Call-Manager-Karte herausgeführt sind für folgende Funktionen anbieten: Anschluss an das Datennetz (LAN) des Betreibers IP-Verbindung zu einem SIP-Provider Eine Reserve-Schnittstelle, die z.B. für die redundante Abstützung des Systems auf zwei getrennte Netzwerkkomponenten des Betreibers genutzt werden kann. Ferner ist ein performanter Zugriff für das Konfigurationswerkzeug zu ermöglichen. Qualitätsbeschreibungen Telekommunikationsanlagen	
	Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Vorbereitung und Antragstellung der Hausanschlüsse In Abstimmung mit dem Provider und dem AG sind die Hausanschlüsse vorzubereiten und dort einzureichen. Herstellung Hausanschlüsse Es ist mit dem Provider oder dessen Nachunternehmer ein Termin zur Realisierung der Hausanschlüsse zu koordinieren. Als Hauseinführungen sind Systembauteile (HSI o. glw) vorgesehen. LWL-Verbindung Zur Anbindung der Telekommunikations-Hausanschlüsse der öffentlichen Versorger an die IT-Infrastruktur in den Räumen "EDV 9.1.5". Siehe Abschnitt: "EDV Gebäude und Etagenverteiler" LWL-Anschlüsse Glasfaser-Anschlusseinheit für die Aufputzmontage. Bestückt mit LC-D Kupplungen sowie einer schwenkbaren abnehmbaren Spließkassette. Geeignet zum Anschluss von vorkonfektionierten Installationskabeln oder zum Einbau von Pigtails. Anforderungen VoWLAN In den Grundrissen und Verteileransichten sind die Positionen des VoIP ersichtlich. IP-basierter Kommunikationsserver bis 20 Benutzer in 19" Ausführung Für den professionellen Einsatz in Betrieben und Organisationen aller Branchen. Im Grundausbau bestückt mit: 2 x analogen (Teilnehmer)-Schnittstellen 2 x digitalen (Teilnehmer)-Schnittstellen 2 x Ethernet Interfaces (100BT) für Administration und Applikationen 1 x integrierter Media Switch (VoIP Gateway) mit bis zu 12 Kanälen sowie 2 x Steckplätze für Erweiterungsbaugruppen Dass System muss verschiedene Technologien mit unterschiedlichen Schnittstellen im internen und im öffentlichen Netz beherrschen. Voice over IP Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: SIP Digitale leitungsbasierte Schnittstellen Analoge leitungsbasierte Schnittstellen integriertes Media Gateway Ferner muss eine Integration in ein transparentes Vernetzungskonzept möglich sein. IP-basierter Kommunikationsserver bis 50 Benutzer in 19" Ausführung für den professionellen Einsatz in Betrieben und Organisationen aller Branchen. Auf Basis dieses Kommunikationsservers als Steuerungsinstanz kann ein volltransparentes Netzwerk mit 11 Knoten und bis zu 50 Benutzer betrieben werden. Im Grundausbau bestückt mit: 2 x analogen (Teilnehmer)-Schnittstellen 4 x digitalen (Teilnehmer)-Schnittstellen 2 x Ethernet Interfaces (100BT) für Administration und Applikationen 1 x integrierter Media Switch (VoIP Gateway) mit bis zu 12 Kanälen sowie 4 x Steckplätze für Erweiterungsbaugruppen Das System muss verschiedene Technologien mit unterschiedlichen Schnittstellen im internen und im öffentlichen Netz beherrschen. Voice over IP SIP Digitale leitungsbasierte Schnittstellen Analoge leitungsbasierte Schnittstellen Integriertes Media Gateway Ferner muss eine Integration in ein transparentes Vernetzungskonzept möglich sein. IP-Systemtelefon Standard mit folgenden Anforderungen: • Min. 3,5" QVGA Farbdisplay • Hörer mit Sprachoptimierung • Vollduplex Freisprechen in hoher Qualität Hi-Q Audio Technologie • Programmierbare Funktionstasten / Softkeys mit LEDs • 4 Navigationstasten mit Auswahl-/ OK-Taste • Unterstützung für analoge DHSG-EHS Headsets • USB-Port für den Anschluss von Headsets und Zubehörteilen • Alphanumerische Wahl (Alphawahl) • Zugriff auf zentrale Kurzwahl und internes Telefonbuch • Verschiedene Bediensprachen • Benachrichtigungs-LED (z.B. Voice Mail) • Anrufliste für Anrufe in Abwesenheit, Wahlwiederholung, ankommende Gespräche mit jeweils mindestens 10 Einträgen • Hörergerätekompatibler Hörer (HAC) mit 7 KHz Wideband Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: - Unterstützung • Wandmontagemöglichkeit • Speisung über Power over LAN kompatibel nach IEEE 802.3af • Zwei Ethernet Ports (LAN/PC) 10/100/1000 Mbit/s mit QoS • VLAN- Unterstützung • G.711 µ-law / a-law G.729, G.722, G722-1 • QoS - Unterstützung (Quality of Service) IEEE 802.1p/Q • VLAN und Prioritätskennzeichnung • TOS / Diffserv • Unterstützung für Authentifizierung per IEEE 802.1x IP-Systemtelefon Komfort mit folgenden Anforderungen: • Min. 4,3" Farbdisplay (480 x 272 Pixel) • Hörer mit Sprachoptimierung • Vollduplex Freisprechen in HD Qualität • Programmierbare Funktionstasten / Softkeys mit LEDs • 4 Navigationstasten mit Auswahl-/ OK-Taste • Unterstützung für analoge DHSG-EHS Headsets • USB-Port für den Anschluss von Headsets und Zubehörteilen • Alphanumerische Wahl (Alphawahl) • Zugriff auf zentrale Kurzwahl und internes Telefonbuch • Verschiedene Bediensprachen • Benachrichtigungs-LED (z.B. Voice Mail) • Anrufliste für Anrufe in Abwesenheit, Wahlwiederholung, ankommende Gespräche mit jeweils mindestens 20 Einträgen • Hörergerätekompatibler Hörer (HAC) mit 7 KHz Wideband Bluetooth 4.1 • Unterstützung von Bluetooth Headsets • Wandmontagemöglichkeit • Speisung über Power over LAN kompatibel nach IEEE 802.3af • Zwei Ethernet Ports (LAN/PC) 10/100/1000 Mbit/s mit QoS • VLAN- Unterstützung • G.711 µ-law / a-law G.729, G.722, G722-1 • QoS - Unterstützung (Quality of Service) IEEE 802.1p/Q • VLAN und Prioritätskennzeichnung • TOS / Diffserv • Unterstützung für Authentifizierung per IEEE 802.1x SIP Systemtelefon Standard mit folgenden Anforderungen: • Funktionstasten • 8 programmierbare Tasten mit LEDs • 4-Wege-Navigationstaste mit Auswahl-/ OK-Taste • Fest belegte Funktionstasten, darunter dedizierte Tasten für Lautstärkeregelung, Stummschaltung (mit LED) und Lautsprecher/ Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: - Headset (mit LED) • Audio und Codecs • Hörgeräte kompatibler Hörer • Freisprechfunktion in Vollduplex-Qualität • Breitband-Hörer und -Lautsprecher • Codecs: G.711 -law/A-law, G.729, G.722, AMR/AMR-WB (G.722.2), G.726, iLBC, BV16, BV32, L16 • Echokompensation • Komfortauschen • Maskierung von Paketverlust • Sprachqualität-Messgrößen, einschl. MOS • Unterstützung von DHSG/EHS- und 4-poligen modularen Headsets • Display und Anzeigen • Monochromes-LCD • Min. 3,4"-Grafikdisplay mit 128 x 48 Pixeln • Fest zugeordnete LED für Anrufsignalisierung und neue Nachrichten • Sicherheit • Anmeldung mit Benutzer- und Administrator-Passwörtern • Verschlüsselung der Konfigurationsdateien • HTTPS-Konfigurationen-Download und Web-Management-Dienste • Telefonsperre mit PIN • SIP Digest Authentication • Transport Layer Security (TLS) • Secure Real-Time Protocol (SRTP) • XML-API-Funktionen • Umfassende Konformität mit SIP-Standards Vernetzung und Bereitstellung • Zwei Switched-Ethernet-Ports (LAN und PC-Ports), 10/100/1.000 Mb/s • Manuelles oder dynamisches Host Configuration Protocol (DHCP) für die Zuweisung von IP-Adressen • Mehrere DHCP-Optionen: 2, 12, 42, 43,60, 66, 77, 120, 132, 159, 160 • Synchronisation von Zeit- und Datum über NTP-SERVER • Unterstützt Quality of Service (QOS) • Nach IEEE 802.1 p/Q VLAN und Priority Tagging, Type of Services (TOS) und Differentiated Service Code Point • Unterstützung von Netzwerkadressübersetzung (Network Address Translation, NAT), STUN, TURN • Integrierter HTTP- /HTTPS-Server für Webadministration und -wartung • Stromversorgung • PoE Klasse 2 • Dynamischer Wechsel der PoE-Klasse beim Hinzufügen von Erweiterungsmodulen • Optional Netzadapter mit Energieeffizienz Level V Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: SIP Systemtelefon Business mit folgenden Anforderungen: • Funktionstasten • 6 programmierbare Softkeys mit LEDs für bis zu 20 Funktionen • 4 kontextabhängige Softkeys - programmierbar mit bis zu 18 Funktionen • 4-Wege-Navigationstaste mit Auswahl-/ OK-Taste • Fest belegte Funktionstasten, darunter dedizierte Tasten für Lautstärkeregelung, • Stummschaltung (mit LED) und Lautsprecher/ Headset (mit LED) • Audio und Codecs • Hörgeräte kompatibler Hörer • Freisprechfunktion in Vollduplex-Qualität • Zwei Mikrofone für bessere Leistung im Freisprechbetrieb • Codecs: G.711 -law/A-law, G.729, G.722, AMR/AMR-WB (G.722.2), G.726, iLBC, BV16, BV32, L16 • Echokompensation • Komfortauschen • Maskierung von Paketverlust • Sprachqualität-Messgrößen, einschl. MOS • Unterstützung von DHSG/EHS- und 4-poligen modularen Headset-Anschlüssen • Display und Anzeigen • Min. QVGA-Farbdisplay 3,5" mit 320 x 240 Pixeln • Intuitive grafische Benutzeroberfläche und Navigationsmenüs • Einstellbare Bildschirmhelligkeit für gute Lesbarkeit bei unterschiedlichen Lichtverhältnissen • Fest zugeordnete LED für Anrufsignalisierung und neue Nachrichten • Sicherheit • Anmeldung mit Benutzer- und Administrator-Passwörtern • Verschlüsselung der Konfigurationsdateien • HTTPS-Konfigurationen-Download und Web-Management-Dienste • Telefonsperre mit PIN • SIP Digest Authentication • Transport Layer Security (TLS) • Secure Real-Time Protocol (SRTP) • XML-API-Funktionen • Umfassende Konformität mit SIP-Standards Vernetzung und Bereitstellung • Zwei Switched-Ethernet-Ports (LAN und PC-Ports), 10/100/1.000 Mb/s • Manuelles oder dynamisches Host Configuration Protocol (DHCP) für die Zuweisung von IP-Adressen • Mehrere DHCP-Optionen: 2, 12, 42, 43, 60, 66, 77, 120, 132, 159, 160 • Synchronisation von Zeit- und Datum über NTP-Server • Unterstützt Quality of Service (QOS) • Unterstützung von Network Address Translation (NAT), STUN, Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: TURN • Stromversorgung • PoE Klasse 2 • Dynamischer Wechsel der PoE-Klasse beim Hinzufügen von Erweiterungsmodulen • Optional Netzadapter mit Energieeffizienz Level V 2. Such- und Signalanlagen Anlagenbeschreibung Lichtrufanlagen barrierefreie WCs Die barrierefreien WCs im Stadion werden mit einer Lichtrufanlage (Behindertenruf) nach der DIN VDE 0834-1 ausgestattet. Die Alarmierung aller WCs wird an die Gebäudeleittechnik übergeben und an eine ständig besetzte Stelle weitergeleitet. Qualitätsbeschreibungen Lichtrufanlagen barrierefreie WCs Zimmermodul mit Signalleuchte rot/grün Das Zimmermodul für einfache Rufanlagen gemäß DIN VDE 0834 dient zur Anzeige einer Rufauslösung und zur Anzeige einer Anwesenheit, sowie der Rufnachsendung durch eine optische und akustische Signalisierung. Mit zwei Relais, die einen Ruf oder eine Störung an externe Systeme weiterleiten. Funktionen und Ausstattung: Integrierte Signalleuchte rot zur Anzeige von Rufen. Integrierte Signalleuchte grün zur Anzeige der Anwesenheit einer helfenden Person. Integrierter Tongeber zur Signalisierung eines Rufes aus dem Raum. 1 x Eingang zum Anschluss von Ruftasten, 1 x Eingang zum Anschluss von Abstell- oder Anwesenheitstasten. Ausgang zur Ansteuerung der Anzeigeleuchten, Relais mit Umschaltkontakt zur Signalisierung des Rufes an externe Systeme, Relais mit Umschaltkontakt zur Signalisierung von Störungen der installierten Ruftaster an. externe Systeme. Geeignet zur Montage auf einer 60er UP-Dose im Flur vor dem Rufort. Betriebsspannung: DC/AC 24 V ± 10 %, Stromaufnahme: max. 50 mA (max. 120 mA), Anschluss Systembus: Leitungslänge: 1000 m. am letzten angeschlossenen Ruftaster bzw. direkt am Modul bei unbeschaltetem Rufeingang. Betriebsspannung: DC/AC 24 V ± 10 % Stromaufnahme: max. 50 mA (max. 120 mA) Anschluss Systembus: - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Leitungslänge: 1000 m Anzahl Zimmermodule je Bus: max. 10 Anzahl Teilnehmer je Bus: max. 20 Tongeber: 50-55 dB(A) in 2 m Entfernung Anschlussklemme: 2 Steckklemmen 6-polig und 5-polig, 2 Leiter je Pol Leitungstyp: J-Y(St)Y, 2 x 2 x 0,8 mm Schutzart: IP20 Leitungslänge: max. 50 m Abmessungen (B x H x T): 85 x 85 x 45 mm Lieferumfang: 1xWiderstand 3,9 kOhm Zentralanzeigemodul mit Sensortasten und Display Das Zentralanzeigemodul mit Sensortasten und Display dient als zentrale Anzeige- und Überwachungseinheit zur Meldung von Ausfällen und Störungen. Eine optische und akustische Signalisierung wird an einem sichtbar montierten Zimmermodul außerhalb des Raumes angezeigt. Funktionen und Ausstattung: - o Rote Sensortaste mit LED zum Auslösen eines Rufes - o Grüne Sensortaste mit LED zum Setzen der Anwesenheit und zum Auslösen eines Rufes durch das Personal - o Zwei Navigationstasten zur menügeführten Auswahl der Funktionsprogramme - o Display für Ruf- und Zustandsanzeigen der Anlage - o Anzeigefunktionen: Zimmerrufe, Notrufe, WC-Rufe, Störmeldungen, Ausfallmeldungen - o Integrierter Tongeber, der als akustische Rufnachsendung bei markierter Personalanwesenheit dient. - o Ausgang zum Anschluss externer Komponenten, z. B. Relais oder Leuchte. Die Funktionen "Störung" und "Ruf" sind parametrierbar - o Die Montage erfolgt auf einer 60er UP-Dose oder AP-Rahmen/Gehäuse. Betriebsspannung: DC 24 V ± 10 % Stromaufnahme: 60 mA Tongeber: 50-55 dB(A) in 2 m Entfernung Anschlussklemme: Steckklemme, 8-polig, 2 Leiter je Pol Leitungstyp: J-Y(St)Y, 2 x 2 x 0,8 mm Bedienelemente: 2 Sensortasten, 2 Navigationstasten Anzeigeelemente: 2 LEDs, OLED-Display mit 2x16 Zeichen Schutzart: IP20 Abmessungen (BxHxT): 72 x 72 x 25 mm Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Ruftaster Der Ruftaster dient zum Auslösen eines Rufes, der optisch und akustisch an einem sichtbar montierten Zimmermodul außerhalb des Raumes angezeigt wird. o Großflächige, rote Ruftaste mit tastbarem Rufsymbol und LED, die als Finde- und Beruhigungslicht dient. o Die Montage erfolgt auf einer 60er UP-Dose. Betriebsspannung: DC 24 V ± 10 % Stromaufnahme: max. 15 mA Anschlussklemme: Steckklemme, 3-polig, 2 Leiter je Pol Leitungstyp: J-Y(St)Y, 2 x 2 x 0,8 mm Schutzart: IP20 Leitungslänge: max. 50 m Abmessungen (B x H x T): 72 x 72 x 25 mm Ruf- und Anwesenheits- / Abstelltaster Der Ruf- und Anwesenheits- / Abstelltaster dient zum Auslösen eines Rufes, sowie zum Setzen der Anwesenheit und zum Abstellen eines Rufes durch das Personal. Eine optische und akustische Signalisierung wird an einem sichtbar montierten Zimmermodul außerhalb des Raumes angezeigt. o Roter Sensorruftaste mit Rufsymbol und LED, die als Finde- und Beruhigungslicht dient. o Grüne Sensorabstelltaste mit LED, die Anwesenheit signalisiert. o Integrierter Tongeber, der als akustische Rufnachsendung bei markierter Personalanwesenheit dient. o Die Montage erfolgt auf einer 60er UP-Dose. Betriebsspannung: DC 24 V ± 10 % Stromaufnahme: max. 15 mA Anschlussklemme: Steckklemme, 3-polig, 2 Leiter je Pol Leitungstyp: J-Y(St)Y, 2 x 2 x 0,8 mm Schutzart: IP20 Leitungslänge: max. 50 m Abmessungen (B x H x T): 72 x 72 x 25 mm Zugruftaster Der Zugruftaster dient zum Auslösen eines Rufes, der optisch und akustisch an einem sichtbar montierten Zimmermodul außerhalb des Raumes angezeigt wird. • Rote Zugschnur in 3 m Länge und rotes Griffstück mit Rufsymbol • Rundum rot leuchtende Gehäuseseiten, die Rufauslösung anzeigen. • Eine Arretierungsnase auf der Geräterückseite, hält das Gerät bei starkem Zug im Rahmen. Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Die Montage erfolgt senkrecht auf einer 60er UP-Dose, z. B. in einem behindertengerechten WC. Betriebsspannung: DC 24 V ± 10 % Stromaufnahme: max. 40 mA Anschlussklemme: Steckklemme, 4-polig, 2 Leiter je Pol Leitungstyp: J-Y(St)Y, 2 x 2 x 0,8 mm Schutzart: IP20 Leitungslänge: max. 50 m Abmessungen (B x H x T): 72x72x34 mm Die Montage erfolgt auf 1-teiliger Einbaudose in Abstimmung mit dem Fliesenpiegel. 3. Elektroakustische Anlagen Anlagenbeschreibung Sprachalarmierungsanlage (SAA) Gemäß Brandschutzkonzept vom 05.09.2025 Abschnitt 9.1.2, ist eine Sprachalarmierungsanlage (SAA) im Hauptgebäude vorgesehen. Die mit einer SAA zu alarmierenden Bereiche sind mit dem Brandschutz abgestimmt und in den folgenden Grundrissen dargestellt. Ebene 0: 400-3-FM-GR-E0-1500-XX-A-A Ebene 1: 400-3-FM-GR-E1-2700-XX-A-A Ebene 2: 400-3-FM-GR-E2-3800-XX-A-A Ebene 3: 400-3-FM-GR-E3-4800-XX-A-A Die Anlage ist nach DIN 14675 und DIN VDE 0833-4 auszulegen. Die Leitungsanlage wird gemäß aktueller Leitungsanlagen-Richtlinie (LAR) geplant. Alle Anlagen (ENS (Stadionumlauf), ENS (ProSound) und SAA) sind vernetzt, so dass Einsprechen in alle Bereiche möglich ist. A/B-Lautsprecher sind über zwei Linien der Anlage einzuspeisen. Es wird eine A/B-Verkabelung gem. DIN VDE 0833-4 vorgesehen. In Räumen mit Abhangdecken werden Einbaulautsprecher vorgesehen. Andere Bereiche ohne abgehängte Decken erhalten Aufbaulautsprecher. Das Foyer weist eine hohe Deckenhöhe auf und ist mit Einbau-Deckenlautsprechern höherer Leistung, oder einkanaligen Lautsprechern, die alternierend mit zwei Linien angesteuert werden, zu alarmieren. In Raum SAA/BMA 9.2.3 befindet sich der Betriebsraum der Brandmelde- und Sprachalarmierungsanlage. Die modulare und ausbaufähige Zentrale besteht aus einem 19"-Standschrank, in der sich die Einbauten der Sprachalarmierungszentrale (SAZ) befinden. Die Nennbetriebsdauer wird mit Hilfe von Batterien auf 30 Stunden ausgelegt (Details siehe DIN VDE 0833-2). Störungsmeldungen sind mittels BMA-Koppler von der Brandmeldeanlage aufzunehmen und an eine ständig besetzte Stelle zu übertragen. Außerdem sind Störmeldungen durch die Gebäudeleittechnik Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	aufzunehmen. Die Sprachalarmierungsanlage wird durch die SAA-Schnittstelle der Brandmeldezentrale angesteuert. Gemäß Brandschutzkonzept erfolgt die Alarmierung durch die Brandmelder und die Handfeuermelder. Abhängig von der Nutzungsart (Spielbetrieb, Normalbetrieb, Veranstaltungen im Hauptgebäude, usw.) ist die Alarmierung im Gebäude unterschiedlich. Details sind dem Brandschutzkonzept zu entnehmen. Im Raum V.I.13 Vorbereich 1TH/Aufzug befindet sich der Feuerwehrrangriffspunkt, die Feuerwehr-Informations-Zentrale (FIZ) und die Brandfallsprechstelle mit Bedien- und Anzeigeelementen der SAA. Die Sprechstelle steht der Feuerwehr für Evakuierungsdurchsagen im Alarmierungsbereich der SAA mit Vorrangsteuerung zur Verfügung. Im 3. Obergeschoss Raum 1.13 "Feuerwehr" befinden sich ein zusätzliches Brandfallmikrofon von dem aus die Feuerwehr bei Veranstaltungen Durchsagen einsprechen können. Durchsagen können bereichsweise oder für den gesamten Alarmierungsbereich der Sprachalarmierungsanlage erfolgen. Die Alarmierungsanlage ist mit einer induktive Höranlage gekoppelt, um Sicherheitsrelevante Durchsagen auch für hörgeschädigte Personen in den Bereichen, in denen induktive Höranlagen vorhanden sind (Siehe auch 400-3-FM-SM-XX-8002-XX---A und 400-3-FM-DE-XX-7046-XX---A), durchgeben zu können. Die induktive Höranlagen an den Kiosken sind Insellösungen, die nicht über das ENS betrieben werden. Die Sprachalarmierungsanlage wird nach Inbetriebnahme, Programmierung, Einpegelung und Messung der Sprachverständlichkeit durch einen Sachverständigen abgenommen. Qualitätsbeschreibungen SAA Sprachalarmierungszentrale (SAZ) Verteiler als Standschrank für Sprachalarmanlagen, Türanschlag wahlweise links/rechts, einschl. Sockel, Höhe 40HE, zum Einbau von 19-Zoll-Komponenten, aus Stahlblech, beschichtet, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Potentialausgleich DIN EN 50310 (VDE 0800-2-310), mit einer Tür aus Stahlblech und einer Tür aus Sicherheitsglas, mit Schwenkgriff und Sicherheitsschloss, mit Seitenwänden, Seitenwände abnehmbar, mit Lüfterdeckel, mit Dachplatte mit Kabeleinführung, mit Bodenplatte mit Kabeleinführung, mit 19-Zoll-Schwenkrahmen und Gleitrolle, zur Aufnahme von Anschlussleisten, Verteilergröße und Anzahl Höheneinheiten nach Erfordernis. Offene Leerfelder sind mit Blindplatten zu verschließen bzw. mit Lüftungsschlitzen zu versehen. Die Sprachalarmierungszentrale (SAZ) ist mit folgenden Komponenten - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: vorgesehen: Leistungsverstärker für Sprachalarmsysteme DIN EN 54-16, zum Einbau in 19-Zoll-Schrank, Eingang symmetrisch, mit Netzkontrolllampe, Bemessungsausgangsleistung nach Erfordernis, Ausgang 100/70/50 V, Übertragungsbereich 20 Hz bis 20 kHz, Klirrfaktor kleiner gleich 0,2 % bei 1 kHz, Vollaussteuerung und Bemessungsabschluss, zum Anschluss an 230 V AC, automatisch umschaltend auf 24/48 V DC bei Netzausfall. Überwachte Lautsprecherliniengänge. Hauptenergiequelle DIN EN 54-4, für Schrankeinbau, mit Netzüberwachung, bei Netzausfall automatische Umschaltung auf Batterie. Ersatzenergiequelle DIN EN 54-4, für Schrankeinbau, mit Netzüberwachung, für eine Überbrückungszeit von 30 h, Alarmierungszeit mind. 0,5 h. Wartungsfreie geschlossene Bleiakkumulatoren. Einschließlich Audio Ein- und Ausgängen für Mikrofon und Sprechstellen sowie induktive Höranlagen, Steuereingänge und -ausgänge sowie Netzwerkanschlüsse. SAA-Schnittstelle gemäß DIN 14675 und DIN VDE 0833-2 zur Ansteuerung durch BMA. Für die interne Verteilung von Audiosignalen ist ein digitales Audionetzwerk aufzubauen. Vorzugsweise ist ein professioneller, offener Standard mit integrierten Gigabit-Support, eine Übertragungskapazität von über 500 hochauflösenden digitalen Audiokanälen je Richtung mit einem einzigen Netzwerkkabel sowie geringere Latenz und automatische Wordclock-Konfiguration. Potentialfreie Kontakte zur Übermittlung von Störungen an BMA und Gebäudeleittechnik. Einschließlich notwendiger Konfigurationssoftware. Mikrofonsprechstelle mit Sprechstellenerweiterung Digitale Mikrofon-Sprechstelle mit Überwachung, Fehleranzeige und Zustandsanzeige DIN EN 54-16, als dynamisches Mikrofon, Schwanenhalsmikrofon, als Tischaufbaugerät, mit bis zu 23 Tasten für Zonen- oder Gruppenwahl, frei programmierbar, mit Funktionsanzeige, mit gesicherter Alarmtaste, einschl. Parametrierung, mit Bezeichnungstreifen, mit Anschlussdose und Anschlussleitung. Mit folgenden Leistungsmerkmalen: • Einleiten von gespeicherten Notfalldurchsagen • Manuelle Durchsagen in definierten Bereichen oder als Sammelruf • Auswahl/Aktivierung Hintergrundmusik • Bereitschaftsanzeige • Störmeldungen anzeigen, quittieren und zurücksetzen • Notfalltaste mit aufklappbarer Sicherheitsabdeckung • Lautsprecher zum Mithören • LEDs zur Auswahlanzeige • Beschriftung der Tasten. Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Brandfallmikrofon Digitales Brandfallmikrofon mit Überwachung, Fehleranzeige und Zustandsanzeige DIN EN 54-16, als dynamisches Mikrofon, Handmikrofon mit Sprechtaete, als Wandgerät in Feuerwehr-Informations- und Bediensystem der BMA, mit mind. 3 Tasten für Zonen- oder Gruppenwahl, frei programmierbar, mit Funktionsanzeige, mit gesicherter Alarntaste, mit Bezeichnungsstreifen, mit Anschlussdose und Anschlussleitung. Leistungsmerkmale: • Einleiten des Notfallmodus/Brandfallbetriebs • Start von gespeicherten Notfalldurchsagen • Manuelle Durchsagen in definierten Bereichen oder als Sammelruf • Störmeldungen anzeigen, quittieren und zurücksetzen • Taste mit aufklappbarer Sicherheitsabdeckung • Lautsprecher zum Mithören • Anzeigen für Bereitschaft und Aussteuerung • Überwachung der Steuer- und Audiowege sowie Vorverstärker gemäß EN 60849, EN54-16 und ISO 7240-16 • Überwachtes Handmikrofon • Abschaltung der CPU • Beschilderung der Tür zum "Brandfallmikrofon" gemäß DIN VDE 0833-4 Deckeneinbaulautsprecher Einbaulautsprecher DIN EN 54-24, für Deckenmontage, für Innenbereich, Gehäuse und Abdeckung weiß oder schwarz, Ausführung rund, Anschluss mit Keramikklebme und Thermo-Sicherung, mit Bezeichnungsschild. Wandlautsprecher Gehäuselautsprecher einschl. Frontabdeckung DIN EN 54-24, für Wandmontage, Anbau, für Innenbereich, Gehäuse und Abdeckung weiß oder schwarz, Ausführung rechteckig, Anschluss mit Keramikklebme und Thermo-Sicherung, mit Bezeichnungsschild. Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung	
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)	
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen	
Nr.	Leistungsbeschreibung		Gesamt (GP)
			Übertrag:
Deckeneinbaulautsprecher hohe Raumhöhe			
Einbaulautsprecher DIN EN 54-24, in Räumen mit hoher Deckenhöhe (Foyer), für Deckeneinbaumontage, Gehäuse und Abdeckung weiß, Ausführung rund, Anschluss mit Keramikkleb- und Thermo-Sicherung, mit Bezeichnungsschild.			
Mute-Baustein			
Zur Abschaltung oder Unterbrechung der Beschallung im Veranstaltungsbereich der Fremdanlage für die Sicherstellung einer hohen Sprachverständlichkeit im Brandfall. Baustein mit potentialfreiem Kontakt zur Anbindung an Fremdsystem.			
Anschaltung induktive Höranlagen			
Anschaltung der induktiven Höranlagen an die Sprachalarmierungszentrale, zur direkten und ungeregelten Einspeisung durch die SAA bei Auslösung.			
Datenkabel			
Datenkabel für den Horizontal- und Steigbereich DIN EN 50288-9-1 (VDE 0819-9-1), Kategorie 7A DIN EN 50173-1, geschirmt, Trennklasse b DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2), Link-Klasse DIN EN 50173-1 FA, 4 x 2 x AWG 23, Übertragungsfrequenz mindestens 1200 MHz, halogen-frei, flammwidrig.			
Anlagenbeschreibung Elektroakustisches Notfallwarnsystem Stadionring (ENS)			
Gemäß Brandschutzkonzept vom 05.09.2025 Abschnitt "3.3 Konzeptioneller Leitfaden" ist im Umlauf und um das Stadion herum ein elektroakustisches Notfallwarnsystem (ENS), gemäß DIN EN 50849 für die Zuschauerplätze auf den Tribünen und dem Umlauf des Stadions, vorgesehen. Die Bereiche sind in den folgenden Grundrissen dargestellt.			
Ebene 0: 400-3-FM-GR-E0-1500-XX-A-A Ebene 1: 400-3-FM-GR-E1-2700-XX-A-A Ebene 2: 400-3-FM-GR-E2-3800-XX-A-A Ebene 3: 400-3-FM-GR-E3-4800-XX-A-A			
Die Leitungsanlage wird gemäß aktueller Leitungsanlagen-Richtlinie (LAR) geplant. Alle Anlagen (ENS (Stadionumlauf), ENS (ProSound) und SAA) sind vernetzt, so dass Einsprechen in alle Bereiche möglich ist. Die Ausführung erfolgt mittels 100V-Technik im Umlauf und als Pro-Sound Anlage			
- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: (Niederohmig) mit Line Arrays auf der Tribüne. Die Systemtechnik für die Alarmierungsanlagen ist abschnittsweise in den einzelnen Tribünenteilen untergebracht. Das System der 100V-Technik besteht aus 2 Anlagenteilen die einmal in Raum 9.1.44 und einmal in Raum 9.1.42.1 untergebracht sind. Ein Einsprechen in unterschiedliche Bereiche ist durch unterschiedliche Lautsprecherlinien möglich. Eine Übersicht der geplanten Linien ist den Plänen zu entnehmen. Die Anlagen sind mit einem LWL-Ring aus redundanzgründen verbunden. Das elektroakustische Notfallwarnsystem wird zugleich zur Beschallungsanlage für An- und Durchsage vom Stadionsprecher genutzt. Eine weitere Sprechstelle befindet sich am Empfang in Ebene 0 mit der in unterschiedlichen Bereichen eine Durchsage getätigt werden kann. Eine programmierte Priorisierung sichert den Einsatzkräften Polizei und Feuerwehr eine vorrangige Durchsagemöglichkeit im Einsatzfall. Die Alarmierungsanlage ist mit einer induktive Höranlage gekoppelt, um Sicherheitsrelevante Durchsagen auch für hörgeschädigte Personen in den Bereichen, in denen induktive Höranlagen vorhanden sind (Siehe auch 400-3-FM-SM-XX-8002-XX---A und 400-3-FM-DE-XX-7046-XX---A), durchgeben zu können. Die induktive Höranlagen an den Kiosken sind Insellösungen, die nicht über das ENS angesteuert werden. Qualitätsbeschreibungen Elektroakustisches Notfallwarnsystem Stadionring (ENS) Elektroakustisches Notfallwarnsystem (ENS) Verteiler als Standschrank für Sprachalarmanlagen, Türanschlag wahlweise links/rechts, einschl. Sockel, Höhe 40HE, zum Einbau von 19-Zoll-Komponenten, aus Stahlblech, beschichtet, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Potentialausgleich DIN EN 50310 (VDE 0800-2-310), mit einer Tür aus Stahlblech und einer Tür aus Sicherheitsglas, mit Schwenkgriff und Sicherheitsschloss, mit Seitenwänden, Seitenwände abnehmbar, mit Lüfterdeckel, mit Dachplatte mit Kabeleinführung, mit Bodenplatte mit Kabeleinführung, mit 19-Zoll-Schwenkrahmen und Gleitrolle, zur Aufnahme von Anschlussleisten, Verteilergröße und Anzahl Höheneinheiten nach Erfordernis. Offene Leerfelder sind mit Blindplatten zu verschließen bzw. mit Lüftungsschlitzen zu versehen. Das Elektroakustisches Notfallwarnsystem ist mit folgenden Komponenten vorgesehen: Leistungsverstärker für Sprachalarmsysteme DIN EN 54-16, zum Einbau in 19-Zoll-Schrank, Eingang symmetrisch, mit Netzkontrolllampe, Bemessungsausgangsleistung nach Erfordernis, Ausgang 100/70/50 V, Übertragungsbereich 20 Hz bis 20 kHz, Klirrfaktor kleiner gleich 0,2 % bei 1 kHz, Vollaussteuerung und Bemessungsabschluss, zum Anschluss an 230 V AC, automatisch umschaltend auf 24/48 V DC bei Netzausfall. Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Überwachte Lautsprecherlinienausgänge. Hauptenergiequelle DIN EN 54-4, für Schrankeinbau, mit Netzüberwachung, bei Netzausfall automatische Umschaltung auf Batterie. Ersatzenergiequelle DIN EN 54-4, für Schrankeinbau, mit Netzüberwachung, für eine Überbrückungszeit von 30 h, Alarmierungszeit mind. 0,5 h. Wartungsfreie geschlossene Bleiakkumulatoren. Einschließlich Audio Ein- und Ausgängen für Mikrofon und Sprechstellen sowie induktive Höranlagen, Steuereingänge und -ausgänge sowie Netzwerkanschlüsse. Audio-Schnittstelle gemäß DIN 14675 und DIN VDE 0833-2 zur Ansteuerung durch die SAA. Für die interne Verteilung von Audiosignalen ist ein digitales Audionetzwerk aufzubauen. Vorzugsweise ist ein professioneller, offener Standard mit integrierten Gigabit-Support, eine Übertragungskapazität von über 500 hochauflösenden digitalen Audiokanälen je Richtung mit einem einzigen Netzkabel sowie geringere Latenz und automatische Wordclock-Konfiguration. Potentialfreie Kontakte zur Übermittlung von Störungen an eine ständig besetzte Stelle (z.B. Wachdienst) und Gebäudeleittechnik. Einschließlich notwendiger Konfigurationssoftware. Mikrofonsprechstelle mit Sprechstellenerweiterung Digitale Mikrofon-Sprechstelle mit Überwachung, Fehleranzeige und Zustandsanzeige DIN EN 54-16, als dynamisches Mikrofon, Schwanenhalsmikrofon, als Tischaufbaugerät, mit bis zu 23 Tasten für Zonen- oder Gruppenwahl, frei programmierbar, mit Funktionsanzeige, mit gesicherter Alarmtaste, einschl. Parametrierung, mit Bezeichnungstreifen, mit Anschlussdose und Anschlussleitung. Mit folgenden Leistungsmerkmalen: Einleiten von gespeicherten Notfalldurchsagen Manuelle Durchsagen in definierten Bereichen oder als Sammelruf Auswahl/Aktivierung Hintergrundmusik Bereitschaftsanzeige Störmeldungen anzeigen, quittieren und zurücksetzen Notfalltaste mit aufklappbarer Sicherheitsabdeckung Lautsprecher zum Mithören LEDs zur Auswahlanzeige Beschriftung der Tasten. Deckeneinbaulautsprecher Einbaulautsprecher DIN EN 54-24, für Deckenmontage, für Innenbereich, Gehäuse und Abdeckung weiß oder schwarz, Ausführung rund, Anschluss mit Keramikkleb- und Thermo-Sicherung, mit Bezeichnungsschild. Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Wandlautsprecher Gehäuselautsprecher einschl. Frontabdeckung DIN EN 54-24, für Wandmontage, Anbau, für Innenbereich, Gehäuse und Abdeckung weiß oder schwarz, Ausführung rechteckig, Anschluss mit Keramikkleb- und Thermo-Sicherung, mit Bezeichnungsschild. Deckeneinbaulautsprecher hohe Raumhöhe Einbaulautsprecher DIN EN 54-24, in Räumen mit hoher Deckenhöhe, für Deckeneinbaumontage, Gehäuse und Abdeckung weiß, Ausführung rund, Anschluss mit Keramikkleb- und Thermo-Sicherung, mit Bezeichnungsschild. Mute-Baustein Zur Abschaltung oder Unterbrechung der Beschallung im Veranstaltungsbereich der Fremdanlage für die Sicherstellung einer hohen Sprachverständlichkeit im Brandfall. Baustein mit potentialfreiem Kontakt zur Anbindung an Fremdsystem. Anschaltung induktive Höranlagen Anschaltung der induktiven Höranlagen an die Sprachalarmierungszentrale, zur direkten und ungeregelteten Einspeisung durch die SAA bei Auslösung. Datenkabel Datenkabel für den Horizontal- und Steigbereich DIN EN 50288-9-1 (VDE 0819-9-1), Kategorie 7A DIN EN 50173-1, geschirmt, Trennklasse b DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2), Link-Klasse DIN EN 50173-1 FA, 4 x 2 x AWG 23, Übertragungsfrequenz mindestens 1200 MHz, halogen-frei, flammwidrig. Anlagenbeschreibung Pro-Sound ENS (Tribünenbeschallung) Das Stadion erhält eine Pro-Sound Anlage zur Beschallung der Tribünenbereiche. Die Pro-Sound Anlage ist gemäß DIN EN 50849 und unter Berücksichtigung der Leitungsanlagen-Richtlinie zu installieren. Im Stadion ist für die innenliegenden Räume eine Sprachalarmierungsanlage vorhanden, die im Falle einer Alarmdurchsage auch die neu einzubringende Tribünenbeschallung ansteuert. Alle Anlagen (ENS (Stadionumlauf), ENS (Pro-Sound) und SAA) sind vernetzt, so dass Einsprechen in alle Bereiche Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: möglich ist. Für jede Tribüne ist ein separater Technikraum für die Pro-Sound Anlage vorgesehen. Systemkonzept Die Anlage ist als modular aufgebautes, erweiterbares System auszuführen. ENS- und Pro-Sound-Funktionen können in einer gemeinsamen oder logisch getrennten Systemarchitektur realisiert werden. Die Systemtechnik ist so auszulegen, dass Einsprechen in definierte Zonen oder Gesamtbereiche möglich ist. Im Alarmierungsfall erfolgt die Ansteuerung der Beschallungsanlage durch die Mikrofone in der Sicherheitszentrale. Eine Priorisierung sicherheitsrelevanter Durchsagen gegenüber sonstigen Nutzungen ist sicherzustellen. Signalübertragung und Vernetzung Die Audio-Signalverteilung kann analog und/oder digital erfolgen. Bei digitaler Übertragung sind offene, marktübliche und herstellerunabhängige Standards zu verwenden. Die Anlagenvernetzung ist redundant oder ausfallsicher auszuführen, soweit dies technisch sinnvoll und normativ gefordert ist. Eine Anbindung an übergeordnete Systeme (z.B. Gebäudeleittechnik oder Gefahrenmanagement) ist zu ermöglichen. Die Planung der Anzahl und Zuordnung der notwendigen Verstärker und Übertragungswege zu den einzelnen Lautsprechern ist derart auszuführen, dass bei einem Fehler in einem Verstärker oder einem Übertragungsweg nicht mehr als ein Lautsprecher je Lautsprecherarray in der Tribünenbeschallung ausfällt. Je Lautsprecher ist ein Lautsprecherkabel vorzusehen. Sprachverständlichkeit und Messung Für die ENS-Funktion ist eine ausreichende Sprachverständlichkeit (z.B. STI-Nachweis) sicherzustellen. Die geforderten Werte sind gemäß den einschlägigen Normen zu messen und zu dokumentieren. Die Messpunkte und Messmethodik sind mit dem Auftraggeber bzw. Sachverständigen abzustimmen. Inbetriebnahme, Dokumentation und Abnahme Programmierung, Parametrierung und Einmessung der Anlage Durchführung der geforderten Funktions- und Abnahmetests Übergabe einer vollständigen Bestands- und Revisionsdokumentation Einweisung des Betreibers in Betrieb und Bedienung Qualitätsbeschreibungen Pro-Sound ENS (Tribünenbeschallung) Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Elektroakustisches Notfallwarnsystem (ENS) Pro-Sound Verteiler als Standschrank für Sprachalarmanlagen, Türanschlag wahlweise links/rechts, einschl. Sockel, Höhe 40HE, zum Einbau von 19-Zoll-Komponenten, aus Stahlblech, beschichtet, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Potentialausgleich DIN EN 50310 (VDE 0800-2-310), mit einer Tür aus Stahlblech und einer Tür aus Sicherheitsglas, mit Schwenkgriff und Sicherheitsschloss, mit Seitenwänden, Seitenwände abnehmbar, mit Lüfterdeckel, mit Dachplatte mit Kabeleinführung, mit Bodenplatte mit Kabeleinführung, mit 19-Zoll-Schwenkrahmen und Gleitrolle, zur Aufnahme von Anschlussleisten, Verteilergröße und Anzahl Höheneinheiten nach Erfordernis. Offene Leerfelder sind mit Blindplatten zu verschließen bzw. mit Lüftungsschlitzen zu versehen. Herstellung der schrankinternen Verdrahtung (Audio, Netzwerk, Mediensteuerung, Voltage) sowie der Verdrahtung zwischen den angereichten Geräteschränken. Auflegen der externen Leitungen. Eindeutige Beschriftung der Kabelverbindungen und Geräte. System-Leistungsverstärkers, netzwerkfähig mit Echtzeit-Audio, Video und Steuerung -Schnittstelle System-Verstärker mit integriertem DSP-Controller - 4 x 1.000 W RMS an 8/4 Ohm. Flexible 4 x 4 Matrix mit 4 Eingängen und 4 Ausgängen. Wärmeableitung durch temperaturgesteuerte Lüfter. Spannungsversorgung über ein SMPS (Switched Mode Power Supply) mit Blindleistungskompensation (PFC). SpeakON Lautsprecheranschlüsse, Ethernet-Anschlüsse zur Fernsteuerung und Fernüberwachung. Frontseitige Bedienoberfläche mit Display. Analoge und digitale (AES/EBU) Audio-Eingangs- und Linkbuchsen. Der DSP verarbeitet IIR und FIR-Filter, ermöglicht Laufzeitanpassungen, Konturfilter und Filter zur Kompensation der Luftabsorption. Schutz vor thermischer Überlastung, sowie zu hoher Membranauslenkung. Eingebaute Bibliothek mit Werks-Presets für alle Lautsprecher des Herstellers und 10 Benutzerspeicherplätzen. Ethernet basiertes Steuerungsnetzwerk mit 100 Mbit/s. Aufbau von Steuerungsnetzen mit bis zu 253 Controller-Endstufen in sternförmiger, verketteter oder hybrider Anordnung. Die Verbindung der Controller-Endstufen und Computer im Netzwerk erfolgt über CAT5e U/FTP oder höher, mit Standard RJ45 Anschlüssen. Die Software für das Management des Netzwerks kann sowohl unter Windows als auch Mac OS X betrieben werden und soll die Belastung der Komponenten, Signalpegel, Limiter-Aktivität, Übersteuerung sowie Störmeldungen umfassen. Ebenso erfolgt damit die Verwaltung von Presets, sowie die Anpassung von Eingangsverstärkung, Stummschaltung, Laufzeitkorrektur und Filterung. Weiter besteht die Möglichkeit zur Einbindung in übergeordnete Mediensteuerungen / Steuerungsnetzwerke anhand von zusätzlichen Softwaremodulen. Die integrierten Ethernet-Schnittstellen unterstützen eine digitale Audiosignalübertragung über das Milan AVB Protokoll. Weiter besteht die Möglichkeit verschiedene "Automatic fallback" Optionen zu konfigurieren. Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Ausgangsleistung: EIA 4 x 1.000 W RMS bei 8 Ohm und 4 x 1.000 W Spitze bei 4 Ohm Maximale Ausgangsspannung: 150 V (Spitzenspannung) Verstärkerklasse: D Frequenzbereich: 20 Hz bis 20 kHz mit $\pm 0,25$ dB bei 8 Ohm Verzerrung: THD+N (20 Hz - 10 kHz): $< 0,05$ %, bei 8 Ohm, 11 dB unter Nennleistung Ausgangsdynamik: 130 dB (20 Hz - 20 kHz bei 8 Ohm A-Gewichtet) Rauschpegel (20 Hz - 20 kHz, 8 Ohm, A-bewertet): - 71 dBV Verstärkungsbereich: 32 dB Kanaltrennung (1 kHz): > 80 dB Ausgangsverzögerung: anpassbar von 0 bis 1000 ms Analoge Eingänge: Eingangsimpedanz: 22 kOhm (balanced) Maximaler Eingangspegel: 22 dBu (THD 1%) 4 kaskadierte 24 bit A/D Wandler mit 130 dB Dynamikbereich Digitale Eingänge: Standards: AES/EBU (AES3) oder S/PDIF Abtastfrequenz: 44.1 kHz bis 192 kHz Wortbreite: 16 bis 24 bit AVB-Eingänge: Datenstrom Kapazität: Klasse A Latenzzeit: 2ms (abhängig vom Talker) Format AM824 bei 48kHz oder 96kHz Kanalzahl: 4 Kanäle aus einem Datenstrom, der bis zu 16 Kanäle enthalten kann Takt: Synchronisierung zum Takt des empfangenen Datenstroms Anschlüsse: Analog Eingänge: 4 sym. 3P XLR fem. Line Eingänge mit passiv verbundenem 3P XLR male Linkausgang Digital Eingänge: 2 AES/EBU-Eingänge 3P XLR fem. (2 Kanäle) mit elektronisch gepuffertem 3P XLR male Linkausgang und Störmelderelais L-NET 2 x RJ45/EtherCon 1Gb/s Spannungsversorgung: 1 x 230 V, 10 A 50 - 60 Hz 4 SpeakON 4Pol für Out 1 - 4 Steuereinheit für ein Audiosignal-Management- und Distributionssystem Gefordert ist eine Audio-, Video- und Steuerungszentraleinheit, die redundant ausgeführt werden soll. Bei Ausfall der primären Systemeinheit übernimmt die redundante Einheit unmittelbar alle Funktionen der Primäreinheit. Die Zentraleinheit soll den Status aller im System angeschlossenen System-Netzwerkkomponenten, inklusive aller wesentlichen Verstärkerparameter detailliert innerhalb des Systems überwachen und - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: monitoren können. Der System Core verarbeitet bis zu 160 x 160 Audio-Netzwerkkanäle, die Netzwerk-Audiosystem konfigurierbar sind. Integrierte Netzwerk-Standardschnittstelle für Audio-, Video- und Steuerungssignale. Modulare Konfiguration der Audio-, Video- und Steuerungsfunktionen des Systems über Software. Die Zahl der Eingänge und Ausgänge kann beliebig kombiniert werden. Kontrolle und Konfiguration des Audio DSP Cores über RS-232, USB, Gigabit-Ethernet, GPIO und Video-Out. Verwendung des Precision Time Protocol (PTP, IEEE 1588) für einen Masterclock. Ein Audio Player mit Abspielmöglichkeit von 16 Audiokanälen gleichzeitig. Einer Kalenderfunktion mit zeitgesteuertes Abrufen von Presets, Events oder das Starten von Audiofiles. Das System benötigt ein Automatic Echo Cancellation (AEC) für 48 Kanäle und hat einen integrierte SIP Clients (für mehr als 32 VoIP Gespräche gleichzeitig). Über die optionale Dataport-Ausgangskarten können passende Systemendstufen und Lautsprecher gesteuert und überwacht werden. Durchsagen können zeitversetzt abgespielt und gespeichert werden. Fehlermeldungen werden in einem Logfile gespeichert und können vom Core automatisiert als Email versandt werden (Netzwerkverbindung vorausgesetzt). Das System hat frei konfigurierbare Effektprogramme (Hall, Chorus, Feedback Reducer, Automatik Mischer, Pitch Shifter, Room Combiner etc.). Über einen Media Stream Receiver werden Netzwerkstreams, z.B. Webradio empfangen. Mindestens 32 Kanäle können gleichzeitig verarbeitet und abgespielt werden. Über VPN Verbindungen können WAN-Streams zu anderen verteilten Systemen aufgebaut werden. 8 analoge Input- und 8 analoge Output-Kanäle sowie zusätzliche 8 flexible analoge Kanäle Digitale Audiokanäle 8x8 enthalten, bis 64x64 erweiterbar GPIO: 8x8 2 x RS-232: DE-9 (male 9-pin D shell connector) 2 x 1000 Mbps RJ-45 Anschluss für redundantes Q-SYS-Mediennetzwerk Audiofrequenzbereich 20 Hz bis 20 kHz, +/- 0,5 dB; THD typ. < 0,0005%; Dynamik >106 dB Leistungsaufnahme: typ. 60 W, max. 150 W Abmessungen (B x H x T): 19"-Format, 1HE Schnittstelle zur Anbindung der Verstärker an das digitale-Audio-Netzwerk Digitale Übergabe der Audiosignale aus dem digitale-Audio-Netzwerk in die Verstärker zur Realisierung der in den Anlagenbeschreibung dargestellten audietechnischen Funktionen. Mit einer Netzwerkschnittstelle (RJ 45, min.100Mbit/s) zur Konfiguration. Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Schnittstelle zur Übergabe GPIO-Signale Weiterleitung des Alarmierungssignals aus den vorhandenen Gefahrenmeldeanlagen auf die GPIO-Eingänge der Verstärker und der zentralen Steuereinheit zur Umschaltung in den Alarmierungszustand. Weiterleitung der Routingsgnale aus den Gefahrenmeldeanlagen auf die GPIO-Eingänge der Verstärker und der zentralen Steuereinheit zur Selektion der zu alarmierenden Tribünen. Auswertung und Weiterleitung des Fehlerzustandes aller Verstärker an die Gefahrenmeldeanlagen und das Steuersystem. Bedienoberfläche Touchscreen Controller für den Wandeinbau zur Darstellung des Betriebszustandes und zur Bedienung des Gesamtsystems. Min. 11,6" Bildschirmdiagonale kapazitives Touchpanel mit entspiegelter Oberfläche aus Sicherheitsglas Auflösung 1920 x1080 Min. Leuchtdichte 400 cd/m² Stromversorgung über PoE Schnittstelle: LAN Port RJ 45 min. 100Mbit/s Farbe: schwarz Lautsprecher-Arrays zur Tribünenbeschallung Wetterfestes Lautsprecher-Array für den langzeitigen Außeneinsatz bestehend aus mehreren, modularen Lautsprecherelementen zur Beschallung der Tribünen. Die Lautsprecherelemente bestehen aus einem 2 - Wege - Lautsprecher mit integrierter passiver Frequenzweiche. Referenzkonfiguration 4'er Arrays: 3x (1 x 15" Tieftön, 1 x 3" Hochtön) 10° Gehäusewinkel 1x (1 x 15" Tieftön, 1 x 3" Hochtön) 30° Gehäusewinkel Passiver, 15"/3" zwei Wege Lautsprecher, 30 Grad Gehäusewinkel, installbare Waveguide Directivity Passiver, zwei Wege Lautsprecher mit wetterfestem 15" LF Treiber und 3" HF Bestückung. HF-Treiber angekoppelt an einen konischen Wellenformer mit einstellbarer Waveguide Directivity. Gehäuse aus Buchen- und Birkenpersperrholz. Front mit beschichtetem Schutzgitter, bespannt mit akustisch transparentem Stoff. Beschläge, sowie M6- und M8-Einschraubgewinde zur Aufnahme von zusätzlichen Aufhängevorrichtungen oder zur Kombination mit weiteren familiengleichen Elementen. Möglichkeit zur Kombination mehrerer Lautsprecher zur Erzeugung einer horizontalen oder vertikalen Linienquelle mit konstanter - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Wellenfront. Das Abstrahlverhalten der Linienquelle ist gleich $N \times 30$ Grad, wobei N der Anzahl der Lautsprecher im Array entspricht. Ausschließlich betrieben und geschützt mit geeigneter Controller-Endstufe. Abstrahlcharakteristik: Gehäusewinkel: 30 Grad Akustischer Öffnungswinkel: 70 / 110 Grad symmetrisch oder 90 Grad asymmetrisch (-6dB) Bestückung: LF-Treiber: 15 Zoll HF-Treiber: 3 Zoll Druckkammer Akustische Daten: Nennimpedanz: 8 Ohm Nutzbare Systembandbreite: 42 Hz - 20 kHz (-10 dB), 47 Hz - 20 kHz (-6 dB), 52 Hz - 19 kHz (-3 dB) RMS Belastbarkeit: 446 W bei 8 Ohm Maximaler Schalldruckpegel: 141 dB (gemessen mit Rosa Rauschen, Crest-Faktor 4, Freifeld-Bedingungen in einem Meter) Passiver, 15"/3" zwei Wege Lautsprecher, 10 Grad Gehäusewinkel, installbare Waveguide Directivity Passiver, zwei Wege Lautsprecher mit wetterfestem 15" LF Treiber und 3" HF Bestückung. HF-Treiber angekoppelt an einen konischen Wellenformer mit einstellbarer Waveguide Directivity. Gehäuse aus Buchen- und Birken-sperholz. Front mit beschichtetem Schutzgitter, bespannt mit akustisch transparentem Stoff. Beschläge, sowie M6- und M8-Einschraubgewinde zur Aufnahme von zusätzlichen Aufhängevorrichtungen oder zur Kombination mit weiteren familiengleichen Elementen. Möglichkeit zur Kombination mehrerer Lautsprecher zur Erzeugung einer horizontalen oder vertikalen Linienquelle mit konstanter Wellenfront. Das Abstrahlverhalten der Linienquelle ist gleich $N \times 10$ Grad, wobei N der Anzahl der Lautsprecher im Array entspricht. Ausschließlich betrieben und geschützt mit geeigneter Controller-Endstufe. Abstrahlcharakteristik: Gehäusewinkel: 10 Grad Akustischer Öffnungswinkel: 70 / 110 Grad symmetrisch oder 90 Grad asymmetrisch (-6dB) Bestückung: LF-Treiber: 15 Zoll HF-Treiber: 3 Zoll Druckkammer Akustische Daten:	
	Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag:	
	Nennimpedanz: 8 Ohm Nutzbare Systembandbreite: 41 Hz - 20 kHz (-10 dB), 44 Hz - 20 kHz (-6 dB), 47 Hz - 20 kHz (-3 dB) RMS Belastbarkeit: 446 W bei 8 Ohm Maximaler Schalldruckpegel: 144 dB (gemessen mit Rosa Rauschen, Crest-Faktor 4, Freifeld-Bedingungen in einem Meter)	
	4. Fernseh- und Antennenanlagen	
	Anlagenbeschreibung Fernseh- und Antennenanlagen	
	Für das Gebäude wird eine IP-TV Erlebnis auf Basis eines IP-TV Breitbandinternetanschlusses errichtet. Hierfür werden die zwei LWL Internetanschlüsse genutzt, die vom öffentlichen Versorger über zwei unterschiedliche Wege in Raum "9.1.5 EDV" aufgelegt sind, genutzt. Die Verteilung des IP-TV Signals erfolgt über das strukturierte Datennetz (siehe auch Abschnitt: Übertragungsnetze EDV) und wird somit im ganzen Stadion bereitgestellt. Ein IP-TV medienfähiges TV-Gerät kann dann die Inhalte wiedergeben. Je IP-Medienstream werden ca. 10Mbit/s Bandbreite für min Full-HD Auflösung benötigt und ist in der Summe des LWL-Anschlusses zu berücksichtigen.	
	Qualitätsbeschreibungen Fernseh- und Antennenanlagen	
	Hospitality TV min. 43" 4k UHD	
	TV mit Leistungsstarken 4k-Upscaling, damit Medieninhalte mit bis zu 4k-Auflösung darge-stellt werden können. Bildqualität mit zum Zeitpunkt des Einbaus die aktuelle beste Auflösung und Qualität. Mit Hospitality Plug & Play, Ambient View, Multi View und der Möglichkeit Smartphones mit den TV zu koppeln und Medieninhalte auf dem TV wiederzugeben.	
	Betrachtungswinkel:	min. 160°/160°
	Bildqualität:	HDR
	Bildschirmgröße:	43"
	Bildschirmauflösung:	3.840 x 2.160 Pixel
	Backlight-Technologie:	LED
	Lautsprechertyp:	2- Kanal
	Ausgangsleistung (RMS):	min. 2x 10W
	Bluetooth Audio:	Ja
	Dolby Decoder:	Ja
	Apps:	Ja
	Übertrag:	
- Fortsetzung auf nächster Seite -		

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: ConnectShare™ (USB 2.0) Ja ConnectShare™ (HDD): Ja Mobile to TV-Mirroring: Ja Automatische Abschaltung: Ja Film-Modus: Ja Elektronischer Programmführer (EPG): Ja OSD Sprache: Englisch, Spanisch, Französisch Teletext (TTX): Ja Sound Mirroring: Ja Web Browser: Ja Ambient Mode: Ja HDMI (seitlich/rückwärtig): 1 USB (seitlich/rückwärtig): 1x USB A Digital Audio Out (Optical) (seitlich/rückwärtig): N/A Kopfhörer (seitlich/rückwärtig): Ja Variable Audio Out (seitlich/rückwärtig): Ja Variable Audio Out Lautstärkensteuerung (seitlich/rückwärtig): Ja Wireless LAN Built-in: Ja (WiFi5) Bluetooth: Ja (BT 5.2) Anynet+ (HDMI-CEC): Ja CI Slot (seitlich/rückwärtig): 1 Remote Jack Pack (seitlich/rückwärtig): N/A Hospitality TV min. 55" 4k UHD Wie zuvor genannt, aber als 55" TV-Variante IP-Set-Top-Box Zur medientechnischen Ausstattung von Hospitality-Bereichen, Funktionsräumen und sonstigen ausgewählten Bereichen des Stadions sind TV-Endgeräte sowie geeignete Empfangs- und Abspielsysteme (z.B. Set-Top-Boxen oder integrierte IPTV-Lösungen) vorzusehen. Die Anlagen dienen der Darstellung von linearen TV-Programmen, Streaming-Inhalten sowie projektbezogenen Medieninhalten und sind für den dauerhaften gewerblichen Einsatz in öffentlich zugänglichen Bereichen geeignet auszuführen. Systemkonzept	
- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Die TV-Versorgung erfolgt über ein IP-basiertes Übertragungskonzept unter Nutzung der vorhandenen Daten- und Netzwerkinfrastruktur. Die Systemarchitektur (z.B. zentrale oder dezentrale Empfangslösung, externe Set-Top-Boxen oder integrierte Empfangseinheiten) ist nicht vorgegeben. Es sind sowohl separate Set-Top-Box-Lösungen als auch integrierte Hospitality-TV-Systeme zulässig, sofern die geforderten Funktionen erfüllt werden. Set-Top-Boxen / Empfangseinheiten Sofern separate Empfangseinheiten eingesetzt werden, müssen diese: IP-basierte Medieninhalte verarbeiten können, für den Dauerbetrieb geeignet sein, marktübliche Videoformate und Auflösungen unterstützen, sich in das vorhandene Netzwerk integrieren lassen. Die konkrete Auswahl der Endgeräte- und Empfangstechnologie obliegt dem Auftragnehmer. Schnittstellen und Konnektivität Die Anbindung der TV-Endgeräte erfolgt über marktübliche, offene Schnittstellen (z.B. Ethernet, HDMI). Drahtgebundene und/oder drahtlose Netzwerkverbindungen sind zulässig, sofern betriebssicher und projektauglich. Eine zentrale Steuerung, Konfiguration oder Überwachung der Geräte ist zulässig, jedoch nicht zwingend vorgegeben. Betrieb, Wartung und Austauschbarkeit Die Systeme sind so auszulegen, dass ein einzelner Gerätetausch ohne Systemänderungen möglich ist. Firmware- und Software-Updates müssen möglich sein. Die Bedienung und Wartung ist für das Betriebspersonal nachvollziehbar und dokumentiert auszuführen. Inbetriebnahme und Dokumentation Funktionsprüfung und Inbetriebnahme der TV-Systeme Übergabe einer Dokumentation mit Geräteübersicht, Anschluss- und Bedienhinweisen Einweisung des Betreibers Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag:	
	5. Gefahrenwarnanlagen	
	Anlagenbeschreibung Brandmeldeanlage (BMA)	
	Das Brandschutzkonzept vom 05.09.2025 sieht unter Punkt 9.1.2 (Seite 42) für das Hauptgebäude eine flächendeckende Brandmeldeanlage nach DIN 14675 und DIN VDE 0833-2 vor. Dementsprechend ist der Schutzbereich der Überwachung gemäß DIN 14675 Kategorie 1 "Vollschutz" auszulegen. Sämtliche Bereiche im Gebäude, in denen Brände entstehen können, sind zu überwachen. Zum Befahren des Geländes sind drei Feuerwehrezufahrten vorgesehen. Zwei befinden sich im südlichen Zugangsbereich und eine im nördlichen Zugangsbereich. Der Feuerwehrrangriffspunkt befindet sich zwischen Achse 5/4 im Raum "Vorbereich 1TH/Aufzug". mit Feuerwehrrangriffspunkt (FIT), Feuerwehrrangriffspunkt (FBF), Feuerwehrrangriffspunkt (FAT), Bedienfeld BOS und Feuerwehrrangriffspunkt sowie einem Brandfallmikrofon. Für Großveranstaltungen mit Anwesenheit der Feuerwehr ist das FIT mit v.g. Komponenten nochmals im Raum der Feuerwehr in Ebene 3 installiert. Die Hauptzentrale befindet sich im Hauptgebäude im Raum 9.2.3 und die Unterzentrale im Raum 9.1.15. Die beiden Anlagen sind zu redundanz Zwecken mit einem Leitungsring vernetzt. Die Zentralen werden mit größerer Energieversorgung sowie Erweiterungsgehäusen zur Aufnahme von Ring-Modulen und Akkumulatoren vorgesehen. Die Nennbetriebsdauer der Brandmeldeanlagen wird mit 72 Stunden angesetzt. Des Weiteren wird die BMZ mit einem digitalen Übertragungsgerät zur Übermittlung von Störungen an eine ständig besetzte Stelle ausgestattet. Störmeldungen werden zusätzlich an die Gebäudeleittechnik (GLT) gemeldet. Über einen Konzessionär wird ein Hauptmelder als Übertragungseinrichtung (ÜE) von Brandmeldungen von BMZ und Sprinkleranlage zur Feuerwehr Berlin eingerichtet. Die Brandmeldezentrale hat ausreichend Schnittstellen, um die Sprachalarmanlage, die Übertragungseinheit, die Brandfallsteuerungen und Fluchttürterminal anzusteuern. Folgende sicherheitstechnischen Einrichtungen und Anlagenteile werden mittels Koppler angesteuert und überwacht: • Sprachalarmierungsanlage • Brandfallsteuerungen von Aufzügen • Feuerwehrrangriffspunkt (FSD) • Lüftungsanlagen • Einbruchmeldeanlage zur Freigabe von Türen • Fluchttürsteuerungen • Sonnenschutz . • Die Brandmeldeanlage überwacht folgende sicherheitstechnische Einrichtungen und Anlagenteile mittels Koppler auf Störung bzw. technischen Alarm:	
	- Fortsetzung auf nächster Seite -	Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: • BOS-Gebädefunk • Sprachalarmierungsanlage • Lineare Rauchmelder • Rauchansaugsysteme in den Aufzugschächten Nicht automatische Melder sind an allen Treppenraumzugängen sowie gemäß DIN VDE 0833-2 an allen Notausgängen ins Freie vorgesehen. Gemäß Brandschutzkonzept sind technische Maßnahmen zur Vermeidung von Falschalarmen auszuführen und zu betreiben. Aus diesem Grund werden automatische Melder als Mehrkriterienmelder (Betriebsart TM) ausgeführt. Sämtliche Bereiche werden mit optisch-thermischen Multisensormeldern ausgestattet, sodass eine vollflächige Überwachung und Branderkennung gesichert sind. Wo Störgrößen zu erwarten sind z.B. in der Küche (Auslösung von Falschalarmen) wird auf Wärmemelder als Kenngröße ausgewichen. Die Überwachung von Abhangdecken wird durch den Einsatz von Zwischendeckenmeldern vorgesehen. Zudem sind die automatischen Melder über Revisionsöffnungen mit Mindestabmessungen von 40 x 40 cm erreichbar. Die geplanten Hohl- und Doppelböden sind gemäß DIN VDE 0833-2 Absatz 6.1.3.2 von der Überwachung ausgenommen, sofern die Kriterien erfüllt sind. Küchen und Pantrys werden mit optisch thermischen Multisensormeldern ausgestattet. In schwer oder nicht zugänglichen Bereichen, wie Installationsschächte und Räume von Mittelspannungstransformatoren erfolgt die Überwachung über Rauchansaugsysteme. Aufzüge erhalten ebenfalls Rauchansaugsysteme zur Überwachung des Aufzugsschachtes, die über Koppler auf die Brandmeldeanlage aufgeschaltet sind. In Ebene 3 befindet sich eine Einsatzzentrale für die Sicherheitskräfte während einer Großveranstaltung (siehe auch Brandschutzkonzept Kapitel 9.1.4). In dem Einsatzraum ist eine vollständige Parallelanzeige des Feuerwehrrangriffspunkt aus Eben 0 geplant. Gemäß Brandschutzkonzept wird das Hauptgebäude durch die Sprachalarmanlage, vollflächige alarmiert. In Bereichen, wo eine alleinige akustische Alarmierung nicht zielführend ist, wird unterstützend auch optisch alarmiert. Für die Alarmierung werden optische Signalgeber, optisch-akustische Kombisignalgeber und automatische Melder mit integriertem akustischem Signalgeber eingesetzt. Konventionelle Signalgeber werden mittels Koppler mit Linienüberwachung überwacht. Alarmierung: Eine Brandmeldung wird auf eine ständig besetzte Stelle des Stadionbetreibers mit Sitz im Hauptgebäude des Stadions weitergeleitet. Diese Stelle ergreift weitere Maßnahmen und alarmiert die Feuerwehr. Das aktuelle Brandschutzkonzept bildet die Grundlage für die Brandmeldeüberwachung. Um die Sicherheit im Stadion zu gewährleisten, werden zusätzlich folgende Räume innerhalb des Stadionringes mittels Brandmelder überwacht: • Alle Lager- und Technikräume in den einzelnen Ebenen werden mittels automatischer Rauchmelder überwacht. Die zusätzlich überwachten Räume im Stadionring werden über akustische Signalgeber (Sirenen) alarmiert. Der Alarm muss im Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: jeweiligen Raum wahrnehmbar sein, so dass sich ggf. im Raum aufhaltende Personen diesen verlassen können. (Abweichung von der MVStättVO) Die Nutzungseinheit der Polizei wird ebenfalls mittels automatischer Rauchmelder überwacht. Im Eingangsbereich ist zusätzlich ein Druckknopfmelder vorzusehen. Weiterhin sind die Aufzüge mit zu überwachen, um eine Brandfallsteuerung im Brandfall auszulösen. Die umlaufend angeordneten Kioske werden mit nichtautomatischen Druckknopfmeldern ausgestattet, die dem Kioskpersonal die Möglichkeit geben eine Alarmierung auszulösen. Die spezifischen Anforderungen für die Alarmierung und Stadionsdurchsagen für die Polizeiwache und deren Räume (Leitstelle, Verwahrung,) sind in der weiteren Planung mit demdem AG abzustimmen und zu berücksichtigen. Qualitätsbeschreibungen Brandmeldeanlage (BMA) Brandmeldezentrale (BMZ) Brandmeldezentrale gemäß DIN 14675, DIN VDE 0833-1 (VDE 0833-1), DIN VDE 0833-2 (VDE 0833-2), DIN EN 54-2, DIN EN 54-3, DIN EN 54-4, DIN EN 54-13 und DIN EN 54-23 mit folgenden Leistungsmerkmalen: • Anzahl Ringleitungen lt. Schema und Beschreibungen • Energieversorgung der Signalgeber aus der Zentrale und aus externen überwachten Netzgeräten vor Ort • mit Schnittstelle zum Vernetzen von Brandmeldezentralen • mit Schnittstelle zum Feuerwehr-Anzeigetableau • mit Schnittstelle zum Feuerwehr-Bedienfeld, • mit Schnittstelle zum Feuerwehr-Schlüsseldepot • mit Schnittstelle zum Feuerwehr-Freischaltelement, • mit Schnittstelle zu Orientierungsleuchte/Blitzleuchte für Feuerwehruzufahrt • mit Schnittstelle zu abgesetzter Bedien-/Anzeigeeinheit im Backoffice, • mit überwachten Ausgängen zur Ansteuerung von Signalgebern • mit digitaler und redundanter Registriereinrichtung • Schnittstelle zum Gefahrenmeldemanagement • Anzeige Alarmzustände durch separates lichtemittierendes Anzeigeelement und alphanumerisches Display • Kontaktschnittstelle zur Ansteuerung von einer Sprachalarmzentrale DIN EN 54-16 Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: • Ausgang zur Ansteuerung von einer Übertragungseinrichtung für Brandmeldungen an eine zugelassene hilfeleistende Stelle • Ausgang zur Ansteuerung von einer Übertragungseinrichtung für Störmeldungen • Ausgänge zur Ansteuerung von Brandschutzeinrichtungen • Ausgänge (Standardschnittstelle Löschen DIN VDE 0833-2 (VDE 0833-2)) zur Ansteuerung von einer Feuerlöschzentrale • mit potentialfreien Ausgangskontakten, nicht überwacht • mit kaskadierbarer Ersatzstromversorgung, für eine Überbrückungszeit von 72 h, Alarmierungszeit mind. 0,5 h, Betriebsart TM (technische Maßnahmen) DIN VDE 0833-2 (VDE 0833-2) • mit wartungsfreien und tiefentladesicheren Batterien einschließlich Überspannungsschutz als Kombi-Ableiter-Modul Digitales Übertragungsgerät Automatisches Wähl- und Übertragungsgerät (AWUG) DIN EN 54-21 für Brandmeldeanlagen, mit Zulassung der zuständigen Behörde für das Fernmeldewesen, Testmeldungen höchstens alle 25 h, Meldungsweitergabe DIN 14675, geeignet für Fern-Instandhaltung, Ausführung des Kommunikationsanschlusses der Gefahrenmeldeanlage in IP-Technik zum Anschluss an einen Universal-IP-Anschluss eines öffentlichen Providers, eventuell erforderliche Netzabschlusseinheit des Providers vorh., Ausführung des redundanten Kommunikationsanschlusses der Gefahrenmeldeanlage zur Kommunikation über ein Mobilfunk-Netz, einschl. aller Komponenten der Mobilfunk-Übertragungseinheit wie Modem, abgesetzter Antenne, einschl. Montagekonsole, Mobilfunkvertrag und SIM-Karte, Länge der Antennenleitung nach Erfordernis, Anzahl überwachte Eingänge nach Erfordernis, geeignet für die Übertragung zum Empfangsgerät der am Einbauort zuständigen hilfeleistenden Stelle, mit separatem Gehäuse mit Deckelkontakt, mit integrierter Energieversorgung. Hauptmelder zur Feuerwehr Die Brandmeldeanlage ist nach den technischen Anschaltbedingungen (TAB) der Feuerwehr Berlin zu errichten und mittels Hauptmelder eines Konzessionärs auf die Leitstelle aufzuschalten. Mit der Feuerwehr Berlin ist die Aufschaltung der BMA abzustimmen. Die fertigen Anträge werden bei der Feuerwehr Berlin eingereicht. Es ist mit dem Konzessionär oder dessen Nachunternehmer ein Termin zur Realisierung des Hauptmelders zu koordinieren. Bauseits sind entsprechende Vorbereitung wie z.B. ein geschalteter Datenanschluss zu treffen. Der Hauptmelder ist in Betrieb zu nehmen. Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag:	
	Abgesetztes Bedienteil Anzeige- und Bedien-Tableau für den Einsatz im Backoffice, mit alphanumerischem Anzeigeelement, zur Anzeige aller Meldungen und Zustände sowie Bedienung wie an der Brandmeldezentrale, mit LED-Anzeigeelementen.	
	Feuerwehr-Angriffspunkt Feuerwehr-Angriffspunkt in Aufputzmontage mit Feuerwehr-Bedienfeld, -Anzeigetableau, Gebädefunkbedienfeld, Handfeuermelder und Brandfallmikrofon DIN VDE 0833-4 (VDE 0833-4)	
	Laufkartengehäuse Die Feuerwehrlaufkarten sind in mehreren Laufkartengehäuse vorzusehen.	
	Freischaltelement Freischaltelement gem. DIN 14675, mit Profilzylinder zur Feuerwehrschießung, zur Unterputzmontage in der Fassade.	
	Feuerwehrschrüsseldepot (FSD) Feuerwehr-Schrüsseldepot DIN 14675, FSD 3 (hohes Risiko), für einen überwachten Schrüssel, einschl. Schließzylinder DIN 18252, Gehäuse aus nichtrostendem Stahl, Unterputzmontage in Fassade. Einschließlich Schrüsseldepotadapter zum Anschluss eines FSD an eine Brandmeldezentrale.	
	Orientierungsleuchte Feuerwehr Hinweisleuchte zur Orientierung für die Feuerwehr, als Blitzleuchte, Kalottenfarbe nach Vorgabe der TAB der Feuerwehr Berlin, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), zur Montage auf Putz an Wand.	
	Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag:	
	Multisensormelder optisch, thermisch Mehrfachsensormelder, DIN EN 54-5 und DIN EN 54-7, nach dem Streulicht- und Wärmeprinzip, einschl. Sockel, für Meldereinzelnennung, Ausführung weiß oder schwarz, mit Bezeichnungsschild, Montage an Decke, an abgehängter Decke und innerhalb vom Zwischendeckenbereich. Multisensormelder optisch, thermisch, mit integriertem Signalgeber Mehrfachsensormelder mit integriertem Signalgeber akustisch, DIN EN 54-5 und DIN EN 54-7, nach dem Streulicht- und Wärmeprinzip, einschl. Sockel, für Meldereinzelnennung, mit Bezeichnungsschild, Montage an Decke und an abgehängter Decke. Einschließlich Signalgeber, akustisch, überwacht, integriert in punktförmigen Melder oder Sockel, für Alarmierungseinrichtung einer Brandmeldeanlage, DIN EN 54-3, Notsignal DIN 33404-3, als elektronischer Schallgeber, Typ A (für die Anwendung in Gebäuden), Energieversorgung aus der Zentrale über Busleitung. Multisensormelder optisch, thermisch, Kohlenmonoxid Mehrfachsensormelder, DIN EN 54-5 und DIN EN 54-7, nach dem Streulicht-, Wärme- und Brandgasdetektionsprinzip, einschl. Sockel, für Meldereinzelnennung, mit Bezeichnungsschild, Montage an Decke und an abgehängter Decke. Optional Multisensormelder optisch, thermisch, mit Sprachalarmgeber Mehrfachsensormelder mit integriertem Sprachalarmgeber, DIN EN 54-5 und DIN EN 54-7, nach dem Streulicht- und Wärmeprinzip, einschl. Sockel, für Meldereinzelnennung, mit Bezeichnungsschild, Montage an Decke und an abgehängter Decke. Einschließlich Sprachalarmgeber, akustisch, überwacht, integriert in punktförmigen Melder oder Sockel, für Alarmierungseinrichtung einer Brandmeldeanlage, DIN EN 54-3, Notsignal DIN 33404-3, als elektronischer Schallgeber, Typ A (für die Anwendung in Gebäuden), Energieversorgung aus der Zentrale über Busleitung. Ausführung mit Sprachausgabe in fünf verschiedenen Landessprachen und individuellen kundenspezifischen Texten und Tönen. Diese Position ist als Ersatz von Position "Multisensormelder optisch, thermisch, mit integriertem Signalgeber" anzusehen und optional dem AG anzubieten. Hierfür kann es erforderlich werden, die Planung hinsichtlich der Konfiguration der Brandmeldezentrale sowie die Anzahl von Ringleitungen anzupassen.	
	Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Handfeuermelder Handfeuermelder, DIN EN 54-11 Typ B, für Anwendung in Innenräumen, für Meldereinzelenkung, in Aufputzausführung, mit Bezeichnungsschild, einschl. Schild "Außer-Betrieb" DIN VDE 0833-2 (VDE 0833-2), Montage an Wand. Ersatzschlüssel für Handfeuermelder Ersatzschlüssel für Druckknopfmelder. Externe Energieversorgungseinheit Externe Energieversorgungseinheit DIN EN 54-4, mit Störmeldeanzeige am Gerät und Weiterleitung an die Brandmeldezentrale, zur Versorgung von automatischen Brandmeldern und Alarmierungseinrichtungen für Brand, Überbrückungszeit wie Zentrale, Gehäuse für Aufputzmontage. Externe Energieversorgungseinheit in E30 Wie vor, jedoch einschließlich E30-Gehäuse. Ein-/Ausgabebaustein Ein-/Ausgabebaustein, Anschluss in Bustechnik, Anzahl Ausgänge nach Erfordernis, potential-frei, nicht überwacht, Anzahl Eingänge nach Erfordernis, potentialfrei, nicht überwacht, Energieversorgung aus der Zentrale über Busleitung, Gehäuse für Aufputzmontage. Ein-/Ausgabebaustein überwacht Ein-/Ausgabebaustein zur Anbindung von Standard Brandmeldern und konventioneller Alarmierung, Anschluss in Bustechnik, Anzahl Ausgänge nach Erfordernis, überwacht, Anzahl Eingänge nach Erfordernis, überwacht, Energieversorgung aus der Zentrale über Busleitung, Gehäuse für Aufputzmontage. Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	
		Gesamt (GP)
Übertrag:		
Anschaltung RWA-Anlagen		
Anschaltung der RWA-Anlagen an die Brandmeldezentrale, zur Zustandsüberwachung (Alarm, Störung), zur direkten Ansteuerung durch die BMA gem. Wirkprinzipmatrix, bei Auslösung von zugeordneten Meldern.		
Anschaltung Aufzugs-Brandfallsteuerungen		
Anschaltung der Brandfallsteuerung von Aufzügen an die Brandmeldezentrale, zur Zustandsüberwachung (Alarm, Störung), zur direkten Ansteuerung durch die BMA gem. Wirkprinzipmatrix, bei Auslösung von zugeordneten Meldern, durch die Ansteuerung der Brandfallsteuerung ist die Haltestation des Aufzuges zu übermitteln.		
Anschaltung BOS-Gebäudefunk		
Eine Anschaltung der BOS-Gebäudefunkanlage erfolgt an die Brandmeldezentrale, zur Zustandsüberwachung (Störung). Die Störmeldung wird zusätzlich an das Gefahrenmanagementsystem übergeben.		
Anschaltung Sprachalarmierungsanlage		
Anschaltung der Sprachalarmierungsanlage an die Brandmeldezentrale, zur Zustandsüberwachung (Alarm, Störung).		
Ansteuerung Raumlufthanlagen		
Ansteuerung der Raumlufthanlagen durch die Brandmeldezentrale gem. Wirkprinzipmatrix, zur Abschaltung durch die BMA, bei Auslösung von zugeordneten Meldern.		
Ansteuerung Einbruchmeldeanlage		
Ansteuerung der Einbruchmeldeanlage durch die Brandmeldezentrale gem. Wirkprinzipmatrix, zur direkten Ansteuerung durch die BMA, bei Auslösung von zugeordneten Meldern.		
		Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag:	
	Ansteuerung Fluchttürsteuerungen Ansteuerung von Fluchttürsteuerungen durch die Brandmeldezentrale gem. Wirkprinzipmatrix, zur direkten Ansteuerung durch die BMA, bei Auslösung von zugeordneten Meldern. Ansteuerung Sonnenschutz/Blendschutz Ansteuerung der Sonnen- und Blendschutzeinrichtung an der Fassade durch die Brandmeldezentrale gem. Wirkprinzipmatrix, zur direkten Ansteuerung durch die BMA, bei Auslösung von zugeordneten Meldern. Optischer Signalgeber Optischer Signalgeber, überwacht, für Alarmierungseinrichtung einer Brandmeldeanlage, DIN EN 54-23, Gefahrensignal DIN EN 842, als Blitzleuchte einschl. Leuchtmittel, Typ A (für die Anwendung in Gebäuden), für Decken- und Wandmontage, Kategorie C und W, Deckenhöhe des Signalisierungsbereiches bis 9 m, Durchmesser des Signalisierungsbereiches bis 10 m, Farbton weiß DIN 6163-1, Energieversorgung aus der Zentrale über Busleitung oder konventionell über externe Energieversorgung, Gehäuse weiß aus Kunststoff, Schutzart bis IP 65 DIN EN 60529 (VDE 0470-1). Synchrone Ansteuerung der optischen Signalgeber in einem Bereich. Optischer Signalgeber große Raumhöhe Wie vor, jedoch optischer Signalgeber für den Einsatz mit großen Deckenhöhe des Signalisierungsbereiches bis 11 m, Durchmesser des Signalisierungsbereiches bis 22 m, Gehäuse weiß aus Kunststoff. Kombisignalgeber Kombisignalgeber optisch und akustisch, überwacht, für Alarmierungseinrichtung einer Brandmeldeanlage, DIN EN 54-3, DIN EN 54-23, Gefahrensignal DIN EN 842 und Notsignal DIN 33404-3, als elektronischer Schallgeber und Blitzleuchte einschl. Leuchtmittel, Typ A (für die Anwendung in Gebäuden), für Decken- und Wandmontage, Kategorie C und W, Deckenhöhe des Signalisierungsbereiches bis 9 m, Durchmesser	
	Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: des Signalisierungsbereiches bis 10 m, Farbton weiß DIN 6163-1, Energieversorgung aus der Zentrale über Busleitung, Schalldruckpegel mind. 95 dB(A), in Aufputzausführung einschl. systemgebundenem Zubehör, Gehäuse aus Kunststoff, Schutzart bis IP 65 DIN EN 60529 (VDE 0470-1). Synchrone Ansteuerung der optischen Signalgeber in einem Bereich. Kombisignalgeber Technikräume und Außenbereiche Wie vor, jedoch Kombisignalgeber optisch und akustisch für den Einsatz in Technikräumen und Außenbereiche, Deckenhöhe des Signalisierungsbereiches bis 11 m, Durchmesser des Signalisierungsbereiches bis 22 m. Ansaugrauchmelder Mehrpunkt-Rauchmelder als Ansaugrauchmelder, DIN EN 54-20, mit einem oder zwei Messsystemen je nach Erfordernis, Klasse A (sehr hohe Empfindlichkeit) oder B (erhöhte Empfindlichkeit) je nach Erfordernis, Alarmschwellen einstellbar, für Meldereinzelnennung, mit Luftfilter und Kondensatabscheider, mit Luftrückführung, ein Rohrleitungsanschluss/zwei Rohrleitungsanschlüsse, mit halogenfreiem Ansaugrohrsystem mit allen Formstücken, Endkappen und Befestigungsmitteln aufgebaut, Rohrnetz-Form je nach Erfordernis, mit bis zu 32 Ansaugöffnungen, Rohrnetzlänge gesamt bis zu 200 m, in Aufputzausführung, mit Bezeichnungsschild. Linienförmiger Rauchmelder Linearer optischer Rauchmelder, DIN EN 54-12 Typ A, Sender-, Empfängerbaugruppe getrennt, für Meldereinzelnennung, Messstrecke bis 20 m, in Aufputzausführung, mit Bezeichnungsschild. Luftkanalrauchmelder Die Luftkanalrauchmelder der MSR/GLT werden über Koppler als technischer Alarm aufgenommen. Feuerwehrlaufkarten Feuerwehr-Laufkarte DIN 14675, Format DIN A3, aus formstabiler Folie. Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag:	
	Hinweisschild Brandmeldezentrale Hinweisschilder "BMZ" nach DIN 14675 an der Zuwegung zur Brandmeldezentrale. Betriebsbuch BMA Betriebsbuch nach DIN 14675, zur Dokumentation von Alarmen, Störungen und Abschaltungen, an der Brandmeldezentrale hinterlegt. Anlagenbeschreibung Einbruchmeldeanlage (EMA) Für die Einbruchmeldetechnik wurde entsprechend der Vorgabe der Polizei die ÜEA Richtlinie vom 10/21 angewendet. Weiter Anforderung sind mit dem AG nach Einhaltung weiteren Normen wie der VDS 2311 oder DIN VDE 0833-3 abzustimmen. Sämtliche Komponenten müssen eine VdS-Klassifizierung B oder besser aufweisen. Für die Abgestimmten Bereiche der Haupttribüne, in denen eine Einbruchmeldeanlage zum Einsatz kommt (die Grenzen bildet die Zaunanlage (Achse 10 und Achse 63) an der Haupttribüne), ist an der Außenliegenden Fassade eine Außenhaut-Sicherung geplant. Öffnbare Türen und Fenster sind auf Verschluss und Verriegelung überwacht, außenliegende Räume werden fallenartig durch Bewegungsmelder überwacht. Die Einbruchmeldeanlage im Bereich der Polizei erstreckt sich über die Dienststelle in E0. Die Einbruchmeldeüberwachung sichert die Zugänge mit Türkontakten. Räume mit Außentüren oder Glasflächen werden zusätzlich mit Bewegungsmeldern gesichert. Eine fallenmäßige Überwachung mit Bewegungsmeldern findet im Flur statt. Die Schärfung des Hauptbereichs Polizei findet an der Außentür von Raum V.I.04 Vorraum statt. Die Schärfung ist nur durch eine 2-Faktor Authentifizierung möglich. Diese besteht aus einem Pin und einem berührungslosen Transponder. Alle anderen Türen zum Schärfungsbereich müssen von außen nicht aufschließbar ausgeführt werden (z. B. durch Blindzylinder). Zusätzlich ist der als BOS Raum als eigenständiger Scharfschaltbereich ausgebildet mit Türüberwachung und räumlicher Überwachung. Die Einbruchmeldezentrale für den gesamten Bereich Polizei ist in einem separaten Zentralenumschrank im BOS Raum verortet. Dieser Umschrank ist mit einer separaten Schärfung und Kontakten ausgestattet. Diese Anordnung lässt es zu den BOS Raum für Anwendungen mit erhöhter Sicherheitsanforderung zu nutzen. Eine interne oder externe Sirenenalarmierung findet nicht statt. Aufgeschaltet wird die Einbruchmeldeanlage der Polizeiwache auf die Leitstelle der Polizei. Eine Überfallmeldeanlage wird ebenfalls durch die Einbruchmeldeanlage realisiert. Folgende Räume werden in der Polizeiwache überwacht: • 1.5 Kontrollraum • 1.6 Anzeigeaufnahmerraum • 1.7 Vernehmungsraum	
	- Fortsetzung auf nächster Seite -	Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: 1.1 Polizeiwache Büro Die Taster werden in unmittelbarer Reichweite der bedrohten Person installiert. Idealerweise unterhalb der Tischplatte zur verdeckten Auslösung. Am Zugang zum Raum wird außen eine Blitzleuchte installiert. Eine akustische Alarmierung findet nicht statt. Die Alarme werden als Klartextmeldung mit Aufmerksamkeitssummer am Bedienteil im Polizeiwache Büro 1.1.1 angezeigt. Zudem wird die Überfallmeldung zur Leitstelle der Polizei übertragen. Der Überfalltaster im Raum 1.1.1 wird nicht am Bedienteil angezeigt. Das Gerät dient zudem auch für die Bedienung der Einbruchmeldetechnik bei unscharfer Anlage. Ein weiteres Bedienteil ist im Zentralenumschrank verortet. Die Zutrittskontrollanlage wird in Kombination mit der Einbruchmeldeanlage errichtet um Leitungsnetz und Komponenten wie z. B. Leser und Auswerteeinheiten gemeinsam nutzen zu können. Eine Zutrittskontrolle findet nach Vorgabe der Polizei an folgenden Zugängen in der Wache statt: Bereich im E0 - V.I.04 Vorraum Polizeiwache linke und rechte Außentür 1.1 Polizeiwache Büro Tür zum Vorraum und zum Flur 1.1.1 Polizeiwache Büro (zum Vorraum mit Schleusenfunktion) 1.19 BOS Raum 1.2 Steuerungs- und Leitzentrale Bereich im E3 - V.I.51 Flur RD/Sani - V.I.52 Flur Stadionsprecher 9.1.43 EDV/Technik Einbruchmeldeanlage/ Stadion: Für die Einbruchmeldetechnik im Stadion sind weitere Anforderungen mit dem AG nach Einhaltung weiterer Normen wie der VDS 2311 oder DIN VDE 0833-3 abzustimmen. Die geplante Anlage sichert die Außenhaut des Stadions im offen zugänglichen Bereich zwischen den Drehkreuzen (Achse 10 und Achse 63) ab. Die Türen werden mit Magnet- und Riegelkontakten überwacht. Fensterfronten im Geschoss E0 werden zusätzlich mit Bewegungsmeldern gesichert. Die Schärfung des Bereiches findet am Feuerwehrranlaufpunkt (Achse 4/5) statt. Hier wird ebenfalls an einem Leser mit 2 Faktor Authentifizierung der Bereich geschärft. Wie im Bereich der Polizei besteht dieser aus einem Pin und einem berührungslosen Transponder. Alle anderen Türen zum Schärfungsbereich müssen ebenfalls von außen nicht aufschließbar ausgeführt werden (z. B. durch Blindzylinder). Am Feuerwehrranlaufpunkt ist zusätzlich ein Fluchttürterminal und ein Bedienteil für die Einbruchmeldetechnik vorgesehen. Das Terminal stellt sicher, dass der Fluchtweg bei geschärfter Einbruchmeldeanlage von innen nutzbar ist und verhindert den unberechtigten Zugang von außen. Im Brandfall wird das Terminal von der Brandmeldeanlage angesteuert, um einen Zugang zum Bereich für z.B. die Feuerwehr zu ermöglichen. Eine Unscharfschaltung der Einbruchmeldeanlage im Brandfall ist nicht vorgesehen. Das Bedienteil dient zur Meldungsabfrage und Bedienung der Einbruchmeldetechnik. Der Zugang ist geschützt. Der Tresorraum im Geschoss E1 bildet einen separaten Schärfungsbereich. Dieser ist ebenfalls mit einer Türüberwachung, Raumüberwachung und separater Schärfung Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: ausgestattet. Die Zentrale ist im Raum 9.2.6 angeordnet. Hier ist zudem das Übertragungsgerät und ein weiteres Bedienteil montiert. Der Raum bildet einen eigenen Scharfschaltbereich, analog zum Tresorraum. Aufgrund der Gebäudedimensionen und der damit verbundenen Leitungslängen sind zusätzliche Spannungsversorgungen im Gebäude notwendig. Diese sind in den UV Räumen 9.1.3 und 9.1.4 verortet. Die Netzteile sind überwacht und mit Akkus gepuffert. Qualitätsbeschreibungen Einbruchmeldeanlage (EMA) Einbruchmeldezentrale Einbruchmeldezentrale nach DIN EN 50131-3 (VDE 0830-2-3), mit integrierter Bedien- und Anzeigeeinrichtung, als Wandschrank, mit folgenden Leistungsmerkmalen: - in Bustechnik, - Anzahl Ringleitungen nach Erfordernis, - für mind. 16 Sicherungsbereiche, davon einer für den Zentralensicherungsbereich, - für bis zu 127 Meldergruppen, - mit Melder-Einzelidentifikation für Sabotage, Alarm und Abdeckung, - Eingänge zur Aufschaltung potentialfreier Kontakte, - Ausgänge für nicht überwachte Alarmierungseinrichtungen, - Ausgänge für überwachte Alarmierungseinrichtungen, - Schnittstelle zum Anschluss einer Übertragungseinrichtung, - Schnittstelle zum Anschluss einer externen Bedien- und Anzeigeeinrichtung, als Busschnittstelle, - mit potentialfreien Ausgangskontakten, - ausgerüstet mit einer Schnittstelle zum Anschluss an ein übergeordnetes Sicherheitsmanagementsystem, Übertragung aller Alarmmeldungen jeder Gruppe, Störungen und Steuerungsmeldungen über Datenschnittstelle, - Energieversorgung Ausführungsart A DIN EN 50131-6 (VDE 0830-2-6), - mit Ersatzstromversorgung, für eine Überbrückungszeit von 30 h, - mit Registriereinrichtung als elektronischer Speicher, - mit Fernabfrage, - mit Fernsteuerung, - mit Fernreparatur, - mit Fernparametrierung, - mit Übertragungseinrichtung, - mit wartungsfreien und tiefentladesicheren Batterien, - einschließlich Überspannungsschutz als Kombi-Ableiter-Modul. Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag:	
	IP- und Mobilfunk-Übertragungsgerät Automatisches Wähl- und Übertragungsgerät (AWUG) DIN EN 50136-1 (VDE 0830-5-1) für Einbruchmeldeanlagen, mit Zulassung der zuständigen Behörde für das Fernmeldewesen, Testmeldungen höchstens alle 25 h, Meldungsweitergabe DIN EN 50131-1 (VDE 0830-2-1), geeignet für Fern-Instandhaltung, Ausführung des Kommunikationsanschlusses der Gefahrenmeldeanlage in IP-Technik zum Anschluss an einen Universal-IP-Anschluss eines öffentlichen Providers, Ausführung des redundanten Kommunikationsanschlusses der Gefahrenmeldeanlage zur Kommunikation über ein Mobilfunk-Netz, einschl. aller Komponenten der Mobilfunk -Übertragungseinheit wie Modem, abgesetzter Antenne, einschl. Montagekonsole, Mobilfunkvertrag und SIM-Karte, Antennenleitung nach Erfordernis, Eingänge überwacht, geeignet für die Übertragung zum Empfangsgerät der am Einbauort zuständigen hilfeleistenden Stelle, eingebaut in die Zentrale. Abgesetztes Bedienteil Zusätzliche Bedieneinrichtung DIN EN 50131-1 (VDE 0830-2-1) einschl. Bedien- und Anzeigeelemente, als Busschnittstelle, Energieversorgung aus der Zentrale über Busleitung, zur Bedienung und Anzeige wie an Zentrale. Elektromechanisches Sperrelement Motorisches Sperrelement einschl. Gegenstück, für Außen- und Innentür, für Brandschutz- und Fluchtwegstür, mit potentialfreiem Rückmeldekontakt als Wechsler, mit Magnetkontakt einschl. Betätigungsmagnet, Einbaumontage in Tür, einschl. Anschlussleitung, Länge nach Erfordernis. Meldekontakte und andere Einrichtungen der Einbruchmeldeanlage in Türen sind anschlussfertig durch den Türhersteller zu liefern. Bus-Blockschloss-Modul Ein-/Ausgabebaustein für die Anschaltung von Schalteinrichtung zum Scharf-/Unscharfschalten, Anschluss für Scharfschalteinrichtung, Magnetkontakt, Riegelkontakt und Sperrelement, Anschluss in Bustechnik, mit Ausgängen nach Erfordernis, überwacht, mit Rückmeldung, mit Eingängen nach Erfordernis, überwacht, Energieversorgung aus Zentrale über Busleitung oder aus externem Netzgerät, Gehäuse für Unterputzmontage, mit Sabotagekontakt.	
	Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Bus-Tür-Modul Ein-/Ausgabebaustein für den Einsatz von Tür- und Torüberwachungen, Anschluss für Magnetkontakt, Riegelkontakt und Sperrelement, Anschluss in Bustechnik, mit Ausgängen nach Erfordernis, überwacht, mit Rückmeldung, mit Eingängen nach Erfordernis, überwacht, Energieversorgung aus Zentrale über Busleitung oder aus externem Netzgerät, Gehäuse für Unterputzmontage, mit Sabotagekontakt. Anschalten Überwachungseinrichtung Anschaltung der anschlussfertigen Überwachungseinrichtungen von Türen, Tore und Fenster der Einbruchmeldeanlage an die Einbruchmeldezentrale, Anschalten von Riegelkontakten, Magnetkontakten, Rolltorkontakten, Glasbruchmeldern/Alarmglasscheiben und Sperrelementen, zur Zustandsüberwachung (Sabotage, Alarm), zur Überwachung des zugeordneten Sicherungsbereichs der EMA. Anschalten Schalteinrichtung zum Scharf-/Unscharfschalten Anschaltung der Schalteinrichtung zum Scharf-/Unscharfschalter der Zutrittskontrollanlage an die Einbruchmeldezentrale, zur Zustandsüberwachung (Sabotage, Störung), zur Scharf-/Unscharfschaltung des zugeordneten Sicherungsbereichs der EMA. Riegelkontakt Schließblechkontakt, einschl. Befestigungswinkel, zur Überwachung einer Außen- oder Innentür auf Verschluss, einschl. Anschlussleitung, Länge nach Erfordernis, mit Maschinenschrauben einschl. Gewindebohrung befestigen, Anschluss in Linientechnik über potentialfreien Kontakt. Meldekontakte und andere Einrichtungen der Einbruchmeldeanlage in Türen sind anschlussfertig durch den Türhersteller zu liefern. Magnetkontakt Tür Magnetkontakt, einschl. Betätigungsmagnet, zur Überwachung eines Türflügels auf Öffnung, einschl. Anschlussleitung, Länge nach Erfordernis, oberflächenbündige Einbaumontage, mit Schrauben befestigen, einschl. Herstellen aller erforderlichen Aussparungen, passgenau, Anschluss in Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Linientechnik über potentialfreien Kontakt, einschl. Aufbaugehäuseoberteilen, Aufbaugehäuseunterteilen, Distanzplatten, Einbaufanschen und Senkblechschrauben. Meldekontakte und andere Einrichtungen der Einbruchmeldeanlage in Türen sind anschlussfertig durch den Türhersteller zu liefern. Magnetkontakt Fenster Magnetkontakt, einschl. Betätigungsmagnet, zur Überwachung eines Fensterflügels auf Öffnung, einschl. Anschlussleitung, Länge nach Erfordernis, oberflächenbündige Einbaumontage, mit Schrauben befestigen, einschl. Herstellen aller erforderlichen Aussparungen, passgenau, Anschluss in Linientechnik über potentialfreien Kontakt, einschl. Aufbaugehäuseoberteilen, Aufbaugehäuseunterteilen, Distanzplatten, Einbaufanschen und Senkblechschrauben. Meldekontakte und andere Einrichtungen der Einbruchmeldeanlage in Fenstern sind anschlussfertig durch den Fensterhersteller zu liefern. Rolltorkontakt Magnetkontakt, einschl. Betätigungsmagnet, zur Überwachung eines Roll-/Schiebetores auf Öffnung, einschl. Anschlussleitung, Länge nach Erfordernis, davon ein Meter mit Stahlrohr geschützt, überfahrtsichere Bodenmontage, mit Schrauben befestigen, Anschluss in Linientechnik über potentialfreien Kontakt, einschl. Aufbaugehäuseoberteilen, Aufbaugehäuseunterteilen, Distanzplatten, Einbaufanschen und Senkblechschrauben. Verdeckt liegender Kabelübergang in Tür Flexibler Kabelübergang, zum verdeckten und bündigen Einbau in Tür-/Fensterfalze, hartverchromter Stahl, Durchmesser bis 11 mm, Öffnungswinkel bis 180 Grad. Meldekontakte und andere Einrichtungen der Einbruchmeldeanlage in Türen und Fenster sind anschlussfertig durch den Hersteller zu liefern. Überfallmelder Überfallmelder als Handtaster, Anschluss in Linientechnik über potentialfreien Kontakt, in Aufputzausführung, mit Auslöseerkennung am Melder und in der Zentrale. Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Signalgeber akustisch innen Signalgeber, akustisch, für Gefahrenmeldeanlage für Einbruch, als elektronischer Schallgeber, Typ A (für die Anwendung in Gebäuden), Energieversorgung aus der Zentrale über separate Stickleitung, in Aufputzausführung einschl. systemgebundenem Zubehör, Gehäuse aus Kunststoff, mit Überwachungskontakt gegen Sabotage. Meldergruppen-Bus-Modul Eingabebaustein zur Anschaltung von Überfallmelder, Wassermelder und Glasbruchmelder/Alarmglasscheiben, Anschluss in Bustechnik, mit Eingängen nach Erfordernis, überwacht, Energieversorgung aus Zentrale über Busleitung oder aus externem Netzgerät, Gehäuse für Aufputz- und Unterputzmontage, mit Sabotagekontakt. Passiv-Infrarot Bewegungsmelder Infrarotbewegungsmelder mit Einzelidentifizierung und zuschaltbarer Gehtestlogik, für Einbruchmeldeanlagen, mit Alarmspeicher, mit Erstausrückerkennung und Weitergabe der Meldungen an alle Melder der gleichen Gruppe, als Flächenmelder, mit Unterkriechschutz, Anschluss in Bustechnik, als Deckenmelder oder Kurz- oder Langstreckenmelder, mit Zustandsanzeige "Melder abgedeckt/abgesprüht", in Aufbaugehäuse. Dual-Bewegungsmelder Dual-Bewegungsmelder kombiniert mit zwei Sensortechnologien, Passiv-Infrarot (PIR) der Wärme erkennt, und Mikrowelle (MW) die Reflexionen von Wellen auswertet, um eine Bewegung zu bestätigen und Fehlalarme zu minimieren. Mit Einzelidentifizierung und zuschaltbarer Gehtestlogik, für Einbruchmeldeanlagen, mit Alarmspeicher, mit Erstausrückerkennung und Weitergabe der Meldungen an alle Melder der gleichen Gruppe. Mit Unterkriechschutz, Anschluss in Bustechnik, als Deckenmelder oder Kurz- oder Langstreckenmelder, mit Zustandsanzeige "Melder abgedeckt/abgesprüht", in Aufbaugehäuse. Wassermelder Wassermelder mit externem Wasserfühler, Anschluss in Linientechnik über potentialfreien Kontakt, in Aufputzausführung, mit Auslösekennung am Melder und in der Zentrale. Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Externes Netzteil Energieversorgungseinheit DIN EN 50131-6 (VDE 0830-2-6), Sicherungsgrad und Ausführungsart wie Zentrale, mit Störmeldeanzeige am Gerät und Weiterleitung an die Zentrale, zur Versorgung von Ein-/Ausgabebausteinen und Meldern sowie Schalteinrichtungen und Signalgebern, Überbrückungszeit wie Zentrale, Anschluss in Bustechnik, Gehäuse für Aufputzmontage, mit Sabotagekontakt. Etagenverteiler Verteiler als Etagenverteiler, mit Deckelkontakt, in löt-, schraub- und abisolierfreier Technik (LSA-Technik), mit zusätzlichen Klemmen für statische Abschirmung, Aufputzausführung, Gehäuse aus beschichtetem Stahl. Kleinverteiler Verteiler als Kleinverteiler, mit Deckelkontakt, in löt-, schraub- und abisolierfreier Technik (LSA-Technik), Aufputz- oder Unterputzausführung, Gehäuse aus Kunststoff. Anlagenbeschreibung Videoüberwachung Die neue Videoanlage ist ein IP-Videosystem. Es wird vorausgesetzt, dass in den Überwachungsbereichen eine Mindest- Bildqualität "Erkennen" nach der DIN EN 50132-7 bzw. EN 62676-4/VDE830-71-4 erreicht wird. Die Ausprägung der Überwachungskegel mit der Qualität "Identifizieren" ist zu maximieren, d.h. es wird gefordert, dass in Bezug auf die Überwachung an mind. 80% zu überwachenden Flächen die Qualität Identifizieren erreicht wird. Vorgenannte Forderung gilt für die eingesetzteameratechnik und ebenso für die Einjustierung dergleichen, d.h. es wird vorgegeben, dass bei jeder Kamera die optimale Brennweite (varifokal) für die Überwachungsaufgabe fest eingestellt wird. Im Rahmen der Angaben, die vor der Ausführung vom AN zu liefern sind wird abverlangt, dass für jede Kamera der Überwachungsumfang simuliert wird, d.h. durch den AN ist darzustellen, dass die beabsichtigte Überwachungsaufgabe mit dem von ihm eingesetztem Fabrikat auch realisiert werden kann. Dazu ist mindestens für jede Kamera der Überwachungskegel horizontal und vertikal im Plan bzw. in einem Dokument darzustellen. Spätestens mit der Werk- und Montageplanung ist mit einem 3D Planungstool nachzuweisen, dass die Anforderungen aus der funktionalen Leistungsbeschreibung und die DFL Richtlinien für das Stadion erfüllt werden. Die Planungsunterlagen sind vorzulegen. Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung	
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)	
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen	
Nr.	Leistungsbeschreibung		Gesamt (GP)
Übertrag: Für das Stadion sind zwei IP-Videoüberwachungsanlage vorgesehen. Über das EDV-Netzwerk werden die Kameras mittels PoE mit Energie versorgt. Kameras für den Außenbereich sind in Schutzart IP66 auszuführen. Die Videoüberwachungstechnik ist in 19"-Schränken unterzubringen. Eine mögliche Störung wird an die Gebäudeleittechnik weitergeleitet. Die Eine Videoüberwachungsanlage umfasst den Bereich des Stadions und die andere den Bereich der Polizeiwache. Stadion: Videoüberwachung bei Sportveranstaltungen und Konzerten. Bei Großveranstaltungen bei denen die Polizei zugegen ist, wird die Sicherheitszentrale in der Ebene 3 und die Befehlsstelle / Videoüberwachung in Ebene 0 besetzt. Dort müssen die Videosignale der Kameras an den unterschiedlichen Arbeitsplätzen zur Verfügung stehen. Alle Videodaten müssen auf einem Server gespeichert werden. Die Kameraüberwachungsanlage wird nach den Richtlinien der DFL dimensioniert. Als Überwachungsschwerpunkte gelten der Bereich der Gästefans, der Bereich der organisierten Fanszene der Heimmannschaft und der Außenbereich des Stadions. Die Zugangsbereiche zum Stadion (bei den Drehkreuzen) werden mit hochauflösenden Kameras überwacht, sodass Personen eindeutig zu identifizieren sind. Die kameraüberwachten Bereiche umfassen: • Die Tribünen der Gäste und Heimfans • Ankunft und Einlassbereich der auswärtigen Gästefans (Detektion von Personen, mit algorithmische Unterstützung zur Mustererkennung) • Ankunfts-bereich (Plaza + Vorplatz) und Einlass der Heimgäste (Detektion von Personen, mit algorithmische Unterstützung zur Mustererkennung) • Außenbereiche der Liegenschaft, Schwerpunktmäßig die Westseite (Detektion von Personen, ohne algorithmische Unterstützung zur Mustererkennung) Bei der Identifikation findet eine algorithmische Unterstützung zur Mustererkennung statt, um unerwünschte Personen automatisch zu identifizieren und den Zugang zum Stadion zu verwehren (Hausverbote, bekannte Hooligans,) Nach § 10 der "Richtlinien zur Verbesserung der Sicherheit der bei Bundesligaspielen" hat die Polizei dabei eine Vorrangschaltung in dem System und hat im Spielbetrieb die volle Kontrolle über das System. Tagesbetrieb mit Videoüberwachung inkl. des Außengeländes in der Nacht. Im Tagesbetrieb oder außerhalb der Öffnungszeiten, unterstützt die Videoanlage den Ordnerdienst bzw. Wachdienst des Stadions. Ein Wachdienst wird mindestens außerhalb der Öffnungszeiten im Stadion vor Ort sein. Die Videodaten müssen an einem Arbeitsplatz dem Wachdienst zur Verfügung stehen und muss die Arbeit des Wachdienstes unterstützen. Die Stadionbereiche zum Mauerpark sind offengestaltet und ein eindringe jederzeit möglich. Deshalb wird eine Software benötigt, die KI-Unterstützt, durch Bewegungserkennung im Bild die jeweiligen Szenen auf eine			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung	
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)	
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen	
Nr.	Leistungsbeschreibung		Gesamt (GP)
Übertrag: Hauptmonitor schaltet. Die Kameras des Videosystems werden in einem Kachelmosaik angezeigt, welches in einem Farbcode den Zustand der Kamera wiedergibt und so dem Wachpersonal einen sofortigen Eindruck vermittelt, welche Kamera mit welcher Priorität gesichtet werden muss. Videoüberwachung in den Mietungen des Caterer Die Videokameras in den Verkaufsstellen sollen zur Sicherheit des Personals dienen und vor Betrug schützen. Der Überwachungsbereich begrenzt sich auf die Verkaufsstelle, Bereiche außerhalb der Verkaufsstelle müssen geschwärzt werden. Für den Caterer ist ein Zugang einzurichten, so dass er auf die Daten der Videokameras in den Verkaufsstellen zugreifen kann. Polizeiwache: Videoüberwachung der Polizeiwache Die Polizeiwache erhält eine eigene Videoüberwachungsanlage. Die Kameras in den Verwahräumen sind Sabotage und Vandalismus sicher geplant. Der Vorraum und der Bereich vor der Wache sind in die Überwachung mit einzubeziehen. Die Videoüberwachungsanlage muss die Anforderungen der DSGVO und der Polizei erfüllen. Qualitätsbeschreibungen Videoüberwachung Multisensor-Dome-Kamera IP-Dome-Farb-Kamera für den Einsatz an allen Eingängen, Kiosken und in der Fläche, mit Selbstlernende Videoanalyse auf allen Sensoren, Erweiterter Bereich für die Sensorpositionierung, hocheffiziente Videocodierung mit H.265, mit bis zu 32MP Gesamtauflösung, 100dB echtes Wide Dynamic Range mit Doppelbelichtung für alle Auflösungen, LightCatcher-Technologie für alle Auflösungen, ONVIF Profile S und T -gemäße API. Mit automatische Belichtungs- und Blendeneinstellung, Automatischer IR-Sperrfilter für IR-Empfindlichkeit bei Nacht, Stromversorgung über PowerOverEthernet, 24 V-Wechselstrom- oder 24 V-Gleichstrom-Anschluss. Externe Mikrofone und Lautsprecher unterstützen Zweizeige-Audio und hat externe Ein-Ausgangs-Schnittstelle zum Anschließen von Alarmen und Relais Übertragung des Videosignals über 100 MBit-Ethernet, Parametrierung an der Kamera, mit Gegenlichtkompensation, einschl. Objektiv mit variabler Brennweite 3 bis 10 mm, Lichtstärke bis 1,4 und elektromechanisch betätigter Blende, gesteuert durch die Kamera, einschl. Schutzgehäuse aus Kunststoff Schutzart IP 3X DIN EN 60529 (VDE 0470-1). Bildsensor: WDR 1/2,5-Zoll-Progressive Scan CMOS			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Aktive Pixel (H x V): pro Bildsensor 3840 (H) x 2160 (V) 4x Bildsensoren 15.360 (H) x 2160 (V) Seitenverhältnis: 16:9 IR-Beleuchtung (optional): 30m maximal, bei 0 lux (850nm LEDs) Rauschminderungsfilter: Ja Dynamikbereich: 100 dB Bildkompressionsmethode: H.265 HDSM SmartCodec H.264 HDSM SmartCodec, Motion JPEG Multi-Stream H.265, Multi-Stream Streaming: Multi-Stream H.265, Multi-Stream H.264, Motion JPEG Bewegungserkennung: Empfindlichkeit und Schwellenwert einstellbar Elektronische Verschlusssteuerung: Automatisch, Manuell (1/7,5 bis 1/8000 Sek.) Blendensteuerung: Fest Tag/Nacht-Steuerung: Automatisch, manuell Weißabgleich: Automatisch, manuell Gegenlichtkompensation: Anpassbar Privatzonen: Bis zu 64 Zonen Audiokompressionsmethode: G.711 PCM 8 kHz, OPUS Audioeingang/-ausgang: Line-Pegeeingang und -ausgang Externe E/A-Terminals: Alarm Ein, Alarm Aus Netzwerk: Gigabit Ethernet, 100BASE-TX, 1000BASE-TX Kabeltyp: CAT5E Anschluss: RJ-45 IP-Multisensor-Dome-Kamera außen Wie zuvor genannt jedoch, IP66-Schutzklasse vollständig staubdicht und gegen starkes Strahlwasser geschützt. IP-Dome-Kamera Modelle mit 8 Megapixel Fischaugenobjektiv mit 360-Grad-Sichtfeld mit Inhalts-adaptive IR-Technologie zur effektiven Ausleuchtung des gesamten Sichtfelds bei gleichzeitiger Gewährleistung einer erstklassigen Szenenausleuchtung. Gleichmäßige Ausleuchtung im Dunkeln mit integrierter Infrarot-LEDs (IR-LEDs) bis zu einer Entfernung von 10 m (sogar bei 0 Lux). Modus für inaktive Szenen zur Senkung des Bandbreiten- und Speicherbedarfs, wenn in der Szene keine Bewegungsereignisse erkannt werden. Inklusive Software die den Lichtanteil und die Detailtiefe in der Kamera Erhöht, um das Rauschen im Bild zu verringern für bessere Bildqualität bei schlechten Lichtverhältnissen. Vandalensicher mit Stoßfestigkeit IK10 und ONVIF-konform (Profile S) Bildsensor Progressive Scan CMOS (1/1,8 Zoll)	
	- Fortsetzung auf nächster Seite -	Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag:	
	Aktive Pixel (H x V) 3840 x 2160	
	Bildbereich (H x V) 4,662mm x 4,662mm	
	IR-Scheinwerfer bis zu 17m	
	Bildrate H.264 25 Bilder/Sek., MJPEG 10	
	Bilder/Sek	
	Dynamikbereich (WDR aus) 83 dB, (WDR ein) 120 dB	
	3D-Rauschminderungsfilter Ja	
	Objektiv 1,4 mm, F/2.0	
	Horizontaler Sichtwinkel 180° (Halbkugel)	
	Sichtfeld 360°	
	Bildkompressionsmethode H.265, H.264 (MPEG-4 Part 10/AVC),	
	Motion JPEG	
	Streaming Multi-Stream H.265, H.264 und Motion	
	JPEG	
	Verschlusssteuerung Automatisch, manuell (1/6 bis 1/8000	
	Sek.)	
	Blendensteuerung Fest	
	Tag-/Nachtsteuerung Automatisch, manuell	
	Weißabgleich Automatisch, manuell	
	PoE: IEEE 802.3af Klasse 3	
	PoE+: IEEE 802.3at Klasse 4	
	Stromanschluss Gleichstromadapter	
	Betriebstemperatur -40°C bis +55 C bei Stromversorgung	
	über 12 V	
	Gleichstrom oder PoE+ -20 C bis +55 C bei Stromversorgung	
	über PoE	
	Feuchtigkeit 0-95 Prozent (nicht kondensierend)	
	Netzwerk 100BASE-TX	
	Kabeltyp CAT5e	
	Anschluss RJ-45	
	ONVIF ONVIF-konform (Profile S, T, G, M)	
	IP66-Schutzklasse vollständig	
	Wie zuvor genannt jedoch, IP66-Schutzklasse vollständig staubdicht und gegen starkes Strahlwasser geschützt.	
	IP-Bullet-Kamera 1 mit KI-gestützter Videoanalyse	
	Kamera mit KI-gestützter Videoanalyse mit min. 8MP und 4.4-9.3mm Linse, eingebautes Mikrofon für Umgebungsgeräusche, Outdoorgehäuse mit min. IP66	
	Unterstützte Analyseereignisse:	
	Objekte im Bereich	
	Dieses Ereignis wird ausgelöst, wenn der ausgewählte Objekttyp im Überwachungsbereich auftaucht.	
	- Fortsetzung auf nächster Seite -	Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Verharrendes Objekt Dieses Ereignis wird ausgelöst, wenn sich der ausgewählte Objekttyp in den Überwachungsbereich bewegt und dort für längere Zeit verbleibt. Lichtschrankenbereich: Dieses Ereignis wird ausgelöst, wenn die angegebene Anzahl von Objekten die für das Sichtfeld der Kamera konfigurierte Lichtschranke durchquert hat. Objekt taucht auf oder tritt in Bereich ein: Das Ereignis wird durch jedes Objekt ausgelöst, das in den zu überwachenden Bereich eintritt. Dieses Ereignis kann zum Zählen von Objekten verwendet werden. Objekt nicht im Bereich anwesend: Das Ereignis wird ausgelöst, wenn sich keine Objekte im zu überwachenden Bereich befinden. Objekte treten in Bereich ein: Dieses Ereignis wird ausgelöst, wenn die angegebene Anzahl von Objekten den zu überwachenden Bereich betreten hat. Objekte verlassen Bereich: Dieses Ereignis wird ausgelöst, wenn die angegebene Anzahl von Objekten den zu überwachenden Bereich verlassen hat. Objekt hält im Bereich an: Dieses Ereignis wird ausgelöst, wenn sich ein Objekt in den Überwachungsbereich bewegt und sich dann für die angegebene Schwellenwertzeit nicht mehr bewegt. Richtung missachtet: Dieses Ereignis wird ausgelöst, wenn sich ein Objekt in eine Richtung bewegt, die nicht in der Überwachungsrichtung liegt. Intelligente Bewegungsregel: Ereignisse werden bei Anwesenheit von Personen (einschließlich Kriechen) und Fahrzeugen gesendet, wobei die Standardparameter nicht geändert werden können. Manipulation erkannt: Dieses Ereignis wird ausgelöst, wenn sich die Szene überraschend verändert. Bildsensor: 1/1,8-Zoll-Progressive Scan CMOS Maximale Bildrate: WDR aus (50 Hz/60 Hz): 25 BpS/30 BpS WDR Aus: 83 dB WDR Ein: 130 dB 3D-Rauschminderungsfilter: Ja Streaming: Multi-Stream H.264, Multi-Stream H.265,	
	- Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Motion JPEG; Bewegungserkennung: Erkennung von Kameramanipulierung: Verschlusssteuerung: Sek.) Blendensteuerung: Geschlossen Tag-/Nachtsteuerung: Flickersteuerung: Weißabgleich: Gegenlichtkompensation: Privatzonen: Netzwerk: CAT5e-Verkabelung ONVIF: Profile S, T, M und G Sicherheit: WS-Authentifizierung, optionaler zertifiziertes Protokolle: NTP, RTSP, RTCP, Zeroconf, ARP Streamingprotokolle: RTP/RTSP/TCP, RTP/RTSP/HTTPS/TCP, http Integrierter Speicher: Material: Gehäuse: Oberfläche: Einstellbereich: Neigebereich: $\pm 90^\circ$, Azimut: 175° Stromverbrauch: Stromquelle: PoE: PoE+: Betriebstemperatur: Räumen; Luftfeuchtigkeit:	Übertrag: HDSM 2.0 bei Kameras mit 4,0 MP, 5,0 MP 6,0 MP und 4K (8MP) Pixelbewegung: Empfindlichkeit und Schwellenwert einstellbar. Ja Elektronische Automatisch, manuell (1/7 bis 1/8196 Automatisch, Offen, Automatisch, manuell 60 Hz, 50 Hz Automatisch, manuell Anpassbar Bis zu 64 Zonen 100BASE-TX, RJ45-Anschluss, ONVIF-konforme Version 1.02, 2.00, Kennwortschutz, HTTPS-Verschlüsselung, Digest-Authentifizierung, Benutzerzugriffsprotokoll, 02.1x-Port-basierte Authentifizierung, FIPS 140-2 L1 (mit Kameralizenz), integriertes FIPS 140-2 L3 TPM, Secure Boot IPv6, IPv4, HTTP, HTTPS, SOAP, DNS, RTP, TCP, UDP, IGMP, ICMP, DHCP, RTP/UDP, RTP/UDP Multicast, TP/RTSP/HTTP/TCP, SD/SDHC/SDXC-Steckplatz Aluminium Aufputzmontage, manipulationssicher Pulverbeschichtung, RAL 9003 Schwenkbereich: $\pm 175^\circ$, max. 25 W 12-24 VDC $\pm 10\%$ IEEE802.3af-konform (Klasse 3) - IEEE 802.3at-konform (Klasse 3) -40 °C bis +60 °C, in geschlossenen -40 °C bis +65 °C, mit Umgebungsluft 0-100 % (nicht kondensierend)
	- Fortsetzung auf nächster Seite -	Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: IR-Scheinwerfer Max. Entfernung: (Leistungs-Starke LED's, 850nm) 50 m, Teleobjektiv vollständig geöffnet, 30 m, Weitwinkelobjektiv vollständig geöffnet Mindestbeleuchtung: 0,01 Lux im Farbmodus, 0,003 Lux ohne IR im Schwarzweißmodus, 0 Lux mit IR im Schwarzweißmodus IP-Bullet-Kamera 2 mit KI-gestützter Videoanalyse Kamera wie zuvor genannt jedoch mit 31x Zoom, mit min. 6MP IP-Bullet-Kamera 3 mit KI-gestützter Videoanalyse Kamera wie zuvor genannt jedoch mit min. 8MP IP-Bullet-Kamera 4 mit KI-gestützter Videoanalyse Die Kamera erkennt mehr Objekte mit erweiterten Objektklassifizierungen und höherer Genauigkeit für schnellere Reaktionen selbst bei hohem Personenaufkommen. Offene Plattform mit ONVIF S-Konformität als Grundlage für die einfache Integration in bestehende Systeme. Nutzt KI und Videoanalysetechnologien, um Informationen zu filtern, welche Informationen wichtig sind und auf dem Monitoren präsentiert werden soll. Kamera mit 40MP Unterstützte Analyseereignisse: Objekte im Bereich Dieses Ereignis wird ausgelöst, wenn der ausgewählte Objekttyp im Überwachungsbereich auftaucht. Verharrendes Objekt Dieses Ereignis wird ausgelöst, wenn sich der ausgewählte Objekttyp in den Überwachungsbereich bewegt und dort für längere Zeit verbleibt. Lichtschrankenbereich: Dieses Ereignis wird ausgelöst, wenn die angegebene Anzahl von Objekten die für das Sichtfeld der Kamera konfigurierte Lichtschranke durchquert hat. Objekt taucht auf oder tritt in Bereich ein: Das Ereignis wird durch jedes Objekt ausgelöst, das in den zu überwachenden Bereich eintritt. Dieses Ereignis kann zum Zählen von Objekten verwendet werden. Objekt nicht im Bereich anwesend:	
	Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Das Ereignis wird ausgelöst, wenn sich keine Objekte im zu überwachenden Bereich befinden. Objekte treten in Bereich ein: Dieses Ereignis wird ausgelöst, wenn die angegebene Anzahl von Objekten den zu überwachenden Bereich betreten hat. Objekte verlassen Bereich: Dieses Ereignis wird ausgelöst, wenn die angegebene Anzahl von Objekten den zu überwachenden Bereich verlassen hat. Objekt hält im Bereich an: Dieses Ereignis wird ausgelöst, wenn sich ein Objekt in den Überwachungsbereich bewegt und sich dann für die angegebene Schwellenwertzeit nicht mehr bewegt. Richtung missachtet: Dieses Ereignis wird ausgelöst, wenn sich ein Objekt in eine Dieses Ereignis wird ausgelöst, wenn sich ein Objekt in eine bewegt. Intelligente Bewegungsregel: Ereignisse werden bei Anwesenheit von Personen (einschließlich Kriechen) und Fahrzeugen gesendet, wobei die Standardparameter nicht geändert werden können. Manipulation erkannt: Dieses Ereignis wird ausgelöst, wenn sich die Szene überraschend verändert. Bildsensor: 43,4mm (Type 2.7) Progressive Scan CMOS Max. Auflösung (HxV): 8448 × 4752, (3:2) 7776 × 5184 Seitenverhältnis (16:9) Mindestbeleuchtung: 0,004 Lux (bei F1,4) Dynamikbereich: WDR Aus: 70 dB, WDR Ein: 120 dB Maximale Bildrate: WDR Aus: 10 BpS WDR Ein: (50 Hz/60 Hz) 8,3 BpS/8,6 BpS Videoanalyse mit Objektklassifizierung: Ja, im Vollfunktionsmodus 3D-Rauschminderungsfilter: Ja Videokompression: H.264 HDSM SmartCodec, H.265, HDSM SmartCodec, Motion JPEG Multi-Stream H.264, Streaming: Multi-Stream H.265, Motion JPEG Elektronische Verschlusssteuerung: Automatisch, manuell (1/7,5 bis 1/8000 Sek.) Blendensteuerung: Automatisch, manuell (abhängig vom eingesetztem	
- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag:	
	Objektiv)	
	Flickersteuerung:	50 HZ, 60 Hz
	Weißabgleich:	Automatisch, manuell
	Gegenlichtkompensation:	Anpassbar
	Privatzonen:	Bis zu 64 Zonen
	Audiokompressions-Methode:	Opus, G.711 PCM 8 kHz
	Audioeingang/-ausgang:	Line-Level-Eingang und -Ausgang, kleine A/V-Buchse (3,5 mm)
	Externe Ein-/Ausgänge:	Alarমেingang, Alarmausgang
	Datenrate und Verdrahtungstyp:	1000-BASE-T/100-BASE-TX oder 1000-BASE-
	Netzwerkprotokolle:	SX/1000-BASE-LX über SFP
	DNS, NTP, RTSP,	IPv6, IPv4, HTTP, HTTPS, SOAP,
	DHCP, Zero	RTCP, RTP, TCP, UDP, IGMP, ICMP,
	Streamingprotokolle:	conf, ARP
	RTP/RTSP/TCP,	RTP/UDP, RTP/UDP Multicast,
	TP/RTSP/HTTP/TCP,RTP/RTSP/HTTPS/TCP, HTTP	
	ONVIF:	ONVIF-konform, Profile S, (nur für
	40+61MP:	Bereitstellung eines einzelnen
	32MP-Streams zur	Integration in eine Drittanbieter-VMS
	statt des nativen	Streams mit voller Auflösung)
	Stromquelle:	VDC: 12 V +/- 10 %, ~18 W VAC: 24
	V +/- 10 %, ~21 VA	
	PoE+:	IEEE802.3at Klasse 4
	konform	
	RTC-Pufferbatterie:	3V Mangan-Lithium
	Objektiv für IP-Bullet-Kamera 4 mit KI-gestützter Videoanalyse	
	Objektiv 70-200 mm f/2,8 III	
	Fisheye-Kamera	
	Fisheye-Kamera ist eine einfach zu installierende Lösung, die einen 360°-Panoramablick auf große Bereiche von einem einzigen Aussichtspunkt aus bietet und einen vollständigen Überblick über die Situation ohne tote Winkel ermöglicht.	
	• Min. 8MP • IP 66	
	- Fortsetzung auf nächster Seite -	Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	- Fischaugenobjektiv mit 360° Sichtfeld - Gleichmäßige Ausleuchtung im Dunkeln mit integrierten Infrarot-LEDs mit bis zu 10m - Modus für inaktive Szenen zur Senkung des Bandbreiten- und Speicherbedarfs, wenn in der Szene keine Bewegungsereignisse erkannt werden. - Vandalensicher mit IK10 - ONVIF-konform (Profile S)	Übertrag:
	Bildsensor (1/1,8 Zoll) Aktive Pixel Bildbereich 4,662mm IR-Scheinwerfer Mindestbeleuchtung Farbmodus; Schwarzweißmodus mit IR Bildrate MJPEG 10 Bilder/Sek Dynamikbereich ein) 120 dB 3D-Rauschminderungsfilter Objektiv Horizontaler Sichtwinkel Sichtfeld Bildkompressionsmethode Part 10/AVC), Motion JPEG Streaming H.264 und Motion JPEG Bandbreiten-Management Szenen Bewegungserkennung Erkennung klassifizierter Objekte Erkennung von Kameramanipulierung Ja Elektronische Verschlusssteuerung Sek.) Blendensteuerung Tag-/Nachtsteuerung Flickersteuerung Weißabgleich Gegenlichtkompensation Privatzenen IR-LED's regelbar Abmessungen x 71,3 mm Material Gehäuse Oberfläche	Progressive Scan CMOS (H x V) 3840 x 2160 (H x V) 4,662mm x bis zu 17m 0,2Lux (F2.0) im 0,1 Lux ohne IR, 0 Lux H.264 25 Bilder/Sek., (WDR aus) 83 dB, (WDR Ja 1,4 mm, F/2.0 180° (Halbkugel) 360° H.265, H.264 (MPEG-4 Multi-Stream H.265, Modus für inaktive Pixelbewegung und Automatisch, manuell (1/6 bis 1/8000 Fest Automatisch, manuell 50Hz, 60Hz Automatisch, manuell Anpassbar Bis zu 64 Zonen Ja (ØxH) Kamera 145,5mm Aluminium Vandalensicher, IK10 Pulverbeschichtung, RAL
	- Fortsetzung auf nächster Seite -	Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag:	
	9002	
	Stromverbrauch	max. 26W (mit IR)
	Stromquelle Gleichstrom:	12 V +/-10 %, mind.
	2,125 A, LPS über IEC 60950-1	
	PoE:	IEEE 802.3af Klasse 3
	PoE+:	IEEE 802.3at Klasse 4
	Stromanschluss	Gleichstromadapter
	Betriebstemperatur	-40°C bis +55 C bei
	Stromversorgung über 12 V	
	Gleichstrom oder PoE+	-20 C bis +55 C bei
	Stromversorgung über PoE	
	Feuchtigkeit	0-95 Prozent (nicht kondensierend)
	Netzwerk	100BASE-TX
	Kabeltyp	CAT5e
	Anschluss	RJ-45
	ONVIF	ONVIF-konform (Profile
	S, T, G, M)	
	Sicherheit	Kennwortschutz,
	HTTPS-Verschlüsselung, Digest-	Authentifizierung,
	WS-Authentifizierung, Benutzer-	zugriffsprotokoll, 802.1x-Port-basierte
		Authentifizierung
	Protokoll	IPv6, IPv4, HTTP, HTTPS, SOAP,
	DNS, NTP, RTSP,	
		RTCP, RTP, TCP, UDP, IGMPv3,
	ICMP, DHCP, Zero	
		conf, HSTS, DSCP
	Streamingprotokolle	RTP/UDP, RTP/UDP Multicast,
	RTP/RTSP/TCP,	
		RTP/RTSP/HTTP/TCP,
	RTP/RTSP/HTTPS/TCP,	
		HTTP
	Umgebung Stoßfestigkeit	IK10 (nur
	Kameragehäuse) UL/CSA/IEC 60950-22	
	Audioeingang/-ausgang	Line-Eingang/-Ausgang
	und internes Mikrofon	
	Audiokompressionsmethode	G.711 8kHz
	Externe Ein-/Ausgänge	Alarめingang,
	Alarmausgang	
	Integrierter Speicher	
	microSDHC/microSDXC/UHS-1 - Class 10 oder	
	höher empfohlen	
	Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Server Videoaufzeichnung Digitales Video-Aufzeichnungsgerät in 19"-Technik, mit einem Monitor zur Konfiguration des Servers, Bedienung über alphanumerische Tastatur und Zeigegerät, mit integrierter Videosensorik und integriertem Videomanagementsystem, einschl. aller Hard- und Softwarekomponenten, Anzahl IP-Aufzeichnungskanäle nach Erfordernis, Aufzeichnungsrate je Kanal mind. 6 Bild/s, Bildauflösung mind. 1920 x 1080 Punkte (Full-HD), Wiedergabequalität Klasse 3 VdS 2366 (Identifizieren), Aufzeichnungsdauer mind. 7 Tage, Aufzeichnung permanent mit Überschreiben der ältesten Daten bei Erreichen der Kapazitätsgrenze (Ringspeicher-Funktion), mit Alarmeingang nach Erfordernis, Aufzeichnung gesteuert durch Änderung der Bildinformation, Zeit für Schutz der aufgezeichneten Bilder vor automatischem Löschen oder Überschreiben vor und nach der Alarmaktivierung frei einstellbar, Triplexbetrieb (gleichzeitiges Aufzeichnen und Betrachten gespeicherter Daten und des Live-Bildes), mit Videosignalüberwachung und selbsttätigem Erkennen von Veränderungen des eingestellten Kamerablickwinkels einschl. Anzeige am Monitor und Aktivierung eines Alarmausganges, Fernbedienung aller Funktionen des Aufzeichnungsgerätes, der daran angeschlossenen Kameras einschl. deren Schwenk-/Neigeköpfe und DOME-Kameras über Ethernet-Netzwerk, mit mind. 10 Software-Lizenzen zur Anschaltung externer Bedienplätze, einschl. Installation und Einrichtung der Software auf den Bedienplätzen, Bildauslagerung auf ein externes Medium, Datensicherung auf einen Festplattenverbund besser oder gleich Raid 1/6 Verbund, mit weiteren Funktionen: Aufzeichnung von An- und Abmelden der Benutzer, Videosignalausfall, Systemstörungen, Alarmen, Systemstart und -ende, Manipulationen an den Kameras durch Verdrehen, Abdecken, Blenden, Besprühen und Fokusverstellung, grafische Darstellung der Ereignisse je Kamera an den Anzeige- und Bedienplätzen auf einer nach Stunde/Tag/Monat skalierbaren Zeitleiste (Timeline), mit mind. 4 benutzerdefinierten Kameras im aktiven Fenster, alle übrigen Kameras durch Scrollen anzeigbar, mit Anzeige der Bilder/Bildsequenzen durch Anklicken eines Ereignisses auf der Zeitleiste. Der Anwendungsserver ermöglicht das gleichzeitige Speichern und das Analysieren. Das Anwendungsserversystem ist ein selbstlernendes Videoanalysesystem vorzugsweise mit einem KI-Kernel, das durch modernste Bildauswertungs-Algorithmen und die permanente Anpassung der Systemparameter an die aktuellen Umgebungsbedingungen, d.h. Autoadaption sicherer und hochverfügbare Analyseergebnisse liefert.mind. 50 Benutzer, davon mind. 10 gleichzeitig einloggbar, mind. 3 Benutzerlevel mit den frei zuordenbaren Berechtigungen: Live-Zugriff auf frei definierbare Kameras, Playback, Steuern der beweglichen Kameras, Exportieren von Dateien, Administratortaufgaben, Fernparametrierung sämtlicher Leistungsmerkmale, Auslagern sämtlicher Parametrierungs- und Konfigurationsdaten auf einen Datenträger, einschl. erforderlicher Hardware, Schnittstelle zum Einlesen und Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Abspeichern zusätzlicher Daten und Zuordnung zu einem konkreten Ereignis und Bild, Datenmenge und -format, Suche nach Datum und Zeit je Kamera, Suche im Logbuch über Filterfunktion zu allen aufgezeichneten Ereignissen und Störungen, nachträgliche Suche einer partiellen Bildänderung mit frei wählbarem Bildausschnitt, Abspeichern eines Referenzbildes je Kamera mit der Möglichkeit gleichzeitiger Anzeige des Live-Bildes zum visuellen Vergleich, Meldung von Systemausfällen bzw. Systemstörungen über einen potentialfreien Kontakt (Ruhestromprinzip) an die Gebäudeleittechnik, Weiterleitung von Systemstörungen, Videosignalausfällen und Systemneustart, Übertragung eines Kamera-Livebildes, ausgelöst durch ein Ereignis, zu abgesetzten, frei definierbaren Bedienplätzen, bei Erkennen von Ereignissen der Sensorik und / oder Auslösung durch Eingangskontakt Veränderung der Parameter der Bildübertragung und Weitergabe der Informationen über LAN-Protokoll, Livebilder, Darstellung von drei Videostreams als Livebild, ausgelöst durch Sensorikinformation und / oder potenzialfreie Kontakte, logisch verknüpfbar mit mind. 4 unterschiedlichen, aus allen Ereigniskanälen wählbaren Ereignissen, ausgelegt für einen Dauerbetrieb von 24 Stunden an 7 Tagen je Woche, einschl. aller Parametrierungen des Aufzeichnungsgerätes entsprechend den Nutzungsbedingungen sowie 5 Netzwerk-Parametern. Netzwerkverbindung 1-GbE-Netzwerk Aufzeichnungsrate Bis zu 1GbE: Bis zu 800 Mbit/s Wiedergabegeschwindigkeit Bis zu 600 Mbit/s Videodaten RAID 6 -bis zu 10 × 3,5"-SATA,hotSwap-fähig Speicherkapazität für Aufzeichnungen Bis zu 80 TB RAW, 64 TB effektiv (RAID 6) Netzwerkschnittstelle 2 × 10 GbE SFP+ Ports2(optional) 6 × 1 GbE RJ-45-Ports Anschalten IP-Kamera Video-Sprechstellen Anschalten von IP-Kameras der Video-Sprechstellen auf den Server Videoaufzeichnung, zur Aufzeichnung und Weiterleitung von Live-Bildern zu den Überwachungsmonitoren/Desktop Terminal Clients bei Rufen einer programmierten Rufnummer. 19 Zoll-Wandschrank für Server Verteiler als Wandschrank zur Aufnahme des Servers Videoaufzeichnung, Türanschlag wahl-weise links/rechts, zum Einbau von 19-Zoll-Komponenten, aus Stahlblech, beschichtet, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Potentialausgleich DIN EN 50310 (VDE 0800-2-310), mit einer Tür aus Stahlblech und einer Tür aus Sicherheitsglas, mit Schwenkgriff und Sicherheitsschloss, mit Seitenwänden, Seitenwände abnehmbar, mit - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Lüfterdeckel, mit Dachplatte mit Kabeleinführung, mit Bodenplatte mit Kabeleinführung, Kabeleinführungen mit Bürstenleisten, mit 19-Zoll-Einbaugestell und Kabelführungsbügel, Größe nach Erfordernis, Anzahl Höheneinheiten nach Erfordernis. Verteiler mit folgenden Leistungsmerkmalen: Schrankbelüftung als Dachlüftereinbauteil, Luftleistung freiblasend mind. 50 m³/h, mit Temperaturregler und integriertem Staubfilter, Installationsschiene, 230 V AC, mit Abzweigdose, mit eigenem Stromkreis mit Sicherungsautomat 16 A und Abschaltcharakteristik Typ B, mit 6 Steckdosen, mit Schalter und Kontrollleuchte, als 19-Zoll-Bauteil, Kabelabfangschiene, Ragierpanel, waagerecht, eine Höheneinheit, Leerfeldplatte, zum Verschluss offener Leefelder, aus Stahlblech, beschichtet, als 19-Zoll-Bauteil, Potentialausgleichsschiene, Sicherheitsschloss als DIN-Halbzylinder, Schließung mit AG abstimmen, mit Befestigungsset, mit Käfigmuttern, einschl. Frontplattenschrauben einschl. Beschriftung. Desktop-PC Einzelplatzrechner als PC mit grafischer Benutzeroberfläche, geeignet für den Betrieb der zum Videomanagementsystem zugehörigen Client-Software, mit aktuellem Betriebssystem, Arbeitsspeicher mind. 8 GB, mit Grafikkarte geeignet zum gleichzeitigen Anzeigen von 4 Videostreams, mit einer Bildwiederholrate von 30 fps bei einer Auflösung von mind. 1920 x 1080 Bildpunkten (Full-HD), PC-Desktop, mit Tastatur und Maus, mit 4 Bildschirmanschlüssen, mit mind. 2 USB 3.0-Schnittstellen, mit LAN-Ethernet-Schnittstelle 1000 MBit. Einschließlich LCD-Farbmonitor, Bildschirm 24 Zoll, mind. 1920 x 1080 Bildpunkte (Full-HD), Betrachtungswinkel horizontal mind. 160 Grad / vertikal mind. 160 Grad, ausgelegt für einen Dauerbetrieb von 24 Stunden an 7 Tagen je Woche, als Tischgerät. Hinweisschilder Videoüberwacht An den Eingängen zum Gebäude sind Hinweisschilder "Videoüberwacht" anzubringen. Anlagenbeschreibung Fluchttürsteuerung / Fluchttürterminal (FTT) Im Jahn Sportpark ist eine Fluchttürsteuerungen an der Tür Achse 5/4 vorzusehen, die gemäß Brandschutzkonzept vom 05.09.2025 im Fluchtweg liegt und durch die Zutrittskontrollanlage verschlossen gehalten wird. Die Tür wird durch den Lieferanten mit anschlussfertigen Fluchttüröffnern, Motorschlössern und Türantrieben versehen, die von den Fluchttürsteuerungen angesteuert und überwacht werden. Über ein Eingangs-/Ausgangs-Modul der Einbruchmeldeanlage werden Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Scharf-/Unscharf-Meldungen der Einbruchmeldeanlage sowie Brandalarm der Brandmeldeanlage an die Fluchttürterminals übergeben. Die Türterminals können mit diesen Informationen die Türen im Notfall zur Flucht freigeben oder den Zutritt mittels Zutrittskontrolle verweigern. Folgende Funktion sind mindestens abzudecken: • Betriebsart als Einzelgerät (Stand-Alone-Betrieb). • Das Steuerterminal über nimmt die komplette Steuerung und Überwachung der Fluchttür. Freischaltung der Fluchttür über die integrierte Nottaste. • Externe Freischaltung der Fluchttür, zum Beispiel durch eine Brandmeldeanlage. Dauerentriegelung über den internen Schlüsseltaster oder durch einen externen Kontakt, zum Beispiel durch eine Schaltuhr. Kurzzeitentriegelung über den internen Schlüsseltaster oder durch einen extern angeschlossenen Taster. • Anzeige des Verriegelungszustandes der Fluchttür über die Türstatusanzeige. • Anzeige eines Alarmzustandes durch ein akustisches und optisches Signal. • Jeweils ein Relaiskontakt für zusätzliche "Verriegelt-Entriegelt"-Anzeigen sowie für eine externe Alarmmeldung. Es dürfen ausschließlich Fluchttürverriegelungen, die der "Richtlinie über elektrische Verriegelungssysteme von Türen in Rettungswegen (ElTVTR)" entsprechen, eingesetzt werden. Elektrische Fluchttürverriegelungen werden zusätzlich zum Schloss (gegebenenfalls Panikschloss) eingesetzt. Bei der Auswahl des Schlosses und der Beschläge für Fluchttüren sind die einschlägigen Gesetze und Vorschriften zu beachten. Entsprechend den "Technischen Prüfverordnungen" der Bundesländer und den Wartungsvorschriften der Produkte, müssen zu den folgenden Zeitpunkten Prüfungen durch einen Sachkundigen durchgeführt werden: - vor der ersten Inbetriebnahme und nach wesentlichen Änderungen, - wiederkehrende Prüfung mit einer Prüffrist mit nicht mehr als 1 Jahr. Zur Inbetriebnahme der Anlage ist eine Abnahme durch einen Sachkundigen notwendig. Diese erfolgt inkl. Einweisung und ggf. Übergabe des Prüfbuchs. Türterminal kompakt auf Putz Verriegelungssystem in Rettungswegen nach Mustererlass des DIBt für einflügelige und zweiflügelige Türanlage, Gangflügel mit elektromechanischer Verriegelung, verdeckter Einbau, Standflügel mit elektromechanischer Verriegelung, Nottaste, Gehäuse grün RAL 6032 auf Putz, Steuerung mit eigenem Netzteil 230 V AC. Mit folgenden Leistungsmerkmalen: • Zulassung gem. ElTVTR, • Nottaste beleuchtet, mit Notschalterschutzhäube, Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: • Anzeige Türzustand, entriegelt/verriegelt/Alarm, mit Hinweisschild, • akustischer Alarm integriert, • Sabotagekontakt, • für bis zu 2 Verriegelungselemente, • mit Zeiteinstellungen für Langzeitfreigabe, Kurzzeitfreigabe, Voralarm, Alarmzeit, • mit automatischer Wiederverriegelung, • mit Eingang für Kurzzeitfreigabe, für opt. Zutrittskontrolle, • Notentriegelung über Brandmeldeanlage mittels BMA Bus-Controller (siehe Abschnitt 4.5.5.1 Brandmeldeanlage (BMA), • Verriegelung durch Einbruchmeldeanlage mittels EMA Bus-Controller (siehe Abschnitt 4.5.5.2 Einbruchmeldeanlage (EMA), • frei programmierbarer Relaisausgang, für Ansteuerung Türantrieb/Motorschloss, • mit Busschnittstelle zur Vernetzung aller Fluchttürterminals, • mit Schlüsselschalter und Halbzylinder zum Ver- und Entriegeln, Kurzzeitfreigabe und Alarmrückstellung, einschl. Steuerung und Netzteil integriert Türterminal kompakt unter Putz Verriegelungssystem in Rettungswegen nach Mustererlass des DIBt für einflügelige und zweiflügelige Türanlage, Gangflügel mit elektromechanischer Verriegelung, verdeckter Einbau, Standflügel mit elektromechanischer Verriegelung, Nottaste, Gehäuse weiß unter Putz, passend zum Schalterprogramm, Steuerung mit eigenem Netzteil 230 V AC. Mit folgenden Leistungsmerkmalen: • Zulassung gem. EltVTR, • Nottaste beleuchtet, mit Notschalterschutzhäube, • Anzeige Türzustand, entriegelt/verriegelt/Alarm, mit Hinweisschild, • akustischer Alarm integriert, • Sabotagekontakt, • für bis zu 2 Verriegelungselemente, • mit Zeiteinstellungen für Langzeitfreigabe, Kurzzeitfreigabe, Voralarm, Alarmzeit, • mit automatischer Wiederverriegelung, • mit Eingang für Kurzzeitfreigabe, für Zutrittskontrolle, • Notentriegelung über Brandmeldeanlage mittels BMA Bus-Controller, • Verriegelung durch Einbruchmeldeanlage mittels EMA Bus-Controller, • frei programmierbarer Relaisausgang, für Ansteuerung Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: - Türantrieb/Motorschloss, - mit Busschnittstelle zur Vernetzung aller Fluchttürterminals, - mit Schlüsselschalter und Halbzylinder zum Ver- und Entriegeln, Kurzzeitfreigabe und Alarmrückstellung einschl. Steuerung und Netzteil integriert. E/A-Erweiterungsmodul Erweiterung von Ein- und Ausgängen des Fluchttürterminal-Netzwerkes mit frei programmierbaren Eingängen, für Brandmeldeanlage und Einbruchmeldeanlage, mit frei programmierbaren Relaisausgängen, zur Realisierung von weiteren Schaltungsmöglichkeiten, Montage Aufputz. Einschließlich Zubehör und Netzteil. Anschalten externer Anlagenteile Anschalten von durch Hersteller in Türen gelieferten Verriegelungen, Motorschlössern und Türantrieben, zur Überwachung (Alarm, Störung), zur direkten Ansteuerung durch Fluchttürterminal zur Notöffnung oder Kurzzeitfreigabe. Sowie anschalten von Komponenten der Brandmeldeanlage, Einbruchmeldeanlage und Zutrittskontrollanlage zur direkten Notentriegelung, Verriegelung und Kurzzeitfreigabe von Türen. 6. Rauch-Wärme-Abzugsanlage Anlagenbeschreibung Rauch-Wärme-Abzugsanlage RWA- Anlagen sind als ganzheitliche Systeme vom Hochbau zu planen und zu beauftragen. Lediglich die Leitungsverbindungen zur Stromversorgung und zu den Auslösevorrichtungen sind durch das Gewerk Elektrotechnik vorzusehen. Die Errichtung und Abnahme der RWA- Anlagen obliegen dem Hochbau. Rauch-Wärme-Abzugsanlage Die Qualitätsbeschreibung ist dem Titel Hochbau zu entnehmen. Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	
		Gesamt (GP)
Übertrag:		
7. Übertragungsnetze EDV Anlagenbeschreibung Strukturiertes Datennetz Das Netz wird als LAN-Datennetz strukturiert nach DIN EN 50 173 aufgebaut. Das LAN-Datennetz wird in primäre, sekundäre und tertiäre Kabelbereiche unterteilt. Das primäre Netzwerk verbindet per Glasfaser die einzelnen Technikräume und Datenschränke, die über das Objekt verteilt sind. Zur Ausfallsicherheit wird redundant ein Glasfaserring im Objekt geplant, an dem alle EDV Schränke angebunden sind. Das sekundäre Netzwerk ist die Verbindung zwischen den einzelnen Etagen und wird in Glasfaser (OS Singlemode 12 Fasern) ausgeführt. Die tertiäre Verkabelung erfolgt auf den letzten 80m Zwischen Datenschrank und Anschlussdose. Die Kabel werden als Kat. 7a (1000MHz) mit Power over Ethernet (PoE) ausgeführt. Die EMV-Konformität gemäß DIN EN 500 81-2 und DIN EN 500 82-2 werden beachtet. Die Router des Providers (öffentlicher Versorger) des redundanten Glasfaser-Hausanschlüsse werden in den Raum 9.1.5 "EDV" in Ebene 0 untergebracht und mit den lokalen Netzwerk-Knoten gepatcht. Die Gebäude- und Etagenverteiler versorgen die jeweiligen Datenanschlüsse auf den Etagen mit Datenleitungen der Kategorie 7a. LWL-Leitungen und Kat.7a-Datenleitungen sind in den EDV-Verteilern auf entsprechende RJ45- und LWL-Patchfelder zu führen und aufzulegen. Zur dezentralen unterbrechungsfreien Notstromversorgung von aktiven Komponenten erhalten die Verteiler dezentrale USV-Anlagen. Die Datenschränke sind in Standardgrößen 200cm (42HE), 80cm Breite und 100cm Tiefe geplant. Serverschränke haben eine Tiefe von 120cm. Bei Aneinanderreihung von Datenschränken ist auf die gleich Tiefe der Schränke zu achten, damit Zwischenwände entfallen können. Durch die Größe der Schränke ist eine Ausbaureserve gegeben, die Räume sind groß genug dimensioniert, das weitere Schränke aufgestellt werden können. An den Drehkreuzen in den Außenanlagen und dem Kassenhaus an der Eberswalder Str. kommen aus Platzgründen und bzgl. der Wetterbeständigkeit Kleinstverteiler mit IP54 Zulassung zum Einsatz. Die unterschiedlichen WLAN-Netze für die Stadionnutzung werden über verschiedene SSIDs und VLANs realisiert. Im Rahmen der Planung zur LPH 3 wurden die WLAN Bereiche mit dem Bauherrn im Stadion abgestimmt und definiert. Die elektrische Versorgung der Access Points erfolgt über Power over Ethernet (PoE). Die Beschriftungsnomenklatur wird im Vorwege abgestimmt. Zum Anschluss der Accesspoints ist an den Decken eine Doppeldatendose geplant.		
Übertrag:		

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Für die einzelnen Logen / Mieterbereiche ist eine Doppeldatendose mit Kat. 7a Anschluss geplant und ein Anschluss an das IP-TV Netz. Im Hospitality Bereich werden IP-TV Anschlussdosen an der Decke geplant, von dort ist ein flexibles, späteres Verziehen für eine spätere Nutzung gegeben. Qualitätsbeschreibungen Strukturiertes Datennetz Gebäude- und Etagenverteiler Verteiler als Standschrank zur Aufnahme von Patchfeldern und aktiver Netzwerktechnik sowie für Komponenten der Zutrittskontrollanlage und dezentralen USV sowie Medientechnik und Induktiver Höranlage-technik, für Datennetze, Türanschlag wahlweise links/rechts, einschl. Sockel, Höhe 100 mm, zum Einbau von 19-Zoll-Komponenten, aus Stahlblech, beschichtet, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Potentialausgleich DIN EN 50310 (VDE 0800-2-310), mit einer Tür aus Stahlblech und einer Tür aus Sicherheitsglas, mit Schwenkgriff und Sicherheitsschloss, mit Seitenwänden, Seitenwände abnehmbar, mit Lüfterdeckel, mit Dachplatte mit Kabeleinführung, mit Bodenplatte mit Kabeleinführung, Kabeleinführungen mit Bürstenleisten, mit 19-Zoll-Einbaugestell und Kabelführungsbügel, Breite 0,8 m, Tiefe 1 m, 0,8m, 42 Höheneinheiten. Die Verteilerschrank-Anordnungen, -Ansichten und -Einbauten sind mit dem AG abzustimmen. Verteiler mit folgenden Leistungsmerkmalen: Schranksbelüftung als Dachlüftereinbauteil, Luftleistung freiblasend mind. 50 m³/h, mit Temperaturregler und integriertem Staubfilter, Installationsschiene, 230 V AC, mit Abzweigdose, mit eigenem Stromkreis mit Sicherungsautomat 16 A und Abschaltcharakteristik Typ B, mit 9 Steckdosen, mit Schalter und Kontrollleuchte, als 19-Zoll-Bauteil, Kabelabfangschiene, Kabelführung, senkrecht, 42 Höheneinheiten, Rangierpanel, waagrecht, eine Höheneinheit, Leerfeldplatte, zum Verschluss offener Leefelder, aus Stahlblech, beschichtet, als 19-Zoll-Bauteil, Potentialausgleichsschiene, Sicherheitsschloss als DIN-Halbzylinder, Schließung mit AG abstimmen, mit Befestigungsset, mit Käfigmuttern, einschl. Frontplattenschrauben einschl. Beschriftung Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Singlemode LWL-Patchfeld Patchfeld mit Spleißkassette und allem systembedingten Zubehör, LWL, eine Höheneinheit, zum Festeinbau, Einmodenfaser OS 2, DIN EN 50173-1, mit Steckgesicht LCD-Durchführungskupplungen, Ferrulen aus Zirkonia Keramik, Kontakte mit APC, Anzahl Kupplungen und Anzahl Pigtails nach Erfordernis, Anzahl Fusionsspleiße wie Anzahl Pigtails. Einschließlich Beschriftung. Multimode LWL-Patchfeld Patchfeld mit Spleißkassette und allem systembedingten Zubehör, LWL, eine Höheneinheit, zum Festeinbau, Mehrmodenfaser OM 4, typisch 10 Gbps bis 550 m, mit Steckgesicht LCD-Durchführungskupplungen, Ferrulen aus Zirkonia Keramik, Kontakte mit PC, Anzahl Kupplungen und Anzahl Pigtails nach Erfordernis, Anzahl Fusionsspleiße wie Anzahl Pigtails. Einschließlich Beschriftung. Patchfeld Cat. 6a RJ45 19 Zoll Patchfeld, symmetrisch, eine Höheneinheit, 24 x 8, Kategorie 6A DIN EN 50173-1, Link-Klasse EA DIN EN 50173-1, Potentialausgleich DIN EN 50310 (VDE 0800-2-310). Einschließlich Beschriftung. Singlemode LWL-Kabel LWL-Universalkabel als Einmodenfaser, Einmodenfaser OS 2, DIN EN 50173-1, metallfrei, bewehrt, U-DQ(ZN)BH, 2 x 6 E 9/125, Wellenlänge 1300 nm. Multimode LWL-Kabel LWL-Universalkabel als Mehrmodenfaser, Mehrmodenfaser OM 4, typisch 10 Gbps bis 550 m, metallfrei, bewehrt, U-DQ(ZN)BH, 24 G 50/125, Wellenlänge 850 nm. Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: WLAN-Ausleuchtung Auf Basis der Grundrisspläne und der vorgesehenen Access Points-Standorte ist eine Dokumentation der WLAN-Ausleuchtung zu erstellen und dem AG zu übergeben. Die Ergebnisse aus der Untersuchung sind für eine Optimierung der Positionierung von Access Points im weiteren Bauverlauf zu berücksichtigen. Hierfür ist es ggfs. erforderlich, weite Datenanschlüsse zu ergänzen. Anschaltarbeiten Anschalten von aktiven Netzwerkkomponenten, Komponenten der Zutrittskontrollanlage, Medientechnikgeräte und Anlagenteile der induktiven Höranlagen an die passive Übertragungstechnik in den EDV-Verteilern. Messungen LWL-Kabel Messung LWL-Kabel, DIN EN 50173, OF 2000, Nachweis der Polarität, Länge und Einfügedämpfung und OTDR-Messung DIN ISO/IEC 14763-3 (VDE 0800-763-3), beidseitig, Wellenlänge 850 und 1300 nm, Darstellung der Messung als Tabelle und als Grafik, Dokumentation vorab digital zur Prüfung und nach Freigabe auf Datenträger, im PDF-Format und mit Originaldateien, als ausführlicher Report, in 1-facher Ausfertigung. Messungen Datenkabel Messung Kupferkabel CL (Channel Link) - Übertragungsstrecke, DIN EN 50173, Link Klasse FA, Darstellung der Messung als Tabelle und als Grafik, Dokumentation vorab digital zur Prüfung und nach Freigabe auf Datenträger, im PDF-Format und mit Originaldateien, als ausführlicher Report, in 1-facher Ausfertigung. Datenanschlussdosen Datenanschlussdose, symmetrisch, Kategorie 6 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1, Link Klasse E Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1, modular oder kompakt, bis zu 2 Ports, RJ45-Buchse DIN EN 60603-7-51, in löt-, schraub- und abisolierfreier Technik (LSA-Technik), für Montage Aufputz oder unterputz sowie Einbau in Unterflurdose und Installationskanal, mit Zentralplatte und Abdeckung, Abdeckung weiß oder schwarz, Steckrichtung bis 45 Grad, mit Beschriftungsfeld und Fenster. Einschließlich Beschriftung. Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag:	
	8. Gebäudefunk-Anlage (BOS-Funkanlage) Anlagenbeschreibung Gebäudefunk-Anlage (BOS-Funkanlage) Das Brandschutzkonzept vom 05.09.2025 (FBS_23901_BSK_3_001_20250905) sieht unter Punkt 12.7 (Seite 50) eine Notwendigkeit einer Gebäudefunkanlage zur Unterstützung wirksamer Löscharbeiten für die Feuerwehr vor. Für die Einsatzkräfte ist es erforderlich, dass diese jederzeit eine Sprechverbindung innerhalb des Gebäudes und zu den Kräften außerhalb des Gebäudes herstellen können. Im Verlauf der Planung wurde mit der Autorisierte Stelle BOS Berlin, den Vertretern der Polizei und der Feuerwehr Berlins ein Abstimmungsgespräch geführt. Demnach gibt es, unabhängig vom Ergebnis einer Erforderlichkeitsmessung, den Bedarf einer Gebäudefunkanlage auf der Liegenschaft des Jahn Sportparks. Die Anforderungen vor Ort bei einer Veranstaltung mit erhöhter Polizeipräsenz und der vorhandenen Polizeiwache im Stadion ist vorhanden und muss erfüllt werden. Aus diesem Grund ist die Erforderlichkeit einer Gebäudefunkanlage für dieses Objekt gemäß dem aktuellen "Leitfaden zur Planung und Realisierung von Objektversorgungen" der BDBOS (Bundesanstalt für den Digitalfunk der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben) und dem aktuellen Merkblatt "Vorgaben für Planer und Errichter von digitalen BOS-Objektfunkanlagen" zu prüfen. Die Gebäudefunkanlage ist nach DIN 14024-1 zu planen und zu errichten. Die Ergebnisse der Erforderlichkeitsmessung werden durch die Brandschutzdienststelle und die örtlich zuständige Feuerwehr bewertet. Die Funksignale werden mittels Antennen und eines Funksystemschranks in die Infrastruktur eingespeist. Strahlende Koaxialkabel wirken im Gebäude wie Antennen und senden das Funksignal an die umgebenden Räume ab. Der AN hat die BOS-Gebäudefunkanlage zu projektieren und ein Versorgungskonzept zu erstellen. Dieses Konzept ist mit der Autorisierte Stelle BOS Berlin abzustimmen und zur Freigabe und Genehmigung vorzulegen. Der Bundesanstalt für den Digitalfunk der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BD BOS) ist der digitale Frequenzantrag einzureichen. Nach der Installation ist die Inbetriebnahme der BOS-Anlage durchzuführen. Mittels Abnahmemessung ist die funktechnische Erschließung des Gebäudes zu überprüfen. Anschließend erfolgt die gemeinsame Funktionskontrolle mit Autorisierte Stelle BOS Berlin, der Feuerwehr Berlin und die Abnahme durch einen Sachverständigen. Das Gebäudefunksystem besteht aus zwei Funktionseinheiten. Die Master-Unit steht im Betriebsraum 9.2.5 "BOS" in Eben 0, Achse14/13. Die	
	- Fortsetzung auf nächster Seite -	Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Master-Unit ist per Antenne an das Freifeld des TETRA-BOS Netz angeschlossen und mit 2, unabhängig voneinander laufenden, LWL Kabel mit der Remote-Unit in Raum 9.1.35.4 "BOS", Ebene 1, Achse44 verbunden. Die Verbindung der Gebäudefunksysteme ist als Ring aufgebaut, so dass eine Unterbrechung nicht zu einem Komplettausfall führen kann. Die Master-Unit versorgt mit Gebäudefunk den Bereich der Achsen. Die Master-Unit ist mit Kabeln an die Brandmeldezentrale und das Feuerwehr Gebäudefunkbedienfeld angeschlossen. Über die Brandmeldezentral kann, neben der Weiterleitung zu externen Stellen, eine Meldung an das Gefahren-Management-System abgegeben werden und intern behandelt werden. Über eine zweite Steuerleitung wird der Zustand der Objektfunkanlage am Feuerwehr Gebäudefunkbedienfeld angezeigt. Die Master-Unit versorgt den östlichen Teil des Stadions und die Remote-Unit den westlichen Teil des Stadions. Die Polizei und die Feuerwehr Berlin nutzt in ihrem Einsatzgebiet die Betriebsart TMO (Trunked Mode Operation). Über zusätzliche technische Komponenten ist die Gebäudefunkanlage für Betriebsfunk auszustatten, so dass der Betreiber die Gebäudefunkanlage für Betriebszwecke nutzen kann. Systemübersicht Die Feuerwehr-Gebäudefunkanlage bestehend besteht aus: 1. Der ortsfesten Sende- und Empfangsantenne zur Anbindung an das Digitalfunknetz der BDBOS. 2. Die unabhängige Stromversorgung (Akkubetrieb bei Stromausfall) 3. Gebäudefunksystemtechnik 1xMaster-Unit und 1x Remote-Unit (Betriebsart TMO) 4. Antennennetzwerk aus Strahlerkabel und abgesetzten Antennen 5. Feuerwehrbedienfeld für die Gebäudefunkanlage (FGB). Stromversorgung Die Stromversorgung der funktechnischen Einrichtung ist unterbrechungsfrei auszulegen. Die Pufferung ist über eine Batterieanlage mit Ladegerät durchzuführen. Die Überbrückungszeit ist mit 12 Stunden bei Vollast zu berechnen. Die Funkanlage ist an die vorhandene Notstromversorgung des Gebäudes angeschlossen Antenneneinrichtung im Gebäude Die gesamte Gebäudefunkanlage muss wegen möglicher Beschädigungen im Brandfall so gestaltet sein, dass ein Einzelschaden nicht zum Ausfall der Anlage oder ganzer Versorgungsbereiche führen kann. Die Infrastruktur besteht ausstrahlenden Koaxialleitungen, Koaxialleitungen (samt Connections), Leistungsteilern, Richtkopplern, Hochfrequenz-Jumperkabeln, Kabelbeschriftungen, Steuerleitungen E 90 und Antennen. Strahlende Koaxialleitungen sich grundsätzlich mittels systemspezifischer Einzelbefestigung mit einem definierten Abstand zu einem Reflektor zu installieren. Der von dem Kabelhersteller empfohlene Befestigungsabstand Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: ist einzuhalten. Hinsichtlich der Spezifikationen aller Koaxialkabel sind folgende Normierung: IEC 60754-1/-2, IEC 60332-1, IEC 60332-3-24, IEC 61034, EN 50265-2-1, EN 50266-2-4, DIN VDE 0482 Teil 265-2-1, DIN VDE 0482 Teil 266-2-4 einzuhalten. Bei Verlegung von strahlenden Koaxialleitungen bzw. Schlitzbandkabeln innerhalb des Objekts sind diese grundsätzlich als Schleife auszubilden, um im Unterbrechungsfall, z.B. durch Brand- oder mechanische Einwirkung, genügend Feldstärke vor Ort sicherzustellen. Die zweiseitige Einspeisung ist, um eine infrastruktureitige Redundanz zu schaffen, zwingend notwendig. Die A- und B-Seite einer Schleife bzw. der beiden getrennten Einspeiseleitungen sollen nicht in einem gemeinsamen Raum verlaufen. Die Antennen- und strahlende Koaxialkabel sind in den allgemein zugänglichen Bereichen gegen mechanische Beschädigungen zu sichern. Eine einzelne Antenne, die in Form eines Stiches angeschlossen ist, wird nur bei kurzer Leitungslänge (20 m) und gesicherter Kabelführung (Funktionserhaltungsklasse E 90 nach DIN 4102, Teil 12, Ausgabe 1/190) in besonderen Fällen gestattet. Abweichungen von dem Schleifenkonzept bzw. der zweiseitigen Einspeisung sind nur dann zulässig, wenn das System redundant ausgelegt ist. Dies ist der Fall, wenn zwei oder mehrere getrennte Systeme so installiert sind, dass bei Ausfall eines Systems durch Kabelbruch u. ä. das andere die Funktion in dem unterversorgten Bereich voll abdecken kann. Das Strahlernetzwerk ist redundant aufgebaut und wird an beiden Schleifenenden, der jeweiligen Schleifen, eingespeist. Trotz aller Sorgfalt können bauphysikalische Einflüsse nicht gänzlich vorausgesehen werden, so dass eine baubegleitende Außen Anbindeantenne Die Master-Remote-Unit ist mit einer Sende- und Empfangsantenne an das Freifeld angebunden und hält somit den Kontakt zu dem Digitalfunknetz der BDBOS. Das Kabel zur Antenne wird mittels eines Schwanenhalses durch das Dach zur Anbindeantenne geführt. Die Antenne wird im erhöhten Bereich, oberhalb der PV-Module, auf einer Installationsfläche montiert. Zuvor wird eine 360° Panoramamessung durchgeführt und das Ergebnis dokumentiert. Über das Genehmigungsverfahren BDBOS wird in der Folge eine Basisstation ausgewählt, an die über die Ausrichtung der Antenne angebunden wird. Einschalten der Objektfunkanlage Die BOS-Objektfunkanlage (TMO) ist grundsätzlich in Betrieb. Der Zustand der Objektfunkanlage wird am Feuerwehr Gebäudefunkbedienfeld (FGB) über eine Betriebsanzeige angezeigt. Das FGB ist über eine Leitung mit der Funktionserhaltungsklasse E 90 an die Funkzentraltechnik angeschlossen. Zur Ausschaltung von Hand werden Schaltelemente (FGB) gemäß den aktuellen Anforderungen an Gebäudefunkanlagen eingesetzt. Die Feuerwehrschießung muss zulassen, dass in beiden Zuständen (ein und aus) der Schlüssel gezogen werden kann. Die Beschriftung - Feuerwehr - Gebäudefunk - ist nach DIN 4066 auszuführen. Zulässig ist auch in Gravur ein erhabenes "F" und in der Folge mit den Kleinbuchstaben "unk". Die Buchstabenfolge ist rot auszulegen. Störmeldungen des Systems sind einer ständig besetzten Stelle anzuzeigen. Schließzylinder in Schließung der - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Feuerwehr Berlin sind bei der Abnahme mit der Feuerwehr Berlin vorzuhalten. Unterbringung Die Master-Unit steht im Betriebsraum 9.2.5 "BOS" in Eben 0, Achse14/13 und die Remote-Unit in Raum 9.1.35.4 "BOS", Ebene 1, Achse44. Funkausleuchtung Zur Ermittlung des Mengengerüsts und der Feinplanung ist eine Funkausleuchtung erforderlich. Die Auswertung der Funkausleuchtung erfolgt nach den gültigen Anforderungen an Gebäudefunkanlagen, den "Technischen Richtlinien BOS (TR BOS)", einer flächendeckenden Funkversorgung sowie infrastrukturseitiger Redundanz. Konzept und Konzeptvorstellung Entwicklung eines Konzeptes zur Errichtung der Gebäudefunkanlage gemäß den "Technischen Richtlinien BOS (TR BOS)" sowie allg. Bestimmungen. Das Konzept der Gebäudefunkanlage wird der Feuerwehr Berlin und der Autorisierte Stelle BOS Berlin zur Genehmigung vorgelegt. Planung Die Planung erfolgt gemäß den aktuellen Anforderungen an Gebäudefunkanlagen der "Vorgaben für Planer und Errichter von digitalen BOS-Objektfunkanlagen". Die Infrastruktur ist auf Redundanz in Hinblick auch auf den Einsatz von BOS-Funkanlagen geplant und zu errichten. Inbetriebnahme Inbetriebnahme der Gebäudefunkanlage wird gemäß den technischen Richtlinien der Feuerwehr Berlin durchgeführt. Zulassung und Genehmigung Für die Genehmigung ist das Genehmigungsverfahren BD BOS, bestehend aus: "Anzeige zum Aufbau oder Änderung einer Objektfunkversorgung", aktuelle Version der Bundesanstalt für den Digitalfunk der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben. Bearbeitung durch Systemingenieur mit Geheimhaltungsverpflichtung. Das Erstellen und Einreichen von Linkbilanzen ist für eine Genehmigung durch den AN zu bearbeiten. Dokumentation Dokumentation der Feuerwehr-Gebäudefunkanlage besteht aus: • Bedienungsanleitung • Anlagenbeschreibung • Genehmigtes Konzept durch die Feuerwehr Berlin und der Autorisierte Stelle BOS Berlin • Niederschrift der Funktionskontrolle durch die Feuerwehr Berlin und der Autorisierte Stelle BOS Berlin • Anträge bei der Bundesnetzagentur • Elektroklemm-, Steuerungs- und Schaltpläne - HF-Schaltpläne Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: • Messkurven der HF-Bauelemente • Prüfprotokolle nach DIN VDE 701 • Datenblätter der eingebauten Materialien (Kabel, Befestigungsmittel, Dübel, etc.) • Kabelverlegepläne Abnahme Es wird eine Funktionskontrolle der gesamten Objektfunkanlage mit der Feuerwehr Berlin und der Autorisierte Stelle BOS Berlin durchzuführen. Einweisung Feuerwehr-Gebäudefunkanlage Einweisung der vom Bauherrn benannten Personen in die Anlagen; die Einweisung hat in Form einer Schulung im Objekt stattzufinden. Qualitätsbeschreibungen Gebäudefunk-Anlage (BOS-Funkanlage) Funksystemschränk Funksystemtechnik im 19"-Standschrank mit Schwenkrahmen, Ausführung in Stahlblech, lackiert, Funkversorgung in dem digitalen 70 cm Frequenzband, im "TETRA-Standard", Funkdienst: Feuerwehr, mit folgender Bestückung: Anbinde Repeater über Luftschnittstelle für bis zu 8 Carrier, Betriebsart: TMO koaxiale Umschalteneinheit, zur redundanten Verkabelung der Außen Anbindeantenne optische Repeater, Tetra BOS, inkl. Überwachungssystem Repeater, zu Verstärkung des TMO-Signals, inkl. Überwachungssystem USV mit Relaiskarte zur Netzausfallmeldung, einschl. Batterien Hochfrequenzkoppelnetzwerk Netzüberspannungsschutz Hochfrequenzüberspannungsschutz programmierbare Einschaltlogik unabhängiges Spannungsversorgungssystem für 12V und 48V DC, inkl. Batterieblock für eine ausreichende Versorgung gemäß den Richtlinien der Feuerwehr und Überwachungssystem Übergabeeinrichtung für die Gebäudeleittechnik zur Ausgabe von Sammelstörungen Betriebszustandsanzeige Feuerwehrgebäudefunkbedienfeld FGB Feuerwehrgebäudefunkbedienfeld nach DIN 14663, zur Integration in FIBS Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Strahlendes Koaxialkabel Strahlendes Koaxialkabel 7/8", Leitungsdämpfung bis 3 dB pro 100 m bei 450 MHz, halogenfrei, flammenwidrig, Wellenwiderstand 50 Ohm, Koaxialkabel Koaxialkabel 7/8", halogenfrei, flammenwidrig, Wellenwiderstand 50 Ohm HF-Stecker HF-Stecker, für Koaxialkabel und strahlende Koaxialkabel, Connection N-male. HF-Kupplung HF-Kuppler, für Koaxialkabel und strahlende Koaxialkabel, Connection N-female Richtkoppler Richtkoppler, bidirektional, symmetrisch, für das 70 cm BOS-Frequenzband, Auskoppeldämpfung bis 10 dB, Connection N-female. Leistungsteiler Leistungsteiler, bidirektional, symmetrisch, für das 70 cm BOS-Frequenzband, Auskoppeldämpfung bis 5 dB, Connection N-female. Hybridkoppler Hybridkoppler, Frequenzbereich von 20 bis 2.000 MHz, bidirektional, Auskoppeldämpfung bis 4 dB, Connection N-female. Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Außen Anbindeantenne Außen Anbindeantenne zur Montage auf dem Dach, für das 70 cm BOS-Frequenzband, Befestigungskonstruktion aus feuerverzinktem Stahl, einschl. Befestigungs- und Verbindungsmittel. Innenantenne Innenantenne zur Montage an Wände und Decken, für das 70 cm BOS-Frequenzband, als zirkular polarisierte Innenantenne, Abstrahlverhalten bei 450 MHz bis 5 dBic Absorber Absorber für das 70 cm BOS-Frequenzband, Leistungsausnahme nach Erfordernis, Connection N-female. Jumperkabel Koaxialkabel als Jumperkabel, RG214, halogenfrei, Wellenwiderstand 50 Ohm, Länge bis 3 m, nicht vorkonfektioniert, Connection N-male. Funkversorgungsmessung Durchführung einer Funkversorgungsmessung, Aufbau und Inbetriebnahme von Funkprovisorien, einschl. der Gestellung aller erforderlichen Materialien, wie Funkrelaisstationen, Jumperkabel, Antennen, HF-Connections, Messmittel, Handfunksprechgeräte, etc. Auswertung der Funkversorgungsmessung hinsichtlich der Notwendigkeit nach den gültigen Richtlinien für Gebäudefunkanlagen der zuständigen Feuerwehr "Technischen Richtlinien BOS (TR BOS)", einer flächendeckenden Funkversorgung. Dokumentation der Funkversorgungsmessung durch tabellarische Darstellung der Pegelwerte, Beschreibung des Bauzustandes sowie der Messaufbauten. Übergabe der Dokumentation an den AG. Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Funkausleuchtung Durchführung einer Funkausleuchtung, Aufbau und Inbetriebnahme von Funkprovisorien, einschl. der Gestellung aller erforderlichen Materialien, wie Funkrelaisstationen, Leckkabel, Jumperkabel, Antennen, HF-Connections, Handfunksprechgeräte, etc. Auswertung der Funkausleuchtung nach den gültigen Richtlinien für Gebäudefunkanlagen nach "Vorgaben für Planer und Errichter von digitalen BOS-Objektfunkanlagen", einer flächendeckenden Funkversorgung sowie infrastrukturseitiger Redundanz. Panoramamessung Durchführung einer 360° Panorama-Messung, einschl. der Gestellung aller erforderlichen Materialien und Messmitteln. Auswertung der 360° Panorama-Messung nach den gültigen Richtlinien für Gebäudefunkanlagen der nach "Vorgaben für Planer und Errichter von digitalen BOS-Objektfunkanlagen". TMO-Umfeldmessung Durchführung einer Umfeldmessung zur Ermittlung von Empfangsfeldstärken umliegender Basisstationen im Objekt zur Darstellung von "Hand Over-Zonen", einschl. der Gestellung aller erforderlichen Materialien und Messmitteln. Erstellung der Dokumentation der Umfeldmessung und Übergabe an den AG. Abstimmung Feuerwehr Entwicklung eines Konzeptes zur Errichtung der Gebäudefunkanlage gemäß den entsprechenden Anforderungen an Feuerwehr-Gebäudefunkanlagen nach "Vorgaben für Planer und Errichter von digitalen BOS-Objektfunkanlagen" sowie allg. Bestimmungen. Erstellen einer Prinzipzeichnung im Format DIN A4/A3. Vorstellung des Konzeptes bei der Feuerwehr Berlin sowie einholen der Genehmigung. Genehmigungsverfahren BD BOS Genehmigungsverfahren BD BOS, bestehend aus: "Anzeige für Objektfunkanlage", der Bundesanstalt für den Digitalfunk der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben. Bearbeitung durch Systemingenieur mit Geheimhaltungsverpflichtung. Erstellen und einreichen von Linkbilanzen für eine Genehmigung. Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Abnahmemessung Abnahmemessung zur Dokumentation der Empfangspegel innerhalb des Gebäudes, inkl. der Gestellung aller erforderlichen Messmittel. 9. Videotürsprech- und Notrufanlagen IP-Video-Türsprechstelle Das Gebäude erhält zwei IP-Video-Türsprechstellen. 1x für das Stadion 1x für die Polizei Anlagenbeschreibung IP-Video-Türsprechstelle Polizei Für die Polizei ist eine zentrale IP-basierte Video-Sprechanlage mit Aufschaltung auf die Telefonanlage geplant. An folgenden Türen ist eine Gegensprechstelle für das Stadion geplant: • 2x Zugang Polizeiwache von außen (Vorraum Polizeiwache V.I.04) in der Ebene 0 • 1x Zugang Polizeiwache (Flur 1 Polizei V.I.02) in der Zufahrt Infield (V.A.4) Ebene 0 Die Video-Sprechstellen sind mit einer IP-Farb-Kamera, die über eine Full-HD-Auflösung und eine LED-Beleuchtung verfügt, ausgestattet. Neben einem Lautsprecher-Modul verfügen die Sprechstellen über ein Mikrofon-Modul mit Klingeltastern. Die Video-Sprechstellen werden mittels EDV-Anschluss mit dem EDV-Netzwerk verbunden. Die Sprechstellen werden als Unterputzausführung gefertigt, Vandalismus sicher aus Metall. Die IP-basierten Video-Türsprechstellen werden mittels PoE gespeist und werden über das SIP-Protokoll der IP/SIP-Telefonanlage angebunden. An den entsprechenden Arbeitsplätzen werden durch den Nutzer IP-Telefone aufgestellt, dessen Rufnummern in den Sprechstellen zu hinterlegen sind. Das Livebild der Sprechstellen wird beim Rufen zunächst an die Videoüberwachungsanlage und anschließend an die gerufene Gegenstelle auf den Arbeitsplatz-PC weitergeleitet. Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Anlagenbeschreibung IP-Video-Türsprechstelle Stadion Für das Stadion ist eine zentrale IP-basierte Video-Sprechanlage mit Aufschaltung auf die Telefonanlage geplant. An folgenden Türen ist eine Gegensprechstelle für das Stadion geplant: • Zugang Polizei in der Ebene 3 • Zugang Feuerwehr in der Ebene 3 • Zugang Rettungsdienst in der Ebene 3 • Zugang Regie / Stadionsprecher in der Ebene 3 • Zugang Stadion in der Ebene 0 (E0-TH1) Die Video-Sprechstellen sind mit einer IP-Farb-Kamera, die über eine Full-HD-Auflösung und eine LED-Beleuchtung verfügt, ausgestattet. Neben einem Lautsprecher-Modul verfügen die Sprechstellen über ein Mikrofon-Modul mit Klingeltastern. Die Video-Sprechstellen werden mittels EDV-Anschluss mit dem EDV-Netzwerk verbunden. Die Sprechstellen werden als Unterputzausführung gefertigt, Vandalismus sicher aus Metall. Die IP-basierten Video-Türsprechstellen werden mittels PoE gespeist und werden über das SIP-Protokoll der IP/SIP-Telefonanlage angebunden. An den entsprechenden Arbeitsplätzen werden durch den Nutzer IP-Telefone aufgestellt, dessen Rufnummern in den Sprechstellen zu hinterlegen sind. Das Livebild der Sprechstellen wird beim Rufen zunächst an die Videoüberwachungsanlage und anschließend an die gerufene Gegenstelle auf den Arbeitsplatz-PC weitergeleitet. Qualitätsbeschreibungen IP-Video-Türsprechstelle IP-Sprachendgerät Modulares IP-Sprachendgerät als Wandgerät, Montage in Fassade unter Putz oder als Wandmontage auf Putz, Anschluss an Ethernet-Schnittstelle, Protokoll SIP, Anschluss Kategorie 7 DIN EN 50173-1, Stromversorgung Gerät nach IEEE 802.3af (bis 15,4 Watt, mit Signalisierung der Leistungsklasse) über Ethernet, bis zu 2 frei programmierbare Wahltasten, Freisprechen duplex, einschl. an projektspezifische Leistungsmerkmale und Funktionen angepasste Bedienungsanleitung entsprechend des vorh. Gerätes, in Komplettbeschreibung, in elektronischer ausdrückbarer Form. Mit folgenden Leistungsmerkmalen: • IP-Kamera-Modul, Farbe, energievorsorgt durch PoE, einschl. LED-Beleuchtung, feste • Brennweite und feste Objektivausrichtung, 1/3" CMOS-Sensor, Auflösung 1920x1080 • Pixel (Full-HD), bis 25 Bilder/s, ONIC kompatibel, • Lautsprecher-Modul, mit Lautsprecher für laute Umgebungen, Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: • Mikrofon- und Ruftasten-Modul, mit bis zu 2 Ruftasten, mit Beschriftungsfeld, • Kartenleser-Modul zur Aufnahme eines Kartenlesers für eine opt. Zutrittskontrolle • einschl. Rahmen, • Ausführung Gehäuse Aluminium, IP 54 und IK 9, • Rufen von programmierten Rufnummern, • Türöffner-Funktion, • Bildübertragung bei Verbindung oder dauerhaft, • ermöglicht die Anbindung an die Videoüberwachung. Anlagenbeschreibung IP-Zellen-Notruf Serverloses VoIP-Kommunikationssystem mit flexibler Systemarchitektur nach DIN VDE 0834. Terminals in VoIP-Technologie mit möglicher Anbindung externer Systeme über eine SIP-Schnittstelle zur Sprachübertragung, alle Geräte verfügen über eine eigenständige Intelligenz. Hohe Sprachqualität mit voller Freisprechfunktion an allen Terminals. Spannungsversorgung über PoE oder 24V mit Netzteil möglich. Alle miteinander verbundenen Geräte synchronisieren sich autark, tauschen gleichberechtigt und ständig alle Ruf- und Betriebszustände aus und führen situationsnotwendige Handlungen aus. Im Fehlerfall sind die Anlagenteile autark und damit normkonform. Kontrollierte und überwachte Rufweiterleitung innerhalb des Gesamtsystems und Weiterleitung zur unterstützenden Verwendung in Personennotruf- oder sonstigen Kommunikationsanlagen in beliebiger Technologie. Alle nicht unmittelbar mit der Sicherheit befassten Einheiten zur Darstellung und Verwaltung von Häftlingsdaten, Ereignisprotokollierung, Speicherung oder Verwaltung sind mit einem eigenständigen IT-Netzwerk und deren Servern verbunden. Dieses IT-Netzwerk kommuniziert mit dem übrigen Netz der Verwaltung, jedoch normgerecht und rückwirkungsfrei. Zellenterminal Zellenterminal mit Ruftaste als Zentralelement des Zellenmanagements zur Erfassung und Überwachung aller daran angeschlossenen Alarm-, Ruf- und Funktionskreise in der Zelle. Die Einbindung des Terminals in das Rufsystem auf Basis der IP-Technik erfolgt über standardisierte strukturierte Verkabelung mit Datenkabel der Qualitätsstufe Cat5 oder höher. Das Datenkabel ist mit einem feldkonfektionierbarem Datenstecker oder mit einem Keystonemodul abzuschließen, das mit einer Haltevorrichtung auf dem Verteiler fixiert wird. Dieser dient auch als Verdrahtungstützpunkt für die Anschlüsse der weiteren Komponenten der Zelleninstallation und den Anschluss der Spannungsversorgung. Die Spannungsversorgung erfolgt ring- oder sternförmig über eigene Kabel bis 2,5 mm². Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Das Terminal mit seiner Frontplatte aus V2A-Stahlblech (2mm) ist zusammen mit dem innenliegenden Installationsverteiler und einem Stahlblecheinbaukasten in Unterputz-Ausführung für robusten, vandalismusgeschützten Betrieb geeignet. Es besitzt eine manipulationsgesicherte Piezotaste zur direkten Auslösung eines Rufes oder Beamtenalarms. Lautsprecher und Mikrofon für Wechsel- und Gegensprechen befinden sich hinter einer innenliegenden stochersicheren Labyrinthabdeckung. Die Befestigung im Stahlblecheinbaukasten erfolgt mittels vier Dreiloch-Sicherheitsschrauben. Die Elektronik des Terminals ist mit moderner Flash-Technologie ausgerüstet. Die Parametrierung oder ein Programmtausch im Rahmen der Produktpflege kann lokal durch direkte Verbindung mit dem IP-Anschluss des Terminals erfolgen oder ferngesteuert über das IP-Netz vorgenommen werden. Funktionen und Ausstattung: • Leiterplatte mit Mikrocomputersystem in Flash-Technologie und allen nötigen Programm- und Speicherelementen, sowie allen systemmäßigen Programmvarianten des Zellenmanagements. • Piezotaste mit Rufsymbol zur Ruf- oder Alarmauslösung, rote Leuchtdiode als Beruhigungslampe und zur Gesprächs- u. Abhöranzeige. • Eingebautes Mikrofon und Anschlußmöglichkeit für weitere externe Mikrofone. • Eingebauter Lautsprecher (2 W) und externer Lautsprecheranschluß (2 W). • Möglichkeit der akustischen Alarmauslösung (Phonealarm). • 12 Ein- und 10 Ausgänge, über Parametrierung frei zuordenbar. • Anschluß für Zellensignalleuchten über kurzschlußfeste Ausgänge zu je 10W. • Einrichtung zur Erfassung der Beamtenanwesenheit über Schlüsselschalter oder Transponder. • Einrichtung zur Auslösung eines Beamtenalarms bei Überschreitung einer vorgegebenen Aufenthaltsdauer. • Einrichtung zur Verschußprüfung und zur Verschußüberwachung mit automatischer Auslösung des Verschußalarms. • Einrichtung für Rufentzug. • Einrichtung für Licht- und Steckdosenentzug. • Einrichtung für Antennenentzug. • Einrichtung zur Weiterleitung eines Zellengitteralarms. • Einrichtung zur Weiterleitung eines Lampenwannenalarms. • Einrichtung zur Weiterleitung eines Ortungsalarms von Mobiltelefonen. • Einrichtung zur Weiterleitung eines Brandalarms. • Einrichtung zur Weiterleitung eines WC - Rufes. • Einrichtungen zur Steuerung von Relais zur Lichtsteuerung. • Einrichtung zur Pegel- und Ruhestromüberwachung aller Ruf- und Alarmleitungen • Sabotagealarmschleife mit eigener Deckel- und Schraubenüberwachung und Einbindung der Deckelüberwachung aller sonstigen Systemgeräte der Zelle Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Zellensignalleuchte Signalleuchte in energiesparender LED-Technik zur Aufputz-Wandmontage oder zur Montage auf Schalterdosen für die Anzeige von: • Zellenruf / Alarmen • WC-Ruf • Beamtenanwesenheit / Merkschaltung bestehend aus einem Unterteil mit einsteckbaren Trennstegen, bis zu vier einrastbaren LED-Modulen und einer opalfarbigem, im Bedarfsfall mit einer Montagesicherung arretierbaren Kunststoffkappe. Die Ansteuerung kann über ein Zellenterminal, eine Alarmelektronik oder über ein Funktionsterminal erfolgen. Für den Einsatz in unbewachten Bereichen ist die Verwendung einer zusätzlichen Montagesicherung empfehlenswert. Transponderschalter Schlüsselschalter in Transponder-Technologie zur kontaktlosen Auslösung von mehreren Schließstellungen durch einen Transponderschlüssel mit optischer LED-Anzeige der jeweils aktiven Stellung. Zwangseinschaltung der Haftraumbeleuchtung (optional als eigener Zustand), Anwesenheitsmarkierung, Rufabstellung, Vorbereitung des Beamtenalarms, Vorbereitung des Beamtenalarms bei Zeitüberschreitung. Sperrung einzelner Transponderschlüssel möglich. Durch Parametrierung sind andere Funktionen möglich, wie etwa Impulsbetrieb zur Lichtsteuerung, etc. Robuste Ausführung zur Montage im Zellenflur mit Sabotagekontakt und Dreilochsicherheitsschrauben. Funktionen und Ausstattung: - o Sichere Transponder Technologie (VdS Zulassung) - o 2x OpenCollector-Ausgang (gegen GND, max 1A) - o 1x Relais-Ausgang (zeitlich steuerbar, max. 60V, 600mA) - o 1x Ausgang mit 3 Pegeln zur Ansteuerung eines AnwesenheitsEingangs von Zellenterminals Multicall Combi/IP: o Ruhe (1) Rufabstellung - o Vorbereitung, des Beamtenalarms (2) - o Vorbereitung des Beamtenalarms bei Zeitüberschreitung (3) - o 1x Sabotage-Ausgang (Relais-Kontakt, max. 60V, 75mA) - o 1x Digitaler Eingang - o Sensor für Sabotage-Erkennung - o 8 DIP-Schalter zur Adresswahl bei Busbetrieb (optional) - o RS485 Bus zur Statusabfrage, Steuerung und Konfiguration (Master/Slave) - o Verhalten konfigurierbar, es stehen 15 Zustände zur Verfügung. Jedem Zustand können Ausgänge frei zugeordnet werden. Beispielkonfigurationen: Anwesenheit mit 2 Zuständen, Taster, Ansteuerung für Dimmer - o Sperrung einzelner Transponderschlüssel möglich - maximal verwaltbar sind 7200 Schlüssel. - o Schließsystem mit unterschiedlichen Berechtigungen realisierbar: Transponderschloss kann eine hierarchische Zuordnung zu Gruppen Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: bekommen, Transponderschlüssel kann für bis zu 220 Gruppen freigeschaltet sein - o Parametrierung von Verhalten und projektspezifischen Einstellungen vor Ort möglich (über RS485 Bus bei vorhandener Infrastruktur oder Programmiertransponder) - o Bei entsprechender Zusammenarbeit mit Anbietern weiterer Gewerke (z.B. Abrechnungssysteme) können auch gemeinsame Transponder- Tags als Schlüssel verwendet werden - o Versorgungsspannung 24V Transponderschlüssel Transponderschlüssel Technologie (VdS Freigabe) zum kontaktlosen Betätigen des Transponderschalters. Projektspezifisch eingerichtet, mit eindeutiger Identifikationsnummer. Speicher für 220 Schließgruppen. Auslöseabstand 0..10mm. Mit umlaufendem Metallring mit Öse zur sicheren Befestigung am Schlüsselbund. Größe: Durchmesser ~40mm x ~5mm Gegensprechstelle Dienstplatz Eigenständige kompakte Stationsabfrage als Tischsprechstelle, mit Schwanenhalsmikrofon und Lautsprecher für Freisprechen und einem Handhörer mit Sprachwendetaste für diskretes Sprechen. Die Bedienung sämtlicher Funktionen und Einstellungen erfolgt über eine intuitiv bedienbare grafische Benutzeroberfläche im großflächigen 7"-Farbdisplay mit LED-Beleuchtung und Touchfunktion. Darüber erfolgt die Anzeige, Abfrage und Bearbeitung aller Ruf-, Alarm- und Betriebszustände einer Station, die Sprachumschaltung und das Markieren der eigenen Anwesenheit. Die Kommunikation erfolgt frei wechselbar in Gegen- oder Freisprechtechnik. Es können Stationsdurchsagen in alle Zellen oder nur in Zellen mit Personalanwesenheit, sowie Sammeldurchsagen in eine Gruppe zuvor ausgewählter Hafträume erfolgen. Der Abfrage können verschiedene Berechtigungen zugeordnet werden, die je nach Organisationsform über eine PIN Eingabe freigeschaltet werden können. Alle Funktionen und Parametereinstellungen sind menügeführt einstellbar. Funktionen und Ausstattung: • 7"-TFT-Farbdisplay mit LED-Hinterleuchtung und Touch-Bedienung • Schwanenhalsmikrofon und Lautsprecher • Handhörer mit Sprachwendetaste • Tongeber für akustische Rufnachsendung • Detaillierte Rufort- und Rufartanzeige • Automatische Abhörsperr • Mikrofonempfindlichkeit und Lautstärke einstellbar - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: RJ45-Buchse zum Anschluss an das IP-Netz der Rufanlage. Die Spannungsversorgung erfolgt über Power over Ethernet aus dem IP-Netz der Rufanlage, alternativ über ein Steckernetzteil (Zubehör). Spannungsversorgung: PoE-Klasse 4 nach IEEE 802.3at (25,5 W) 10. Medientechnik Anlagenbeschreibung Leitungsinstallation und Verdrahtung Sofern Kabelzuglisten vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt werden, sind diese vor den hier gemachten allgemeinen Ausführungsvorschriften anzuwenden. Die zu verwendenden Stecker, Buchsen, Steckverbinder, etc. sollen von professioneller Qualität sein. Steckverbindungen für Video-, Audio- und Datensignale sind grundsätzlich mit vergoldeten Kontakten auszuführen. Nicht genutzte Steckverbindungen sind mit Abdeckkappen zu verschließen. Für Datenverbinder (RJ-45-Verbinder) muss in jedem Fall gewährleistet sein, dass ihre Ausführungsform so gegeben ist, dass bei angelegter PoE-Spannungsversorgung und Abziehen eines RJ-45-Steckers im Betrieb keine Beschädigung an der RJ-45-Verbindung durch Funkenbildung entstehen kann. Die Audioverkabelung muss vor allem nach Gesichtspunkten der erforderlichen Übersprechdämpfung und ausschließlich symmetrisch ausgeführt werden, es sei denn, etwas anderes wurde vereinbart. Bei aufklappbaren Teilen und herausnehmbaren Baugruppen ist darauf zu achten, dass die Kabelbäume zugentlastet sind (Lötstellen dürfen nicht unter Zug stehen). Die Verkabelung ist in geeigneter Form so lang auszuführen, dass einzelne Bauteile bzw. Gruppen herausgenommen werden können. Alle Kabel sind an beiden Enden zu kennzeichnen. Diese Kennzeichnung muss mit den entsprechenden Angaben in den Verkabelungsplänen und Kabellisten übereinstimmen. Verteilerleisten und Armaturen sind so zu verdrahten, dass Fehlersuche und Reparatur ohne weiteres gewährleistet ist. Wo erforderlich, ist die Verdrahtung in Form einer Schlaufe ausreichender Länge an die Baugruppe heranzuführen (Stielverdrahtung), damit diese zur Wartung oder Reparatur herausgenommen werden können, ohne die Verbindung lösen zu müssen. Anlagenbeschreibung Medientechnik Videowall Das Stadion erhält zwei LED-Videowalls mit einer Größe von 12m x 6,9m jeweils in der Nord-Ost und Süd-West Ecke. Die Verkabelung für zwei weitere Videowände in gleicher Größe in den anderen Beiden Stadionecken ist vorzurüsten. Die Videowalls sind inklusive einem Stahlgestell, nach Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: EN1090 EXC Class2 (verzinkt/verpulvert), welches vom Dachtragwerk abgehängt wird, zu liefern. Die Zugänglichkeit zum am Stahlgestell rückwärtig vorhandenen Servicegang auf zwei Ebenen, erfolgt über das Stadiondach. Über die Servicegang können die einzelnen LED Module erreicht werden. Die Einspieltechnik für die Videowalls ist im Technikraum 9.1.43 in der Ebene 3 zu installieren, der Bedienplatz ist in der Stadionregie (Raum 1.11.2) in der Ebene 3 zu erstellen. Die notwendige Anlagentechnik umfasst: • Sports Scoring Software • Scaler und Videomischer mit mind. 6 Eingängen (SDI/HDMI) • Fernsteuerpult (Tischgerät) • Multi-Format Scaling • Anschlussmöglichkeiten für Videosignale im Stadion Qualitätsbeschreibungen Medientechnik Videowall Videowall • Stromspar-Funktion: max. 200W/m² im Livebild bei 5.000 NIT Helligkeit • Helligkeit mind. 7.000 NIT • Brandschutz: Der Screen muss Nicht-brennbar sein und nach EN13501-1 A2-s1-d0 sein. • Blickwinkel: min. 140 Grad • Geprüfte Elektromagnetische Verträglichkeit in Deutschland nach Klasse A EN55032 • Screenauflösung: (1760x1012) Pixel • Screengröße: Video-Format 16:9 für Einspieltechnik (12,00 x 6,90)m = 82,80m² • Gewicht (geschätzt) 13t je Video-Wall • Stahlkonstruktion nach EN1090 EXC Class 2, Verzinkt/gepulvert mit rückwärtigem Servicegang auf 2 Ebenen, Anbindungspunkte in Dach nach Vorgaben Statiker Regietechnik Signalmischer 4k Menge: 1 Leistungsbeschreibung: - Mischen aller Eingangssignale - 12G fähig - Mischen auf mind. 2 Mischebenen - gesonderte Signalverwaltung für externe Signalausgaben (bspw. SNG) Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: - Vorschauen aller Eingangssignale - Überwachung aller Ausgangssignale - Signalanschluss der LED Controller direkt über LWL ohne zusätzliche Wandler (Fiber Output) - Audioverarbeitung als professioneller, offener Standard mit integrierten Gigabit-Support, eine Übertragungskapazität von über 500 hochauflösenden digitalen Audiokanälen je Richtung mit einem einzigen Netzkabel sowie geringere Latenz und automatische Wordclock-Konfiguration. • Einbindung in externe Steuerung (Companion) soll möglich sein • hohe Ausfallsicherheit • Einbau in 19" Serverschrank (Technikraum) • inkl. 2 x Netzteil, aller benötigten Kabel und Befestigungsmaterial • inkl. aller benötigten Wandler/Einbaukarten sofern benötigt • Anzahl der Wandlungen ist so gering wie möglich zu halten" techn. Mindestanforderungen: • 12G SDI fähig • 19" fähig • 19 Inputs gleichzeitig nutzbar • 2 x Multiviewer • 8 x UHD Ausgang (2 davon als LWL) • Berücksichtigung des Gesamtsystems Steuerpult für Signalmischer Menge: 1 Leistungsbeschreibung: • Steuerung des Pults unter Position 4.1 • Touchdisplay • eingebauter PC im Pult sofern notwendig • Möglichkeit der freien Programmierung von Funktionstasten zur externen Steuerung anderer Geräte oder Software • inkl. Netzteil, aller benötigten Kabel und Befestigungsmaterial" techn. Mindestanforderungen: "- muss im System mit Pos. 4.1 funktionieren • mind. 8 freie Funktionstasten • -Bar" Multiviewer Menge: 2 Leistungsbeschreibung: • UHD Display zum Vorschauen der Quellen und Ausgangssignale am Mischer • inkl. Netzteil, Wandhalterung, aller benötigten Kabel und Befestigungsmaterial" techn. Mindestanforderungen: - UHD Display • Größe 43" Zuspielrechner Stadionsoftware Leistungsbeschreibung: - Menge: 1 - "19" Rechner zum Einbau in Serverschrank (Technikraum) - Steuerung von Regieraum aus - Hardware Anforderungen der Stadionsoftware muss berücksichtigt werden - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: - inkl. geeignetem Betriebssystem, Maus Tastatur, Desktop Bildschirm (UHD, 27""), USB 3.0 HUB 4fach - inkl. Netzteil, aller benötigten Kabel und Befestigungsmaterial" techn. Mindestanforderungen: - inkl. geeigneter Grafikkarte - NVME SSD Festplatte 1TByte - 32GB RAM" Zuspielrechner PlayOut Software Menge: 2 Leistungsbeschreibung: "- 19"" Rechner zum Einbau in Serverschrank (Technikraum) - Steuerung von Regieraum aus - Hardware Anforderungen der Stadionsoftware muss berücksichtigt werden - inkl. geeignetem Betriebssystem, Maus Tastatur, Desktop Bildschirm (UHD, 27""), USB 3.0 HUB 4fach - inkl. Netzteil, aller benötigten Kabel und Befestigungsmaterial" techn. Mindestanforderungen: - inkl. geeigneter Grafikkarte - NVME SSD Festplatte 1TByte - 32GB RAM" PlayOut Software Menge: 2 Leistungsbeschreibung: - "- 2 Output Channel - separate Steuer-UI auf separatem Bildschirm - Audioverarbeitung und Ausgabe professioneller, offener Standard mit integrierten Gigabit-Support, eine Übertragungskapazität von über 500 hochauflösenden digitalen Audiokanälen je Richtung mit einem einzigen Netzkabel sowie geringere Latenz und automatische Wordclock-Konfiguration. - Video, Audio und Grafiken in Playlisten strukturierbar - Wiedergabe alle gängigen Codecs - NDI Input/Output soll möglich sein - Fading - wenn nur Abo-Modelle möglich sind, dann für Laufzeit 5 Jahre" Stadion Software mit Server und Remote Menge: 1 Leistungsbeschreibung: Stadion-Software zur Darstellung von sportrelevanten Inhalten für 10 Sportarten (durch den AG zu definieren), freie Definition von Bildaufteilung und Inhalten mittels Editor, Payout & Remote-Ebene, 1x 4K Out, techn. Mindestanforderungen: 1x 4K HDMI Out @60Hz, 1x Remote, 1x Server, Layout frei gestaltbar Steuerlaptop Menge: 2 Leistungsbeschreibung: "- Steuernotebook für Regie Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: - muss Standard MIL std 810h" - techn. Mindestanforderungen: - "- RJ45 Netzwerk-Schnittstelle - geeignetem Betriebssystem - NVME SSD Festplatte 1TB - 16GB RAM - nach Standard Mil std 810h - native HDMI Schnittstelle" Serverschränke Menge: 2 Leistungsbeschreibung: "- Serverschränke zur Installation der Regietechnik - Höhe 2000mm" techn. Mindestanforderungen: "- 42HE - nivellierbar - 1 x Laptopauszug je Schrank - benötigte Patchfelder mit Keystone Modulen für Netzwerkpatch - inkl. aller benötigten Kabel und Befestigungsmaterial" Netzwerkswitch Menge: 1 Leistungsbeschreibung: "- Managebarer Netzkerkswitch zur Verbindung aller Geräte in der Regie - Ausbaureserve soll vorhanden sein" techn. Mindestanforderungen: "- 24 Port - 100/1000 Mbit/s - managebar - 19"" Einbau - inkl. Netzteil, aller benötigten Kabel und Befestigungsmaterial" Regie Arbeitsplatz Menge: 3 Leistungsbeschreibung: - je 1x Tisch und 1x Stuhl für Regie Arbeitsplatz - Tische sollen mit Einbaubuchsen für Signal, Netzwerk und Strom, jeweils auf beiden Seiten des Tisches ausgestattet werden" Anlagenbeschreibung Medientechnik Pressekonferenzanlage Der Presskonferenzraum wird als medientechnisch voll ausgestatteter Funktionsraum für den professionellen Spielbetrieb der 2. Bundesliga geplant. Die Auslegung erfolgt gemäß den aktuellen medientechnischen Anforderungen der DFL sowie den allgemein anerkannten Regeln der Technik für Audio-, Video- und Netzwerkinfrastruktur. Ziel ist ein betriebssicheres, sendefähiges und wartungsfreundliches System. Die beschriebene Lösung stellt ein System dar, das sowohl den Anforderungen - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung	
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)	
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen	
Nr.	Leistungsbeschreibung		Gesamt (GP)
	Übertrag: der DFL als auch den planerischen Anforderungen an Nachhaltigkeit, Wartbarkeit und Erweiterbarkeit gerecht wird. Die Berücksichtigung der offenen Lamellendecke in der Audio- und Systemplanung stellt sicher, dass der Presskonferenzraum langfristig für den professionellen Spiel- und Medienbetrieb geeignet ist. Audio-System Erfassung und Verarbeitung Die Sprachaufnahme am Podium erfolgt über fest installierte, einzeln adressierbare Sprechstellen mit integrierter Mikrofonstatusanzeige und Sprecherpriorisierung. Die Sprechstellen sind über ein digitales Konferenzsystem angebunden, welches sowohl die Stromversorgung als auch die Audiosignalführung und Steuerlogik übernimmt. Die Prioritätsfunktion ermöglicht eine kontrollierte Gesprächsführung (z.B. Vorsitzendenfunktion) und stellt sicher, dass jederzeit ein definierter Hauptsprecher Vorrang erhält. Der Publikums- und Journalistenbereich wird über eine separate Raum- bzw. Deckenmikrofonierung erfasst. Die Mikrofone sind so ausgelegt, dass Wortmeldungen aus dem Auditorium gleichmäßig, mit konstanter Lautstärke und hoher Sprachverständlichkeit erfasst werden. Die Mikrofonanordnung berücksichtigt dabei die architektonischen Rahmenbedingungen des Raumes, insbesondere eine offene Lamellendecke. Die Deckenmikrofone werden konstruktiv unabhängig von einer geschlossenen Deckenfläche montiert und akustisch so positioniert, dass Reflexionen und Störeinflüsse minimiert werden. Ergänzend können die Mikrofone in definierte Erfassungszonen gegliedert werden, um eine gezielte Sprachaufnahme sicherzustellen. Die Raum-Mikrofonierung ist integraler Bestandteil des Gesamtaudiosystems und wird dynamisch in den Mischprozess eingebunden. Die Zuschaltung erfolgt automatisiert und sprecherabhängig, sodass eine saubere Einbindung von Publikumsfragen ohne manuelle Bedienung gewährleistet ist. Die gesamte Audioverarbeitung erfolgt zentral über eine digitale Signalverarbeitungseinheit. Diese übernimmt das Summieren aller Eingangssignale, automatische Pegelregelung, Entzerrung, Dynamikbearbeitung sowie die sprachoptimierte Signalaufbereitung. Interne Beschallung und externe Medienausspielungen werden dabei logisch getrennt geführt, um gegenseitige Beeinflussungen auszuschließen. Die Audio Architektur ist netzwerkbasiert ausgeführt, latenzarm und für den Dauerbetrieb ausgelegt.		
	Übertrag:		

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	
		Gesamt (GP)
Übertrag:		
Audio-Ausspielung und Medienabgriffe		
Für Medienvertreter werden standardisierte, fest installierte Audio-Abgriffsmöglichkeiten bereitgestellt. Diese umfassen mehrere galvanisch getrennte Ausgänge mit umschaltbaren Pegeln, geeignet für professionelle Rundfunktechnik sowie mobile Endgeräte. Zusätzlich stehen digitale Audio-Schnittstellen für Online-Medien zur Verfügung. Alle Medienausgänge liefern ein neutrales, sendefähiges Summensignal unabhängig von der internen Raumlautstärke.		
Beschallung		
Die Beschallungsanlage ist ausschließlich auf Sprachübertragung ausgelegt und entsprechend dimensioniert. Ziel ist eine gleichmäßige Schallverteilung bei hoher Sprachverständlichkeit (STI-optimiert) und geringer Rückkopplungsneigung. Die Lautsprecherpositionierung erfolgt unter Berücksichtigung der Raumgeometrie, Sitzanordnung, Nachhallzeiten sowie der offenen Deckenkonstruktion. Die Verstärkungseinheit ist zentral angebunden, fernüberwachbar und verfügt über ausreichende Leistungsreserven.		
Video- und Anzeigeinfrastruktur		
Zur visuellen Unterstützung sind fest installierte Anzeigeflächen vorgesehen. Diese dienen während der Pressekonferenz zur Darstellung des aktuellen Bildsignals und ermöglichen außerhalb der Veranstaltung die Wiedergabe von Live- oder Programmsignalen. Die Video-Signalführung erfolgt zentralisiert und ist auf einen stabilen Dauerbetrieb ausgelegt. Die Struktur erlaubt eine einfache Erweiterung um zusätzliche Quellen oder Displays.		
Medien- und Systemsteuerung		
Die Medientechnik wird über eine zentrale Steuerung als Bedientableau mit min. 7" Bildschirmdiagonale verwaltet. Das Tableau ist über eine Pin-Abfrage zugriffsgeschützt und definierte Betriebszustände (z.B. Pressekonferenz, Standby, TV-Durchlauf) werden Audio-, Video- und Anzeigeparameter automatisiert gesetzt. Die Bedienoberfläche ist auf die notwendigen Funktionen reduziert und ermöglicht eine sichere Nutzung durch nicht-technisches Personal. Interne Logiken verhindern Fehlbedienungen und stellen reproduzierbare Betriebszustände sicher.		
		Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Netzwerk- und IT-Infrastruktur Für den Presskonferenzraum wird ein eigenständiges, medientaugliches Netzwerk vorgesehen. Dieses ist von anderen IT-Netzen logisch getrennt und auf geringe Latenz, hohe Verfügbarkeit und Spieltagslast ausgelegt. Audio-, Video- und Steuerungssignale werden über dieses Netzwerk transportiert. Die Netzwerkinfrastruktur berücksichtigt Anforderungen an QoS, Multicast-Verkehr und PoE-Versorgung für Endgeräte. Technikräume, Strom und Erweiterbarkeit Die medientechnischen Komponenten werden zentral in einem abschließbaren Technikrack untergebracht. Die Stromversorgung ist betriebssicher ausgelegt und für Dauerbetrieb geeignet. Eine strukturierte Verkabelung sowie ausreichend Reservekapazitäten ermöglichen Wartung, Systemerweiterungen und zukünftige Anpassungen ohne grundlegende Umbauten. Die Schnittstellen zu angrenzenden Gewerken (Elektro, Decke, Akustik) sind planerisch zu berücksichtigen. 11. Induktive Höranlage Anlagenbeschreibung Induktive Höranlage Für die ausgewiesenen Bereiche mit einer induktiven Hörschleife auf der Tribüne und den Ruhebereichen (Siehe auch 400-3-FM-DE-XX-7046-XX---A) wird eine Induktive Höranlage inkl. Schleifen, Verstärkern, tragbaren Empfänger und XLR-Anschlüssen für Mikrofone vorgesehen. Die induktiven Höranlagen sind mit den Alarmierungsanlagen (ENS (Stadionumlauf), ENS (ProSound) und SAA) vernetzt. Die genaue Schleifenpositionierung erfolgt auf der Grundlage des örtlichen Messergebnisses und einer Simulation. Die Ergebnisse werden im Grundriss angepasst. Die Simulation und die Messung vor Ort sowie die Analyse sind Bestandteil der Dokumentation. Qualitätsbeschreibungen Induktive Höranlage Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag:	
	Induktions-Schleifen-Verstärker Digitaler Induktionsschleifen-Verstärker, Stromverstärker für bis zu zwei Induktive Höranlagen in Ein-Schleifen-Technik für die Flächen bis zu 2 x 500m² oder zur Verwendung für große Flächen mit bis zu 1.100m². Bedienung über Menüsteuerung und LCD-Display. Eingänge als Line- oder Mikrofonpegel programmierbar inkl. einem 100 V Eingang. Einbau in 19"-Gehäuse, 2x Mikrofon-/ Line Eingang, ein Zusätzlicher Eingang für Sprachalarmierung. Induktions-Schleifen-Kopfhörer Tragbarer Kinnbügelhörer als Induktiv-Empfänger mit schaltbarem Hochpassfilter, inklusive Leichtkopfhörer. 20 St. 12. Festverkabelung TV-Kameras Anlagenbeschreibung Festverkabelung DFL Gemäß dem Anhang XI zur Medienrichtlinie der DFL ist zur Gewährleistung eines optimierten und insbesondere bei Ein-Tages-Produktionen weitestgehend verzögerungsfreien Auf- und Abbaus der vertraglich fixierten Kamera- und Audiokonzepte, eine Festverkabelung für sämtliche hohen Kamerapositionen im Tribünenbereich sowie den Pressekonferenzraum zu installieren. Der Ausbau erfolgt mit einer glasfaserbasierten Festverkabelung. In Stadien der 2. Bundesliga sind die Pressekonferenzräume mit einer entsprechenden Festverkabelung an einen Schaltkasten auf dem Ü-Technik-Stellplatz anzubinden. Das Stadion des Friedrich-Ludwig-Jahn-Sportparks ist gemäß den Anforderungen der 2. Bundesliga zu errichten. Daher wäre im Normalfall ausschließlich der Pressekonferenzraum mit einer Festverkabelung auszustatten. Da aber sämtliche Kamerapositionen mehr als 250m vom TV-Compound entfernt sind, sind diese zusätzlich mit einer Festverkabelung auszustatten. Bei der vorzuhaltenden, glasfaserbasierten Festverkabelung aller hohen Kamerapositionen im Tribünenbereich und des Pressekonferenzraumes muss jeder einzelne dieser medientechnischen Anschlusspunkte mit einem zentralen Anschlusskasten auf dem Ü-Technik-Stellplatz verbunden werden.	
	- Fortsetzung auf nächster Seite -	Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung	
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)	
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen	
Nr.	Leistungsbeschreibung		Gesamt (GP)
Übertrag:			
Die detaillierten Anforderungen an die Festverkabelung in Bezug auf die Kabel und die Anschlussstecker sind den Medienrichtlinien für die Spiele der Bundesliga und 2.Bundesliga, in der aktuellen Fassung zu entnehmen. Fliegende Verkabelung Unabhängig von der Notwendigkeit der Festverkabelung der o.a. medientechnischen Anschlusspunkten muss die infrastrukturellen Voraussetzungen zur fliegenden Verkabelung sämtlicher medientechnischer Anschlusspunkte geschaffen werden. Dies gilt beispielsweise auch für den Havarie-Fall und den der Notwendigkeit des Ersatzes einer ungeeigneten, nicht ausreichend dimensionierten oder defekten Festverkabelung durch ein fliegend verlegtes Kabel. Sämtliche Kabel müssen einfach und möglichst ohne Umwege vom Ü-Technik-Stellplatz zu den relevanten Medienarbeitsbereichen und Produktionsplätzen im Stadion (z.B. Kommen-tatorenpositionen, Kamerapositionen, Stadion-Innenraum, TV-Studios) verlegt werden können. Allzu häufige und erst recht scharfkantige Abzweigungen und Kabeldurchlässe sowienutzungsintensive Kabelschächte sind zu vermeiden. Insbesondere in den von Zuschauern zugänglichen Bereichen sind die Kabel zudem zu sichern, indem Kabelschächte, -brücken und -halterungen; in weniger stark frequentierten Bereichen auch Fußmatten genutzt werden. Dabei darf eine einzelne Verkabelungsstrecke die Länge von 250 Metern nicht überschreiten. Sämtliche Kabelwege (insbesondere Kabelschächte, -rinnen und -kanäle zur Überbrückung nicht sicherer oder stark frequentierter Bereiche; z.B. Fahrstraßen, Tribünenabschnitte, Spielerausgang) müssen am Spieltag (bei Aufbau am Tag vor dem Spiel zusätzlich auch an diesem Tag) jeweils ab Aufbaubeginn bis mindestens zwei Stunden vor Spielbeginn sowie spätestens ab einer Stunde nach Abpfiff bis Abbauende zugänglich sein. Der Club muss sicherstellen, dass die genutzten Kabelwege den Anforderungen der jeweils geltenden Versammlungsstättenverordnung (VStättVO) genügen. Qualitätsbeschreibung Festverkabelung Die detaillierten Anforderungen an die Festverkabelung in Bezug auf die Kabel und die Anschlussstecker sind den Medienrichtlinien für die Spiele der Bundesliga und 2.Bundesliga, in der aktuellen Fassung zu entnehmen. Die dort genannten Vorgaben sind strikt einzuhalten da diese zur Lizenzierung des Stadion beitragen und Abweichungen dazu führen könnten, das keine Spiele der Bundesliga oder der 2.Bundesliga stattfinden könnten. 13. Ticketing / Zutrittskontrolle			
Übertrag:			

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag:	
	Anlagenbeschreibung Ticketing / Zutrittskontrolle Die Zutrittskontrolle soll eine schnelle, genaue und sichere Zutrittskontrolllösung für jede Veranstaltung darstellen. Mit der Kontrolllösung müssen alle Ticketmedien lesbar sein. Die Zutrittskontrolle soll entweder als ein eigenes System auf dem Server des Stadions laufen oder optional als Cloudlösung gemietet werden. An den Drehsperren werden Ticketscanner (Scaneinheiten) vorgesehen, die die Zugangsberechtigung prüfen und bei entsprechender Berechtigung einen Kontakt an die Drehsperren geben. Die elektrischen Drehsperren selbst sind beim Gewerk Außenanlagen gelagert. Der Zugang zum VIP-Bereich wird mit mobilen Scansäulen und Handgeräten, die über das W-Lan ins System eingebunden sind, organisiert. Die notwendigen Up- und Downloadgeschwindigkeiten von 5Kbps Download und 6Kbps Upload sind einzuhalten. Das Zutrittskontrollsystem muss für alle gängigen Schnittstellen geeignet sein. Es müssen auch unterschiedliche Tickets parallel gescannt werden können. Durch die Ergänzung vom Zutrittskontrollsystem mit dem Kassensystem sollen sich sowohl für den Besucher als auch für den Veranstalter weitere Vorteile ergeben. Die Serversoftware ist für die Konfiguration zuständig und speichert alle wichtigen Ticketdaten, kommuniziert mit den Scangeräten, und sie ermöglicht so ein minutengenaues Reporting über den gesamten Einlasszeitraum. Der Besucher hält beim Einlass sein Ticketmedium an bzw. unter das Scangerät. Die Ticketinformationen werden automatisch an den Server weitergeleitet. Dieser überprüft die Daten mit der hinterlegten Datenbank und gibt eine Rückmeldung an das Scangerät. Im Backend kann man Veranstaltungen anlegen und verwalten. So hat man die Möglichkeit, ausgewählte Veranstaltungen und Bereiche zu definieren und sowohl den Namen als auch den Startbereich festzulegen. Der Benutzer kann Bereichsrechte für Start- und Zielbereiche definieren. Außerdem kann er Bereichszuordnungen verwalten und folgendes festlegen: Bereich, Rechte-Typ, Kriterium. Der Benutzer kann hier alle Scans (Anzahl) pro ausgewählter Veranstaltung, pro Bereich und pro Terminal sehen. Er kann nach einem Ticket mit folgenden Kriterien suchen: Barcode, Vor- u. Nachname, Kartenummer, Block, Reihe, Sitz. Außerdem hat er die Möglichkeit, alle gesuchten Tickets, Scan- und Clearingvorgänge zu sehen sowie ein Ticket zu sperren/freizugeben und einen Grund hinzuzufügen. Die Serversoftware soll folgende Vorteile beinhalten: • kompatibel zu fast allen Ticketsystemen • Clearingtool • Benutzerverwaltung • variable Auswertungen • Zeitsteuerung • Archivierung • Live-Übersicht / Monitoring	
	Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Qualitätsbeschreibungen Ticketing / Zutrittskontrolle Handscanner (mobil) Handliches, leichtes Gerät für ergonomisches Scannen im mobilen Einsatz Zuverlässige Barcode-Erfassung über integrierte Kamera oder professionelle Scan-Engine Unterstützung von 1D und 2D Codes für vielseitige Anwendungsbereiche Stabile, drahtlose Kommunikation durch Mobilfunk, WLAN und Bluetooth-Technologien Erweiterbare Speicher und Kartenoptionen für flexible Nutzung Robust gebaut und für intensiven, täglichen Betrieb ausgelegt Integrierte NFC-Funktion für kontaktlose Identifikations- oder Ticketprozesse Anzahl: 10 St. Zutritts & Informationssystem Stabile Standkonstruktion mit großem, hellem Display für klare Besucherführung Ideal für digitale Kombination aus Ticketkontrolle und Besucherinformation Langlebiges Gehäuse für Innen- und Außenbereiche geeignet Omnidirektionaler Barcodescanner für schnelle und zuverlässige Einlassprozesse Integrierte NFC-Funktion für kontaktlose Ticket- oder Kartennutzung Leicht bedienbares 7" Touch-Display für Systemsteuerung Geräusch- und wartungsarm durch lüfterloses Design Klare LED-Statusanzeigen zur sofortigen Rückmeldung bei Zutrittsfreigabe oder Fehlern Zutrittssystem an bauseitigen Drehsperren Robustes Zutrittssystem für gesteuerte Besucherlenkung in stark frequentierten Bereichen. Wetterfestes Gehäuse für den dauerhaften Einsatz im Innen und Außenbereich. Flexibel konfigurierbare Laufrichtung für unterschiedliche Einlasskonzepte. Zuverlässige Erkennung durch integrierten Barcode und NFC-Reader. Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Visuelle Statusanzeige über LED-Ring für klare Nutzerkommunikation Hohe Systemstabilität dank industrietauglicher Elektronik und geeigneter Schnittstellen Kompatibel mit modernen Steuerungs- und Ticketsystemen Sicherer und kontrollierter Durchgang auch bei hoher Auslastung Zutrittssystem mobile Scansäule Mobile Scansäule auf Rollen oder fest verbaut. Kompaktes und wetterfestes Zutrittssystem für kontrollierte Besucherführung im Außenbereich. Zuverlässige Ticket und Codeerkennung durch integrierten omni-direktionalen 2D-Barcodescanner. Kontaktlose Ticket- und Kartenerkennung über integrierte NFC-Funktion. Visuelle LED-Statusanzeige für klare, intuitive Rückmeldung beim Zutritt. Robuste Gehäusekonstruktion für dauerhaften Einsatz bei unterschiedlichsten Umgebungsbedingungen. Einfache Integration in bestehende Zutritts- und Ticketsysteme. Klar strukturiertes Bedien- und Anzeigefeld für Nutzer und Personal Klare optische und akustische Rückmeldung zur sicheren Bedienung Anzahl: 3 St. 14. Kassensysteme Anlagenbeschreibung Kassensystem Das Kassensystem dient der Abwicklung von Verkaufs- und Zahlungsprozessen bei Veranstaltungen mit hohem Besucheraufkommen. Ziel ist die effiziente Durchführung von Zahlungsvorgängen zur Reduzierung von Wartezeiten an Verkaufsstellen. Das System muss die Abwicklung von baren und unbaren Zahlungen unterstützen. Hierzu sind kontaktlose Bezahl- und Identifikationsverfahren zu integrieren, die auf allgemein anerkannten Standards basieren (z. B. NFC- oder RFID-). Die eingesetzten Verfahren müssen eine eindeutige Zuordnung von Zahlungsvorgängen ermöglichen. Die Kassensysteme sind als mobile Endgeräte auszuführen und müssen auch bei zeitweisem Ausfall oder Nichtverfügbarkeit einer Datenverbindung funktionsfähig bleiben (Offline-Betrieb). Die Systeme sind für den Einsatz im Innen- und Außenbereich vorgesehen und entsprechend robust sowie witterungsbeständig auszuführen. Das Kassensystem muss für den Einsatz bei temporären Veranstaltungen wie Sportveranstaltungen, Konzerten oder vergleichbaren Großveranstaltungen geeignet sein. Zur Benutzerverwaltung ist eine Möglichkeit zur Anmeldung von Personal vorzusehen, z. B. über personalisierte Identifikationsmedien. Die - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Systemarchitektur umfasst eine serverseitige Softwarekomponente zur Verwaltung der Veranstaltungsdaten, Verkaufsstellen und Transaktionen. Die Speicherung und Bereitstellung der Daten hat unter Einhaltung der geltenden gesetzlichen Anforderungen, insbesondere zu Datenschutz und Aufbewahrungsfristen, zu erfolgen. Ein Zugriff auf abrechnungsrelevante Daten muss für den vorgesehenen Zeitraum möglich sein. Als Zubehör sind Komponenten zur Belegerstellung sowie zur Bargeldaufbewahrung vorzusehen, soweit diese für den jeweiligen Einsatz erforderlich sind. Ein einheitliches Kassensystem ist an allen Verkaufsstellen der Veranstaltungsstätte, wie z. B. Kiosken oder Fanshops, vorzusehen. Die Ausgestaltung der Kassenarbeitsplätze kann dabei standortabhängig erfolgen. An Verkaufsstellen mit festem Verkaufsbetrieb sind Kassensysteme mit integrierter oder angebundener Belegerstellung und externer Bargeldaufbewahrung vorgesehen. Die Integration in ein vorhandenes oder vorgesehenes Zutrittskontrollsystem ist zu ermöglichen, sofern hierfür geeignete Schnittstellen bereitgestellt werden. Darüber hinaus ist die Anbindung von digitalen Preisauszeichnungs- oder Informationssystemen an ausgewählten Verkaufsstellen vorzusehen. Qualitätsbeschreibung Kassensystem POS Kassensystem Hochwertiger Touch-Display mit präziser und zuverlässiger Bedienung Leistungsstarke Systemarchitektur für flüssige Abläufe im täglichen Kassenbetrieb Robuste und langlebige Bauweise für den professionellen Dauereinsatz Umfangreiche Anschlussmöglichkeiten zur einfachen Integration von Peripheriegeräten Moderne Netzwerk und Funktechnologien (WLAN, Bluetooth, Ethernet) für flexible Einbindung eines Kundendisplay sowie Unterstützung für kontaktlose Bezahltechnologien (NFC) direkte Kartenzahlung am Kundendisplay ohne extra EC-Gerät Erfüllt gängige internationale Sicherheits- und Qualitätsstandards Handheld (mobil) Mobiles Kassengerät mit großem, leicht bedienbarem Touch-Display Leistungsstarke Hardware für flüssige Abläufe im mobilen Verkauf Integrierter Scanner für zuverlässiges Lesen von 1D und 2D Barcodes Optional mit NFC-Funktion für moderne kontaktlose Bezahlprozesse Stabile Funkverbindungen durch WLAN, Bluetooth und Mobilfunkunterstützung Integrierter Thermodrucker für schnellen Belegdruck direkt vor Ort - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Robustes Gehäuse für den mobilen Einsatz unter wechselnden Umgebungsbedingungen Anzahl: 10 St. Bondrunder (Thermodirekt) Zuverlässige Thermodirekt-Drucktechnologie für schnellen und klaren Bon-Druck. Unterstützt Text- und Grafikdruck für vielseitige Einsatzmöglichkeiten im Kassensbereich. Kompatibel mit verschiedenen Thermopapier-Varianten und flexibel für unterschiedliche Rollenbreiten. Stabiler automatischer Cutter für saubere und effiziente Bon-Trennung. Hohe Zuverlässigkeit durch langlebige Druck- und Schneideeinheit Vielfältige Anschlussmöglichkeiten zur einfachen Integration in Kassensysteme. Geeignet für den dauerhaften Einsatz unter verschiedenen Umwelt- und Temperaturbedingungen. Breite Treiberunterstützung für unterschiedliche Betriebssysteme und Kassensoftware Kassenschublade Robuste Metallkonstruktion für hohe Langlebigkeit im täglichen Kassensbetrieb Sicherer Verschlussmechanismus mit mehreren Schlossfunktionen Flexible Innenaufteilung mit verstellbaren Münz- und Scheinfächern Kompatibel mit gängigen Kassensystemen über Standard-Anschluss Sanfter und zuverlässiger Öffnungsmechanismus für schnelle Abläufe Möglichkeit zur Erweiterung durch zusätzliche Einsätze oder Abdeckungen Barcodescanner Leistungsstarker Scanner für schnelles und zuverlässiges Erfassen von 1D und 2D Barcodes. Hohe Leseempfindlichkeit für reibungslose Erfassung selbst bei schlechten Druckqualitäten. Ergonomisches Design für komfortable Nutzung im Dauerbetrieb. Mehrere Anschlussmöglichkeiten für einfache Integration in Kassensysteme. Robust gebaut, stoßfest und gegen Staub geschützt. Klare optische und akustische Rückmeldung zur sicheren Bedienung Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Technische Sicherheitseinrichtung Verfügbar als USB-Stick, SD-Karte und Micro SD-Karte Speicher: 8 GB Flash-Speicher Verschlüsselung: 384 Bit; was über den Anforderungen des BSI liegt und somit zukunftsicher ist Signaturleistung: 250 ms pro Signatur Lebensdauer: Bis zu 20 Millionen Signaturen Zertifikatslaufzeit: 5 Jahre Digital Signage Das Digital-Signage-System dient der zentralen Darstellung von Informationen, Hinweisen und werblichen Inhalten an öffentlich zugänglichen Bereichen innerhalb der Liegenschaft. Systemfunktion Das System muss es ermöglichen, digitale Inhalte über eine zentrale Softwarelösung auf mehrere Anzeigegeräte zu übertragen und zeitlich gesteuert darzustellen. Die Verwaltung der Inhalte erfolgt über eine netzwerkbasierte Verbindung. Anzeigeeinheiten Die Anzeigeeinheiten sind als Flachbildschirme auszuführen und müssen für den Dauerbetrieb geeignet sein. Die Monitore sind in unterschiedlichen Montagearten einsetzbar, z.B.: Hoch- oder Querformat Wandmontage, Deckenabhängung oder freistehend Stationär oder mobil Größe, Bauform und Anschlussart sind variabel und projektspezifisch auszulegen. Netzwerk und Betrieb Die Anzeigeeinheiten müssen über kabelgebundene oder drahtlose Netzwerke (LAN oder WLAN) angebunden werden können. Bei Ausfall der Netzwerkverbindung muss der Betrieb über lokal gespeicherte Inhalte sichergestellt sein, sodass zuletzt übertragene Medien weiterhin angezeigt werden. Software und Inhaltsverwaltung Die eingesetzte Software muss die zentrale Erstellung, Verwaltung und Verteilung von Inhalten auf einzelne Screens oder frei definierbare Gruppen ermöglichen. Die Medienverwaltung hat verschiedene gängige Datenformate (z.B. Bild- und Videodateien) zu unterstützen. Die Anpassung von Inhalten soll ohne Systemunterbrechung möglich sein. - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Schnittstellen Das System soll über geeignete Schnittstellen verfügen, um Inhalte aus angebundenen IT-Systemen, z.B. Warenwirtschafts- oder Informationssystemen, darzustellen. Dabei kann die Anzeige kontextabhängig und automatisiert erfolgen. Einsatzbereiche Das System ist für unterschiedliche Bereiche vorgesehen, z.B.: • Eingangs- und Wartebereiche • Verkaufs- und Vorverkaufsstellen • VIP-Bereiche • Informations- und Servicezonen Eine Kombination mit weiteren technischen Systemen, z.B. Zutrittskontroll- oder Informationssystemen, muss technisch möglich sein. Erweiterbarkeit Die Zusammenschaltung mehrerer Anzeigeeinheiten zu einer gemeinsamen Anzeigefläche (z.B. Videowand) muss unterstützt werden. Jeder Kiosk ist mit 4 Anzeigen auszustatten. Im Stadionumlauf sind weitere Anzeigen in Abstimmung mit dem AG anzuordnen. In den Ebenen 1 und 2 sind dafür jeweils 20 Anzeigen vorzusehen. Server-Anforderungen Zur Bereitstellung der serverseitigen Komponenten des Systems ist eine zentrale Serverinfrastruktur vorzusehen. Die Bereitstellung kann auf physischer Hardware oder als virtualisierte Serverinstanz erfolgen. Betriebssystem Der Server ist mit einem servergeeigneten Betriebssystem auszustatten, das für den produktiven Dauerbetrieb ausgelegt ist und regelmäßig sicherheitsrelevant aktualisiert werden kann. Das Betriebssystem muss den Betrieb der erforderlichen Serverdienste und Datenbankanwendungen unterstützen. Serverdienste und Anwendungen Der Betrieb einer serverseitigen Web- und Applikationsumgebung muss möglich sein. Hierzu sind geeignete Webserver- und Applikationsdienste bereitzustellen, die den gesicherten Zugriff der angebundenen Endgeräte erlauben. Datenbank Für die Speicherung der anfallenden Betriebs- und Anwendungsdaten ist ein relationelles Datenbanksystem einzusetzen, das für Mehrbenutzerbetrieb geeignet ist und Sicherungs- sowie Wiederherstellungsmechanismen - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	unterstützt. Rechenleistung Die Serverhardware muss für den vorgesehenen Nutzer- und Gerätedurchsatz ausreichend dimensioniert sein. Sie muss mindestens folgende Eigenschaften aufweisen: Mehrkern-Prozessor mit servergeeigneter Architektur Unterstützung für Virtualisierung (sofern virtuelle Umgebung vorgesehen ist) Arbeitsspeicher Der Server ist mit ausreichend Arbeitsspeicher auszustatten, um einen stabilen und performanten Betrieb der Server- und Datenbankdienste sicherzustellen. Der Arbeitsspeicher muss für Serverbetrieb geeignet sein und eine Erweiterung ermöglichen. Massenspeicher und Datensicherung Der Speicherplatz für Betriebssystem, Software und Daten ist redundant auszuführen. Es ist eine geeignete Lösung zur Datensicherung vorzusehen, die regelmäßige Backups der Anwendungs- und Datenbankdaten ermöglicht. Die Datensicherung ist auf einem getrennten Speichermedium abzulegen. Netzwerk und Kommunikation Der Server muss die Anbindung von Endgeräten über kabelgebundene und drahtlose Netzwerke ermöglichen. Der Datenaustausch zwischen Server und Endgeräten erfolgt über IP-basierte Netzwerkprotokolle. Die Netzwerkinfrastruktur muss ausreichende Bandbreite für den gleichzeitigen Betrieb mehrerer Clients bereitstellen. IP-Adressierung Der Server muss im Netzwerk eindeutig adressierbar sein. Die Vergabe von IP-Adressen an angebundene Endgeräte kann dynamisch über einen DHCP-Dienst erfolgen. Der Betrieb der Endgeräte innerhalb eines gemeinsamen logischen Netzwerks ist sicherzustellen. Internetanbindung Für den Betrieb von Online-Schnittstellen, Softwarewartung sowie Support- und Updatefunktionen ist ein Internetzugang für den Server vorzusehen. Die Internetanbindung ist unter Berücksichtigung der IT-Sicherheitsanforderungen umzusetzen.	Übertrag:
4.05.1	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen Fernmelde- und informationstechnische Anlagen	
	1 psch	GP
Summe Bereich 4.05		
	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen, Netto:	.....

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.06	Bereich	Fördertechnik
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
4.06 Bereich Fördertechnik Leistungsbereiche Die Leistungsbeschreibung Fördertechnik gliedert sich in die aufgeführten Leistungsbereiche mit den jeweiligen • Gewerkspezifische Vorbemerkungen Fördertechnik • Anlagenbeschreibungen • Qualitätsbeschreibungen (QB) der wesentlichen Leistungsbestandteile Gewerkspezifische Vorbemerkungen Fördertechnik Im Objekt: JSP Friedrich-Ludwig-Jahn-Sportpark, Cantianstr. 24, 10437 Berlin sind für die vertikale Erschließung der Gebäudeebenen insgesamt 9 Aufzugsanlagen geplant. Die Gebäudenutzung ist als Stadion mit besonderer Berücksichtigung für mobilitätseingeschränkte Personen bestimmt. Insbesondere wird deshalb die Barrierefreiheit berücksichtigt. Ein Aufzug dient dabei als Lastenaufzug (LA1). Die anderen Aufzugsanlagen (PA1-PA8) stehen Rollstuhlfahrern inkl. Begleitperson zur Verfügung. Die Fahrkorbgröße wurde in Abstimmung mit der Planung Barrierefreiheit so gewählt, dass pro Aufzugsanlage jeweils 2 Rollstuhlnutzer inkl. Begleitperson transportiert werden können. Aus der Fahrkorbgröße ergibt sich eine Tragfähigkeit von ~ 1.600 Kg. Es sind Aufzüge in maschinenraumloser Technik vorgesehen. Geplante Nutzungskategorie nach VDI 4707-1: NK2 Berechnung des jährlichen Aufwandes für Inspektion und Wartung gemäß VDI Richtlinie 2067 Blatt1: 2012-09, Lebensdauer 15 Jahre Energetische Bilanzierung des Nenn-Jahresenergieverbrauch (Strom nach VDI 4707-1: 2009-03) 1. Qualitätsbeschreibung Aufzugsanlagen Inverkehrbringung / Inbetriebnahme (PVI) Für die Inverkehrbringung der Aufzugsanlage gelten die aktuellen Bestimmungen der Verordnung zum Geräte- und Produktsicherheitsgesetz (GPSG). Alle geforderten Maßnahmen für die erfolgreiche Inverkehrbringung / Inbetriebnahme der Anlage wie, Genehmigungen, Gefahrenanalysen,		
- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.06	Bereich	Fördertechnik
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Gebühren, Messgeräte, Prüfgewichte, Personal und Unterlagen sind durch den Angebotspreis abgegolten. Die Inverkehrbringung der Anlage erfolgt über eine ZÜS. Und/Oder Sollte der AN über ein ISO-Zertifiziertes Qualitätsmanagement verfügen und darüber berechtigt sein, die Anlagen selbst in Verkehr bringen zu können, ist dies mit Zustimmung des AG möglich. Die Inverkehrbringung der Aufzugsanlage ist mit Fang- und Lastproben in Gegenwart eines Sachverständigen einer ZÜS oder durch einen ISO-Zertifizierten AN durchzuführen. Nach Durchführung der zuvor beschriebenen Verfahren muss die Inbetriebnahme (PVI) durch einen Sachverständigen einer ZÜS erfolgen. Der AN begleitet die PVI. Voraussetzung zum Antrag auf Abnahme durch den AG ist die erfolgreiche Inverkehrbringung, Inbetriebnahme (PVI)* und Behebung aller wesentlichen Mängel der Aufzugsanlage. Des Weiteren ist die Übergabe der Dokumentation mit allen Dokumenten wie z.B. Konformitätserklärung und mangelfreier PVI-Bericht notwendig. *ausgenommen sind bauseitige PVI Mängel. Kundendokumentation / Prüfbuch (ZÜS) Mindestens folgender Dokumentationsinhalt ist bei Übergabe der Aufzugsanlagen zu übergeben: • Konformitätserklärung • PVI-Bericht (Mangelfrei) • Beschreibung der Aufzugsanlage inkl. deren Hauptkomponenten • Reinigungs- & Schmieranweisungen • Berechnungen, Prüffatteste und Bescheinigungen • Anlagen-, Fahrkorb- und Tableauzeichnungen • Antriebsbeschreibung • Steuerungsbeschreibung • Hinweise für Aufzugswärter • Liste der verwendeten Schmiermittel • Auflistung der auszuführenden Wartungs- und Revisionsarbeiten im Wartungsheft • Bedienungsanleitung • Notbefreiungsanleitung • Notfallplan • Gefährdungsbeurteilung Die Dokumentationsstruktur wird durch den AG vorgegeben. Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.06	Bereich	Fördertechnik
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Anzahl und Form der Ausfertigung pro Anlage Kundendokumentation: 1-fach in Papier Prüfbuch (ZÜS): 1-fach in Papier CD oder USB-Stick: 1-fach digital Reinigung Alle Anlagen sind nach Montageende und vor der Übergabe an den AG komplett zu reinigen und von Folien oder ähnlichem zu befreien. • Schacht • Grube • Fahrkorb • Schachttüren Alle sichtbaren Edelstahloberflächen sind mit einem Spezialmittel einzupflegen. Akustische Forderungen Direkt am Aufzugsschacht angrenzend befinden sich keine schutzbedürftigen Räume. Es gilt keine besondere Schallschutzstufe (SSt) als vertraglich vereinbart. Anstrich / Korrosionsschutz Sämtliche Stahlteile mit Ausnahme der funktionsbedingten blanken Anlagenteile sind mit einem Korrosionsschutz zu versehen. Beschädigungen sind nach der Montage auszubessern. Auf Grund des baulichen Umfeldes Korrosionsschutz nach DIN EN ISO 12944, C2, Schutzdauer mittel. Grundsätzliche Ausführungsbestimmungen für E-Anlagen Der Funkentstörgrad der Anlage muss eingehalten werden. Alle elektrischen Bauteile sind gemäß EG-Konformitätserklärung mit CE-Kennzeichnung zu liefern. Entsprechend der Verordnung über "Allgemeine Bedingungen für die Elektrizitätsversorgung von Tarifkunden" (AVBeltV) sowie den technischen Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.06	Bereich	Fördertechnik
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Anschlussbestimmungen für den Anschluss an das Niederspannungsnetz" (TAB) sind die elektrotechnischen Antriebe und Steuergeräte so zu betreiben, dass störende Rückwirkungen auf das vorhandene Elektonetz (z. B. durch Überlagerung von Oberschwingungsspannungen, Spannungsänderungen etc.) ausgeschlossen sind. Ein geeigneter Schutz gegen Überspannungen (z.B. Blitzeinschlag) ist an allen Steuerungseingängen vorzusehen. Elektrotechnische Bedingungen Zum Anschluss aller elektrischen Geräte und Motoren steht Drehstrom 230 / 400 V (50 Hz) am Standort des Steuerschranks zur Verfügung. Der Aufstellort des Steuerschranks ist der Planung zu entnehmen. Die Verlegung der Anschlusskabel und Steuerleitungen hat in gut zugänglichen Kabelkanälen zu erfolgen. Die Zuleitungen sind durch den AN eigenständig / in Zusammenarbeit mit dem Gewerk Elektro abzusprechen und aufzulegen. Die Zuleitung muss in Funktionserhalt (30 Minuten) verlegt werden. Das Aufzugssystem ist an die im Schacht befindliche Potentialausgleichschiene (bauseitige Vorleistung) anzuschließen. Zubehör Folgendes Zubehör, wie z.B.: • 1 Schild je Haltestelle "Aufzug außer Betrieb" (Bieterstandard) • 2 Notentriegelungsschlüssel • 1 Satz Schlüssel für Steuerschrank • 1 Beschilderung gemäß Vorschrift • 1 Satz Schlüssel je Schließzylinder • 1 Servicegerät (falls notwendig) ist durch AN zu liefern. Kennzeichnungen Alle drehenden Aufzugsteile müssen einen gelben Warnanstrich erhalten. Schmierstellen müssen rot gekennzeichnet sein. Alle erforderlichen Schilder für Fahrkorb, ggf. Maschinenraum / Schaltschrank und Schachtzugänge liefern und anbringen. Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.06	Bereich	Fördertechnik
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag:	
	2. Qualitätsbeschreibung Aufzugsanlagen PA1 > PA8	
	Technische Daten	
	Schacht Funktionale Anforderungen	
	Der Aufzugsschacht ist integraler Bestandteil der Aufzugsanlage und wesentlich für deren sicheren, komfortablen und wirtschaftlichen Betrieb. Der Schacht ist so auszuführen, dass ein dauerhaft sicherer und störungsarmer Betrieb der Aufzugsanlage gewährleistet ist. Die bauliche Ausführung, Oberflächenbeschaffenheit und Anordnung der Einbauten dürfen den Betrieb der Aufzugsanlage weder beeinträchtigen noch zu erhöhtem Verschleiß oder erhöhter Störanfälligkeit führen. Die Ausführung muss die Lebensdauer der aufzugstechnischen Komponenten unterstützen und darf diese nicht negativ beeinflussen. Der Schacht muss einen ruhigen und gleichmäßigen Fahrbetrieb ermöglichen. Schall- und Schwingungsübertragungen auf die Aufzugsanlage oder in angrenzende Gebäudebereiche sind zu minimieren. Die Schachtausführung darf keine Resonanzen oder sonstigen Effekte begünstigen, die den Fahrkomfort oder die Akzeptanz der Aufzugsanlage durch die Nutzer beeinträchtigen. Der Schacht ist so zu gestalten, dass Wartungs-, Inspektions- und Instandhaltungsarbeiten sicher, übersichtlich und ohne unverhältnismäßigen Aufwand durchgeführt werden können. Zugänglichkeit, Beleuchtung und räumliche Verhältnisse müssen eine sichere Nutzung durch Servicepersonal ermöglichen und dürfen keine zusätzlichen Gefährdungen verursachen. Der Schacht muss dauerhaft sauber, trocken und vor schädlichen Umwelteinflüssen geschützt sein. Feuchtigkeitseintrag, Staubablagerungen oder andere Einwirkungen, die zu Korrosion, Funktionsbeeinträchtigungen oder erhöhtem Wartungsaufwand führen können, sind zu vermeiden. Die Schachtausführung darf die Betriebssicherheit und Funktionsfähigkeit der Aufzugsanlage nicht beeinträchtigen. Der Aufzugsschacht stellt eine zentrale Schnittstelle zwischen Baugewerk und Aufzugstechnik dar. Die Ausführung ist so abzustimmen, dass klare Verantwortlichkeiten bestehen und keine funktionalen Lücken zwischen den beteiligten Gewerken entstehen. Die nachfolgenden technischen und ggf. gestalterischen Festlegungen konkretisieren diese funktionalen Anforderungen und sind verbindlich einzuhalten.	
	Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.06	Bereich	Fördertechnik
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Allgemeine Hinweise (Schacht) Material Schachtwände: Beton Lasthaken (Schacht) Dauerhaften Lasthaken für Fahrkorb und Gegengewicht, liefern, prüfen und kennzeichnen. Potentialausgleich Aufzugsanlage an Potentialausgleich anschließen. Funktionale Anforderungen Schachtausrüstung Die Schachtausrüstung ist integraler Bestandteil der Aufzugsanlage und hat maßgeblichen Einfluss auf die Betriebssicherheit, die Verfügbarkeit, den Fahrkomfort sowie die Wartungs- und Instandhaltungsfreundlichkeit der Anlage. Sie ist so auszulegen und auszuführen, dass ein dauerhaft sicherer, störungsarmer und wirtschaftlicher Betrieb der Aufzugsanlage über die gesamte Nutzungsdauer gewährleistet ist. Alle Einrichtungen der Schachtausrüstung müssen so angeordnet und ausgeführt werden, dass sie den sicheren Betrieb der Aufzugsanlage unterstützen und keine zusätzlichen Gefährdungen für Nutzer, Servicepersonal oder angrenzende Bauteile verursachen. Die Schachtausrüstung darf den Fahrbetrieb weder durch Geräusche, Schwingungen noch durch betrieblich ungünstige Anordnungen beeinträchtigen. Die elektrische Schachtinstallation ist so auszuführen, dass sie übersichtlich, geschützt und betriebssicher angeordnet ist. Leitungsführungen müssen mechanisch geschützt, trittsicher ausgeführt und dauerhaft zugänglich sein, ohne den Verkehrs- oder Arbeitsbereich im Schacht negativ zu beeinflussen. Die Ausführung muss eine sichere Nutzung bei Wartungs- und Inspektionsarbeiten gewährleisten. Die Schachtbeleuchtung ist so auszulegen, dass jederzeit ausreichende Lichtverhältnisse für Wartungs-, Inspektions- und Rettungsarbeiten vorhanden sind. Die Beleuchtung muss energieeffizient, zuverlässig schaltbar und so positioniert sein, dass alle relevanten Bereiche des Schachtes sicher einsehbar sind. Die Bedienung der Beleuchtung muss für Servicepersonal eindeutig und sicher möglich sein. Der Zugang zur Schachtgrube ist so zu gestalten, dass dieser sicher, ergonomisch und dauerhaft nutzbar ist. Einrichtungen zum Abstieg in die Schachtgrube müssen einen sicheren Stand gewährleisten und dürfen keine zusätzlichen Risiken im Betrieb oder bei Wartungsarbeiten verursachen. Bewegliche oder Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.06	Bereich	Fördertechnik
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: demontierbare Bauteile sind so auszuführen, dass ihre sichere Position jederzeit überwacht wird. Puffer, Führungsschienen, Befestigungssysteme sowie alle zugehörigen Konstruktionen sind so auszulegen, dass sie die im Betrieb auftretenden Kräfte sicher aufnehmen und ableiten können. Die Schachtausrüstung muss die Einhaltung der zulässigen Verzögerungswerte für Personen und Lasten gewährleisten und darf den Fahrkomfort nicht negativ beeinflussen. Nachjustierungen infolge betrieblicher Veränderungen müssen ohne unverhältnismäßigen Aufwand möglich sein. Die Führungssysteme für Fahrkorb und Gegengewicht sind so auszuführen, dass sie einen ruhigen, gleichmäßigen und verschleißarmen Lauf ermöglichen. Schienenstöße, Befestigungen und Übergänge müssen so gestaltet sein, dass Setzungen des Bauwerks oder betrieblich bedingte Bewegungen aufgenommen werden können, ohne unzulässige Spannungen oder Geräuschentwicklungen zu verursachen. Die lotgerechte Ausrichtung des gesamten Schienensystems ist sicherzustellen und nachvollziehbar zu dokumentieren. Das Gegengewicht ist so auszuführen, dass es während des Fahrbetriebs geräuschfrei, sicher geführt und dauerhaft geschützt ist. Von den Gegengewichtseinlagen dürfen keine Geräusche oder Schwingungen ausgehen. Schutzvorrichtungen und Verkleidungen müssen die Sicherheit im Schacht gewährleisten und dürfen die Wartung oder Inspektion nicht behindern. Geschwindigkeitsbegrenzer, Fangvorrichtungen und zugehörige Sicherheitseinrichtungen sind so auszulegen und anzuordnen, dass sie ihre Schutzfunktion zuverlässig erfüllen. Die Auslösung der Sicherheitseinrichtungen muss eindeutig, kontrolliert und normkonform erfolgen. Alle sicherheitsrelevanten Komponenten müssen dauerhaft zugänglich, überprüfbar und betriebssicher installiert sein. Einrichtungen zum Auffangen von Betriebsstoffen sind so vorzusehen, dass Verunreinigungen des Schachtes und angrenzender Bauteile vermieden werden. Die Schachtausrüstung ist insgesamt so auszuführen, dass sie die Bildung temporärer Schutzräume im Schachtkopf und in der Schachtgrube unterstützt und die Sicherheit von Personen bei Wartungs-, Inspektions- und Rettungsarbeiten gewährleistet. Sämtliche Stahlteile mit Ausnahme der funktionsbedingten blanken Anlagenteile sind mit einem Korrosionsschutz zu versehen. Korrosionsschutz nach DIN EN ISO 12944, C2, Schutzdauer mittel. Die nachfolgenden technischen und ggf. gestalterischen Festlegungen konkretisieren diese funktionalen Anforderungen und sind verbindlich einzuhalten. Schachtinstallation (Elektro) Installation erfolgt ausschließlich im Kabelkanal. Im Wegebereich sind angeschrägte und trittfeste Kanäle vorzusehen, bzw. sind Kabelkanäle trittfest (reversibel) abzudecken.	
	- Fortsetzung auf nächster Seite -	Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.06	Bereich	Fördertechnik
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Kabelkanäle: Ja Dimensionierung: nach Erfordernis Installation halogenfrei: ja Steckdose in Schachtgrube: ja Schachtbeleuchtung Schachtbeleuchtung in energieeffiziente LED-Technik als Tasterschaltung bedienbar ausführen. Bedienstellen: • Steuerschrank • Grube Grubenabstieg Es ist eine Grubenabstiegsleiter aus Aluminium vorzusehen. Die Leiter ist an einer Schachtseitenwand zu montieren. Sofern die Leiter (bieterspezifisch) klappbar oder aushängbar ausgeführt wird, ist eine kontaktgesicherte Positionierung vorzusehen. Aufsetzpuffer Kunststoff Entsprechend der Tragkraft und der Geschwindigkeit sind Konsolen und Puffer nach EN 81-20/ 50 in der Schachtgrube einzubringen. Der Sockel des GGW Puffers ist verstellbar auszuführen (ggf. Distanzstücke), um bei Seillängung nachstellen zu können. Die Puffer sind so auszulegen, dass sie die zulässigen Verzögerungswerte für Personen und Lasten gemäß EN 81-20 nicht überschreiten. Schienenbefestigung / Schienen (Wandmontage) Die Befestigungsunterkonstruktionen durch Halteschienen für die Montage der Aufzugsanlagen in den Schächten sind nach Maßgabe der ausführenden Firma durch den Hochbau zu erbringen. Die Befestigungen müssen mit entsprechenden zugelassenen Dübeln nach Erfordernis hergestellt werden. Wandmaterial: Beton Dübelbefestigung: ja (Zulassung der Dübel muss vorgelegt werden) ACHTUNG: Erforderliche Dübelzugversuche sind im Leistungsbild der AN-Fördertechnik enthalten. Das Protokoll ist der Anlagendokumentation beizufügen. - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.06	Bereich	Fördertechnik
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Beschädigungen die ggf. beim Durchbrechen entstehen, sind malerfertig auszubessern. Führungsschienen Fahrkorb / Gegengewicht Führungsschienen für den Fahrkorb und technologiebedingt für das Gegengewicht mit Nut, Feder und Stoßlaschen in maschinell gefräster / bearbeiteter Qualität. Die Schienenbefestigungskonstruktion soll so ausgebildet sein, dass Knickspannungen, die durch Bausetzungen an den Schienen auftreten, abgebaut werden können. Es werden Befestigungsklemmen, die diese Anforderungen erfüllen, gefordert (Gleitpratzen an Verschiebebügeln). Um gute Laufeigenschaften zu erreichen, ist ein Bearbeiten der Schienenstöße und Fangstellen zu kalkulieren. Die Anordnung der Hauptführung erfolgt konventionell und die Lage der Gegengewichtsschienen ist seitlich auszuführen. Führungsschiene FK: DIN15311bearbeitet (B) Lage Hauptführung: konventionell Führungsschiene GGW: gezogen Lage Gegengewicht: seitlich Grubenset: ja Puffer: gemäß Bieterstandard Ölauffangschalen: ja GG-Verkleidung: gemäß Vorschrift Das gesamte Schienensystem ist lotgerecht auszurichten und dies ist zu protokollieren. Das Lotprotokoll wird im Zuge der Übergabe der Anlagendokumentation dem AG mit übergeben. Gegengewicht Das Gegengewicht ist mit Führungen und Gegengewichtsverkleidung gemäß Norm zu liefern. Von den Gegengewichtseinlagen dürfen im Fahrbetrieb keine Geräusche ausgehen. Rahmen: Umlaufend Gegengewichtseinlagen: Bieterstandard in einwandfreier Schichtung Absprungsicherung: Ja Führungen: Gleitführungen Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.06	Bereich	Fördertechnik
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Gegengewichtsverkleidung Ausführung entsprechend EN 81-20 5.2.5.5.1 Höhe: min. 2000 mm Material: Stahlblech verzinkt Ausführung: Glattblech Materialstärke: Bieterstandard Geschwindigkeitsbegrenzer im Aufzugsschacht Geschwindigkeitsbegrenzer zur Auslösung der Fangvorrichtung bei Überschreitung der Nenngeschwindigkeit. Ausgestattet mit Sicherheitskontakten, Spanngewicht, Begrenzerseil sowie allen erforderlichen Befestigungsteilen und Schutzvorrichtungen. Spanngewicht: Ja Begrenzerseil: Ja Einfallschutz: Ja Reglerspanngewichtsschalter: Ja Seilabsprungsicherung: Ja Befestigungsmaterial: Ja Ölauffangschalen Ölauffangschalen aus Kunststoff an den unteren Schienenenden Verzögerungskontrollschaltung / Temporäre Schutzräume Systembedingte Maßnahmen zur Generierung temporärer Schutzräume (Schachtkopf / Schachtgrube) sowie benötigte Verzögerungskontrollschaltungen sind im Leistungsumfang enthalten. Funktionale Anforderungen Fahrkorb Der Fahrkorb ist das zentrale Nutzerelement der Aufzugsanlage und prägt maßgeblich Wahrnehmung, Komfort, Sicherheit und Akzeptanz der Anlage durch die Nutzer. Er ist für den beschriebenen Betrieb auszulegen und muss den dauerhaften Anforderungen des täglichen Regelbetriebs sowie gelegentlichen Sondernutzungen zuverlässig standhalten. Der Fahrkorb ist als funktionale Einheit aus Fangrahmen, Kabinenaufbau, Aufhängung, Innenausbau, Bedien- und Sicherheitseinrichtungen zu verstehen. Konstruktion und Aufbau müssen so ausgeführt sein, dass ein ruhiger, schwingungsarmer und gleichmäßiger Fahrbetrieb gewährleistet ist. Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.06	Bereich	Fördertechnik
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Schwingungen, Geräuscentwicklungen oder Resonanzen, die den Fahrkomfort oder die Wahrnehmung der Anlage beeinträchtigen, sind unzulässig. Der Fahrkomfort muss über den gesamten Last- und Geschwindigkeitsbereich erhalten bleiben. Die mechanische Ausführung des Fahrkorbes einschließlich Fangrahmen, Aufhängung und Tragmitteln ist so zu dimensionieren, dass eine hohe Betriebssicherheit, eine lange Standzeit und ein wirtschaftlicher Betrieb über die gesamte Lebensdauer gewährleistet sind. Die Aufhängung muss Nachstellmöglichkeiten bieten und betrieblich bedingte Längenänderungen der Tragmittel sicher aufnehmen können, ohne den Fahrkomfort oder die Betriebssicherheit zu beeinträchtigen. Von den Tragmitteln, dem Fangrahmen oder der Aufhängung dürfen im Fahrbetrieb keine störenden Geräusche ausgehen. Der Fahrkorb ist uneingeschränkt barrierefrei nutzbar. Bewegungsflächen, Handläufe, Bedienelemente, Anzeigen und Spiegel müssen so angeordnet sein, dass sie auch von mobilitätseingeschränkten Personen sicher, intuitiv und normgerecht genutzt werden können. Die Gestaltung hat Orientierung zu bieten und ein subjektives Sicherheitsgefühl zu vermitteln. Blendungen, visuelle Unruhe oder Einsichten in technische Hohlräume sind zu vermeiden. Der Innenausbau des Fahrkorbes muss ein ruhiges, hochwertiges und dauerhaft ansprechendes Erscheinungsbild vermitteln. Materialien, Oberflächen und Konstruktionen sind so zu wählen, dass sie robust, stoß- und kratzunempfindlich sowie für den intensiven Veranstaltungsbetrieb geeignet sind. Ein frühzeitiger optischer oder funktionaler Verschleiß ist nicht zulässig. Alle sichtbaren Bauteile müssen dauerhaft formstabil ausgeführt sein und dürfen ihre Funktion oder Anmutung im Betrieb nicht verlieren. Die Beleuchtung des Fahrkorbes muss eine gleichmäßige, blendfreie und angenehme Ausleuchtung gewährleisten. Sie ist so auszulegen, dass sie die Aufenthaltsqualität im Fahrkorb unterstützt und gleichzeitig Wartungs- und Reinigungsarbeiten nicht behindert. Die Ausführung muss verhindern, dass Gegenstände auf Beleuchtungselementen abgelegt werden können. Die Lichtwirkung muss über die gesamte Lebensdauer stabil bleiben. Der Fahrkorbboden ist so auszubilden, dass er für den vorgesehenen Belag geeignet ist und die im Betrieb auftretenden Lasten sicher und dauerhaft aufnehmen kann. Die Konstruktion muss eine gleichmäßige Lastverteilung gewährleisten und darf keine Setzungen, Verformungen oder Geräuscentwicklungen verursachen. Fugen und Übergänge sind so zu minimieren, dass Reinigung und Nutzung nicht beeinträchtigt werden. Belüftungseinrichtungen des Fahrkorbes sind so anzuordnen, dass ein ausreichender Luftaustausch gewährleistet ist, ohne dass Öffnungen sichtbar oder gestalterisch störend in Erscheinung treten. Die Belüftung darf den Fahrkomfort nicht beeinträchtigen und keine zusätzlichen Geräuschquellen darstellen. Lüfter müssen leise, zuverlässig und betrieblich sinnvoll angesteuert sein. Die Bedien- und Anzeigeelemente im Fahrkorb sind so auszuführen, dass sie eine sichere, verständliche und intuitive Nutzung ermöglichen. Anzeigen, Taster, Sprachansagen und Zusatzfunktionen müssen eindeutig - Fortsetzung auf nächster Seite -	Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.06	Bereich	Fördertechnik
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: wahrnehmbar sein und den Nutzer in allen Betriebszuständen klar informieren. Sicherheits- und Sonderfunktionen, insbesondere bei Brandfall oder Stromausfall, müssen eindeutig kommuniziert werden und dürfen keine Verunsicherung hervorrufen. Die Fahrkorbtüren sind integraler Bestandteil des Fahrkorbes und müssen den sicheren, komfortablen und leistungsfähigen Betrieb der Aufzugsanlage unterstützen. Sie sind so auszulegen, dass sie einen zügigen Personenfluss ermöglichen, fehlbedienungsicher arbeiten und dauerhaft hohen Beanspruchungen standhalten. Die Türsysteme dürfen den Fahrkomfort nicht beeinträchtigen und müssen geräuscharm, zuverlässig und verschleißarm funktionieren. Die elektrische Installation im Fahrkorb ist so auszuführen, dass sie übersichtlich, geschützt und wartungsfreundlich angeordnet ist. Leitungsführungen müssen mechanisch geschützt und trittsicher ausgeführt sein. Die Installation darf den Nutzraum nicht einschränken und keine zusätzlichen Gefährdungen verursachen. Sämtliche Stahlteile mit Ausnahme der funktionsbedingten blanken Anlagenteile sind mit einem Korrosionsschutz zu versehen. Korrosionsschutz nach DIN EN ISO 12944, C2, Schutzdauer mittel. Der Fahrkorb ist insgesamt auf eine wirtschaftliche Nutzungsdauer von mindestens 20 Jahren auszulegen. Konstruktion, Materialien und Ausführung müssen einen sicheren, komfortablen und wartungsarmen Betrieb über diesen Zeitraum ermöglichen. Die nachfolgenden technischen und ggf. gestalterischen Festlegungen konkretisieren diese funktionalen Anforderungen und sind verbindlich einzuhalten. Fangrahmen / Einsatzkabine Einsatzkabine inkl. Fangrahmen. Ausführung als Einsatzkabine in Paneel-Schottenbauweise inkl. umlaufender Fangrahmenkonstruktion. Konstruktion der Einsatzkabine ist schwingungs isoliert im Fangrahmen zu installieren. Fangrahmen: ja Fahrkorbaufbau: Schottenbauweise Führung: Gleitführung Schwingungs isoliert: ja Tragmittel / Aufhängung Die Tragseile sind so auszulegen, dass eine hohe Standzeit erzielt wird. Die Auslegung der Tragseile erfolgt auf Basis den DIN 15020. Die Tragseile sind über separat nachspannbare Aufhängungen am Fangrahmen und am Gegengewicht zu befestigen. Zur Befestigung der Tragmittel an Aufzügen werden Seilenden mit Kausche nach DIN 3090 mithilfe einer Augenschraube bzw. Ösenstange, Druckfedern, Federtellern, Muttern und Splinten montiert und gegen Verdrehen gesichert. - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.06	Bereich	Fördertechnik
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Tragmittel: Seil Kunststoffummantelte Seile Zulässig: nein Elektroinstallation (Fahrkorb) Die Installation erfolgt in Kabelkanälen oder Installationsrohr. Im Wegebereich sind angeschrägte und trittfeste Kanäle bzw. reversible trittfeste Abdeckungen vorzusehen. Kabelkanäle: Kunststoff Installationsrohr: starr / flexibel Installation halogenfrei: ja Reservesteckdosen: 2 Stück (separat abgesichert) Wandbeläge Fahrkorbwände in Abkantkonstruktion, Edelstahl mit rückseitig vollflächigem Antidröhnbelag. Unterkonstruktion: Schottenbauweise Material: Edelstahl Werkstoff: 1.4301 Nichtrostender Stahl nach EN 10088, Werkstoff-Nr. 1.4301, entsprechend AISI 304 Festigkeit: gem. EN 81-20 / 50 Dekor: Leinen Aufteilung: Bieterstandard Schattenfuge: Ohne Fahrkorbdecke im Fahrkorb Fahrkorbdecke abgehängt; umlaufende Schattenfuge, mit verdeckter Be- und Entlüftung ist vorzusehen. In der abgehangenen Decke ist die Beleuchtung zu integrieren. Material: Edelstahl Werkstoff: 1.4301 Nichtrostender Stahl nach EN 10088, Werkstoff-Nr. 1.4301, entsprechend AISI 304 Materialstärke: Bieterstandard - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.06	Bereich	Fördertechnik
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Teilung: 2-teilig Dekor: geschliffen Schattenfuge: max. 25 mm Aufnahme für Schutzmatte: nein Klappbar: nein Beleuchtung Beleuchtung: Spots Material Rahmen: Edelstahl Lichtfarbe: ca. 3000 K (warmweiß) Dimmbar: ja, inkl Dimmer Vandalen-Klasse: gemäß DIN EN81-71/ Kategorie 2 Leuchtmittel vom FK innen tauschbar: ja Fahrkorbdecke schachtseitig Kabinendach aus verzinktem Stahlblech in trittfester Konstruktion und mit Alu-Tränenblech belegt. Absturzsicherung in Form eines Schutzgeländers mit einer Mindesthöhe von 700 mm an allen Kabinenseiten, deren freie Abstände zu den Schachtwänden größer als 300 mm sind. Absturzsicherung in Form eines Schutzgeländers mit einer Mindesthöhe 1100 mm an allen Kabinenseiten deren freie Abstände zu den Schachtwänden größer als 500 mm sind. Diese Absturzsicherung muss mindestens aus einem Handlauf, einer 100 mm hohen Fußleiste und einem Zwischenstab in halber Höhe der Umwehrung bestehen. Unter Belastung horizontal max. Bewegung +/- 20 mm. Anbringen aller nach EN81-20 geforderten dauerhaften Hinweisschilder und Kennzeichnungen, insbesondere die nach Art und Lage der Schutzräume. Fahrkorbboden Kabinenboden mit stabiler Unterkonstruktion. Es ist ein Oberbelag Edelstahlblech SE-TB 1; Stärke 2 mm, möglichst fugenlos zu liefern. Der Fußbodenbelag ist vom AN Aufzug fachgerecht auf der Bodenwanne zu verkleben.	Übertrag: Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.06	Bereich	Fördertechnik
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Handlauf Handlauf in Edelstahl an einer Seitenwand Durchmesser Handlauf: 30 - 40 mm Material Handlauf: Edelstahl Dekor: geschliffen Enden: gekrümmt Horizontaltableau: Nein Gemäß DIN EN 81-70: ja Spiegel Spiegel aus Sicherheitsglas halbhoch über Handlauf auf einer Seitenwand mit umlaufender Schattenfuge, rückseitig mit Splitterschutzfolie, kabineninnenseitig mit Anti-Scratching-Folie belegt. Typ: VSG Glas gestempelt Farbe: Klarglas Materialstärke: 6 mm mit gefasten Kanten Schattenfuge: max. 5 mm umlaufend Sockelleisten Sockelleiste umlaufend auf Kabinenboden mit verdeckter Be- und Entlüftung. Material: Edelstahl Materialstärke: gem Bieterstandard Dekor: geschliffen Höhe: 70 - 100 mm Tiefe: 10 - 20 mm Fahrkorbtableau - Pulttableau Fahrkorbtableau gemäß DIN EN 81-70 5.4.2.3 inkl. Anhang B , mittig im Fahrkorb angeordnet (1 Stück) Deckplatte Material: Edelstahl Materialstärke: Bieterstandard Dekor / Farbe: geschliffen Breite: gemäß Hersteller Montageart: Pulttableau Befestigung: sichtbar Anzeige: Punktmatrix Anzeigegröße: gemäß Hersteller Kartenleser: nein - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.06	Bereich	Fördertechnik
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Norm: DIN EN 81-70 / DIN EN 81-71 Kategorie 2 Tasterelement Form: Rund Grossflächentaster: ja Taktile: ja Brailleschrift: ja Tastkappe: gemäß Norm Quittung: Bieterstandard Norm: DIN EN 81-70 / DIN EN 81-71 Kategorie 2 Ausstattung Rufbezeichnung: gem. Festlegung W&M Tür auf / Tür zu: ja Hauptzugang: erhaben "grün" Innenvorzug: ja, inkl. Eurozylinder Rufanordnung: gem. Festlegung W&M Notruftaster Höhe: min. 850 mm Standanzeige im Fahrkorb Standanzeige gem. 81-70; 5.4.2.5.1 oberhalb des Fahrkorbtageaus Deckplatte Material: Edelstahl Materialstärke: Bieterstandard Dekor / Farbe: geschliffen Breite: gemäß Hersteller Montageart: aufgesetzt Befestigung: sichtbar Anzeige: Punktmatrix Anzeigegröße: gemäß Hersteller / Norm Fahrkorbabschlusstür 2-teilig seitlich öffnende Fahrkorbtür, robuste Ausführung mit geregelterm Riemenantrieb und statischem Lichtvorhang. Datenblatt der Tür ist dem Angebot beizufügen. Material: Edelstahl Werkstoff: 1.4301 Nichtrostender Stahl nach EN 10088, Werkstoff-Nr. 1.4301, entsprechend AISI 304 Materialstärke: 1,5 mm o.gw. Ausführung Dekor: Leinen Schwellenmaterial: Aluminium - Fortsetzung auf nächster Seite -	
	Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.06	Bereich	Fördertechnik
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Achslast Schwelle: 40 % der Nennlast Schwellenheizung: ja Höhe: 2100 mm Breite: 900 mm Türbewegung: >800.000 Zyklen p. a. Laufrollendurchmesser: 45 mm - 60 mm Lichtvorhang Lichtvorhang/Lichtgitter mit berührungsloser Personen- und Objekterkennung. Anzahl: An jeder Fahrkorbtür Infrarot-Lichtschränken: mindestens 154 Strahlen. Schutzhöhe: mindestens 1.800 mm, Reaktionszeit: maximal 50 ms zur sicheren Unterbrechung der Schließbewegung. Schutzklasse: IP54 oder höher Versorgungsspannung: 24 V DC oder kompatibel mit der verwendeten Steuerung. Anschlüsse und Schnittstellen nahtlose Integration in die Steuerung des Aufzugs. 3-D Funktion: Ja Ampelfunktion Rot Grün: Ja Belüftung des Fahrkorbes Die erforderlichen Be- und Entlüftungsöffnungen am Fahrkorb sind hinter der Sockelleiste und in der Rohdecke nicht sichtbar vorzusehen. Fahrkorblüfter Ausführung: Leiser Betrieb dank eines aerodynamisch optimalen Designs und hoher mechanischer Präzision Aktivierung: Zuschaltung bei Rufgabe Abschaltung: über einstellbare Nachlaufzeit bezogen auf die letzte Fahrt Sprachansage Sprachansageeinheit integriert in das vertikale Fahrkorbbild, Lautstärke einstellbar und Text frei parametrierbar. Folgende Ansagen sind im Lieferzustand enthalten: • Etagenstand • Tür öffnet	Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -	Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.06	Bereich	Fördertechnik
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	• Tür schließt • Fahrkorb Verlassen - Brandfall • Fahrkorb verlassen - Stromausfall Funktionale Anforderungen Schachtabschlussüren Die Schachtabchlussüren sind sicherheitsrelevante Bauteile der Aufzugsanlage und haben maßgeblichen Einfluss auf Betriebssicherheit, Brandschutz, Förderleistung, Nutzerkomfort und Dauerhaftigkeit der Anlage. Sie sind so auszulegen und auszuführen, dass sie den sicheren und störungsarmen Betrieb der Aufzugsanlage über die gesamte Nutzungsdauer gewährleisten. Die Schachtabchlussüren müssen im täglichen Betrieb einen zuverlässigen, verschleißarmen und geräuscharmen Betrieb ermöglichen. Sie sind für eine hohe Anzahl von Türbewegungen auszulegen und dürfen auch bei intensiver Nutzung keine Funktionsbeeinträchtigungen, erhöhte Geräuscentwicklungen oder Komforteinbußen aufweisen. Das Öffnungs- und Schließverhalten muss gleichmäßig, kontrolliert und fehlbedienungssicher erfolgen. Die Schachtabchlussüren müssen den bauordnungsrechtlichen und brandschutztechnischen Anforderungen entsprechen und ihre Schutzfunktion dauerhaft erfüllen. Montage, Einbau und Anschluss an den Baukörper sind so auszuführen, dass die brandschutztechnische Wirksamkeit der Türsysteme nicht beeinträchtigt wird. Übergänge zwischen Tür, Zarge und Baukörper dürfen keine Schwachstellen hinsichtlich Brandschutz, Sicherheit oder Dauerhaftigkeit aufweisen. Die Schachtabchlussüren sind als funktionale Einheit aus Türblatt, Zarge, Verriegelung, Schwelle und angrenzenden Bauteilen zu betrachten. Alle Komponenten müssen so aufeinander abgestimmt sein, dass eine hohe Betriebssicherheit, eine lange Lebensdauer und ein wirtschaftlicher Betrieb gewährleistet sind. Von den Türsystemen dürfen im Betrieb keine störenden Geräusche oder Schwingungen ausgehen. Die Gestaltung der Schachtabchlussüren muss eine ruhige, hochwertige und dauerhafte Anmutung vermitteln. Materialien und Oberflächen sind so auszuwählen und auszuführen, dass sie robust, pflegeleicht und für den vorgesehenen Nutzungszweck geeignet sind. Ein frühzeitiger optischer oder funktionaler Verschleiß ist nicht zulässig. Bedien- und Anzeigeelemente im Bereich der Schachtabchlussüren müssen eindeutig erkennbar, intuitiv nutzbar und barrierefrei angeordnet sein. Anzeigen und Bedienelemente müssen den Nutzer klar über den Betriebszustand informieren und dürfen weder die Sicherheit noch den Verkehrsfluss beeinträchtigen. Die Schachtabchlussüren sind so in den Baukörper zu integrieren, dass eine saubere, spannungsfreie und dauerhafte Befestigung gewährleistet ist. Bauliche Anschlussdetails müssen verhindern, dass Schmutz, Feuchtigkeit oder Baustoffe in den Schacht gelangen und dürfen den Betrieb der Aufzugsanlage nicht beeinträchtigen. Sämtliche Stahlteile mit Ausnahme der funktionsbedingten blanken Anlagenteile sind mit einem Korrosionsschutz zu	Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -	Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.06	Bereich	Fördertechnik
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: versehen. Korrosionsschutz nach DIN EN ISO 12944, C2, Schutzdauer mittel. Die nachfolgenden technischen und gestalterischen Festlegungen konkretisieren diese funktionalen Anforderungen und sind verbindlich einzuhalten. Schachtabschlussüren 2-teilig seitlich öffnende Schachtabschlussür gemäß DIN EN 81-58, doppelwandig, robuste Ausführung. Die Schachtabchlussüren sind mit bauartgeprüften Türverriegelungen auszurüsten. Das Datenblatt der Tür ist auf Aufforderung dem Angebot beizufügen. Material: Edelstahl Werkstoff: Nichtrostender Stahl nach EN 10088, Werkstoff-Nr. 1.4301, entsprechend AISI 304 Dekor: Leinen, Schwellenmaterial: Aluminium Schwellenheizung: ja Achslast: 40 % der Nennlast Höhe: 2100 mm Breite: 900 mm Türbewegung: min 600.000 Zyklen p.a. Laufrollendurchmesser: zwischen min. 50 mm Ruf / Anzeige im Rahmen: nein, in Wandvorlagevorsehen Brandschutzklasse: E120 Die Schachtabchlussür ist fachgerecht und nach Zulassung zu montieren, dass die zertifizierte Brandschutzklasse/-zulassung der Tür erhalten bleibt. Estrichbleche verzinkte Estrichbleche im Bereich der unteren Schachttürbefestigungen über die gesamte Maueröffnungsbreite montieren und so verschließen, dass kein Estrich in den Schacht fließen kann. Befehlsgeber (Außenruf) Befehlsgebertainstallation 2 mm aufgesetzt in Wandvorlage mit sichtbarer Befestigung und Ruftastern inkl. graviertem Brandfallpiktogramm. Ausführung gemäß DIN EN 81-71 Kategorie 2. Montage und Art der Befehlsgeber gemäß DIN EN 81-70. - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.06	Bereich	Fördertechnik
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Zusätzlich ist der Text "Aufzug im Brandfall nicht benutzen" auf jeder Deckplatte als Gravur, schwarz vorzusehen. Deckplatte Material: Edelstahl Materialstärke: ca. 2 mm Dekor / Farbe: geschliffen Breite: Bieterstandard Höhe: Bieterstandard Befestigung: Sterntorx Norm: DIN EN 81-70 / DIN EN 81-73 / DIN EN 81-71 Kategorie 2 Piktogramm: Brandfallsymbol graviert Anzahl Ruftaster: 1 Schlüsselschalter: ja - Abschaltung Aufzug inkl. Zustands LED und Beschriftung "Steuerung Aus/ ein" Tasterelement Form: Rund Grossflächentaster: ja Taktile: ja Brailleschrift: ja Tastkappe: gemäß Norm Quittung: Bieterstandard Norm: DIN EN 81-70 / DIN EN 81-71 Kategorie 2 Einbauhöhe Taster: min. 850 mm ab OKFF Stand- und Weiterfahrtanzeige Außen Display: TFT Größe: Bieterstandard Deckplatte: Edelstahl Dekor / Farbe: geschliffen Befestigung: Sterntorx Haltestellen: Alle Haltestellen Brandschutzwinkel Brandschutzwinkel umlaufend am Übergang zwischen Schachtabschlusstür und Baukörper gemäß DIN EN 81-58 montieren, um E120 der Schachtabchluss Türen zu gewährleisten. Bieterspezifisch kann auch eine gleichwertige Methode zum Brandschutz zur Ausführung kommen. Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.06	Bereich	Fördertechnik
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Schacht- / Fahrkorbtürschürze Schachttür- sowie Fahrkorbschürze sind gemäß EN 81- zu montieren. Bei verringerten Schachtgruben ist die Konstruktion entsprechend anzupassen. Material: Edelstahl Materialstärke: Bieterstandard Dekor: geschliffen Funktionale Anforderungen Aufzugssteuerung Die Aufzugssteuerung und die zugehörigen Systeme sind so zu konzipieren und anzuordnen, dass ein sicherer, zuverlässiger und normgerechter Betrieb der Aufzugsanlage in allen vorgesehenen Betriebs- und Störfällen gewährleistet ist. Die Integration der Steuer- und Schaltschrankkomponenten hat den baulichen, brandschutztechnischen und fluchtwegrelevanten Anforderungen Rechnung zu tragen und eine funktionale, zugängliche sowie gestalterisch integrierte Lösung sicherzustellen. Die Steuerung muss einen stabilen, energieeffizienten und benutzerfreundlichen Betrieb ermöglichen, der eine hohe Verfügbarkeit, einfache Wartung, klare Diagnosemöglichkeiten sowie eine sichere Kommunikation aller Komponenten gewährleistet. Alle vorgesehenen Funktionen zur Betriebsoptimierung, Energieeinsparung, Positionierung, Lastüberwachung, Evakuierung und zum Brandfallbetrieb sind so auszuführen, dass sie unabhängig von äußeren Einflüssen zuverlässig wirken, den Fahrkomfort unterstützen und die Sicherheit von Nutzern und Betriebspersonal jederzeit sicherstellen. Abweichungen oder bieterspezifische Lösungen sind transparent darzustellen und in ihrer funktionalen Gleichwertigkeit nachzuweisen. Die nachfolgenden technischen und ggf. gestalterischen Festlegungen konkretisieren diese funktionalen Anforderungen und sind verbindlich einzuhalten. Schaltschrank Steuerschrank in oberster Etage in Schachtabschlussstürrahmen integrieren, sodass die Maueröffnung denselben Abmessungen in Breite und Höhe der übrigen Rohmaueröffnungen entsprechen. Schließung: Schließzylinder Ausstattung / Ausführung: gemäß Bieterstandard Material: analog Schachttüroberfläche Der Übergabepunkt der Kraftstromzuleitung für die Spannungsversorgung ist aktuell im Schachtkopf vorgesehen. Sollte der Übergabepunkt	
	Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.06	Bereich	Fördertechnik
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	bieterspezifisch zwingend im Schaltschrank erfolgen müssen, sind die notwendigen Leitungen im Aufzugsschacht Leistung AN Aufzug. Der Steuerschrank muss in dieser Montagevariante ohne zusätzlichen Brandschutz auskommen oder dies ist bereits im Angebotspreis inkludiert. Steuerung Es sind die Aufzugsanlagen mit einer Steuerung als offenes System vorzusehen um neben der Errichterfirma auch weiteren Fachfirmen die Möglichkeit zu geben, Angebote für die Betreuung und Wartung abzugeben. Es ist zwingend erforderlich, dass die für die Instandhaltung notwendigen Hard - und Softwaremodule sowie Passwörter in allen Bedienungsebenen mitzuliefern sind und in den Besitz des Bauherren / Betreibers übergehen. Aufzugssteuerung in Mikroprozessortechnik aus EU-Produktion mit allen Bedienungs- und Anzeigeeinrichtungen. Kommunikation der Komponenten in Bus-Technik. Schütze und Relais sollen nur für die Bauteile eingesetzt werden, für die die DIN EN 81 dieses vorschreibt. Die zu liefernde Steuerung muss der elektromagnetischen Verträglichkeit gem. EN 12015 / 12016 entsprechen. Die Steuerung muss ein fest verbautes Klartextdisplay enthalten, um auf besondere Hilfsmittel oder Werkzeuge für Wartung, Fehlersuche und Parameteranpassung in der Benutzer-Technikerebene verzichten zu können. Eine vollständige, deutschsprachige Ausfertigung der möglichen Fehlercodes ist im Rahmen der Dokumentation zu übergeben. Steuerungsart: 1-KS Störmeldung: vorbereitet Potentialfreie Kontakte: mind. 3 Überspannungsschutz: Ja; gem. DIN EN 62305 (VDE 185-305 (2007)) Brandfallsteuerung Die Aufzüge im Hauptgebäude sind mit einer dynamischen und die Aufzüge im Stadionring mit einer statischen Brandfallsteuerung nach DIN EN 81-73 auszustatten, welche durch die Brandmeldeanlage angesteuert wird. Bei der statischen Brandfallsteuerung ist dabei die Ebene E 1 anzufahren. Die Aufzüge dürfen erst nach Rückstellen der Brandfallsteuerung wieder in Betrieb genommen werden können. Die entsprechenden potentialfreien Kontakte sind steuerungsseitig vorzuhalten. Bei Fertigungsbeginn sind die Vorgaben des aktuellen, genehmigten Brandschutzkonzeptes diesbezüglich abzugleichen. Übertrag:	
	Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.06	Bereich	Fördertechnik
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Hängekabel Im Hängekabel sind Reserveadern mitzuführen. Zusätzliches HK: ja Anzahl Aderpaare: min. 4 Schachtkopierung Schachtkopierung kontaktlos in Absolutwertgeber Technik realisieren. Die Fahrstrecke ist mittels Absolutwertgeber zu vermessen und auszuwerten. Auflösung: Millimetergenaue Positionsbestimmung über die gesamte Fahrstrecke. Flexibilität: Geeignet für den Einsatz bei Variablen Fahrgeschwindigkeiten. Fahrkomfort: Einfahrt der Kabine in die Haltestellen mit Direktfahrt (ohne Nachjustierung). Schlupffreier Betrieb: Keine Abweichungen durch Seil- oder Riemenschlupf. Spannungsausfallsicherheit: Keine Referenzfahrt erforderlich, auch nach längerem Spannungsausfall. Geräuschloser Betrieb: Vermeidung von Geräuschentwicklung durch rotierende oder bewegliche Teile. Wartungsfrei: Kein Verschleiß durch berührungsloses Funktionsprinzip. Das System muss robust gegenüber Verschmutzungen, Vibrationen und elektromagnetischen Störungen sein. Bieterspezifische Abweichungen sind im Angebotsschreiben aufzuführen. Standby Betrieb Zur Reduzierung des Energiebedarfs ist ein Standby Betrieb für Aufzugssteuerung und -regelung sowie Signalisation vorzusehen. Die diesbezügliche technische Dokumentation ist mit dem Angebot unter Teil A: Formular V 2111 EU HF Punkt 3.1 und 3.4 einzureichen. Fahrkorblichtabschaltung Das Fahrkorblicht wird 5 Minuten nach der Beendigung der letzten Fahrt bei geschlossenen Türen automatisch abgeschaltet. Die Zeit ist vor Ort einstellbar. Bei Rufgabe (innen / außen) wird das Fahrkorblicht wieder aktiviert. Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.06	Bereich	Fördertechnik
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Parkhaltestelle Der Aufzug ist so zu konzipieren, dass eine Parkhaltestelle programmiert werden kann. Je nach Bedürfnis muss diese Parkhaltestelle in der Steuerung einstellbar sein, bzw. geändert werden können. Notstrombetrieb Die Aufzugsanlage ist für den Anschluss an eine bauseitige Notstromversorgung vorzurüsten Der Aufzug soll bei Ausfall der Energieversorgung in eine Evakuierungshaltestelle (vorzugsweise Erdgeschoss) fahren und dort mit geöffneten Türen stehen bleiben. Lastmesssystem Lieferung und Montage eines Messsystems zur Erfassung der Zuladung und Einbindung in die Steuerung. Voll-Lastzustände müssen erkannt werden, vorliegende Außenrufe werden nicht bedient, bleiben jedoch gespeichert. Die Lastwiegeeinrichtung muss in der Lage sein, bei einer Fahrkorbauslastung von weniger als 40 kg nicht mehr als zwei Fahrkommandos anzunehmen. Frequenzumrichter / Regelung Ein für die Wandmontage (Schachtkopf) geeigneter FU mit festem oder mobilen Programmdisplay, Netzfilter sowie Leistungsreserve und Rückspeiseoption ins Netz. Elektronische, feldorientierte, Regelung Das System soll die Motorspannung und die Motorfrequenz regeln. Durch die Regelung soll der Motor für alle Lastverhältnisse ein konstantes Drehmoment erzeugen. Ein ruckfreies, stufenloses Anfahren und Abbremsen müssen gewährleistet sein. Der Aufzug soll ohne Schleichfahrt mit einer Anhalte-Genauigkeit von +/- 5 mm direkt in die Haltestellen einfahren. Das System ist für 180 Fahrten/Stunde auszulegen. Die Regelung soll auch bei Netzspannungsschwankungen von +/- 10 % funktionsfähig bleiben. Entstör-Filter zur Vermeidung von Netzbeeinflussung sind vorzusehen. Leistungsreserve: mind. 10 % (Leistungsreserve muss nachgewiesen werden.) Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.06	Bereich	Fördertechnik
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Funktionale Anforderungen Antrieb Seil Der Seilantrieb der Aufzugsanlage ist als Synchronantrieb auszulegen und so zu konzipieren, dass ein sicherer, ruhiger und energieeffizienter Betrieb gewährleistet ist. Er muss eine präzise und zuverlässige Bewegung des Fahrkorbes ermöglichen, auch bei erhöhter Beanspruchung, und dauerhaft über ausreichende Leistungsreserven verfügen. Der Betrieb hat schwingungs- und körperschallarm zu erfolgen, sodass Beeinträchtigungen angrenzender Bauteile vermieden werden. Die Auslegung des Antriebssystems umfasst eine betriebssichere Lagerung sowie eine stabile und systemgerechte Integration in die Gesamtanlage. Zusätzlich ist sicherzustellen, dass unbeabsichtigte Bewegungen des Fahrkorbes zuverlässig verhindert werden. Hierzu muss eine wirksame Schutzeinrichtung vorgesehen sein, die direkt am Antrieb ansetzt und ein selbsttätiges Halten des Fahrkorbes an der Haltestelle gewährleistet. Die Anlage ist so auszulegen, dass auch im Stör- oder Notfall ein sicherer und kontrollierter Zustand erhalten bleibt und die Verantwortung für den sicheren Betrieb vollständig erfüllt wird. Die nachfolgenden technischen und ggf. gestalterischen Festlegungen konkretisieren diese funktionalen Anforderungen und sind verbindlich einzuhalten. Antrieb Treibscheibenantrieb in getriebeloser Technologie mit Leistungsreserve auf einer körperschallentkoppelten Lagerung. Der Antrieb steht auf einer mitzuliefernden Stahlträgerkonstruktion / Führungsschienensystem. Antriebsart: getriebelos Antriebstyp: gemäß Bieterstandard Geregelt: Ja Belüftung: ohne Fremdbelüftung Bremsen: Zwei-Kreis Haltebremse Bremslüftung Notfall: Elektrisch Montageart: auf Maschinenrahmen Aufhängung: 2:1 / Leistungsreserve: mind. 10 % (Leistungsreserve muss nachgewiesen werden.) Schutz gegen unkontrollierte Bewegung des Fahrkorbes (UCM) Die Aufzugsanlage muss mit einer Schutzeinrichtung gegen unbeabsichtigte Bewegung des Fahrkorbes von der Haltestelle weg ausgestattet sein Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.06	Bereich	Fördertechnik
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Notrufeinrichtung Die Aufzugsanlage soll mit einem Notrufsystem gemäß DIN EN 81-28 auf Mietbasis ausgestattet werden. Die Aufschaltung erfolgt auf eine ständig besetzte Notrufzentrale des Herstellers Aufzug. Alternativ soll das System technisch in der Lage sein, Notrufe auf eine Telefonzentrale / Pförtner des Kunden hausintern abzusetzen. In einem Maßnahmenkatalog wird die Abarbeitung des Notrufes festgelegt. (Notfallplan) Die jährliche Bereitschaftspauschale ist gesondert anzugeben. Notrufsystem: Mobilfunkbasiert (mindestens LTE/4G, mit automatischem Fallback auf 2G) Antenne: externe, verstärkte Funkantenne Bedienstellen Fahrkorb Schachtgrube / unterhalb Fahrkorb Fahrkorbdach 3. Qualitätsbeschreibung Aufzugsanlagen LA1 | Sektor B Technische Daten Aufzugsanlage Die Ausführung des Lastenaufzuges erfolgt in Identischer Qualität und Ausführung wie die Aufzugsanlagen PA 1 bis PA 8. Zusätzliche Anforderungen sind unter Pos. 4.6.3.3 aufgeführt. Zusätzliche Anforderungen LA 1 Rammschutzleisten Rammschutzleiste zum Schutz der Fahrkorbwände vor Beschädigungen Material: Kunststoff Dekor / Farbe: Schwarz Zweireihig: Ja / Nein Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.06	Bereich	Fördertechnik
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Einbauhöhe: gem. Bemusterung Materialstärke: min. 20 mm Leistenhöhe: min 250 mm Befestigung: Inbus, versenkt Fahrkorbbtableau Flächenbündiges Vertikaltableau gemäß DIN EN 81-70 als raumhohes Paneel mit sichtbarer Befestigung und Anzeige an jedem Fahrkorbzugang. (Pulttableau analog PA entfällt) Deckplatte Material: Edelstahl Materialstärke: Bieterstandard Dekor / Farbe: geschliffen Breite: gemäß Hersteller Montageart: flächenbündig U-Form, Befestigung: Sterntorx sichtbar Anzeige: Punktmatrix Anzeigegröße: gemäß Hersteller Kartenleser: nein Norm: DIN EN 81-70 / DIN EN 81-71 Kategorie 2 Tasterelement Form: Rund Grossflächentaster: a Taktile: ja Brailleschrift: ja Tastkappe: gemäß Norm Quittung: Bieterstandard Norm: DIN EN 81-70 / DIN EN 81-71 Kategorie 2 Ausstattung Rufbezeichnung: gem. Festlegung W&M Tür auf / Tür zu: ja Hauptzugang: erhaben "grün" Innenvorzug: ja, inkl. Eurozylinder Rufanordnung: gem. Festlegung W&M Notruftaster Höhe: min. 850 mm	Übertrag: Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.06	Bereich	Fördertechnik
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Infocfeld neben den Etagentastern Fahrkorbleau Infocfeld mit Plexiglasabdeckung zur Aufnahme einer Folie mit bauseitig noch festzulegendem Text (Information etc.) Form: Eckig Hinterleuchtet: ja, LED Zutrittskontrolle Außenrufe Die Bedienung des Lastenaufzuges ist nur berechtigten Personen möglich. Aus diesem Grund sind die Außenrufe zu verschlüsseln. Dafür ist ein Schlüsselschalter mit Profilhalbzylinder an jeder Haltestelle herzustellen. Haltestellen: Alle Haltestellen Ausführung: Schlüsselschalter mit Profilhalbzylinder Gefährdungsbeurteilung Bei Übergabe der Aufzugsanlagen an den Bauherrn ist je Anlage eine vollständige Gefährdungsbeurteilung nach den gültigen Normen und Richtlinien zu übergeben. In dieser Gefährdungsbeurteilung sind auch die Prüffristen festzulegen. Cybersecurity Um den Kunden vor Nachforderungen in Bezug auf Maßnahmen zur Cybersecurity zu schützen, ist der AN verpflichtet, alle notwendigen Unterlagen im Zusammenhang mit den relevanten Cybersecurity-Maßnahmen im Vorfeld vollständig auszufüllen und rechtzeitig zur Unterschrift durch den Betreiber vorzulegen. Die Unterlagen müssen eine Übersicht der implementierten Sicherheitsmaßnahmen enthalten, darunter technische und organisatorische Schutzvorkehrungen wie Verschlüsselung, Zugriffskontrollen und die Sicherstellung regelmäßiger Software-Updates. Dabei ist sicherzustellen, dass die Dokumentation den geltenden Normen und Standards und weiteren branchenspezifischen Empfehlungen entspricht. Der AN hat die Unterlagen in strukturierter und verständlicher Form vorzubereiten und spätestens vier Wochen vor der geplanten Inbetriebnahme an den Betreiber zu übergeben. Gleichzeitig ist sicherzustellen, dass die Maßnahmen auf die spezifischen Anforderungen der Aufzugsanlage und des Betreibers abgestimmt sind. Bei Bedarf unterstützt der AN den Betreiber bei der Implementierung zusätzlicher	
	Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.06	Bereich	Fördertechnik
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Sicherheitsmaßnahmen. Abschließend ist die ordnungsgemäße Umsetzung der Cybersecurity-Maßnahmen schriftlich nachzuweisen und durch den Betreiber zu bestätigen. So wird sichergestellt, dass alle Anforderungen fristgerecht und vollständig erfüllt werden. Das gilt für alle Aufzugsanlagen. Notrufsystem (bei Miete der Baugruppen für den Notruf) Für die in dieser Ausschreibung behandelte(n) Aufzugsanlage(n) ist ein Notrufsystem-Bereitschaftsvertrag und die Notruftechnik auf Mietbasis anzubieten. Der Vertrag wird auf einem Vertragsmuster der Aufzugsfirma abgeschlossen. Der Notrufsystemvertrag basiert darauf, dass die gesamte Notruftechnik gemietet wird und muss folgende Mindestleistungen beinhalten: Umsetzung Mobilfunkbasiert ggf. mit Verlängerung der Funkantenne Lieferung und Montage Schlüsseltresor in Edelstahlausführung für Wandmontage Erstellung eines anlagenbezogenen Notfallplans Aufzugsnotrufsystem gem. EN 81-28, TRBS 3121 (2018), TRBS 2181, BetrSichV (2015) Aufschaltung auf firmeneigene ständig besetzte Stelle Personennotbefreiung ab Abgabe Notruf innerhalb von 45 Minuten (bei Normalverhältnissen) Nach der Laufzeit dieses Vertrages hat der AN Notruf keinen Anspruch auf Vertragsverlängerung - es muss ein neuer Vertrag abgeschlossen werden Wird innerhalb der Laufzeit dieses Vertrages die Anlage durch eine andere Aufzugsfirma umgebaut oder rückgebaut, entfällt der Vertragsgegenstand und der Vertrag erlischt Laufzeit ab (Wieder-)Inbetriebnahme der Anlage(n): 5 Jahre Der Jahrespreis während des zu bepreisenden Zeitraumes ist inkl. Preisanpassungen zu kalkulieren. Es sind die jährlichen Kosten für die Notrufbereitschaft inkl. Miete je Aufzug pro Jahr anzugeben Schlüsseltresor Schlüsseltresor liefern, in Absprache mit der Bauleitung am abgestimmten Ort Kernbohrung einbringen und gem. Anleitung VDS-konform befestigen. Die Größe des Schlüsseltresors ist geeignet, Gegenstände im EC-Kartenformat aufzunehmen. Der Tresor ist mit entsprechendem Schließzylinder und Rosette zu liefern. Falls der Tresor in einem anderen	
	Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.06	Bereich	Fördertechnik
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Material als Beton, Mauerwerk oder Porenbeton eingebaut werden soll, ist eine gesonderte Abstimmung mit der Bauleitung erforderlich. Gegebenenfalls ist der Tresor in diesem Fall an ein entsprechendes Gewerk zu übergeben. Je Gebäude / Bauvorhaben ist nur ein Stück Schlüsseltresor zu berücksichtigen Reinigung Nach Abschluss aller Arbeiten wird durch den AN Aufzug eine Schacht- & Fahrkorbreinigung durchgeführt. (Feinreinigung). Diese Reinigung umfasst alle Räume, Einbauteile und Oberflächen. Edelstahloberflächen werden so gereinigt und eingepflegt, dass kein übermäßiger Fett - bzw. Pflegemittelrückstand auf den Oberflächen verbleibt. Einweisung Haustechnik in die Aufzugsanlagen Einweisung des Haustechnikers in die Grundlagen, Bedienung und Sicherheitsaspekte der Aufzugsanlagen. Vermittlung von Kenntnissen zur Befreiung eingeschlossener Personen, Nutzung und Pflege der technischen Dokumentation sowie Einhaltung der geltenden Sicherheitsvorschriften. Inhalt der Einweisung: Grundlagen und Bedienung der Aufzugsanlagen Hinweise und Vorgehensweise zur Befreiung eingeschlossener Personen Dokumentation: firmeneigenes Dokument Dauer je Einweisung: ca. 2 Stunden Anzahl der Einweisungen: 2 Durchführung: Qualifiziertes Fachpersonal gemäß geltenden Sicherheitsvorschriften und spezifischen Anforderungen der Anlage	
4.06.1	Fördertechnik Fördertechnik	
	1 psch	GP
Summe Bereich 4.06		Fördertechnik , Netto:
4.07	Bereich Nutzungsspezifische und verfahrenstechnische Anlagen	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.07	Bereich	Nutzungsspezifische und verfahrenstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag:	
	Leistungsbereiche Die Leistungsbeschreibung Nutzungsspezifische und verfahrenstechnische Anlagen gliedert sich in die aufgeführten Leistungsbereiche mit den jeweiligen • Gewerkspezifische Vorbemerkungen KG 470 - Nutzungsspezifische und verfahrenstechnische Anlagen • Funktionalen Leistungsbeschreibungen (FLB) • Qualitätsbeschreibungen (QB) der wesentlichen Leistungsbestandteile Gewerkspezifische Vorbemerkungen zur KG 470 - Nutzungsspezifische und verfahrenstechnische Anlagen Anlagenbeschreibung Der Aufbau der Gesamtanlage sowie deren Einzelkomponenten sind mit den wesentlichen Anlagendaten und allen Funktionen in der Anlagenbeschreibung nach geltenden Normen im Überblick darzustellen. Die Anlagen, die Arten der verwendeten nutzungsspezifischen und verfahrenstechnischen Systeme sowie die Führungsgrößen der zum Einsatz kommenden Regelungsarten sind zu beschreiben. Dabei ist das funktionale Zusammenwirken der einzelnen Komponenten untereinander sowie das übergreifende Zusammenwirken mit den Komponenten anderer Gewerke, insbesondere mit den technischen Anlagen/Komponenten aus der KG 480 - Gebäudeautomation, zu erläutern. Die aktualisierten Informationslisten (Datenpunktlisten) nach VDI 3814 Bl. 2 sind beizufügen, einschl. Kennzeichnung der Datenpunkte mit dem KS. Leistungsabgrenzungen/Schnittstellen zu den anderen Gewerken sind genau zu beschreiben. Berechnung Dem anlagentechnischen Auftragsumfang entsprechend, sind die vom AN zur Verfügung gestellten Planungsunterlagen und Berechnungen sowie alle erforderlichen Berechnungen des AN der Dokumentation beizufügen. Dabei ist auf Übereinstimmung mit dem aktuellen Ausführungsstand zu achten. Das sind sofern zutreffend: • Berechnung des Trinkwasser-Rohrnetzes (Volumenströme, Druckverluste, Rohrquerschnitte, Betriebsdrücke, Temperaturen) nach DIN einschl. Strangschemen, • Berechnungen zum hydraulischen Abgleich und der Sicherheitsarmaturen des Rohrnetzes,	
	Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.07	Bereich	Nutzungsspezifische und verfahrenstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: • Berechnung zur Dimensionierung von technischen Anlagen (z.B. von Feuerlösch- und Brandschutzanlagen, Druckerhöhungs- und Druckminderungsanlagen nach DIN), • Berechnung der Abwasseranlagen nach DIN einschl. Strangschemen, • Berechnung der Abscheideanlagen nach DIN und weiteren geltenden Normen und Vorschriften. Funktionalen Leistungsbeschreibungen (FLB) Nutzungsspezifische und verfahrenstechnische Anlagen Feuerlöscher Zur Sicherstellung der Selbsthilfe im Brandfall sind in allen Ebenen des Gebäudes Feuerlöscher in ausreichender Anzahl vorzusehen. Anzahl, Anordnung und Auswahl der Feuerlöscher sind entsprechend den Vorgaben des Brandschutzkonzeptes sowie den geltenden Vorschriften und Regeln auszuführen. Die Auswahl der Löschmittel hat in Abhängigkeit von der jeweiligen Brandgefährdung und Löschaufgabe zu erfolgen. Hierbei sind geeignete Feuerlöscher mit den erforderlichen Löschmitteln vorzusehen. Entmüdungsbecken Für den Heim- und den Gastbereich sind jeweils Entmüdungsbecken mit zugehöriger Wasseraufbereitung vorzusehen. Die Becken sind für eine Nutzung durch mehrere Personen auszulegen. Die Wasseraufbereitung ist jeweils in einem separaten Technikbereich in unmittelbarer Nähe des Beckens anzuordnen. Die Wasseraufbereitungsanlage muss alle für einen hygienisch und betrieblich sicheren Betrieb erforderlichen Einrichtungen umfassen. Hierzu gehören insbesondere Einrichtungen zur Wasserbevorratung, Umwälzung, Filtration, Desinfektion, pH-Wert-Regelung sowie zur hygienischen Nachbehandlung des Beckenwassers. Weiterhin sind die erforderlichen Mess-, Steuer- und Regeleinrichtungen vorzusehen. Zur Erwärmung des Beckenwassers ist je Becken ein Wärmetauscher vorzusehen. Die Anlage ist so auszulegen, dass das Beckenwasser auf die vorgesehene Nutztemperatur erwärmt und im Betrieb aufrechterhalten werden kann. Für das bei der Wasseraufbereitung und bei der Entleerung anfallende Schmutzwasser ist eine geeignete Einrichtungen zur Sammlung und Ableitung vorzusehen. Allgemeine Anforderungen an die Ausführung Die Anlagen sind so auszuführen, dass die Anforderungen an Betriebssicherheit, Hygiene, Wartung, Zugänglichkeit und Dauerhaftigkeit erfüllt werden. Schnittstellen zu den angrenzenden Gewerken, insbesondere	
	Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.07	Bereich	Nutzungsspezifische und verfahrenstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	zu Heizung, Sanitär, Elektro, MSR/GLT und Bau, sind zu berücksichtigen. Die konkreten Anforderungen an Bauarten, Materialien, Komponenten, Ausführungsdetails, Prüfungen und Inbetriebnahmeleistungen sind in den zugehörigen Qualitätsbeschreibungen sowie den technischen Vertragsbedingungen geregelt. Qualitätsbeschreibungen (QB) der wesentlichen Leistungsbestandteile 1. Küchentechnische Anlagen KG 471 Qualitätsbeschreibung Küchentechnische Anlagen Die Küche sowie die Kioskausstattung sind entsprechend der vorliegenden Küchenplanung vollständig zu liefern, einzubauen, anzuschließen, betriebsbereit in Betrieb zu nehmen und funktionsfähig an den Auftraggeber zu übergeben. Maßgebliche Grundlage der Leistung ist die vorliegende Küchenplanung mit den darin dargestellten Raumzuordnungen, Funktionsbereichen, Ausstattungsanforderungen, Geräteanordnungen, Arbeitsabläufen sowie den vorgesehenen Kapazitäten und Nutzungsabläufen. Die Küchenplanung ist als funktionale und qualitative Vorgabe Bestandteil der Leistung, auch wenn einzelne Fabrikate, Detailabmessungen oder konstruktive Ausbildungen im weiteren Planungs- und Ausführungsprozess fortgeschrieben oder konkretisiert werden. Der Auftragnehmer hat eine in sich vollständige, betriebsbereite und den vorgesehenen Nutzungen entsprechende Küchenausstattung herzustellen. Dies umfasst alle für den funktionsgerechten Betrieb erforderlichen küchentechnischen Anlagen, Geräte, Einbauten, Arbeitsflächen, Spül-, Lager-, Ausgabe- und Entsorgungsbereiche sowie sonstige Ausstattungsbestandteile, die sich aus der vorliegenden Küchenplanung, den betrieblichen Anforderungen und dem bestimmungsgemäßen Gebrauch ergeben. Die Anlage ist so auszulegen, dass ein wirtschaftlicher, hygienisch einwandfreier, sicherer und reibungsloser Betriebsablauf gewährleistet ist. Die vorliegende Küchenplanung ist durch den Auftragnehmer eigenverantwortlich auf Vollständigkeit, Plausibilität, technische Umsetzbarkeit und Schnittstellenverträglichkeit zu prüfen. Hierzu gehören insbesondere die Abstimmung der Funktionsabläufe, der Aufstell- und Bewegungsflächen, der Bedien- und Wartungsbereiche, der ergonomischen Anforderungen sowie der hygienischen und arbeitsschutzrechtlichen Vorgaben. Die dargestellten Funktionsbereiche sind so umzusetzen, dass die vorgesehenen Arbeitsprozesse innerhalb der Küche ohne Behinderungen, Kreuzungskonflikte oder betriebliche Einschränkungen durchgeführt werden können. Dies betrifft insbesondere die Bereiche Anlieferung, Lagerung, Vorbereitung, Zubereitung, Ausgabe, Rücknahme,	Übertrag: Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung	
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)	
4.07	Bereich	Nutzungsspezifische und verfahrenstechnische Anlagen	
Nr.	Leistungsbeschreibung		Gesamt (GP)
	Übertrag: Spülen, Entsorgung und Reinigung, soweit diese in der vorliegenden Küchenplanung vorgesehen sind. Der Leistungsumfang umfasst sämtliche Nebenleistungen, die für eine vollständige Funktion erforderlich sind, auch wenn diese in den Planunterlagen oder Leistungsverzeichnissen nicht in jeder Einzelleistung ausdrücklich genannt sind. Hierzu zählen insbesondere Unterkonstruktionen, Befestigungen, Verkleidungen, Abdichtungen, Einpassungen, Anpassarbeiten, Sockel, Aussteifungen, Anschlussvorbereitungen, Übergänge, Dichtfugen, Revisionsmöglichkeiten, Einregulierungen, Einweisungen sowie alle für Betrieb, Reinigung, Wartung und Instandhaltung erforderlichen Vorkehrungen. Die Küchenanlage ist so auszuführen, dass sie den Anforderungen an Hygiene, Reinigungsfähigkeit, Dauerhaftigkeit, Betriebssicherheit und Wartungsfreundlichkeit entspricht. Abweichungen von der vorliegenden Küchenplanung sind nur zulässig, wenn diese aus technischen, funktionalen oder wirtschaftlichen Gründen erforderlich sind, die Gleichwertigkeit oder Verbesserung der Funktion nachgewiesen wird und der Auftraggeber der Änderung zustimmt. Änderungen dürfen nicht zu einer Minderung der Nutzungsqualität, der Kapazität, der betrieblichen Abläufe, der hygienischen Standards oder der Dauerhaftigkeit führen. Maßgeblich ist stets die vollständige Realisierung der in der Küchenplanung beschriebenen funktionalen Anforderungen. Im Rahmen der vorliegenden Küchenplanung werden Musterkioske und Musterlager in Form von Einrichtungsplänen sowie zugehörigen Ausstattungslisten bereitgestellt. Diese dienen als verbindliche Grundlage für die Ausführung. Sämtliche im Raumprogramm sowie in den zugehörigen Grundrissplänen dargestellten und zugeordneten Kioske, Lager und Logen sind auf Basis dieser Musterlösungen sinngemäß und funktionsgerecht gemäß der Gerätelisten auszustatten. Dabei sind die jeweiligen räumlichen Gegebenheiten, Abmessungen und betrieblichen Anforderungen zu berücksichtigen. In den vorliegenden Unterlagen der Küchenplanung sind einzelne Geräte als „optional“ gekennzeichnet (z. B. Fasskühler). Für diese Geräte sind im Rahmen der Planung ausschließlich die erforderlichen Medienanschlüsse sowie entsprechende Leistungsreserven vorzusehen. Die Lieferung, Montage und Inbetriebnahme der als „optional“ bezeichneten Geräte sind nicht Bestandteil des Leistungsumfangs des AN. Abweichungen von den Musterlösungen sind nur zulässig, sofern sie funktional gleichwertig sind und die betrieblichen Abläufe sowie die gestalterische und technische Qualität nicht beeinträchtigen. Die Leistung ist als vollständige, funktionsfähige und betriebsbereite Küchenanlage geschuldet. Der Auftragnehmer hat alle hierfür erforderlichen Leistungen zu erbringen, die notwendig sind, um die in der vorliegenden Küchenplanung dargestellten Nutzungen, Betriebsabläufe und Qualitäten		
	Übertrag:		

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.07	Bereich	Nutzungsspezifische und verfahrenstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	vollständig umzusetzen. Dies umfasst alle geplanten festen und beweglichen Gegenstände der Küchenplanung (außer Gläser, Besteck, Geschirr, Töpfe etc.) sowie alle notwendigen Anschlüsse, Medienversorgungen, Zuleitungen, Ableitungen, Übergabepunkte, Befestigungs- und Anbindungsmöglichkeiten sowie die koordinierte technische Einbindung in das Gesamtgebäude. Hierzu gehören unter anderem sämtliche erforderlichen Anschlüsse für elektrische Energie, Schwachstrom, Daten- und Kommunikationstechnik, Trinkwasser, Abwasser, Heiz- und Kühlmedien, Lüftung, Kondensatableitung sowie sonstige projektspezifisch erforderliche Medien. Ebenso umfasst die Leistung alle notwendigen Leitungsführungen, Installationszonen, Wand-, Decken- und Bodenauslässe, Unterputz- und Aufputzinstallationen, Anschlusspunkte, Absperr- und Sicherheitseinrichtungen, Verteiler, Einbauten, Brandschutzmaßnahmen, Schallschutzmaßnahmen sowie gegebenenfalls erforderliche Mess-, Steuer- und Regelungstechnik. 2. Feuerlöschanlagen KG 474 Qualitätsbeschreibung Feuerlöscher Feuerlöscher zur Selbsthilfe sind in allen Ebenen in ausreichender Anzahl gemäß Brandschutzkonzept, Gefährdungsbeurteilung und geltenden technischen Regeln vorzusehen. Art, Anzahl, Löschvermögen und Anordnung sind entsprechend der jeweiligen Brandgefährdung und Nutzung auszuwählen. Die Auswahl des Löschmittels hat anwendungsbezogen zu erfolgen. Einschließlich Befestigung, Kennzeichnung und aller für die betriebsfertige Montage erforderlichen Zubehörteile. 3. Weitere Nutzungsspezifische Anlagen KG 476 - Schwimmbadtechnik Qualitätsbeschreibung PVC-U-Rohr Rohrleitungen aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) für die Verwendung in wassertechnischen Anlagen, geeignet für die im Projekt vorgesehenen Medien, Druckstufen und Betriebstemperaturen. Rohre und Formstücke müssen den einschlägigen Normen und Regelwerken entsprechen und für den vorgesehenen Einsatzbereich geeignet sein. Klebeverbindungen sind mit einem für PVC-U geeigneten, spaltfüllenden und für den jeweiligen Anwendungsbereich zugelassenen Klebstoff herzustellen. - Fortsetzung auf nächster Seite -	Übertrag:
		Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.07	Bereich	Nutzungsspezifische und verfahrenstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Werkstoffe, Abmessungen, Druckstufen und Verbindungsarten sind auf die chemischen, thermischen und mechanischen Anforderungen des Systems abzustimmen. Einschließlich aller erforderlichen Form- und Verbindungsstücke, Dicht- und Befestigungsmaterialien. Qualitätsbeschreibung Ablaufdüse Ablaufdüse für Beckenanlagen, geeignet für die vollständige Entleerung und den bestimmungsgemäßen Betrieb des Beckens. Mit geeigneter Abdichtung, geräuscharmer Ausführung und vollständiger Entleerbarkeit. Werkstoff und Einbauausführung entsprechend den Anforderungen des Beckensystems. Qualitätsbeschreibung Spezial-Einlaufstutzen Einlaufstutzen für Beckenanlagen mit geeigneter Abdichtungs- und Anschlussausbildung für den vorgesehenen Beckenkörper und das Rohrleitungssystem. Werkstoffe medienbeständig und für den vorgesehenen Einsatzbereich geeignet. Qualitätsbeschreibung Ansaugdüse Ansaugdüse in haarfängsicherer Ausführung, geeignet für die Absaugung von Wasser aus dem Becken. Ausführung mit geeigneten, medienbeständigen Werkstoffen und den für den sicheren Betrieb erforderlichen Schutz- und Befestigungselementen. Qualitätsbeschreibung Umwälzpumpe Umwälzpumpe für Beckenwasseranlagen, geeignet für den projektspezifischen Volumenstrom, die erforderliche Förderhöhe sowie die vorgesehenen Medien- und Temperaturbedingungen. Ausführung in korrosionsbeständigen und mediengerechten Werkstoffen, mit integrierter oder zugehöriger Vorabscheidung für Haare und Faserstoffe, soweit für den Einsatzfall erforderlich. Die Pumpe ist betriebsfertig einschließlich aller erforderlichen Anschluss-, Befestigungs- und Dichtmaterialien zu liefern. Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.07	Bereich	Nutzungsspezifische und verfahrenstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag:	
	Qualitätsbeschreibung Steuerlufteinheit Steuerlufteinheit zur Erzeugung und Bereitstellung der für die Anlage erforderlichen Steuerluft. Bestehend aus geeignetem Kompressoraggregat, Druckluftbehälter, Drucküberwachung, Sicherheitsausrüstung, Entwässerungseinrichtung sowie den erforderlichen Mess-, Steuer- und Schutzeinrichtungen. Die Anlage ist für den vorgesehenen Steuerluftbedarf, die erforderliche Druckstabilität und den dauerhaften Betrieb auszulegen. Einschließlich aller erforderlichen Verbindungs-, Befestigungs- und Anschlussmaterialien. Qualitätsbeschreibung Filteranlage Filteranlage für Beckenwasseraufbereitung gemäß den einschlägigen technischen Regeln, insbesondere für öffentliche oder vergleichbar genutzte Beckenanlagen. Bestehend aus Filterbehälter, Umwälzpumpe, Verrohrung, Mess- und Kontrollarmaturen sowie den für Filtration und Rückspülung erforderlichen Einbauten. Filterbehälter, Werkstoffe und Beschichtungen sind auf die im System vorgesehenen Medien, Drücke und Temperaturen abzustimmen. Die Anlage ist so auszulegen, dass ein hygienisch und betrieblich sicherer Filtrationsbetrieb einschließlich Rückspülung gewährleistet ist. Einschließlich aller erforderlichen Mess-, Entleerungs-, Entlüftungs-, Probenahme- und Anschlussmöglichkeiten. Qualitätsbeschreibung Filterfüllung Filterfüllung für die Beckenwasseraufbereitung entsprechend dem vorgesehenen Filterkonzept und den einschlägigen Regelwerken. Die Körnungen und Schichtungen der Filtermaterialien sind entsprechend der geplanten Filtrationsleistung, Rückspülbarkeit und Wasserqualität auszulegen. Zugelassen sind geeignete mehrschichtige Filtermaterialien, insbesondere mineralische und/oder anthrazitbasierte Materialien, soweit sie für den Einsatz in Beckenwasseranlagen geeignet sind.	
	Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.07	Bereich	Nutzungsspezifische und verfahrenstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag:	
	Qualitätsbeschreibung Durchflussmesser Durchflussmessgerät für wassertechnische Anlagen zur Erfassung des projektspezifischen Durchflussbereiches. Einbaulage und Durchflussrichtung entsprechend dem gewählten Messprinzip und den Herstellerangaben. Werkstoffe der medienberührten Teile sind auf das eingesetzte Medium abzustimmen. Das Gerät ist einschließlich Gegenflanschen, Verbindungs- und Befestigungsmaterialien betriebsfertig zu liefern. Qualitätsbeschreibung Schwallwasserbehälter Schwallwasserbehälter bzw. Rohwasserspeicher für Beckenwasseranlagen, in druckloser Ausführung und für die projektspezifische Speichermenge ausgelegt. Werkstoff, Wandstärken, statische Ausführung und Verstärkungen sind entsprechend Medium, Temperatur, Aufstellort und Belastung auszulegen. Der Behälter ist mit den für den Betrieb erforderlichen Anschlüssen, insbesondere Zulauf, Ansaugung, Überlauf, Entleerung, Be- und Entlüftung, Pegelerfassung sowie gegebenenfalls Messwasserrückführung auszuführen. Einschließlich aller erforderlichen Befestigungs-, Anschluss- und Abdichtungsmaterialien. Qualitätsbeschreibung Füllwassernachspeisung und Niveausteuerung Einrichtung zur automatischen Füllwassernachspeisung und Niveauüberwachung für Beckenwasseranlagen. Bestehend aus geeigneter Niveauserfassung, Nachspeiseventil, Absperrarmaturen und allen für die sichere Funktion erforderlichen Steuer- und Anschlusselementen. Die Ausführung ist so zu wählen, dass eine betriebssichere und hygienisch geeignete Nachspeisung sowie die Überwachung der definierten Wasserstände gewährleistet ist. Qualitätsbeschreibung Mess- und Regelanlage Mess- und Regelanlage zur kontinuierlichen Überwachung und Regelung der für den Beckenbetrieb erforderlichen Wasserqualitätsparameter. Hierzu zählen insbesondere freies Desinfektionsmittel, pH-Wert, Redox-Potential sowie Wassertemperatur; weitere Messgrößen sind, soweit vorgesehen, zu berücksichtigen. Die Anlage ist mit geeigneten Sensoren, Messarmaturen, Regelfunktionen, Signalausgängen und Schnittstellen zur Einbindung in die übergeordnete Steuerung auszustatten. Die Ausführung hat so zu erfolgen, dass ein hygienisch sicherer, kontinuierlicher und dokumentierbarer Betrieb	
	Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.07	Bereich	Nutzungsspezifische und verfahrenstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	gewährleistet ist. Messbereiche, Regelbereiche, Ausgänge und Schnittstellen sind auf die projektspezifischen Anforderungen der Wasseraufbereitung und Dosiertechnik abzustimmen. Qualitätsbeschreibung Strömungswächter Strömungswächter zur Überwachung eines ausreichenden und konstanten Durchflusses in der Messwasser- bzw. Filtratleitung des Beckenwasserkreislaufs. Das Messprinzip ist so zu wählen, dass die Betriebssicherheit der Mess- und Regelanlage sichergestellt wird. Einschließlich aller erforderlichen Auswerte-, Anschluss-, Befestigungs- und Signalkomponenten. Qualitätsbeschreibung Kommunikationsmodul Kommunikationsmodul zur Einbindung der Mess-, Regel- und Steuerungstechnik in die übergeordnete Gebäudeautomation bzw. Leittechnik. Mit geeigneter, offener und projektspezifisch kompatibler Schnittstelle. Soweit erforderlich, sind Speicher-, Diagnose- und Protokollierungsfunktionen vorzusehen. Qualitätsbeschreibung Messwasserpumpenanlage Messwasserpumpenanlage zur Versorgung der Mess- und Regelanlage mit Messwasser. Bestehend aus geeigneter Messwasserpumpe, Filtereinrichtung, Armaturen, Druckhalteeinrichtung und den für den sicheren Betrieb erforderlichen Anschluss- und Überwachungseinrichtungen. Die Ausführung ist auf die projektspezifische Entnahmestelle, Wasserqualität und die Anforderungen der Mess- und Regeltechnik abzustimmen. Qualitätsbeschreibung Dosieranlage zur Flockung Dosieranlage zur kontinuierlichen oder bedarfsabhängigen Dosierung von Flockungsmittel in Beckenwasseranlagen. Geeignet für das vorgesehene Dosiermedium, die erforderliche Dosierleistung und den projektspezifischen Betriebsdruck. Einschließlich Pumpe, Saugereinrichtung, Dosierleitung, Befestigung und allen für den betriebsfertigen Betrieb erforderlichen Zubehörteilen.	Übertrag: Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.07	Bereich	Nutzungsspezifische und verfahrenstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag:	
	Qualitätsbeschreibung Dosieranlage zur Desinfektion Dosieranlage zur kontinuierlichen oder bedarfsabhängigen Dosierung des vorgesehenen Desinfektionsmittels in Beckenwasseranlagen. Geeignet für das vorgesehene Dosiermedium, die erforderliche Dosierleistung und den projektspezifischen Betriebsdruck. Einschließlich Pumpe, Saugeinrichtung, Dosierleitung, Befestigung und allen für den betriebsfertigen Betrieb erforderlichen Zubehörteilen.	
	Qualitätsbeschreibung Dosieranlage zur Ph-Wert -Korrektur Dosieranlage zur kontinuierlichen oder bedarfsabhängigen Dosierung des für die pH-Wert-Korrektur vorgesehenen Mediums. Geeignet für das vorgesehene Dosiermedium, die erforderliche Dosierleistung und den projektspezifischen Betriebsdruck. Einschließlich Pumpe, Saugeinrichtung, Dosierleitung, Befestigung und allen für den betriebsfertigen Betrieb erforderlichen Zubehörteilen.	
	Qualitätsbeschreibung Membranventil für wassertechnische Anlagen Membranventil für den Einsatz in wassertechnischen Anlagen, geeignet für die vorgesehenen Medien, Temperaturen und Druckbereiche. Werkstoffe von Gehäuse und Membran sind auf chemische Beständigkeit, Dichtheit, Abriebfestigkeit und Dauerhaftigkeit abzustimmen. Das Ventil muss für die Verwendung in Druck- und Saugleitungen geeignet sein, soweit dies im System erforderlich ist.	
	Qualitätsbeschreibung Steuereinheit Steuereinheit einschließlich aller für den Betrieb der Beckenwasseraufbereitung erforderlichen Steuer-, Melde- und Schutzeinrichtungen. Die Steuereinheit muss die projektspezifisch vorgesehenen Aggregate, Sensoren, Stellglieder und Sicherheitseinrichtungen aufnehmen, überwachen und ansteuern können. Erforderlich sind insbesondere Funktionen zur Anzeige von Betriebs- und Störmeldungen, Temperaturerfassung und -regelung des Beckenwassers, Einbindung der Wasserqualitätsparameter sowie die Weitergabe relevanter Daten und Meldungen an die Gebäudeautomation. Die Schnittstellen sind mit offenen, projektspezifisch kompatiblen Signal- und Bussystemen auszuführen. Anzahl und Auslegung der elektrischen Anschlüsse sind auf die im Projekt vorgesehenen Verbraucher, Messstellen und Stellglieder abzustimmen.	
	Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.07	Bereich	Nutzungsspezifische und verfahrenstechnische Anlagen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
		Übertrag:
4.07.1	Nutzungsspezifische und verfahrenstechnische Anlagen Nutzungsspezifische und verfahrenstechnische Anlagen	
	1 psch	GP
Summe Bereich 4.07		
	Nutzungsspezifische und verfahrenstechnische Anlagen , Netto:	.....
4.08	Bereich Gebäude- und Anlagenautomation	
	Leistungsbereiche	
	Die Leistungsbeschreibung Gebäude- und Anlagenautomation gliedert sich in die aufgeführten Leistungsbereiche mit den jeweiligen	
	• Gewerkspezifische Vorbemerkungen KG 480 - Gebäude- und Anlagenautomation • Funktionalen Leistungsbeschreibungen (FLB) • Qualitätsbeschreibungen (QB) der wesentlichen Leistungsbestandteile	
	Gewerkspezifische Vorbemerkungen KG 480 - Gebäude- und Anlagenautomation	
	Anlagenbeschreibung	
	Für die MSR-Schaltanlagen gelten folgende Spezifikationen:	
	Passend zu den betriebstechnischen Anlagen sind die MSR-Schaltanlagen zum Betrieb der angeschlossenen Aktoren und Sensoren zu liefern, zu montieren und in Betrieb zu nehmen.	
	Neben den jeweiligen Last- und Steuerteilen sind ebenso die kompletten DDC-Unterstationen in die Schaltanlagen einzubauen und betriebsfertig zu verdrahten.	
	Die MSR-Schaltanlagen müssen mit den DDC-Unterstationen eine funktionsfähige Einheit bilden. Alle Hard- und Softwareleistungen sind daher nur einmal je Funktion erforderlich.	
	Schaltschränke	
	Die Schaltschrankfelder sind in einer verwindungssteifen, verschraubten oder verschweißten Stahlprofilkonstruktion mit einer allseitigen geschlossenen Stahlblechverkleidung oder einer gleichwertigen Stahlkonstruktion auszuführen.	
	- Fortsetzung auf nächster Seite -	Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.08	Bereich	Gebäude- und Anlagenautomation
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Jedes Schaltschrankfeld ist mit einer Montageplatte zu bestücken. Passend zu den Schaltschränken sind Schaltschranksockel vorzusehen. Die Fronttüren erhalten innenliegende steckbare Scharniere, die wahlweise einen Türanschlag für eine Rechts- oder Links- Öffnung ermöglichen. Der Türöffnungswinkel muss mindestens 120 Grad betragen. Das Schließsystem erfolgt über ein Stangenschloss mit 3 Zuhaltungen, mit ab- schließbarem Türgriff, mit Schwenkhebelverschluss und mit Profilzylindern. Türen und bewegliche Teile erhalten Erdungsbänder aus Kupfer. Jedes Schaltschrankfeld erhält eine Steckdose 230 V und eine Feldbeleuchtung mit Schaltung über Türkontakt einschl. erforderlicher Versicherungen. Not-Aus Einrichtungen und Schaltschranklüfter, in ausreichender Anzahl sind ebenfalls mit einzukalkulieren. Bei der Schaltschrankfertigung sind folgende Richtlinien zu beachten: • DIN EN 60439-1/VDE 0660-500 und DIN EN 50178/VDE 0160, • Schutzmaßnahmen DIN VDE 0100-410, • Verdrahtungsfarben DIN EN 60204-1/VDE 0113-1, • Farbkennzeichnung DIN EN 60073/VDE 0199, • Berührungsschutz DIN VDE 0106-100 Ausbaugröße, Platzreserve Die Schrankfelder sind mit einer Platzreserve von 20 % vorzusehen. Im Übrigen sind die Abmessungen passend zu den Einbauten und den örtlich vorhandenen Einbauplätzen zu liefern. Kabeleinführungen Alle Schaltschrankfelder erhalten einen Kabelrangierraum mit Kabelabfangschiene. Die Kabeleinführung erfolgt mittels PG-Verschraubungen, für jedes Kabel separat. Die Verschraubungen und das Stanzen der Löcher in die Schaltschrankbleche ist in die Schaltschrankpositionen mit einzukalkulieren. Klemmen Jeder Schaltschrank ist mit Zu- bzw. Abgangsklemmen entsprechend der Nennstromstärke für alle an- und abgehende Kabel auszurüsten. Es sind Reihenklemmen mit den dazugehörigen N-Trennklemmen und PE-Klemmen vorzusehen. Je Stromkreis sind die L-, N- und PE-Klemmen nebeneinander - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.08	Bereich	Gebäude- und Anlagenautomation
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: anzuordnen. Die Prozessschnittstellen (Klemmen) sind gem. VDI 3814-2 auszuführen. Verdrahtung, Kabelkanäle, Schottung Die Schaltschrankverdrahtung erfolgt in abgedeckten Kabelkanälen. Die Kabelkanäle sind für eine Füllung von max. 50 % zu bemessen. Die Anbindung der Geräte in der Schaltschranktür und zu beweglichen Konstruktionsteilen erfolgt in Schutzschläuchen mit flexiblen Leitungen mit Aderendhülsen. Verschiedene Netzarten sind feldweise zu trennen, abzudecken bzw. abzuschotten. Beschriftung, Kennzeichnung Sämtliche Anlagenteile wie Schalter, Schütze, Anzeigergeräte, DDC-Systemkomponenten und auch die Schaltschränke selbst, sind dauerhaft gem. VDE zu beschriften bzw. zu beschildern. Die Beschriftung hat in Maschinenschrift an beiden Enden des Kabels zu erfolgen. Die Schaltschrankfelder und sämtliche Fronteinbaugeräte erhalten anlagenbezogene gravierte 2-zeilige Bezeichnungsschilder aus Kunststoff mit max. 20 Zeichen pro Zeile. Die Schilder werden angeschraubt. An- und abgehende Kabel und Leitungen sind mit einem Kabelbezeichnungssystem dauerhaft zu kennzeichnen. Kennzeichnungen mittels beschrifteter Klebebänder sind nicht zulässig. Sämtliche Beschriftungen und Kennzeichnungen müssen mit den anzufertigenden Schaltungsunterlagen übereinstimmen. Zur Aufnahme der Schaltungsunterlagen sind Schaltplantaschen einzubauen. Einspeisung Jede Schaltanlage erhält eine Schaltschrankeinspeisung mit Hauptschalter, der den entsprechenden Bereich strom- und spannungsfrei schaltet. Alle bei ausgeschaltetem Zustand noch stromführenden Teile sind abzudecken. Die Anschlussarbeiten für Kabel und Leitungen beinhalten alle Arbeiten wie Ablängen, Einführen, Abdichten, Absetzen, Anklemmen. Herstellung der Zugentlastung, Auflegen der Abschirmung inkl. dafür notwendige Aderendhülsen, Klemmen, Schrauben etc. Steuerspannungen und Steuerungen Für Steuerstromkreise sind Sicherungsautomaten mit Hilfskontakt vorzusehen. Die Signale der Hilfskontakte sind als Sammelstörung zusammenzufassen. Die Steuerspannungsversorgung 24V und Kleinspannung AC und DC sind durch entsprechende Baugruppen zu realisieren. Sämtliche Steuerungen sind zur automatischen Wiedereinschaltung nach - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.08	Bereich	Gebäude- und Anlagenautomation
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Netzwiederkehr unter Beachtung sicherheitsrelevanter Anforderungen zu installieren. Die Leistungsbaugruppen erhalten für alle Schaltzustände (Aus, Ein, Stufen, Störung, Warnung, usw.). Meldekontakte zur potentialfreien Abbildung des Prozesszustandes an die jeweilige DDC-Unterstation. Für sämtliche Komponenten der MSR-Schaltanlagen (Gehäuse und Einbauten) sind für gleichartige Bauteile nur Produkte des gleichen Herstellers zu verwenden. Überspannungsschutz Alle ankommenden und abgehenden Busleitungen sowie Einspeisungen (-DDC und Hauptsrom) erhalten gem. VDE einen Überspannungsschutz. Einbau der Komponenten Der Einbau der Automatisierungsgeräte, Netzteile, Transformatoren, Netzwerkkomponenten, Überspannungsschutzgeräte, Koppelrelais, Modems, Gateways, etc. erfolgt unter Einhaltung der Anleitungen der jeweiligen Hersteller. Funktionalen Leistungsbeschreibungen (FLB) Gebäudeautomation Das DDC/GLT-System dient zur zentralen Überwachung, Steuerung und Optimierung der installierten betriebstechnischen Anlagen (BTA). Dabei bleibt die Selbstständigkeit der einzelnen BTA hinsichtlich ihrer Funktion erhalten, das DDC-System dient der übergeordneten Kommunikation der einzelnen Automationssysteme. Das System muss die Verfügbarkeit und Durchsichtigkeit der BTA erhöhen und die Betriebs- und Energiekosten durch optimale Betriebsführung senken. Alle im Lieferumfang des Systemherstellers befindlichen DDC-Systeme, wie busfähige Einzelraumregelung Einzelraumregler, Automationsstationen, intelligente DDC-Stationen mit extern angeschlossenen I/O-Modulen müssen mit einer akzeptablen Ansprechzeit auf das Gebäudeleitsystem aufschaltbar sein. Um für den Fall zukünftiger Erweiterungen hinreichende Flexibilität gewährleisten zu können, ist die Anbindung mit einem offenen Protokoll gemäß BACnet-Standard geplant. Im Rahmen dieser vorgenannten Anforderungsprofils ist ein vollständiges und funktionsfähiges System zu realisieren, in jedem Fall ist jedoch die Bus-Kommunikation zwischen allen Systemen zur Gewährleistung von übergeordneten Funktionen sicher zu stellen. - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.08	Bereich	Gebäude- und Anlagenautomation
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Grundlage für die Ausführung und Betrieb der BTAs ist die VDI 3814 Blatt 1 und 2 sowie die Anlagenschemen. Zudem sind die Vorgaben des Senats Berlin "GA-Referenzmodell (Berlin) Planungsvorgaben" zwingend zu beachten, durchzulesen und vollständig umzusetzen. Die Vorgaben, welche sich aus dem GA-Referenzmodell ergeben, sind vollumfänglich im Angebot zu berücksichtigen, auch wenn Teile/Abschnitte daraus in dieser Leistungsbeschreibung nicht expliziert erwähnt werden. Die Vorgaben "GA-Referenzmodell (Berlin) Planungsvorgaben" sind elementarer Bestandteil dieser funktionalen Leistungsbeschreibung und führen bei Nichtbeachtung zum Ausschluss des Angebots. Als Protokoll zur Kommunikation zwischen den AS und auch zur MBE ist ausschließlich BACnet nach DIN EN ISO 16484-5 zugelassen. Bei der Aufschaltung sind alle zugehörigen Properties mit zu übertragen und einzustellen. Es ist ein separates Netzwerk für die GA durch den AN MSR zu errichten. Alle Controller müssen über einen Webserver verfügen und eine integrierte Firewall besitzen, welche die nicht angesprochenen Ports für Zugriffe sperrt. Die lokale Vorrangbedienung erfolgt über Koppelrelais oder I/O-Module. Die Handmeldung ist mitzuverarbeiten und anzuzeigen. Als Bedieneinheit am Schaltschrank und als MBE sind ausschließlich Industrie Touch Panels einzusetzen. Bei Netzausfall müssen alle Anlagen wieder selbsttätig hochfahren. Für sämtliche Zähler ist M-Bus als Protokoll verpflichtend und es ist ein Netzteil vorzusehen. Automationsschwerpunkte Die MSR-Technik für die neuen Anlagenteile Lüftung und Heizung werden über neue Automationsschwerpunkte (ASP) vorgesehen. Ein ASP erfasst alle umliegenden Regelkomponenten und Steueraggregate über einen Schaltschrank, indem ein DDC-Controller integriert ist. Folgende ASP sind vorgesehen: ASP01 Lüftungszentrale E0, Standort: Raum 9.1.11 • Steuerung und Regelung RLT 5.3 Lager SennInn Sport • Erfassung RLT WCs über ModBus • Steuerung RLT 50 Abluft Garage • Erfassung Zähler Elektro • Erfassung Brandschutzklappen über BSK-System (siehe KG485) • Erfassung Meldungen Elektro • Erfassung Meldungen Sanitär • Erfassung Meldungen RLT • Steuerung Belüftung Trockenlager ASP02 Hausanschlussraum E0, Standort: Raum 9.1.8 • Steuerung Wärmetauscher Hauszentrale • Steuerung Belüftung Trockenlager ASP03 Heizzentrale E0, Standort: Raum 9.1.6 • Erfassung Meldungen Sanitär • Erfassung Meldungen Heizung • Erfassung Meldungen Kälte Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.08	Bereich	Gebäude- und Anlagenautomation
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: • Steuerung und Regelung Heizkreise • Steuerung und Regelung Warmwasserbereiter • Steuerung und Regelung RLT 5.2 Lager • Erfassung Brandschutzklappen über BSK-System (siehe KG485) ASP04 Lüftungszentrale E0, Standort Raum: 9.1.1 • Erfassung Meldungen Sanitär • Erfassung Meldungen Kälte • Steuerung und Regelung RLT 5.1 Lager SennInn • Erfassung Brandschutzklappen über BSK-System (siehe KG485) • Steuerung Belüftung Trockenlager • Steuerung und Regelung RLT 5.4 Entmüdungsbecken • Steuerung und Regelung RLT 5.5 Entmüdungsbecken ASP05 Lüftungszentrale E0 Polizei, Standort Raum: 9.2.1 • Erfassung Meldungen Sanitär • Erfassung Meldungen Kälte • Erfassung Meldungen Lüftung • Steuerung und Regelung RLT 4 Sicherheitsdienst • Erfassung Brandschutzklappen über BSK-System (siehe KG485) • Erfassung RLT WCs über ModBus • Steuerung RLT SiBe • Steuerung RLT ELT-Räume • Steuerung Belüftung Trockenlager • Erfassung Zähler Elektro ASP06 Lüftungszentrale E3 • Erfassung Meldungen Kälte • Steuerung und Regelung RLT 1 Umkleide Gast • Steuerung und Regelung RLT 2 Umkleide Heim • Steuerung und Regelung RLT 3 Mixed Zone, Nebenräume E0 • Steuerung und Regelung RLT 6 Hospitality • Steuerung und Regelung RLT 7 Catering • Steuerung und Regelung RLT 8 Presse • Steuerung und Regelung RLT 9 Verwaltung E1 • Steuerung und Regelung RLT 10 Logen E2 • Erfassung RLT-Anlage Stadionsprecher Der genaue Aufbau und die Konfiguration der Anlagen sind den Regelschemata und der Topologie zu entnehmen. Standardfunktionen Die folgenden Standardfunktionen sind für die AS und den Schaltschrank einzurichten. Die Funktionen, die autarken Anlagen betreffen, sind nicht aufgeführt. Klappen-/Ventilsteuerung Auf/Zu Abhängig von Softwareanforderungen ist eine Klappenansteuerung zu realisieren. Je nach Anlage kann dies durch Anlagenzustand, Zeitschaltprogramm oder beliebige Kriterien wie Brandzustand, Frostschutz, usw. gegeben sein. Bei Bedarf ist auch eine Zeitverzögerung vorzusehen. Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.08	Bereich	Gebäude- und Anlagenautomation
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Die Rückmeldungen der Klappen sind zu Erfassen. Die Laufzeit des Antriebes wird im Programm hinterlegt. Erfolgt nach dieser Zeit nicht die entsprechende Rückmeldung, wird eine Störung generiert und angezeigt. Dies gilt analog für Ventile und Klappen für wasserseitige Anwendungen. Klappen-/Ventilsteuerung stetig Abhängig von Softwareanforderungen ist eine stetige Klappenansteuerung über Außen-Fort-Umluftklappen zu realisieren. Je nach Anlage kann dies durch Anlagenzustand, Zeitschaltprogramm oder beliebige Kriterien wie Brandzustand, Frostschutz, usw. gegeben sein. Bei Bedarf ist auch eine Zeitverzögerung vorzusehen. Dies gilt analog für Ventile und Klappen für wasserseitige Anwendungen. Anlagensteuerung Versorgungspumpen Es ist ein Software-Anlagenschalter mit folgenden Funktionen vorzusehen: • AUTO • AUS • EIN Die Pumpe geht in Betrieb, wenn das zugehörige Ventil >5% geöffnet ist. Es ist eine editierbare Nachlaufzeit von 180 Sekunden einzurichten. Bei Vorliegen einer Störung ist die Pumpe zu sperren. Sollte ein Sicherheitsorgan, wie z.B. die Sicherung oder der Motorschutz auslösen, muss diese Störung zunächst am Schaltschrank quittiert werden. Anlagensteuerung Erhitzerpumpen Es ist ein Software-Anlagenschalter mit folgenden Funktionen vorzusehen: • AUTO • AUS • EIN Die Pumpe geht in Betrieb, wenn das zugehörige Ventil >5% geöffnet ist. Es ist eine editierbare Nachlaufzeit von 180 Sekunden einzurichten. Zudem erfolgt eine Ansteuerung bei Auslösen des Frostschutzthermostats. Bei Vorliegen einer Störung ist die Pumpe zu sperren. Sollte ein Sicherheitsorgan, wie z.B. die Sicherung oder der Motorschutz auslösen, muss diese Störung zunächst am Schaltschrank quittiert werden. Anlagensteuerung Heizkreispumpen Es ist ein Software-Anlagenschalter mit folgenden Funktionen vorzusehen: • AUTO • AUS • EIN Die Pumpe geht in Betrieb, wenn das zugehörige Ventil >5% geöffnet ist. Es ist eine editierbare Nachlaufzeit von 180 Sekunden einzurichten. Zudem erfolgt eine Ansteuerung bei Freigabe des Heizkreises. Bei Vorliegen einer Störung ist die Pumpe zu sperren. Sollte ein Sicherheitsorgan, wie z.B. die Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.08	Bereich	Gebäude- und Anlagenautomation
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Sicherung oder der Motorschutz auslösen, muss diese Störung zunächst am Schaltschrank quittiert werden. Anlagensteuerung Ventilatoren, EC Es ist ein Software-Anlagenschalter mit folgenden Funktionen vorzusehen: • AUTO • AUS • EIN Der Einschaltvorgang ist mit einer definierten Zeitverzögerung zu versehen, damit die Stellantriebe der Klappen bzw. Ventilsteuerungen vorlaufbehaftet sind. Folgende Störungen führen zur Sperrung des Ventilators: • Störung Zuluftventilator • Störung Abluftventilator • Frostschutz • Brandschutzklappen • Rep-Schalter Eine Freigabe erfolgt nach Zeitprogramm und der Sollwert wird nach dem vorherrschendem Kanaldruck errechnet. Sollte ein Sicherheitsorgan, wie z.B. die Sicherung oder der Motorschutz auslösen, muss diese Störung zunächst am Schaltschrank quittiert werden. Anlagensteuerung Ventilatoren, 1-stufig Es ist ein Software-Anlagenschalter mit folgenden Funktionen vorzusehen: • AUTO • AUS • EIN Der Einschaltvorgang ist mit einer definierten Zeitverzögerung zu versehen, damit die Stellantriebe der Klappen bzw. Ventilsteuerungen vorlaufbehaftet sind. Folgende Störungen führen zur Sperrung des Ventilators: • Störung Zuluftventilator • Störung Abluftventilator • Frostschutz • Brandschutzklappen • Rep-Schalter Eine Freigabe erfolgt nach Zeitprogramm. Sollte ein Sicherheitsorgan, wie z.B. die Sicherung oder der Motorschutz auslösen, muss diese Störung zunächst am Schaltschrank quittiert werden. Luftstromüberwachung Ventilatoren Der Ventilator wird mittels einer Differenzdruckdose überwacht. Der Sollwert der Druckdose wird auf den niedrigsten Wert gestellt und die Verdrahtung erfolgt als Öffner. Bei Auslösung der Meldung wird der zugehörige Ventilator und die gesamte Anlage abgeschaltet. Die Störmeldung ist auf dem Panel und der GLT zu visualisieren. Die Meldung ist quittierpflichtig einzurichten. Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.08	Bereich	Gebäude- und Anlagenautomation
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Filterüberwachung Der Luftfilter wird mittels einer Differenzdruckdose überwacht. Der Sollwert wird auf den angegebenen Wert der Anlage eingestellt. Der Anschluss erfolgt als Schließer. Bei Auslösung wird eine Wartungsmeldung generiert und zur Anzeige gebracht. Frostschutzsteuerung, luftseitig Bei Unterschreiten des eingestellten Grenzwertes werden die folgenden Funktionen ausgeführt: • Zu- und Abluftanlage abschalten • Klappen schließen • Erhitzerventil öffnen • Heizkreispumpe einschalten Die o.g. Funktionen sind hardwaremäßig im Schaltschrank vorzusehen. Die Meldung ist als Alarmmeldung auf GLT und Panel darzustellen und ist quittierpflichtig einzurichten. Frostschutzsteuerung, wasserseitig 5K oberhalb des luftseitigen Frostschutzes wird das Erhitzerventil stetig geöffnet, ohne die oben genannten Funktionen auszulösen. Diese Betriebsart ist auch bei abgeschalteter Anlage wirksam und dient damit u. a. als Anfahrhilfe im Winterbetrieb. Das Ansprechen der Frostschutzschaltung muss als Warnung an die GLT angezeigt werden. Sicherheitstemperaturbegrenzung (STB) Bei Auslösen eines STB wird das zugehörige Regelventil unverzüglich zugefahren und die Pumpe gesperrt. Die Funktion ist hardwareseitig zu realisieren. Die Störung ist am Panel und der GLT anzuzeigen und ist quittierpflichtig einzurichten. Zusätzlich muss der STB vor Ort am Gerät quittiert werden, bevor die Anlage wieder in Betrieb geht. Sicherheitstemperaturwächter (STW) Sollte der STW auslösen, wird das Regelventil zugefahren sowie die Regelung gesperrt. Dies ist softwaremäßig vorzusehen. Die Störung wird auf dem Panel und der GLT angezeigt und ist quittierpflichtig. Nach Quittierung am Schaltschrank geht die Anlage wieder in den Automatikbetrieb. Sicherheitsdruckbegrenzer (SDB) Bei Auslösen des SDB (min oder max) wird das Regelventil zugefahren und die Pumpe sowie die Regelung gesperrt. Die Abschaltung ist software- sowie hardwaremäßig vorzusehen. Die Meldung ist quittierpflichtig einzurichten. Rauchmeldersteuerung Bei Auslösen eines Rauchmelders wird die Anlage abgeschaltet und im Schaltschrank verriegelt. Es wird eine Störmeldung ausgelöst. Reparaturschaltersteuerung - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.08	Bereich	Gebäude- und Anlagenautomation
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Wird der Reparaturschalter eines Ventilators betätigt, werden der zugehörige sowie alle weiteren Ventilatoren der Anlage abgeschaltet. Ab einer Leistung >5kW erfolgt eine Einbindung über den Steuerkreis, ansonsten erfolgt eine Abschaltung der Last. Die Störung des Rep-Schalters ist zu visualisieren und ist nicht quittierpflichtig. Nach Wiedereinschalten des Rep-Schalters läuft die Anlage wieder automatisch an. Brandmeldealarmsteuerung Bei Auslösen der BMA-Meldung werden die jeweiligen Anlagen und BSK gem. Brandfallmatrix abgeschaltet und eine Störung generiert. Wenn keine Brandfallmatrix vorliegt, sind alle RLT-Anlagen und zugehörigen Komponenten abzuschalten bzw. zu zufahren. Bei Quittierung der BMA ist keine zusätzliche Quittierung am Schaltschrank notwendig, die Anlagen laufen wieder automatisch an. Brandschutzklappensteuerung Motorische Klappen sind über ein Bussystem steuerbar. Es werden die Auf- sowie Zu-Meldung erfasst. Die motorischen BSK werden bei Auslösen der BMA wie oben genannt zugefahren. Die Laufzeiten der Auf- und Zu-Meldungen werden erfasst. Bei Laufzeitüberschreitung wird eine Störmeldung generiert. Zudem ist ein BSK-Test Button einzurichten, über welchen alle motorischen BSK auf- und zugefahren werden. Bei der Zu-Meldung einer mechanischen oder auch motorischen BSK, ohne vorherigen Schaltbefehl, wird eine Störmeldung generiert und die zugehörigen Anlagen abgeschaltet. Die Meldung ist quittierpflichtig einzurichten. Schaltschrankmeldungen • Bei den folgenden Meldungen erfolgt eine Abschaltung aller Anlagen: • Störmeldung Hauptschalter • Störmeldung Steuerspannung • Störmeldung Phasenüberwachung Nach Quittierung der Meldung laufen alle Anlagen gem. des Anlaufverhaltens wieder an. Grundsätzlich sind Meldeschauer auf Grund nachfolgender Meldungen (z.B. Meldungen BSK bei Auslösung BMA) zu vermeiden. Es ist lediglich das auslösende Ereignis als Störung anzuzeigen. Alle Störmeldungen (auch die in den oberen Abschnitten genannten) werden per Sammel-Störmeldeleuchte am Schaltschrank angezeigt. Es erfolgt zusätzlich eine Anzeige auf dem Panel und der GLT. Externe Meldungen Alle externen Meldungen sind als Öffner angeschlossen. Bei offenem Kontakt liegt ein Alarm vor. Alle vorliegenden Störungen werden per Sammel-Störmeldeleuchte am Schaltschrank angezeigt. Grundsätzlich sind Meldeschauer auf Grund nachfolgender Meldungen (z.B. Meldungen BSK bei Auslösung BMA) zu vermeiden. Es ist lediglich das - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung	
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)	
4.08	Bereich	Gebäude- und Anlagenautomation	
Nr.	Leistungsbeschreibung		Gesamt (GP)
Übertrag:			
auslösende Ereignis als Störung anzuzeigen.			
Alle Meldungen werden sowohl in der DDC als auch auf der GLT als Störung angezeigt.			
Netzwiederkehr Nach Netzwiederkehr nimmt die Anlage automatisch ihren definierten Betriebszustand vor Netzausfall an. Bei eingeschalteten Anlagen sind diese geordnet wieder in Betrieb zu nehmen. Die gebäudetechnischen Anlagen sind entsprechend ihrer erforderlichen Priorität in Betrieb zu setzen.			
Anfahrerschaltung bei Außentemperaturen unter 10 °C Bei anstehendem Einschaltbefehl wird zuerst der Wärmerückgewinner auf max. Leistung gebracht. Nach definierbarer Zeitverzögerung werden die Klappen geöffnet und die Ventilatoren in die kleine Drehzahl (falls mehrstufig) geschaltet. Nach Erreichen einer definierten Zulufttemperatur sowie Überschreiten des wasserseitigen Grenzwertes erfolgt die Umschaltung auf die gewünschte Ventilatordrehzahl. Abhängig vom Zustand der Temperaturregelkreise wird die Übertragungsleistung so beeinflusst, dass vor Einsatz von Fremdenergie immer die Wärmerückgewinnung voll ausgenutzt ist. Im Sommerbetrieb wird auf hohe Übertragungsleistung geschaltet, wenn die Temperatur bzw. Enthalpie der Abluft niedriger ist, als diejenige der Außenluft.			
Abluft-Zuluft-Kaskadenregelung Die Regelung der Ablufttemperatur erfolgt auf einen außentemperaturabhängig gebildeten einstellbaren Sollwert. Der Sollwert der Zulufttemperatur wird entsprechend der Regelabweichung der Ablufttemperatur gleitend verschoben. Der Reglerausgang wirkt in Sequenz auf den Wärmetauscher und das Vorerhitzerventil. Der Wärmetauscher wird energieoptimiert in die Regelung eingebunden. Es erfolgt ein Vergleich der Außentemperatur mit der Ablufttemperatur. Die Zulufttemperatur wird auf einen Minimal- und Maximalwert begrenzt.			
Freie Nachtkühlung Zur Reduzierung des Energieverbrauchs der Kälteanlage wird für die RLT-Anlagen eine freie Nachtkühlung vorgesehen. Die Zeiten und Parameter werden mit dem Betreiber und den Mietern abgestimmt.			
WRG Zur Reduzierung des Energieverbrauchs der RLT-Anlage werden bei Anlageneinschaltung folgende Funktionen ausgeführt: • WRG-Temperatursteuerung in Sequenz mit Kühler und Erhitzer ein.			
Bedarfsabhängige Pumpenschaltung Bei Nichtbedarf der Pumpe, ablesbar am Stellbefehl "Regelventil zu" schaltet sich die Pumpe automatisch aus. Eine definierbare Zeitverzögerung verhindert unnötige Schaltvorgänge und Stauwärme. Während langfristiger Stillstandszeiten wird die Pumpe zur Vermeidung des Festsitzens in regelmäßigen Zeitabständen für ca. 30,0 sec. eingeschaltet. Bei mehreren Pumpen sind die Pumpenblockierschutzmaßnahmen zeitversetzt			
- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.08	Bereich	Gebäude- und Anlagenautomation
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	auszuführen. Temperaturregelung mit Rücklauf Temperaturbegrenzung Der Vorlauf temperatursollwert wird außentemperaturabhängig gebildet. Eine zusätzliche Verschiebung über die DDC ist einstellbar. Der Sollwert der Rücklauf temperatur wird auf einen einstellbaren Festwert begrenzt. Vorlauf temperaturregelung Der Vorlauf temperatursollwert wird außentemperaturabhängig gebildet. Eine zusätzliche Verschiebung über die DDC ist einstellbar. Qualitätsbeschreibungen (QB) der wesentlichen Leistungsbestandteile Gebäudeautomation (BNB-Kriterium 4.1.6) CAFM-Funktionen sind in die Management-Funktionen der Gebäudeautomation integriert. Ein Kennzeichnungssystem für Datenpunkte der Gebäudeautomation ist vorhanden und Teil des CAFM-Kennzeichnungssystems. 1. DDC Technik Qualitätsbeschreibung DDC-System Für die Regelung der oben genannten Anlagen ist eine freiprogrammierbare DDC-Regelung mit ausreichender Anschluss- und Speicherkapazität vorzusehen. Die relevanten Informationsschwerpunkte sind als separate MSR-Unterstationen mit integrierter Ethernetschnittstelle und WEB-Interface auszuführen. Als Bedieneinheit ist ein Industrie-Touch-Panel der Größe 15" vorgesehen. Das Penl ist mit einer Sichttüre samt Schloss gegen unbefugte Zugriffe zu sichern. Die Anlagenregelung ist derart auszuführen, dass ein möglichst energieeffizienter Betrieb der Anlagen und Einrichtungen sichergestellt ist. Alle Controller müssen über einen Webserver verfügen und eine integrierte Firewall besitzen, welche die nicht angesprochenen Ports für Zugriffe sperrt. Als Protokoll zur Kommunikation zwischen den AS und auch zur MBE ist ausschließlich BACnet nach DIN EN ISO 16484-5 zugelassen.	Übertrag: Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.08	Bereich	Gebäude- und Anlagenautomation
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Bei der Aufschaltung sind alle zugehörigen Properties mit zu übertragen und einzustellen. Die Bilder für die Web-Panel beinhalten die schematischen Darstellungen aller Anlagen sowie alle Ist- und Sollwerte sowie Regelparameter. Die Dienstleistung hierfür, wie auch das Panel selbst, sind mit einzukalkulieren. Qualitätsbeschreibung Systemauslegung Der Umfang der erforderlichen Hardware und Software für die Zentraleinheit, die Ein-/ Ausgangseinheiten sowie der Speicherplatzbedarf ist anhand der je DDC- Schwerpunkt zu verarbeitenden Informationspunkte sowie auszuführender Regel-, Steuer- und Optimierungsprogramme, selbst zu bestimmen. Hierbei wird eine Reserve von 10 % der erforderlichen Datenpunkte zu berücksichtigen. Bei Angebotsabgabe sind die BACnet PICS, BIBBs sowie das Zertifikat mit zu liefern. Alle in den Regelschemata angegebenen physikalischen Datenpunkte sind bei der Auslegung der Controller und zugehöriger I/O-Module zu berücksichtigen. Hierzu zählen auch die Dienstleistungen für die Projektierung, Programmierung, Parametrierung, 1:1 Test und die Inbetriebnahme, die mit einzukalkulieren sind. Für die kommunikativen Datenpunkte sind die entsprechenden Busschnittstellen mit zu berücksichtigen sowie die Dienstleistung zur Abstimmung mit den jeweiligen Gewerken und Herstellern. Dies gilt auch für die Programmierung und Inbetriebnahme. Qualitätsbeschreibung Systemsoftware Die Systemsoftware ist so leistungsstark und flexibel aufgebaut, dass eine optimale Anpassung an die Anlagenerfordernisse hinsichtlich gleichzeitiger Ausführung von beliebigen Regelaufgaben, Steueraufgaben, Optimierungsfunktionen und Anlagen-überwachung gegeben ist. Die nachstehend beschriebenen Software- und Programmmerkmale gelten je DDC- Station. Echtzeitbetriebssystem einschl. Uhr- und Kalenderfunktion Dateiverwaltung für statische und dynamische Daten. Die statischen Daten (Anwendungsparameter) müssen jederzeit dem autorisierten Bediener für Eingabe, Modifizierung und Löschung zugänglich sein. Diese Forderung ist besonders wichtig, da für das System kein Stillstand zulässig ist. Bei Netzausfall müssen alle Anlagen wieder selbsttätig hochfahren. Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.08	Bereich	Gebäude- und Anlagenautomation
Nr.	Leistungsbeschreibung	
		Gesamt (GP)
Übertrag:		
Qualitätsbeschreibung Anwenderprogrammiersprache		
Die Anwenderprogrammiersprache soll der einfachen Realisierung beliebiger Regel-aufgaben dienen sowie eine Auf- und Weiterverarbeitung von Betriebsdaten und die Ausführung individueller Logikfunktionen und Steuerprogramme erlauben. Das DDC- System ist frei programmierbar, ohne Kenntnis einer Programmiersprache.		
Qualitätsbeschreibung Mindestgeforderte Operatoren		
Arithmetik: Verarbeitung von Mess- und Rechenwerten sowie von logisch 1 und 0, Gleitkomma-routinen, Addition, Subtraktion, Multiplikation, Division, Max./Min.-Auswahl, Enthalpie (aus Temperatur und Feuchte), Absolutwert bzw. absolute Differenz, "Größer als", "Kleiner als", Zählerpeicher und Glieder für Zeitverzögerungen, Bool'sche Logik. Befehle: Als Ergebnis von logischen Operationen bzw. Vergleichen müssen Befehlsausgaben programmiert werden können: Ein (bzw. 2. Drehzahl), Aus, Langsamer, Schneller, Höher, Tiefer, Ereignisprogramm auslösen, gleitende Sollwertvorgaben und Regelstrukturverstellung.		
Qualitätsbeschreibung Anwendungssoftware		
Die Grundsoftware des DDC- Systems muss den projektspezifischen Gegebenheiten angepasst und programmiert werden.		
Qualitätsbeschreibung Regelkreise		
Verarbeitung eines Analogmesswertes, einer variablen oder konstanten Führungsgröße oder zweier Analogmesswerte im Anwenderprogramm. Regelverhalten je nach Erfordernis P, PI oder PID; mit autom. Anfahrhaltung (Anti-Windup-Funktion) bei PI oder PID- Anwendung. Einstellwerte für Sollwert, Startpunkt, Einflussgröße, P-Bereiche, Nachstellzeit und Vorhaltezeit sind frei wählbar. Sollwerte müssen vom Betreiber ohne Programmierkenntnisse jederzeit änderbar sein. Sollwertänderungen müssen ständig durchgeführt werden können. Mehrere Stellglieder werden in sinnvoller Sequenz so angesteuert, dass vor Einsatz von Fremdenergie ein ggf. vorhandener Wärmerückgewinner voll ausgenutzt wird. Eingriffsmöglichkeiten für die Verriegelung sind vorzusehen.		
Übertrag:		

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.08	Bereich	Gebäude- und Anlagenautomation
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Qualitätsbeschreibung Steuerungen Alle aufgeschalteten Analog- und Binäreingänge müssen zur Auslösung eines fest programmierten Ablaufs von Steuerung bzw. Regelfunktionen verwendbar sein. Die Programme müssen von mehreren Auslösesignalen aktiviert werden können. Interne Grenzwertalarmlen und Zeitprogramme müssen ebenfalls Programme auslösen können. Durch die Software werden Klappen, Ventilatoren, Pumpen und andere Schaltelemente angesteuert. Nachfolgend werden Steuerfunktionen beschrieben: Qualitätsbeschreibung Betriebsstunden-Erfassung Betriebszeitermittlung für eine Betriebs- oder Rückmeldung aufgrund des Status eines Binäreingangs oder eines programminternen Auslösers. Einschließlich Aufbereitung als virtuellen Datenpunkt. Jede Betriebsstunden-Erfassung muss einen oberen Grenzwert zugeordnet haben. Die Zuordnung des Grenzwertes hat als Absolutwert zu erfolgen. Ein Überschreiten des Grenzwertes ist zu melden. Die Betriebsstunden-Erfassung ist mit der Software der Zentraleinheit zu koordinieren. Qualitätsbeschreibung Protokollaufbereitung Das System soll nachfolgende Protokolle erstellen können: Die Art und Ansicht der Protokolle sind vor Programmierung mit dem Bauherrn abzustimmen: Störszustandsprotokoll aller anstehenden Störmeldungen und Alarmlmeldungen • Betriebsstundenprotokolle wichtiger Anlagenteile • Zustandsprotokolle aller angeschlossenen Größen und Parameter • Trendpilot zur Überwachung von Systemein- und Ausgängen Qualitätsbeschreibung Lokale Vorrangbedien-/Anzeigeeinrichtung (LVB) Für den Ausfall des Zentralprozessors, einzelner E/A-Module oder Ein-/Ausgänge ist eine manuelle Handbedienung der Anlagenkomponenten vorgesehen. Sie soll in Form einer lokalen Vorrangbedien- und Anzeigeeinrichtung (LVB) gemäß VDI 3814 auf den I/O-Modulen realisiert werden. Mit der LVb wird für jedes Anlagen-Aggregat wie Pumpe, Ventilator, Hauptklappe, etc. ein AS/0/Hand-Schalter berücksichtigt (evtl. mehrstufiger Schalter, Auf/Zu). Die Handmeldung wird von der DDC erfasst und entsprechend dargestellt. Stellglieder wie Ventile erhalten einen Handschalter als Potentiometer (AS/Hand/0-100%). In der Stellung " AS " wird die Anlagenkomponente durch die AS/GA geschaltet bzw. geregelt, "0" bewirkt die sichere Ruhestellung der jeweiligen Komponente, in der Stellung Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung																																					
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)																																					
4.08	Bereich	Gebäude- und Anlagenautomation																																					
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)																																					
	Übertrag:																																						
	"Hand" ist der Einzelschalter wirksam. Eine manuelle Ansteuerung über die LVB wird von der AS automatisch erfasst, am LVB-Modul visualisiert und an die MBE gemeldet. Analoge Stellorgane sind sowohl durch die LVB als auch am Feldgerät vor Ort bedienbar. Im Handbetrieb sind folgende Verriegelungs- und Abschaltbedingungen weiterhin wirksam: • BMA/MRA • Motorschutz • Frostschutz • Brandschutzklappen (Hauptklappen) • Rauchmelder Qualitätsbeschreibung Feldgeräte Folgende Einheitssignale und Versorgungsspannungen sind hierfür vorgesehen: aktive Geber: <table><tr><td>Ausgang</td><td>0(2) - 10 V, 0(4) - 20 mA</td></tr><tr><td>Hilfsenergie</td><td>24 V</td></tr></table> passive Geber: <table><tr><td>Messelement</td><td>Pt 100, PT1000, Ni 1000, NTC 20k</td></tr></table> Zähler: <table><tr><td>Daten-Schnittstelle</td><td>M-Bus, gemäß DIN-EN13757 und der Erweiterung OMS,</td></tr><tr><td>oder</td><td>potentialfreier Kontakt, max. 2 Hz Wertigkeit nach Anforderung</td></tr><tr><td></td><td>z.B.10 I/Imp. 10 kWh/Imp. etc.</td></tr><tr><td>Hilfsenergie</td><td>230V oder 24 V AC</td></tr></table> Regelventil stetig: <table><tr><td>Stellantrieb</td><td>elektrisch</td></tr><tr><td>Ansteuerung</td><td>0(2) - 10 V, 0(4) - 20 mA</td></tr><tr><td>Rückmeldung</td><td>0(2) - 10 V, 0(4) - 20 mA</td></tr><tr><td>Hilfsenergie</td><td>24 V AC</td></tr><tr><td>Bedarfsabhängig</td><td>mit Feder-Rücklauf</td></tr></table> Regelventil Auf/Zu: <table><tr><td>Stellantrieb</td><td>elektrisch</td></tr><tr><td>Ansteuerung</td><td>24 V AC</td></tr><tr><td>Rückmeldung</td><td>potentialfreie Hilfskontakte für die Stellungen Auf</td></tr><tr><td>und Zu</td><td></td></tr><tr><td>Bedarfsabhängig</td><td>mit Feder-Rücklauf</td></tr></table> Klappenantrieb stetig: <table><tr><td>Stellantrieb</td><td>elektrisch</td></tr></table>		Ausgang	0(2) - 10 V, 0(4) - 20 mA	Hilfsenergie	24 V	Messelement	Pt 100, PT1000, Ni 1000, NTC 20k	Daten-Schnittstelle	M-Bus, gemäß DIN-EN13757 und der Erweiterung OMS,	oder	potentialfreier Kontakt, max. 2 Hz Wertigkeit nach Anforderung		z.B.10 I/Imp. 10 kWh/Imp. etc.	Hilfsenergie	230V oder 24 V AC	Stellantrieb	elektrisch	Ansteuerung	0(2) - 10 V, 0(4) - 20 mA	Rückmeldung	0(2) - 10 V, 0(4) - 20 mA	Hilfsenergie	24 V AC	Bedarfsabhängig	mit Feder-Rücklauf	Stellantrieb	elektrisch	Ansteuerung	24 V AC	Rückmeldung	potentialfreie Hilfskontakte für die Stellungen Auf	und Zu		Bedarfsabhängig	mit Feder-Rücklauf	Stellantrieb	elektrisch	
Ausgang	0(2) - 10 V, 0(4) - 20 mA																																						
Hilfsenergie	24 V																																						
Messelement	Pt 100, PT1000, Ni 1000, NTC 20k																																						
Daten-Schnittstelle	M-Bus, gemäß DIN-EN13757 und der Erweiterung OMS,																																						
oder	potentialfreier Kontakt, max. 2 Hz Wertigkeit nach Anforderung																																						
	z.B.10 I/Imp. 10 kWh/Imp. etc.																																						
Hilfsenergie	230V oder 24 V AC																																						
Stellantrieb	elektrisch																																						
Ansteuerung	0(2) - 10 V, 0(4) - 20 mA																																						
Rückmeldung	0(2) - 10 V, 0(4) - 20 mA																																						
Hilfsenergie	24 V AC																																						
Bedarfsabhängig	mit Feder-Rücklauf																																						
Stellantrieb	elektrisch																																						
Ansteuerung	24 V AC																																						
Rückmeldung	potentialfreie Hilfskontakte für die Stellungen Auf																																						
und Zu																																							
Bedarfsabhängig	mit Feder-Rücklauf																																						
Stellantrieb	elektrisch																																						

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.08	Bereich	Gebäude- und Anlagenautomation
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Ansteuerung 0(2) - 10 V, 0(4) - 20 mA Rückmeldung 0(2) - 10 V, 0(4) - 20 mA Hilfsenergie 24 V AC Bedarfsabhängig mit Feder-Rücklauf Klappenantrieb Auf/Zu: Stellantrieb elektrisch Ansteuerung 24 V AC Rückmeldung potentialfreie Hilfskontakte für die Stellungen Auf und Zu Bedarfsabhängig mit Feder-Rücklauf Wächter: Ausgang potentialfreier Kontakt Hilfsenergie 230V oder 24 V AC Die Genauigkeit soll bei Sensoren über die Nutzungszeit von 10 Jahren bei kleiner oder gleich 3% der nutzungstypischen Toleranz liegen. Folgende Toleranzen sind einzuhalten: Temperatur: kleiner/gleich +/- 0,5 K Feuchte: kleiner/gleich +/- 5% r.H. Druck: kleiner/gleich +/- 3% vom Eingangswert CO2: kleiner/gleich +/- 100 ppm Mit Ausnahme der Regelventile, Pumpen, Ventilatoren, Rep-Schalter und Zähler werden alle o.g. Feldgeräte durch die GA geliefert und montiert. Dies ist mit einzukalkulieren. Für alle Feldgeräte der GA sowie direkt angeschlossenen Geräte der BTA werden Beschriftungsschilder vorgesehen. Diese müssen wie folgt aufgebaut werden: Zeile 1: Zugehörige Anlage (z.B. Anlage 1 / RLT-Anlage) Zeile 2: Art des Feldgerätes (Sensor oder Aktor) (z.B. Temperaturfühler) Zeile 3: Betriebsmittelkennzeichnung (z.B. 11B1) Die Feldgeräteschilder sind für alle Feldgeräte, welche in den Regelschemen dargestellt sind, zu berücksichtigen. Dies gilt auch für Feldgeräte, die sich nicht im Lieferumfang der GA befinden. 2. Schaltschränke	
	Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.08	Bereich	Gebäude- und Anlagenautomation
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Allgemeines Die Schränke beinhalten die für die Steuerungsaufgaben, Anlagenüberwachung, automatische Regelung der HLK-Anlagen und die Energieoptimierung notwendigen Automationseinrichtungen, einschl. der Koppelrelais für Schalt- und Steuerbefehle zum Leistungsfeld des Schaltschranks. Sämtliche Leistungsschütze zum Schalten von Ventilatoren, Umwälzpumpen und sonstigen Aggregaten sind im Leistungsfeld angeordnet. Alle vorgenannten Automationsaufgaben sind vom DDC-System, welches hardwaremäßig Bestandteil des MSR-Schranks ist, auszuführen. Die Versorgung des MSR-Schranks erfolgt über einen abgesicherten Abgang unter Berücksichtigung der erforderlichen Leistung. Die Selektivität der Absicherungen und Dimensionierung des Leistungsquerschnittes jeder Zuleitung ist in Abstimmung mit dem Gewerk Elektrotechnik durchzuführen. Es werden vorgesehen: Dreiphasen-Wechselstrom Einspeisungen 400 V, 50 Hz. Für die Einspeisung der ASP sind Lasttrennschalter mit Überlast- und Kurzschlussauslöser vorzusehen. Die Meldungen sind auf die DDC aufzuschalten und zu visualisieren. Im Schaltschrank wird, für die Einspeisung, grundsätzlich ein Überspannungsmittelschutz Typ 2 nach DIN EN 61643, mit potentialfreiem Meldekontakt zur DDC, vorgesehen. Alle in den Verbraucherlisten angegebenen Anlagen und Komponenten werden aus den AG der AG versorgt. Im Rahmen der weiteren Planung und der Ausführung ist dies mit dem Gewerk ELT abzustimmen und zu verifizieren. Dies gilt auch für die Einspeisungen der Schaltschränke. Qualitätsbeschreibung Aufbau Schaltschrank Es sind Standard-Schränke mit den Abmessungen 1800x800x400mm (HxBxT) und einem Sockel mit einer Höhe von 200mm je Feld vorzusehen. Die Schutzart muss mindestens IP54 betragen. Folgende Größen sind vorgesehen: • ASP01: 2 Felder • ASP02: 1 Feld • ASP03: 2 Felder • ASP04: 2 Felder • ASP05: 2 Felder • ASP06: 4 Felder Folgender grundsätzliche Ausstattung ist vorzusehen: • Einspeisung mit Lasttrennschalter, Überlast- und Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung	
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)	
4.08	Bereich	Gebäude- und Anlagenautomation	
Nr.	Leistungsbeschreibung		Gesamt (GP)
	Übertrag: Kurzschlussauslöser, Einbau auf Montageplatte mit Türkupplung und rotem Griff (als Hauptschalter) • Netz-Überspannungsableiter • Phasenkontrolllampen mit Phasenüberwachung • Netzwiederkeherschaltung mit zentraler Störungsquittierung bestehend aus Wischrelais, Leuchtdrucktaster, Hilfsschütze mit Kontakt je Selbsthaltung • Schaltschranklüfter mit Filtermatte und Schutzgitter, über Thermostat angesteuert • Schaltschrankbeleuchtung (Einschaltung über Türkontaktschalter) • Steckdose(n) über FI-Schutzschalter abgesichert • Integration der GA-Bedieneinrichtungen in der Schaltschranktür mit Sichttüre und Schloss Die Schaltschränke enthalten eine Spannungsversorgung einschl. Absicherung, Hilfskontakte, Trafo und Zubehör. Spannungen und Leistungen sind mit den Einbauteilen abzustimmen. Die Versorgungsspannung für das DDC-System ist über einen Trenntrafo im MSR-Schrank zu bilden. Vorzugsweise 24 V, 50 Hz. Für die Versorgung der externen elektrischen Stellantriebe oder E/P-Signalformer ist ein separater Trenntrafo zu installieren. Es ist eine Notbedienebene für Ventilatoren, Pumpen, Klappen und Ventile vorgesehen. Die Notbedienebene kann nach Wahl des AN durch das DDC-System oder mittels fest verdrahteter Einzelkomponenten realisiert werden. In jedem Fall wird gefordert, dass jeder wichtige Antrieb auch bei ausgefallenem DDC-Prozessor schaltbar ist und wichtige Stellglieder stellbar sind. Folgende Verriegelungsfunktionen bleiben immer wirksam: Motorschutz, Frostschutz und Brandschutzklappen. Betrieb oder Störung der Anlagen oder von Anlagenteilen, Frostschutz und Brandschutzklappenauslösung sind am Schaltschrank über eine Sammelstörleuchte anzuzeigen. Geräte mit großer Wärmeabgabe sind im oberen Teil der Schränke anzubringen. Die Schaltschränke sind so zu bemessen, dass ca. 20 % der Montagenutzfläche in den Baugruppen für spätere Erweiterungen frei bleiben; die Reserveflächen sind nachzuweisen. Die aus dem Leistungsfeld kommenden Binärsignale wie Betriebszustands- und Störmeldungen sowie die vom DDC-System für Steuer- und Optimierungsaufgaben gebildeten Befehle zum Leistungsfeld EIN/AUS sind auf eine separate Übergabe-klemmleiste mit Prüftrennklemmen im Leistungsfeld zu führen oder durch Stecker-verbindungen zu realisieren. Alle aus dem Feld kommenden Analog- und Binärsignale sowie die Analog- oder Binärausgänge zu den Stellgeräten der Regelung werden grundsätzlich direkt an die MSR-Felder angeschlossen. Sämtliche innen anzuordnenden Geräte sind auf einer abnehmbaren Montageplatte zu befestigen. Die Anordnung der Einbauteile, speziell der DDC-Systemkomponenten, ist so auszuführen, dass die Geräteanschlussklemmen ohne Entfernen der Module oder Betriebsunterbrechung, jederzeit leicht zugänglich sind (ggf. Einbau in Schwenkrahmen). Die Leistungsteile bzw. zugehörigen Schaltschrankfelder werden weitestgehend ohne Schraub-Sicherungen geplant. Bei Verwendung von Sicherungsautomaten werden in Anlehnung an VDE 0641 Automaten mit B-Charakteristik gewählt. Die interne Verdrahtung verketteter Anschlüsse, wie zum Beispiel "geschliffene" Null-Leiter von Schützen und		
- Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:			

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.08	Bereich	Gebäude- und Anlagenautomation
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Relais etc., soll mit Doppel-Aderendhülsen oder als Ring erfolgen. Sämtliche Einbauteile, wie DDC-Systemkomponenten, Relais, Trafos, sind zu bezeichnen und müssen mit den Angaben der zu liefernden Schalt- und Kabelpläne übereinstimmen. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die Bezeichnungen der Anschlüsse an den Feldgeräten mit den Anschlussbezeichnungen der Reihenklemmen und den Anschlussbezeichnungen an den DDC-Systemkomponenten innerhalb des Schaltschranks übereinstimmend zu beschriften sind. Jedes Schaltschrankfeld wird mit einer Innenbeleuchtung und wenn nötig mit Belüftung auszurüsten. Zusätzlich ist ein Ablagepult je ASP vorzusehen. In der Schaltschranktüre sind im Einspeisefeld eine Phasenkontrolle sowie ein Entriegelungstaster einzuplanen. Steuertrafos sowie Netzteile erhalten Primär- und Sekundärsicherungen. Die Meldungen der Sicherungen sind zu erfassen und auf die AS zu schalten. Weiterhin ist eine eigene USV für die AS im jeweiligen ASP vorgesehen. Hierdurch wird eine Spannungsversorgung bei allgemeinem Netzausfall realisiert und ein Neustart der AS bei Netzwiederkehr vermieden. Die USV versorgt hierbei nur die AS-Controller mit ihren angeschlossenen Ein- und Ausgabemodulen. Feldgeräte wie Klappen- und/oder Ventilantriebe etc. werden von der USV nicht versorgt. Je ASP ist ein Ablagepult mit vorzusehen. 3. Automationsmanagement Qualitätsbeschreibung Lokale Bedienung Die Bedienung der Anlage erfolgt über Industrie-Touch-Panel der Größe 15" in der Schaltschranktüre. Über das Touchpanel sind alle Bedienebenen sowie die Regelparameter zugreifbar zu realisieren. Störmeldungen sind mit eindeutigem Klartext und mit "Zeitstempel" in chronologischer Reihenfolge anzuzeigen. Der Status der Störmeldungen (anstehend, zurückgesetzt, quittiert) ist zu visualisieren. Die Visualisierung soll über Auswahl- und Anlagengrafiken erfolgen. Verbindungen zu Folgegrafiken werden hierbei mit aktiven Sprungmarken dargestellt. Dieses umfasst auch die Gewerke übergreifenden Verbindungen von z.B. Heiz-/Kühlregistern der RLT-Anlagen zu Vorregelkreise der Wärme- und Kälte-Technik. Die Anzeige von Messwerten, Betriebs- und Störmeldungen erfolgt mittels dynamischer Einblendungen. Bei Anwahl dieser Einblendungen werden zugehörige Sollwerte bzw. Parameter und Grenzwerte automatisch mit angezeigt. Vorgaben zu den einzelnen Bildern sind den Vorgaben des Senats Berlin zu entnehmen, umzusetzen und vor Inbetriebnahme dem Bauherrn zwecks Freigabe vorzulegen. Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.08	Bereich	Gebäude- und Anlagenautomation
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Qualitätsbeschreibung Management- und Bedieneinrichtung Als MBE wird ein separates Industrie-Touch-Panel der Größe 21" vorgesehen. Der Zugriff auf die DDC erfolgt auf die jeweiligen Web-Server. Als MBE-Visualisierung ist jedoch eine eigene Visualisierungsoberfläche zu erstellen, welche die Daten über die Web-Server der einzelnen DDC zusammenführt. Es gelten für die Bilder auf der MBE dieselben Vorgaben wie oben beschrieben. Hierbei gelten die folgenden Bedingungen: Das Industrie-Touch-Panel mit Betriebssystemsoftware inkl. Internetbrowser dient der Visualisierung / Bedienung und fungiert als Schnittstelle zu den Automationsstationen (Webservertechnologie) und einer möglichen übergeordneten Managementebene. Folgende Betriebsdaten und Funktionen werden benötigt: • Anlagenschemata (auf den AS hinterlegt), • Betriebs- und Störmeldungen, • Anpassung und Optimierung von Sollwerten und Zeitschaltprogrammen der TGA, • Anpassung der Nutzungszeiten, • Verbrauchserfassung relevanter Verbräuche inkl. Auswertung, Speicherung und Darstellung • Darstellung von Trenddaten für einen Zeitraum bis max. 14 Tage, • Fernzugriff (z.B. für Wartungen). Die vorgenannten Daten müssen jederzeit aus den Informationsschwerpunkten von den Automationsstationen abrufbar sein und können je nach Zugriffsberechtigungen nur dargestellt oder auch verändert werden. Eine Weiterleitung der Daten an ein übergeordnetes Managementsystem muss möglich sein. Die Bedienung des Webserver auf der BACnet-AS ist prioritätsabhängig (5 = niedrig bis 1 = hoch) sicherzustellen. Die Bedienmöglichkeiten müssen dem Aufgabenbereich des Nutzers entsprechen. Am Beispiel einer Schule kann der Servicetechniker alle ISPs (Abbildung 2-2), der Hauswart einzelne ISPs (Abbildung 2-4) und das Lehrpersonal oder das Sekretariat ist eine grobe Übersicht mit Fehlermeldung (Abbildung 2-3) dargestellt bekommen. Vorgaben zu den einzelnen Bildern sind den Vorgaben des Senats Berlin zu entnehmen, umzusetzen und vor Inbetriebnahme dem Bauherrn zwecks Freigabe vorzulegen. Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.08	Bereich	Gebäude- und Anlagenautomation
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag:	
	4. Kabel, Leitungen und Verlegesysteme	
	Allgemeines	
	Für die Verkabelung der GA/MSR-Technik wird eine Ausführung durch den Auftragnehmer GA vorgesehen. Die Verwendung von halogenfreien oder halogenhaltigen Leitungen ist im Rahmen der Planung abzustimmen und entsprechend in der Ausführung zu beachten. Alle Feldgeräte der Heizung sowie Lüftung sind elektrisch aus dem jeweiligen ASP zu versorgen. Die Spannungsangaben und Leitungsdimensionen ergeben sich aus der Verbraucherliste. Die Dimensionierung von Leitungen und Kabeln erfolgt, gemäß DIN 18015-1 und DIN VDE 0100-520, mit einem maximal zulässigen Spannungsabfall von 3%. Mess- bzw. Datenleitungen werden getrennt von elektrischer Leistung übertragenden Leitungen und Kabeln verlegt. Dieses kann durch separate Trassenführung oder mittels Trennsteg erfolgen. Alle Kabel und Leitungen werden, entsprechend den Schaltplan-Leitungslisten, beidseitig mit Kabelmarkern beschriftet.	
	Qualitätsbeschreibung Leitungsarten	
	Unter Berücksichtigung der Elektro-Magnetischen-Verträglichkeit (EMV) werden zum Teil geschirmte Leitungen erforderlich. Für die Verkabelung von z.B. Messwertaufnehmern wird daher der Leitungstyp I-Y(st)Y- vorgesehen. Der Schirm von Mess-, Steuer- und Datenleitungen ist einseitig anzuschließen. Für die Verkabelung zwischen Frequenzumformern und Motoren sind doppelt geschirmte Leitungen, z.B. des Typs 2YSLCY-J 4x, zu berücksichtigen. Der Anschluss der Schirmung muss großflächig und beidseitig ausgeführt werden. Hierbei ist sicher zu stellen, dass keine Ausgleichsströme fließen.	
	Qualitätsbeschreibung Verlegung	
	In Technikzentralen erfolgt die Verlegung von Kabeln und Leitungen auf eigenen Kabeltrassen und Steigetrassen der GA. Einzelanschlüsse werden mittels Kupa- bzw. Metall-Rohr verlegt. In Steigeschächten erfolgt die Verlegung, parallel zur Elektrotechnik, mit Schellen an C-Schienen oder auf Steigetrassen. Außerhalb der Technikzentralen wird eine Verlegung auf gemeinsamen Trassen mit Elektrotechnik vorgesehen. Die genaue Realisierung muss im Verlauf der weiteren Planung aber noch vertiefend	
	- Fortsetzung auf nächster Seite -	Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.08	Bereich	Gebäude- und Anlagenautomation
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	detailliert und endgültig abgestimmt werden. Die Verlegung von Kabeln und Leitungen in abgehängten Decken von z.B. Einzelräumen erfolgt gegebenenfalls mittels Kabelsammelhaltern. Die Anschlüsse von Sensoren und Aktoren sind aus Zwecken der Revisionierbarkeit grundsätzlich mit einer Längenreserve (durch Aufrollen) vorzusehen. Qualitätsbeschreibung Potentialausgleich Alle elektrisch leitenden Anlagenteile und GA-Einrichtungen werden flächendeckend mit Schutzpotentialausgleichsleitern untereinander verbunden und strahlenförmig an den Potentialausgleich der Elektrotechnik angeschlossen. Dieses beinhaltet auch die zentralen Anlagenteile der mechanischen Gewerke z.B. Lüftung, Heizung und Kälte etc. An "primären" Schutzpotentialausgleichsleitern (von/zu PA-Schienen) sind beidseitig die jeweiligen Anschluss-Zielpunkte mit Kabelmarkern zu bezeichnen (an PA-Schiene Angabe der TGA-Einrichtung, an TGA-Einrichtung Angabe der PA-Schiene). Die GA-spezifische Ausführung des Potentialausgleichs (KG480) ist gegenüber dem Elektro-Auftragnehmer (KG440) zu dokumentieren bzw. mit diesem zu koordinieren, so dass dieser eine homogene Gesamtdokumentation des kompletten Gebäude-Potentialausgleiches erstellen kann. Qualitätsbeschreibung Überspannungsschutz Dieser Abschnitt ist nur relevant, sofern ein Überspannungsschutz für das Gebäude notwendig wird. Der Mittelschutz im Schrank GA ist in jedem Fall vorzusehen. Der Überspannungs-Grobschutz für die Einspeisungen von GA-Schaltanlagen erfolgt in der jeweiligen Elektroverteilung, im Leistungsumfang der Elektrotechnik. Der Überspannungs-Mittel und -Feinschutz wird im Leistungsumfang der GA-Schaltanlagen selbst berücksichtigt. Hersteller und Typ sind mit dem Gewerk Elektrotechnik abzustimmen. Die hierfür erforderlichen Überspannungsableiter sind: unmittelbar hinter den Eingangsklemmen der jeweiligen GA-Schaltanlage, einschließlich potentialfreiem Meldekontakt zur DDC sowie bedarfsabhängig mit integrierter Vorsicherung auszuführen Für Anschlüsse von GA-Netzwerken sind Überspannungsschutzeinrichtungen als Kaskade (Grob-, Mittel- und Feinschutz in einem Gerät) vorzusehen. Die Ableiter sind, mit entsprechendem Querschnitt, direkt an die PE-Schiene der jeweiligen GA-Schaltanlage sowie gesondert an die nächste Potentialausgleichsschiene des Gebäudes anzuschließen. Leitungen, welche die Gebäudehülle ins freie Durchdringen, z.B. für Dachventilatoren, werden dezentral am Gebäudeeintritt mit - Fortsetzung auf nächster Seite -	Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.08	Bereich	Gebäude- und Anlagenautomation
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Überspannungsableitern ausgestattet. Hierbei wird für Leitungen, die im Deckungsbereich des äußeren Blitzschutzes liegen lediglich ein Überspannungsmittelschutz (Typ 2 nach DIN EN 61643) berücksichtigt. Leitungen außerhalb des Deckungsbereiches werden mit Überspannungsableitern Typ 1 gemäß DIN EN 61643 bzw. mit Kombi-Ableiter (Typ 1+2 in einem Gerät) ausgeführt. Für die Meldeleitungen zur DDC werden ebenfalls Überspannungsableiter als Kaskade (Grob-, Mittel- und Feinschutz in einem Gerät) berücksichtigt. Die zur Ableitung von Überspannungen erforderlichen Erdungsleitungen und -kabel sind, unter Berücksichtigung der maximalen Anschlusslängen, strikt getrennt von anderen Kabeln und Leitungen zu verlegen, um Einkopplungen von Induktionsströmen zu vermeiden. Dieses erfordert zumeist eine Einzelverlegung und gilt besonders für die Ableitungen in/von Schaltschränken sowie von dezentralen Überspannungsableitungen. Die jeweiligen Anschluss-Zielpunkte der Leitungen und Kabel sind beidseitig mit Kabelmarkern zu bezeichnen (an PA-Schiene Angabe der GA-Einrichtung, an GA-Einrichtung Angabe der PA-Schiene). 5. Datenübertragungsnetze Qualitätsbeschreibung Brandschutzklappensystem Auf Grund der Integration aller BSK auf die GA wird ein BSK-System eingesetzt. Sie werden an integrierte DDC-Schnittstellen Heizungs-ISP angeschlossen. Sie erstrecken sich somit immer von der AS des ISP bis zu den jeweiligen Anschlussklemmen der BSK bzw. Anschlussleitungen der Motor-BSK. Die spezifisch erforderlichen Melde- und Koppelmodule sowie Spannungsversorgungen gehören somit ebenfalls zum Leistungsumfang der BSK-Netzwerke. Die interne kommunikative Funktionssicherheit (erkennen unzulässiger Betriebszustände) wird als naturgemäß fest gewährleisteter Bestandteil dieser BSK-Netzwerke vorausgesetzt. Bei einer internen Fehlerdetektion wechselt das System automatisch in einen sicheren Zustand (alle tangierten BSK werden geschlossen) und eine Alarmmeldung wird automatisch an die GA übertragen. Die funktionale Sicherheit im Brandfall wird mittels Hardware-Steuerung im jeweiligen ISP-Schaltschrank realisiert. Hierbei wird durch einen BMA-Koppler z.B. die Versorgungsspannung der motorischen BSK-Aufhaltung abgeschaltet, wodurch ein sicheres Schließen der Motor-BSK über Federrücklauf zwingend erfolgt. Entsprechend den Brandschutztechnischen Vorgaben, werden die Brandschutzklappen bedarfsabhängig je Entrauchungs-/Brand-abschnitt, - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.08	Bereich	Gebäude- und Anlagenautomation
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Anlagenweise, je Etage oder Gebäude zusammengefasst und über einen Koppler von der BMA auch gemeinsam ausgelöst. Für Prüfungen/Funktionstests von Motor-BSK ist auch eine GA-Ansteuerung berücksichtigt. Diese ist in ihrer Wirksamkeit aber den Sicherheitssteuerungen untergeordnet (wird übersteuert). Eine die BMA-Koppler übersteuernde GA-Funktion BSK "Auf" stünde im Widerspruch zu den geltenden Vorschriften /Richtlinien und ist daher grundsätzlich nicht zulässig. Alle BSK- oder netzwerkspezifischen Alarm-, Stör-, Wartungs- sowie Betriebsmeldungen werden vom BSK-Netzwerk über die DDC-Schnittstelle an die AS übertragen. Von dort erfolgt auch eine Weiterleitung an die MBE, wo die Meldungen visualisiert bzw. gemäß Meldungs-Management weiterverarbeitet werden. Zu Wartungszwecken ist ein Taster "BSK-Test" zu programmieren und zu visualisieren. Bei Betätigung des Tasters auf dem Bedienpanel werden, je nach aktuellem Zustand, alle BSK gemeinsam auf- bzw. zugefahren. Erst wenn alle Rückmeldungen "Zu" oder "Auf" vorliegen und die zu hinterlegende Laufzeit bis zum Erreichen der Rückmeldung nicht überschritten wird, sind alle BSK wieder zu- bzw. aufzufahren. Auch beim "Rückfahren" wird die Laufzeit der BSK überwacht und erst bei Vorliegen aller Rückmeldungen, gilt der BSK-Test als erfolgreich. Hinweis Fehlfunktionen durch eine unbeabsichtigte manuelle Betätigung müssen in gleichem Maße wirksam vermieden werden, wie unbeabsichtigte Programmänderungen infolge von fehlerhaften Software-Anpassungen oder Updates an den DDC-AS. Daher müssen die Funktions- und Anwendungs-Applikationen der jeweiligen BSK-Netzwerke grundsätzlich in eigenen netzwerkspezifischen Devices gespeichert und verarbeitet werden. In Abhängigkeit ihrer Lüftungstechnischen Einbaulage werden Brandschutzklappen in Haupt- und Nebenkappen unterschieden. Bei Auslösen (schließen) von Hauptklappen ist eine Ab-schaltung der zugehörigen Lüftungsanlagen über eine Sicherheitssteuerung im ISP zu realisieren (Koppler-Kontakt). Nach Rückgang und Quittierung des Alarms vor Ort, gehen die zugehörigen RLT-Anlagen automatisch wieder in den Soll-Betriebszustand. Thermische Brandschutzklappen verfügen lediglich über einen Endlagenschalter, deren "ZU-Stellung" mittels Anschluss an Meldemodulen überwacht wird. Bei Auslösung einer solchen Klappe erfolgt eine automatische Meldungsübertragung an die GA. Für Schachtaustritte, Etagenübertritte, Kanalquerungen von notwendigen Fluren mit Luftauslass sowie Zentralenaustritte sind grundsätzlich Motor-Brandschutzklappen vorgesehen. Motor-BSK werden an Koppelmodulen (steuern, überwachen, melden) angeschlossen. Neben der Ansteuerung der BSK-Antriebe werden hiermit auch die Stellungen "Auf / Zu" physikalisch erfasst. Die BSK-Laufzeiten "Auf/Zu" werden systemintern virtuell überwacht. Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.08	Bereich	Gebäude- und Anlagenautomation
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Die Auslösung von Motor-BSK (schließen über Federkraft) kann erfolgen: über einen Koppler der BMA, als Brandmeldung am zugehörigen ISP oder über die thermoelektrische Auslöseeinrichtung der BSK im Kanal oder durch einen Sicherheits-Temperaturfühler am BSK-Antrieb selbst Ein unzulässiger BSK-Zustand (geschlossen, Motor- oder Laufzeit-Störung etc.) wird als Alarmmeldung automatisch an die GA übertragen. Qualitätsbeschreibung Zähler Alle im Gebäude vorhandenen Zähler werden mit einer M-Bus-Schnittstelle ausgerüstet und erhalten eine Spannungsversorgung. Die Aufschaltung erfolgt auf dem nächstliegenden ASP. Verbrauchsdaten der Zähler, Raumdaten und Betriebsstunden sollen außerhalb der Automationsstation gespeichert werden. Der Datelexport von Zeitstempel, Mittelwert, Minimalwert und Maximalwert muss im CSV-Format erfolgen (in einer Tabellenzeile getrennt durch Semikolon). Die Daten sollen automatisch per E-Mail versendet werden können. Die Dateinamen müssen den AS-Namen, Datum und Uhrzeit enthalten, um eindeutig identifizierbar zu sein. Qualitätsbeschreibung GA-Netzwerk Für die GA ist durch den AN MSR ein eigenständiges Netzwerk ohne Verbindung zum Gebäudenetzwerk aufzubauen. Die Kommunikation zwischen den AS und zur MBE erfolgt ausschließlich über BACnet. Die IT-Sicherheit ist gem. Vorgaben des Senats Berlin auszuführen. Folgende Maßnahmen werden hierfür vorgegeben: • Risikoanalyse des Projektes • Besprechung Auftraggeber • protokollarischer Beschluss des Aufbaus der IT-Sicherheit • IT-Sicherheitsbeauftragte/(-r) ist mit einzubinden • Verwendung von VPN-Verbindungen • Regelmäßige Änderung der Zugangsdaten ist Pflicht • Zugangsberechtigungen sind regelmäßig zu prüfen • Sicherheitsupdates durchführen Nachträgliche Erweiterungen/Änderungen am bestehenden Netzwerk sind dem IT-Sicherheitsbeauftragten zu melden. Alle von der DDC zur Kommunikation nicht verwendeten TCP/UDP-Ports sind mittels einer integrierten Firewall vor unberechtigtem Zugriff zu schützen. GA-Netz und LAN-Netz des Gebäudes sind getrennt zu betreiben. Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)
4.08	Bereich	Gebäude- und Anlagenautomation
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
		Übertrag:
4.08.1	Gebäude- und Anlagenautomation	
	Gebäude- und Anlagenautomation	
	1 psch	GP
Summe Bereich 4.08		
	Gebäude- und Anlagenautomation , Netto:	.....
Summe Titel 4		
	Baubeschreibung Ausführung (KG 400) , Netto:	.....
	zzgl. MwSt. (19,0 %):	.....
	Gesamtsumme, Brutto:	.....
5 Titel Baubeschreibung Ausführung (KG 500)		
Allgemeine Rahmenbedingungen (siehe auch Projektbeschreibung)		
Barrierefreiheit		
Genau wie das Stadion sollen auch die Außenanlagen barrierefrei begehbar sein. Zu berücksichtigen ist u.a. Folgendes:		
- Das Gefälle der Hauptwegeverbindungen darf 3% nicht überschreiten. - Die Querneigung sollte maximal 2% betragen, Rampen und geneigte Zuwegungen dürfen keine Querneigung aufweisen - Die geneigten Zuwegungen zu den oberen Stadioneingängen dürfen nicht mehr als 10% Gefälle aufweisen. - An Neigungswechseln und Treppenstufen sind kontrastierende Streifen einzuplanen, Leuchtdichtekontrast mind. 0,4 - Das Barrierefreiheitskonzept (Leitsystem u.a.) sowie das Signaletikkonzept ist fortzuschreiben und umzusetzen.		
Die Zuwegungen in den Außenanlagen zu den oberen Sektoreneingängen sind keine Rampen im Sinne der DIN18040, sondern geneigte Zuwegungen. Sie sind in Ihrer Ausbildung einschließlich der Handlaufführung mit dem vorliegenden Barrierefreiheitskonzept (siehe Anlage 10.8.7_Barrierefreiheitskonzept) grundsätzlich abgestimmt und sollen nicht grundlegend verändert werden. Eine Fortschreibung des Konzeptes, vor allem zur Detaillierung der Leitstreifen ist erforderlich (siehe Leistungen des AN, Fortführung Konzepte 2.3.02.2).		
Grundlagen der Erschließung		
Das Stadion ist umlaufend durch eine Umfahrt erschlossen, die für Feuerwehr, Rettungsfahrzeuge und Medientrucks genutzt werden darf. Die nördlich und südlich des Stadions angeordneten Rampen dienen als Zugang zu den oberen Sektoreneingängen. Ein separater Zugang (Treppe) führt zum Gästesektor, dieser ist durch Zaunanlagen baulich getrennt von den übrigen Sektoren, die Trennung kann jedoch bei Bedarf durch Öffnung der Tore aufgehoben werden.		
Die Platzfläche östlich des Stadions, die sogenannte Plaza, wird der zentrale Freiraum für den gesamten Sportpark. Sie dient als Treffpunkt, Aufenthaltsort, für sportliche Betätigung, zur Erholung und als Rückstaufläche bei Veranstaltungen im Stadion und später auch der Mehrzweckhalle. Außerdem ist sie wie im Bestand eine wichtige Querung für Fußgänger und Fahrradfahrer. Die Plaza muss jedoch auch hinsichtlich der Befahrbarkeit hohen Ansprüchen genügen, da sie im Veranstaltungsfall von Medientrucks, Feuerwehr, Mannschaftsbussen, Rettungswagen, Polizei, Anlieferungsfahrzeugen etc. genutzt wird. Die		
- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
5	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 500)
Allgemeine Rahmenbedingungen (siehe auch Projektbeschreibung)		
Zufahrt erfolgt durch den südlichen Haupteingang, der entsprechend gesichert werden muss (Tore, LKW-sichere Poller), von Norden gibt es eine Zufahrt für Feuerwehr und Rettungswagen, die bis zur endgültigen Erweiterung der Plaza bis zur Gaudystraße temporär durch Tore in Verlängerung des Zauns zwischen Max-Schmeling-Halle und Stadion gesichert wird. Durch die Möglichkeit der Umfahrt um das Stadion ist ein Wenden und Rückwärtsfahren nicht nötig (im öffentlichen Raum zu vermeiden). Der Mediencompound, der von Stadion und Max-Schmeling-Halle genutzt werden soll, hat eine Größe von mindestens 900 m². Die Zufahrt muss von der Stadion-Umfahrt und der Zufahrt Max-Schmeling-Halle möglich sein. Zu berücksichtigender Bestand Die beiden Flutlichtmasten westlich des Stadions bleiben erhalten und sollen von Bauherrenseite saniert werden. Die Fundamente sind zu beachten, die Masten sind während der Baumaßnahme ausreichend zu schützen. Als Reminiszenz an die beiden abgebrochenen Masten östlich des Stadions sollen Lichtmasten auf der Plaza aufgestellt werden, die deren Gestaltung in deutlich kleinerem Maßstab aufnehmen (siehe Beschreibung Gewerk Elektro). Die westliche Grenze wird teilweise von der denkmalgeschützten sogenannten Hinterlandmauer des ehemaligen Grenzstreifens definiert. Diese wird durch den AG saniert und ist während der Bauzeit durch geeignete Maßnahmen vor Beschädigung zu schützen und die Standsicherheit nicht zu gefährden. Die neu errichtete MSH-Zufahrt grenzt unmittelbar an das Baufeld. Die Zufahrt ist vor Beschädigungen und Beeinträchtigungen der Standsicherheit zu schützen. Die Zugänglichkeit/ Zufahrt muss jederzeit gewährleistet sein. Im Stadionumfeld befindet sich Baumbestand. Dieser gruppiert sich nördlich und südlich des Hauptgebäudes in den unversiegelten Hangbereichen, sowie im Süden des Geländes auf dem Südhang. Vom Gehölzbestand im Stadionumfeld sind 130 Bäume geschützt und davon 25 Bäume als Habitat-Bäume ausgewiesen. Gehölze, die erhalten bleiben, werden entsprechend der Vorgaben geschützt, zu fällende Gehölze gemäß Bebauungsplan durch Baum- und Strauchpflanzungen ersetzt. Östlich des Stadions im Bereich der neuen Plaza befinden sich in Nord-Süd-Richtung zwei große Abwasserdruckleitungen DN1000. Im Planungsprozess gab es Abstimmungen mit dem Versorger. In der weiteren Planung sowie beim Bau sind unbedingt die Vorgaben des Versorgers zu Abstandsflächen einzuhalten. Schachtscheine sind einzuholen. Die vorliegende Planung geht vom besprochenen Umbau der Mischwasserleitung durch die BWB und der Stilllegung eines Leitungsstranges aus, da andernfalls die Mindestabstände von Fundamenten und Einbauten zur Leitung nicht eingehalten werden. Regenwasserkonzept Eine Einleitung von Regenwasser in die Kanalisation wird nicht gestattet. Daher wird das Dachwasser sowie das auf der Westseite des Stadions sowie den Rampen anfallendes Wasser über Rinnen und Abläufe in Rigolen (LU Tiefbau) geleitet, die Plaza wird flächig über Sickerpflaster mit bauaufsichtlicher Zulassung entwässert (siehe Befestigte Flächen). Überflutungskonzept Im Rahmen der Bauplanungsunterlage wurde ein Überflutungskonzept in einfachem Verfahren erstellt. Solange keine Regenwassersimulation für den gesamten Sportpark vorliegt, sind den Aussagen dieses Konzeptes Rechnung zu tragen und entsprechend erforderliche bauliche Maßnahmen vorzusehen. Dies betrifft auch Eingriffe in den Sportpark. Für den Überflutungsfall der Plaza wird das überschüssige Regenwasser der Fläche im Norden Richtung Tennisfelder und im Süden Richtung Spielfeld entwässert. Planungs- und Gestaltungsgrundlagen Freianlagen Zusätzlich zur vorliegenden Text wurde ein mit dem AG abgestimmtes Materialkonzept erstellt (siehe Anlage 10.5.2). Dieses basiert auf dem im Auftrag der Senatsverwaltung erstellten Gestaltungs- und Entwicklungsleitfaden für den gesamten Jahnspark (Anlage 10.5.4). Bei Unstimmigkeiten dieser Beschreibung und den beiden Unterlagen ist zunächst die Funktionale Leistungsbeschreibung (FLB), dann das Materialkonzept, zuletzt der Gestaltungs- und Entwicklungsleitfaden maßgeblich.		

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
5	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 500)
Allgemeine Rahmenbedingungen (siehe auch Projektbeschreibung)		
Ebenso sind sämtliche Nachweise gemäß Anlage zu berücksichtigen (Nachweis Ersatzpflanzungen, Dimensionierung Eingänge, Rückstauflächen, Interimsstellplätze etc.). Diese sind Teil der genehmigten Bauplanungsunterlage (BPU). Alle Materialien und Ausstattungs-Elemente sind vorab mit dem AG abzustimmen und von diesem bemustern zu lassen (siehe Bemusterungsliste in der Anlage). Bei der Auswahl der Materialien ist zu beachten, dass sie neben technischen und optischen Ansprüchen sowohl den Aspekten der Sicherheit, Inklusion und Nachhaltigkeit entsprechen müssen und gegen Vandalismus weitgehend resistent sind. Die nachfolgenden Planverweise beziehen sich auf die Pläne gemäß Planverzeichnis Freianlagen (Anlage 10.5.1). BNB-Zertifizierung Um die angestrebte Nachhaltigkeits-Zertifizierung nach dem Bewertungssystem nachhaltiges Bauen (BNB) (Ziel Gütesiegel BNB Silber) zu erreichen (siehe 10.8.18_BNB), sind folgende Merkmale (baulich und planerisch) vom Auftragnehmer zu erbringen: Aufenthaltsmerkmale Außenanlagen / Plaza (BNB-Kriterium 3.1.7+3.1.8) Sitzplätze für mind. 20% der Nutzer (ausgehend von Gebäudeteil Stadion 410 Nutzer: mind. 82 Sitzplätze), diese nutzbar für unterschiedlich große Gruppen → Hochbeete mit Betoneinfassung zum Sitzen · mind. 3 Sport-Spielmöglichkeiten auf der Plaza · großzügige einheimische Begrünung · Sonnensegel/ Sonnenschutzdächer · verschiedene Sitzbereiche: Sitzbereiche unter Bäumen, besonnte Aufenthaltsflächen Fahrradstellplätze (BNB-Kriterium 3.2.5) Gemäß Planstand/Zustimmungsantrag: 22 Stellplätze befinden sich in der Nähe der Plaza, ebenso nah befinden sich weitere 378 Stellplätze (insgesamt 400). Diese sind ausreichend beleuchtet. Ver- und Entsiegelungskonzept (BNB-Kriterium 5.1.3) Erstellung eines Ver- und Entsiegelungskonzept (Laut BNB: In diesem werden die bestehenden Bodenverhältnisse evaluiert und die Baumaßnahme hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf den Standort beurteilt. Es wurden Maßnahmen zur Minimierung, Reduzierung und Kompensierung der versiegelten Fläche betrachtet (Variantenvergleich). Darüber hinaus wurden Aussagen zur Qualität der unversiegelten Flächen getroffen. Für die weitere Planung wurden Handlungsempfehlungen aufgezeigt.)		
5.01 Bereich Landschaftsbau		
Landschaftsbau		
5.01.1 Baustelleneinrichtung/ Sicherungsmaßnahmen		
Die Baustelleneinrichtung ist an anderer Stelle beschrieben (Punkt 3.1) und für alle Gewerke gültig.		
5.01.2 Abbruch		
Der Abbruch erfolgt innerhalb der im Plan markierten Bearbeitungsgrenze Bauabschnitt 2 (BA2) weitestgehend im Rahmen der vorangegangenen Beauftragung Abbruch Stadion (Bauabschnitt 1 (BA1)). Davon ausgenommen ist der Südhang einschließlich der dortigen Einfriedung. Der vorhandene Zaun, teilweise einschließlich des Sockels, ist durch den Auftragnehmer (im Weiteren AN genannt) vor Neubau des Sicherheitszaunes (siehe unten) abzureißen. Sollten darüber hinaus		
- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
5	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 500)
5.01	Bereich	Landschaftsbau
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Flächen und Einbauten vorhanden sein, sind Abstimmungen mit dem Auftraggeber erforderlich. Abbruch auf Interimsflächen (außerhalb BA2) Abbruch aller Einfriedungen, Einbauten, Einfassungen, befestigter Flächen und Grünflächen in den Interimsbereichen außerhalb der Bearbeitungsgrenze BA2 (siehe Plan) einschließlich des Kassenhauses an der südlichen Zufahrt zu den Interimsstellplätzen (siehe Lageplan 101) Abbruch auf öffentlichem Grundstück (außerhalb BA2) Abbruch aller Einfriedungen, Einbauten, Einfassungen, befestigter Flächen und Grünflächen in den umzubauenden Bereichen auf öffentlichem Grundstück außerhalb der Bearbeitungsgrenze BA2 (siehe Lageplan 101) Fällung und Rodung Fällung und Rodung aller nach den Arbeiten BA1 verbliebenen, zu fällenden Gehölzen gemäß Fällplan 104 Die Vorgaben des Bebauungsplanes 3-87 einschließlich der textlichen Festsetzungen sind berücksichtigen. Geltende Rechtsvorschriften wie die Baumschutzverordnung von Berlin sind dabei einzuhalten. Die vorliegende Planung wurde im Rahmen der BPU und des Zustimmungsverfahrens vorabgestimmt. Vor der Fällung ist die Genehmigung zur Ausnahme gemäß §5 von den Verboten des §4 nach BaumSchVO Bln einzuholen und weitere Abstimmungen insbesondere zu Qualitäten und Anzahl der Ersatzpflanzungen zu führen. Genehmigungspflichtig sind weiter sämtliche Maßnahmen in den Wurzelbereichen der zu erhaltenden Bäume. Dies gilt auch für Interimsbereiche (Zufahrten, Stellplätze etc.). 5.01.3 Erdbau Die Einholung von Schachtscheinen und sonstiger allgemeiner Genehmigungen wird als Nebenleistung prinzipiell vorausgesetzt, im Besonderen wird jedoch an dieser Stelle auf die vorhandenen Abwasserdruckleitungen hingewiesen, die in der Planung berücksichtigt wurden. Alle bodenschutzrechtlichen Belange sind mit der zuständigen Bodenschutzbehörde des Bezirkes abzustimmen, die Stellungnahme in der Anlage 10.5.5 ist zu beachten. Die Auflagen der Versickerungsgenehmigung sind zu beachten. Bei der Ausbildung der Mulden durch Bodenmodellierung im südlichen Bereich unterhalb des Hanges ist die Stellungnahme des Bezirksamtes Pankow vom 29.01.2026 zu berücksichtigen (Anlage 10.5.5). Auf dem Erdplanum sind grundsätzlich mind. EV2 45 MPa nachzuweisen. Hinweis: gemäß Baugrundgutachten lässt sich dieser Wert in Trümmerschuttbereichen nur mit zusätzlichen Maßnahmen erreichen. Dies ist in der Kostenkalkulation und Ausführung zu beachten. Ebenmäßigkeit max. +-2 cm bezogen auf 4 m Messstrecke. - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
5	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 500)
5.01	Bereich	Landschaftsbau
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: 5.01.4 Befestigte Flächen Allgemeine Hinweise: Die Flächenbefestigungen verstehen sich einschließlich Randeinfassungen (meist Betonborde), Planum und Unterbau. Ausnahme: Die Metallwinkleinfassung für die Heckenelemente an den Stadionstützen sind gesondert beschrieben. Die Lage der Flächen sind dem Lageplan zu entnehmen. Die Flächen müssen zum einen den Verkehrslastanforderungen entsprechen, sollen aber Andererseits als Rahmen des Stadions auch gestalterischen Anforderungen genügen, dabei pflegeleicht und robust sein und barrierefrei begehbar (siehe auch Allgemeine Rahmenbedingungen und Projektbeschreibung). Das Planum und die Tragschichten sind entsprechend den gängigen Normen und Regeln zu verdichten, die Verdichtungsnachweise sind im Rahmen der Dokumentation dem Auftraggeber zu übergeben. Das Baugrundgutachten ist zu beachten. Der Neubau des Stadions befindet sich wie der Bestand auf einem Trümmerschuttberg. Deshalb sind in Bereichen, in denen Trümmerschutt angetroffen wird, 10 cm zusätzlicher Bodenaushub sowie der Einbau sandiger Substrate, die zusammen mit dem Trümmerschutt verdichtet werden, nötig. Dies wurde in den Vorgaben der Gesamtaufbauhöhen berücksichtigt. In Bereichen ohne Trümmerschutt kann dies entfallen. Da jede Baugrund- Sondierung nur stichprobenartige Aussagen liefern kann, ist der Boden prinzipiell beim Aushub eigenverantwortlich zu prüfen und ggf. sind weitere Maßnahmen zur Erreichung der Verdichtungswerte zu ergreifen. Bei der Ausführung von Verkehrsflächen sind alle geltenden Regelwerke in ihrer jeweils gültigen Fassung zu beachten, z.B. DIN EN 1338, DIN 18318, RStO, ZTV Pflaster StB, TL Pflaster StB, FGSV Merkblatt M FG, FGSV Merkblatt M FP, für das Sickerpflaster zusätzlich das Merkblatt M VV. Bettungsmaterial als Baustoffgemisch in der Körnung 0/5 mm gem. ZTV Pflaster StB kornabgestuft auf verdichteter und gem. RStO dimensionierter und hergestellter Frostschutz- bzw. Tragschicht profilgerecht; Bettungsstärke in verdichtetem Zustand 3 bis 5 cm. Die Bettung muss so beschaffen sein, dass diese dauerhaft wasserdurchlässig und der Frostschutz- bzw. Tragschicht sowie dem Fugenmaterial gegenüber filterstabil ist. Für das Sickerpflaster der Plaza ist ausschließlich das in der bauaufsichtlichen Zulassung geprüfte und zugelassene Material zu verwenden. Gleiches gilt für das Fugenmaterial. Zu beachten sind auch die Einbauhinweise des Herstellers, insbesondere beim Sickerpflaster. Für die geneigten Zuwegungen und die Feuerwehrezufahrt sind die Tragschichten bevorzugt aus Recyclingmaterial herzustellen, explizit jedoch nicht für die Versickerungspflasterflächen, hier ist ausschließlich das bauaufsichtlich zugelassene Unterbaumaterial zu verwenden.	
	Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
5	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 500)
5.01	Bereich	Landschaftsbau
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Vor Ausführung der Arbeiten ist ein Probe-/ Musterfeld in bis zu 3 Varianten anzulegen und durch den AG abnehmen zu lassen, Größe ca. 2 x 2 m (siehe auch Bemusterungsliste). Bei der Auswahl der Steine ist auf einen Klima- und ressourcenschonender Herstellungsprozess zu achten. In den Schwenk- und Radienbereichen großer LKW (siehe Lageplan 110) sind unbedingt zusätzlich Verschiebesicherungen (unsichtbar, L-Fugenanker, an Steinkanten in Tragschicht eingeschlagen) einzubauen. Plaza-Muster Sickerpflaster Die Plaza-Fläche erhält ein großformatiges Muster zur optischen Strukturierung der großen befestigten Fläche, um Identität und Maßstäblichkeit zu schaffen. Das Muster greift in seiner Formensprache stilistisch die Grundform des Stadions auf. Das Muster muss gut erkennbar sein, darf aber nicht in Konkurrenz zum visuell deutlich unterscheidbaren Leitstreifen stehen. Das Muster ergibt sich aus einer unterschiedlichen Oberflächenbearbeitung der Betonsteine. Damit soll ein gut über die Weitläufigkeit der Fläche hin sichtbarer Kontrast geschaffen werden. Da die Oberflächenbearbeitung über Einzelsteine hinausgeht, und bereits im Werk erstellt werden muss, sind logistische und werktechnische Parameter zu beachten. Die vorgegebene Größenausbildung des Musters ist aus folgenden Gründen zwingend einzuhalten: - Die gesamte Ausstattung der Plaza orientiert sich in seiner Lage, Form und Größe am Verlauf des Musters und ist entsprechend in dieses zu integrieren. Diese gestalterischen Zusammenhänge sind zwingend einzuhalten, da beispielweise aus der Mustergröße die Größe der Sitzelemente und damit der Nachweis für ausreichende Sitzmöglichkeiten gemäß BNB resultieren. - Aus der Größe des Musters ergibt sich die Platzierung/ Verortung der Ausstattungselemente auf der Plaza. Diese berücksichtigen in ihrer geplanten Lage sämtliche freizuhaltende Fläche und Abstände (Freihaltezone Leitungstrasse gemäß B-Plan, Abstandsflächen zur Abwasserrückleitung und anderen zu berücksichtigen Bestandsleitungen, Flächen für Feuerwehr, Rettung, Verkehr/ Schleppkurvenbereiche etc.) Die Verlegung des Musters beginnt von der Mittelachse des Haupteinganges Richtung Norden und Süden sowie vom Stadion aus Richtung Osten. Das Muster muss durchgehend verlegt werden. Durch Einbauten, wie z.B. Leitlinien oder Ausstattungen dürfen keine Versätze entstehen. Material: 2-schichtiger Betonsteinpflaster (6 mm starke gefügedichte Vorsatzschicht: verschleißfeste Quarzkörnung mit farblich abgestimmten Natursteinedelsplitten und -sanden mit UV-beständigen Eisenoxidfarben, Kernbeton: haufwerksporig, mit hochfesten Hartgesteinzuschlagsstoffen, wie Quarz-, Granit- oder Basalt, kein Einsatz von Kalkgestein) Versickerungsfähigkeit: ansetzbarer Abflussbeiwert $\psi_m = 0,0$ (bezogen auf Bemessungsregenspende nach M VV 270 l/(s x ha)), regenerierbares Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung	
5	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 500)	
5.01	Bereich	Landschaftsbau	
Nr.	Leistungsbeschreibung		Gesamt (GP)
	Übertrag: System mit Allgemeiner Bauartgenehmigung (aBG), Grundwasserschutz durch Niederschlagswasserbehandlung (aBG, DIBt), Verdunstungsrate mind. 45% des Jahresniederschlags durch Aufnahme und Abgabe der Feuchtigkeit im Kernbetons (Speicherschicht), Alternativen ohne aBG sind nicht zulässig, da keine Flächen für zusätzliche Entwässerungseinrichtungen zur Verfügung stehen und die Flächen mit aBG als alleinige Entwässerungseinrichtung agieren. Sonstige Eigenschaften: Hydrothermale Nachbehandlung zur Erhöhung der Festigkeit und Dauerhaftigkeit Maximale Differenzen der Diagonalen: normative Zuordnung Klasse 2, Kennzeichnung K Frost-/Tausalzwiderstand: Masseverlust $\leq 0,1 \text{ kg/m}^2$, 10-fach besser als nach Norm (Norm: 1 kg/m^2), normative Zuordnung: Klasse 3, Kennzeichnung D Abriebwiderstand: $\leq 20 \text{ mm}$, normative Zuordnung: Klasse 4, Kennzeichnung I Spaltzugfestigkeit: $T_{\text{char}} \geq 4,5 \text{ MPa}$, Einzelwert $\geq 4,0 \text{ MPa}$, Bruchlast $\geq 500 \text{ N/mm}$ Farbe: dunkelbeige, Farbmuster gemäß Lageplan, unterschiedliche Oberflächenbehandlung zum Erreichen der Kontrastierung für das identitätsstiftende Muster: gleicher Grundstein, unbehandelt und edelstahlkugelgestrahlt, Farbwechsel nicht durch Schnitte herstellen (vorgefertigtes Pflastermustersystem mit teilweise zweifarbigen Steinen; Die scharfe Konturierung des Hauptmotives ist Kern der Gestaltungsaussage für den Flächenbelag der Außenanlage. Bauseitige Hervorhebung des Motives, z.B. durch Farbauftrag oder ähnliche Verfahren sind nicht zulässig. Format: Mehrstein-Verbundsystem $16 \text{ cm} \times 16/20/24/28/32\text{cm}$, Steinstärke 16 cm, ohne Fase, scharfkantig mit Kantenschutz, Reihenverband, siehe Lageplan 110) Rastermaße mit regelgerechten oder systembedingten Fugenbreiten (8 mm) sind einzuhalten. Somit wird die Verwendung von Verlegeeisen oder vergleichbaren Hilfsmitteln vorgeschrieben. Vollverbund-Verzahnungssystem mit verdeckt angeordneten Abstandshilfen für einen kraftschlüssigen Verbund, Verzahnungsraster $4,0 \text{ cm}$; Sicherheit gegen Verschiebungen und Verdrehungen durch Verkehrsbelastung und gegen Entnahme einzelner Steine ohne maschinelle Hilfsmittel muss gewährleistet sein Rutschhemmungsklasse R13, USRV ≥ 60, Qualität DI, KDI gem. DIN EN 1338 Belastungsklasse: Bk 1,0 in Rangier- und Kurvenbereichen mit Verschiebesicherung Plaza-Rahmen Sickerpflaster einfarbig Der Plaza-Rahmen fasst die Plaza-Fläche mit Ihrem Muster zu allen Randbereichen ein. Er ist mindestens 3 m breit. Zwischen Plaza-Rahmen und Plaza-Fläche mit Muster gibt es keinen Bordverlauf, die Flächen grenzen		

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
5	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 500)
5.01	Bereich	Landschaftsbau
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: unmittelbar höhengleich aneinander. Nach außen, zu angrenzenden Grünflächen oder Bestandsflächen, ist, wenn keine Mauer vorhanden, ein bodenbündiger Tiefbord vorgesehen. Der Plaza-Rahmen übernimmt die wichtige Funktion der übergeordneten barrierefreien Wegeverbindung durch den Sportpark von Nord nach Süd an der Ostseite der Plaza und der barrierefreien Wegeführung entlang des Stadions, auf der Westseite der Plaza. An der Westseite der Plaza entspricht die Grenze zwischen Plazamuster und Plazarahmen exakt der darüber befindlichen Linie der Balkonaußenkante. Material/ Versickerungsfähigkeit/ Eigenschaften: wie Plaza-Pflaster Farbe: dunkelbeige, Oberflächenbehandlung edelstahlkugelgestrahlt (hellere Oberfläche) Format: Mehrstein-Verbundsystem 16 cm x 16/24 cm, Steinstärke 16 cm, ohne Fase, scharfkantig mit Kantenschutz, Reihenverband, siehe Lageplan 110) Weitere Vorgaben wie Rastermaße, Fugenbreiten, Vollverbund-Verzahnungssystem, Rutschhemmungsklasse, Sonstige Eigenschaften, Qualitäten, Belastungsklasse, Verschiebesicherung analog Plaza-Pflaster Stadionzugänge, Umfahrt und geneigte Zuwegungen Das im Folgenden beschriebene Pflaster wird auf allen befestigten Flächen um das Stadion mit Ausnahme der Plaza und des Plaza-Rahmens eingesetzt. Die geneigte Zuwegungen zu den oberen Stadioneingängen dienen nicht nur als Fußweg, sondern auch als Feuerumfahrt und Umfahrt für die Medientrucks. Der Mediencompound schließt sich an diese Umfahrt an, ebenso eine befestigte Fläche westlich des Stadions für als Austritt und Veranstaltungsbereich. Das Pflaster der unteren Zugänge wird innerhalb des Stadions weitergeführt (siehe Hochbau), eine Befahrung ist hier nicht explizit vorgesehen, kann aber aufgrund der Breite der Zuwegung nicht ausgeschlossen werden. Der Gästezugang von der Gleisschleife aus erhält ebenfalls dieses Pflaster. Mit Befahrung im Bereich des Kassenhauses ist zu rechnen, auf den Treppenpodesten kann der Aufbau für auf das Maß für Fußwege reduziert werden. Das Pflaster darf nicht versickerungsfähig sein, der Einsatz von Taumitteln zur Herstellung der Verkehrssicherheit ist bei der Steinauswahl zu berücksichtigen. Material: 2-schichtiger Betonsteinpflaster (6 mm starke gefügedichte Vorsatzschicht: verschleißfeste Quarzkörnung mit farblich abgestimmten Natursteinedelsplitten und -sanden mit UV-beständigen Eisenoxidfarben, Kernbeton: mit hochfesten Hartgesteinzuschlagsstoffe, wie Quarz-, Granit- oder Basalt, sowie hochwertiges Betonrecycling, kein Einsatz von Kalkgestein), Oberfläche edelstahlkugelgestrahlt - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung	
5	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 500)	
5.01	Bereich	Landschaftsbau	
Nr.	Leistungsbeschreibung		Gesamt (GP)
	Übertrag: Farbe: beige abgestimmt auf Fassade Stadion und Plaza-Pflaster Format: Mehrstein-Verbundsystem (z.B. 16 cm x 16/24 cm), Steinstärke 16 cm, ohne Fase, scharfkantig mit Kantenschutz, Flechtverband/ wilder Verband, Belastungsklasse: BK 1,0, Aufbauhöhe gesamt 75 cm, bei reinem Fußgängerverkehr (Treppenpodeste Gästezugang) 45 cm ausreichend Mittlerer Abflussbeiwert Cm: 0,7 Vollverbund-Verzahnungssystem, Rutschhemmungsklasse, sonstige Eigenschaften, Qualitäten, Verschiebesicherung wie Plaza-Pflaster Zusätzlich bei geneigten Ebenen: Tragschicht aus Dränasphalt gemäß Tafel 3RStO, Zeile 4! Zwischen Gefälleänderungen (3%→10%) Einbau von Schubsicherungssteinen (wenn keine Entwässerungsrinne), L/B/D ca. 24/16/32 cm, Farbe anthrazit, dienen gleichzeitig als Kontraststreifen an Neigungswechseln (siehe Barrierefreiheitskonzept); Breite des Kontraststreifens sollte sich an der ebenfalls als Kontraststreifen dienenden Entwässerungsrinne orientieren und nur unwesentlich abweichen. Die Begrenzung der befestigten Flächen erfolgt, falls nicht an eine Mauer grenzend, mittels bodenbündigem Tiefbord. Rasenlinerflächen Begrünbare und versickerungsfähige Flächenbefestigung mit Pflastersteinen aus Betonpflaster (Rasenliner) in Bereichen von Feuerwehrrzufahrten und -aufstellflächen herstellen (südlich auch außerhalb Sportpark im öffentlichen Raum), einschließlich Begrünung mit geeigneter Rasensaatgutmischung (z.B. RSM5.1), Herstellervorgaben sind zu beachten Material: 2-schichtige Betonplatten (6 mm starke gefügedichte Vorsatzschicht: verschleißfeste Quarzkörnung mit farblich abgestimmten Natursteinedelsplitten und -sandem mit UV-beständigen Eisenoxidfarben, Kernbeton: mit hochfesten Hartgesteinzuschlagsstoffe, wie Quarz-, Granit- oder Basalt, sowie hochwertiges Betonrecycling, kein Einsatz von Kalkgestein, lineare Betonstege mit mind. 50 mm breiten Rasenfugen, begrünter Fugenteil mind. 50%, Oberfläche Standard Farbe beige abgestimmt auf Fassade und umliegendes Pflaster, Format ca. 40/40 cm, Steinstärke 16 cm Belastungsklasse Bk1,0, ansetzbarer Abflussbeiwert $\psi_m = 0,2^*$, bezogen auf Bemessungsregenspende nach M VV: 270 l/(s x ha) Vollverbund-Verzahnungssystem mit verdeckt angeordneten Abstandshilfen für einen kraftschlüssigen Verbund, Verzahnungsraster 4,0 cm; Sicherheit gegen Verschiebungen und Verdrehungen durch Verkehrsbelastung und gegen Entnahme einzelner Steine ohne maschinelle Hilfsmittel muss gewährleistet sein Rutschhemmungsklasse, Sonstige Eigenschaften, Qualitäten, Belastungsklasse analog Plaza-Pflaster		
- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
5	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 500)
5.01	Bereich	Landschaftsbau
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Die Begrenzung der Rasenliner-Flächen, falls nicht an eine Mauer grenzend, mittels bodenbündigem Tiefbord. Hinweis: Ein Teil der südlichen Feuerwehrezufahrt befindet sich außerhalb des Sportparks im öffentlichen Bereich. Dieser ist mit herzustellen. Notwendige Genehmigungen und Abstimmungen mit zuständigen Ämtern sind einzuholen (siehe auch Anpassungsbereiche im öffentlichen Raum) Taktils Leitsystem Einbau eines taktilen Leitsystems auf der Plaza und in allen Zugangsbereichen mit Aufmerksamkeitsfeldern gemäß Vorgabe fortzuschreibendes Barrierefreiheits- und Signaletikkonzept, Abstimmungen mit AG Material: vorzugsweise Basalt-Naturstein-Kleinpflaster, Oberfläche: gebrochen, Farbe: anthrazit, Format: 8-11 cm, alternativ Fräsung oder Rillen- bzw. Noppenplatten, Belastungsklasse: Bk 1,0 Leuchtdichtekontast zu umgebendem Pflaster mindestens 0,4 Aufmerksamkeitsfelder Aufmerksamkeitsfelder ober- und unterhalb von Treppen zur Sicherheit für Menschen mit Sehbehinderungen gemäß Vorgabe fortzuschreibendes Barrierefreiheits- und Signaletikkonzept, Abstimmungen mit AG Über gesamte Treppenbreite, Tiefe 60 cm taktil erfassbar Aufmerksamkeitsfeld vor der untersten und obersten Stufe darf sich nicht kontrastreich vom angrenzenden Bodenbelag abheben (optische "Scheinstufe" ist zu vermeiden) Wurzelbrücke Wurzelbrücke als Unterbau in befahrenen Pflasterflächen zur Entlastung des Wurzelbereiches bei Bestandsbäumen (Plaza Nord) einbauen, Wurzelbrücke aus Gittermodulen auf Schraubfundamenten (kein Beton im Wurzelbereich!) Material: Gitterrost Stahl, feuerverzinkt Größe: 1 x 1 m (Modulsystem) Höhe: 75 mm Belastung: 50 kN (für Fahrzeuge bis 40t), befahrbar für statische (ungebremste) Radlasten unter 20 km/h inkl. Auflagevlies Einfassung Heckenelemente Höhere Metallwinkel als Einfassung der Pflanzfläche für die Heckenelemente an den Stadionstützen einbauen (s. Detail 705) Materialstärke nach Erfordernis (Vandalismusresistent), Höhe 30 cm 5.01.5 Anpassungsbereiche im öffentlichen Raum (außerhalb des Sportparks) Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
5	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 500)
5.01	Bereich	Landschaftsbau
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Die folgenden Maßnahmen sind Teil der Prüfunterlagen zur BPU (Bauplanungsunterlage) und dem Zustimmungsantrag und wurden prinzipiell mit dem AG und den beteiligten Trägern öffentlicher Belange sowie der Feuerwehr abgestimmt. Die Detaillierung mit den Beteiligten hat im Zuge der Ausführungsplanung bzw. des Baus zu erfolgen. Dies ist beim Angebot ebenso zu berücksichtigen wie die Einholung sämtlicher Genehmigungen durch den AN. Alle Maßnahmen befinden sich südlich des Sportparks bzw. Stadions und können den Lageplänen 101 und 103 entnommen werden. Es werden im Folgenden nur die geplanten Umbauten im öffentlichen Bereich aufgeführt. Reine Wiederherstellungsarbeiten in öffentlichen Flächen, die aus den unmittelbar angrenzenden Baumaßnahmen (wie bspw. Zaunbau auf der Grundstücksgrenze o.ä.) resultieren, werden als selbstverständlich vorausgesetzt und sind entsprechend einzukalkulieren. Umbau an Haltestelle für Feuerwehrezufahrt Umbau an Haltestelle für Feuerwehrezufahrt Süd gemäß Plan inklusive aller nötiger Maßnahmen: Absenkungen Bord inkl. Anpassung Gehweg, Anpassung Geländer (Aus- und Umbau), Herstellung Zufahrt auf öffentlichem Grundstück mit Rasenlinien gemäß Plan und analog weiterführende Zufahrt auf Stadiongelände Umbau an Haltestelle für Gästezugang Umbau an Haltestelle für Gästezugang gemäß Plan inklusive aller nötiger Maßnahmen, auch Entfernung Bewuchs: Weiterführung Gehweg mit Gehwegplatten/ Bischofsmützen analog Bestand, Verlegung bestehende Pflasterrinne aus Kleinpflaster Granit (Ableitung Regenwasser in westlich anschließende Grünfläche; Vorhandene ÖPNV Anlagen (Abspannungsmasten, Oberleitungen etc.) sind zu berücksichtigen und zu schützen. Anpassung und Erweiterung Asphaltfläche Anpassung und Erweiterung der vorhandenen Asphaltfläche am neuen Haupteingang inkl. Höhenanpassung gemäß Lageplan zur Anbindung aller neuen Zufahrten zum Stadion/Sportpark an die befestigten Flächen der öffentlichen Erschließung/ Bk mind. 1,0, nach Abstimmung mit AG/ Bezirksverwaltung 5.01.6 Interimsmaßnahmen innerhalb des Sportparks Bei den folgenden Leistungen handelt es sich um notwendige temporäre Anpassungsmaßnahmen in den Randbereichen, jedoch außerhalb des 2. Bauabschnittes bis zum Umbau des gesamten Sportparks im Zuge des 3. Bauabschnittes (BA3). Dies betrifft Überbrückungen von Höhendifferenzen sowie die Schaffung von Flächen für temporäre Stellplätze bis zur Errichtung der Mehrzweckhalle im BA3. Alle Maßnahmen sind durch den AN vorab mit dem Betreiber des Sportparks (Senatsverwaltung für Sport und Inneres) abzustimmen, da es zu Einschränkungen im Sportbetrieb und Zugang kommen wird. Überbrückung temporärer Höhendifferenzen Anschluss der neuen (höheren) Plaza-Höhen an das Bestandsgelände Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
5	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 500)
5.01	Bereich	Landschaftsbau
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	(temporär bis zur Herstellung BA3) An Nord-Ost-Ecke BA2 Überbrückung der Höhendifferenzen mittels Stützwänden W2-W4 (siehe Lageplan 109), Geländedifferenzen bis 70 cm, inklusive Ergänzung von Pflanzungen im Böschungsbereich Anrampung zur Anbindung der bestehenden Ost-West-Erschließungsachse Sportpark an die neue Plazaflächen mittels befahrbarer Asphaltfläche (Bk 1,0); Inklusive seitlich angrenzender barrierefreier Anbindung (Rampe); optische Abgrenzung mittels Belagsänderung in Betonpflaster. Diese Fußgängeranbindung ist nach barrierefreien Grundsätzen herzustellen inklusive eines seitlichen Handlaufes; Die Anbindung des Tennisplatzumkleidehauses ist herzustellen inklusive ggf. erforderlicher Treppenanlage; auch Schächte sind höhentechisch anzupassen Asphaltfläche temporäre Stellplatzanlage Herstellung barrierefreier Asphaltfläche für temporäre Stellplatzanlage im Anschluss an vorhandene Asphaltfläche, Ersatz unebener Befestigung (Platten, Beton) durch barrierefreie (ebene) Befestigung; Zaunschluss wie Bestandszaun (Stabgitter), Abbruch Kassenhaus siehe Abbruch Temporäre Stellplatzanlage am Steinhaus Die gesamte Fläche für die Ausweisung der 170 barrierefreien Stellplätze mit Zufahrt westlich und südlich des Steinhauses sind in ihrer Oberflächenausbildung barrierefrei herzustellen, einschließlich Markierung für temporäre Stellplätze gemäß Lageplänen 103 und 105 (siehe auch Stellplatznachweis) mittels Erdnägeln oder farbiger Kennzeichnung, Untergrund wassergebundene Decke, Betonplatten oder Asphalt. Die Art der Markierung der Stellplätze ist mit dem Senat und der Sportparkverwaltung abzustimmen und an die Art der Oberflächenausbildung anzupassen. Durchfahrtschutz zwischen temporärer Stellplatzanlage und Plaza Zwischen temporärer Stellplatzanlage und Plazafläche ist ein mind. 80 cm breiter Grünstreifen mit Heckenelementen und einer durchgehenden Pollerreihe herzustellen. Dies dient als räumliche Barriere, um das Befahren der Plaza vom Interimsparkplatz aus grundsätzlich zu unterbinden und als visuelle Abschirmung zwischen Parkplatz und Plaza. Es sind mindestens 3 barrierefreie Zuwegungen vom Interimsparkplatz zur Plaza herzustellen, Breite in Höhe Haupteingang Steinhaus 5 m, südlich davon mind. 1,50 m; Poller: Rundrohr mit flacher Kappe ohne sichtbare Schweißnaht, teilweise klappbar Material: Stahl, feuerverzinkt, robust und langlebig, pulverbeschichtet nach Wahl AG, siehe auch Farbkonzept Maße: Ø 10 cm, Höhe über Flur: 100 cm Temporäre Fahrradbügel siehe Einbauten, da Erhalt und Umsetzung nach Bau Sportpark (3.	Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -	Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
5	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 500)
5.01	Bereich	Landschaftsbau
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Bauabschnitt) geplant 5.01.7 Einfriedungen Stadion und Sportpark Die Gestaltung wird durch das Farb- und Materialkonzept Freianlagen vorgegeben. Der Sportpark ist einzufrieden. Durch die Baumaßnahme entstehende Lücken sind zu schließen. Der Haupteingang wird verlegt und neugestaltet. Das Stadion ist separat mittels Sicherheitszaun einzufrieden, die Einlassanlagen sind Teil der Einfriedung. Die festgelegten Zufahrts- sowie Fluchttorbreiten sind einzuhalten, da diese Teil des Flucht- und Rettungswegekonceptes sind. Bei allen Toren ist die Neigung des Geländes in Öffnungsrichtung zu beachten! Die Schleppkurven sind zu beachten und im weiteren Planungsprozess nach ggf. neuen Anforderungen zu prüfen! Eine bauliche Trennung erfolgt aus Sicherheitsgründen auch zwischen Sektor 2 (Gästesektor) und den angrenzenden Sektoren. Die Trennung ist so auszuführen, dass der Gästesektor auch zu den Nachbarsektoren geöffnet werden kann (Tore). An allen Stellen, insbesondere bei der Trennung zwischen Sektor 1 und 2 ist darauf zu achten, dass der Zaun nicht überstiegen werden kann. Gegebenenfalls sind dazu auch Maßnahmen an den Mauern zu treffen (siehe Stützmauern). Sicherheitszaun Stadion Sicherheitszaun zur Einfriedung des gesamten Stadionbereiches, zur Abtrennung der Sektoren und zur Einfriedung des Mediencompounds. Zum Sicherheitszaun zählen auch alle notwendigen Flügeltore in jeweils notwendiger Breite. Frontgitterzaun in Staboptik, Tore analog (siehe Lagepläne 701/ 706 sowie Details 701 und 702) Höhe mindestens 2,20 m, mit Übersteigenschutz Stahl, feuerverzinkt, pulverbeschichtet nach Farb- und Materialkonzept verschweißte Füllstäbe, mind. 1,5 kN/m horizontaler Nutzlast und 1,06 kN/m² Flächenlast Die Steigungen des Geländes sind zu beachten. Teilweise sind Zaunfelder mit schräger Unter- und Oberkante (s. Detail 702) erforderlich. In Teilbereichen ist der Sicherheitszaun mit einem Betonsockel auszuführen (s. Lageplan 109). Die Höhe des Betonsockels richtet sich nach Vorgaben gemäß Rückhalt Überflutungsvolumen oder durch angrenzende Höhendifferenzen. Die Breite orientiert sich nach technischen und statischen Erfordernissen Die Hinterlandmauer bleibt als Teil der Einfriedung erhalten, siehe Baustelleneinrichtung/ Sicherungsmaßnahmen (Punkt 3.1). Stabgitterzaun Stabgitterzaun zur Einfriedung Sportpark (punktuelle Ergänzung Bestand) mit schwerer Matte (Drahtstärke 8/6/8 mm) und doppelten Horizontaldrähten Stahldraht, feuerverzinkt, pulverbeschichtet nach Wahl AG / Farb- und Materialkonzept Höhe 1,80-2,00 m, inklusive Drehflügeltoren in erforderlicher Breite, siehe - Fortsetzung auf nächster Seite -	Übertrag:
		Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
5	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 500)
5.01	Bereich	Landschaftsbau
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Lagepläne 701/ 706 Schiebetore Schiebetore am Mediencompound (siehe Lagepläne 701/ 706 und Detail 702). Diese müssen das Ein- und Ausfahren der Medientrucks von der Zufahrt Max-Schmeling-Halle, sowie von der Umfahrung des Stadions aus gewährleisten. Mit elektrischer Ansteuerung, Höhe, Füllung und Optik wie angrenzende Zaunanlage (Sicherheitszaun), mit Übersteigenschutz Haupteingang Repräsentative Zaun-Toranlage am Haupteingang gemäß Detail 703, bestehend aus 4 Doppeltoren zur Trennung der Verkehre und mittigem Zaunelement mit gestaltetem Motiv zum Sportpark. Die Toranlage greift die Höhe, Füllung und Optik des angrenzenden Sicherheitszaunes (Stadion) auf, Höhengsprünge im oberen Abschluss sind zu minimieren. Die Farbgebung erfolgt gemäß Farbkonzept. Die Gestaltung des mittigen Zaunelementes erfolgt entsprechend Farb- und Materialkonzept und in Abstimmung mit dem AG mittels ornamentgelasertem Zaunfeld oder mittels individualisierter Motiv-Lochblech-Füllung. Inklusive LKW-sicherer Versenkpoller-Anlage vor dem Tor für PKW/ LKW sowie LKW-sicherer feste Poller vor Fußgänger- und Radfahrertoren, Anpralllast ist durch Sicherheitskonzept/ Betreiber festzulegen. Achtung: die bestehenden Abwasserdruckleitungen sind bei der Positionierung und Ausbildung der Fundamente zu berücksichtigen, das Detail gibt das Ergebnis der Abstimmung mit dem Entsorgungsunternehmen (Berliner Wasserbetriebe) wieder; weitere Abstimmungen im Zuge der Ausführung nötig Zugangskontrollen Stadion - Drehkreuzanlagen Drehkreuzanlagen gemäß Detail 701 Drehkreuze paarweise angeordnet; Höhe: 2,25 m, 3 x 120 Grad Drehtakt, Abweisrechen, Motorbetrieben, inklusive Lesestandsäule; Drehkreuze: bewegliche Elemente Edelstahl, gebürstet, Rahmen pulverbeschichtet, RAL wie Zaun, mit elektronischem Ticketing, Drehkreuze teilweise auch einzeln angeordnet, um die entsprechende Anzahl je Eingang zu erreichen (siehe Lageplan). Zaunelemente mind. 1,20 m breit zwischen den Doppeldrehkreuzanlagen; je Sektorenvereinzelungsanlage 1 Durchgang für Personal und abgewiesene Personen, Durchgangsbreite mind. 1,25 m; je Sektorenvereinzelungsanlage 1 barrierefreie Schleuse (außer Gästezugang); Motorbetrieben, inklusive Lesestandsäule Alle Zaun- und Torelemente entsprechen in Gestalt und Anforderungen dem Sicherheitszaun des Stadions. Die Anzahl wurde im Planungsprozess ermittelt und darf nicht gemindert werden (siehe Nachweis Dimensionierung Einlassanlagen)! 5.01.8 Wandkonstruktionen Stadionzugänge Für alle Mauern einschließlich Gründungen ist eine statische Berechnung zu	Übertrag: Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
5	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 500)
5.01	Bereich	Landschaftsbau
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: erstellen. Im Zuge des Entwurfs wurde eine Vordimensionierung zusammen mit der Statik vorgenommen. Auf dieser basieren die Zeichnungen 710-722. Die Fertigung hat nach DIN EN 15258, DIN EN 1992-1-1, DIN EN 206-1, DIN 1045 in der aktuellen Ausgabe und sonstigen geltenden Regeln der Technik zu erfolgen. Alle Mauerfüße sind frostfrei einzubinden, die fachgerechte Überpflasterung in Geh- und Fahrbereichen ist zu berücksichtigen. Es ist mit dem Einsatz von Tausalzen auf den angrenzenden Zugangsflächen zu rechnen. Die Expositionsclassen sind wie folgt zu definieren: XC2 (erdberührte Teile), XC4, XD1, XF2, WF Stützmauern M1-M12 Herstellung von Stützmauern M1-M12 (Lageplan 109, Details 701-721) aus Beton, radiale Ausführung Oberkante Mauerabschluss ist mit der Zuwegung mitlaufend (Abstufungen im oberen Abschluss sind ausgeschlossen); Neigung Mauerabschluss je Rampenanlage einheitlich durchgängig, Mauerhöhe mindestens 95 cm über OK Umfahrung/ Pflaster (bei allen Mauern einheitlich, geringe Erhöhungen ergeben sich bei Gefällewechseln im Pflaster, während die OK Mauer durchgehend (ohne Knick) geführt wird) Gesamthöhe unterschiedlich je nach Situation und Gründung (siehe Details 710-721) Breite: 20 cm; einheitlich (alle Mauern) Mauerfuß: nach Statik Sichtbetonklasse 3 (Beton mit nichtsaugender Schalung), mit 3% Weißpigmenten Sichtseiten größtenteils beidseitig Kanten gefast (5 mm) Bewehrung gemäß Statik eventuelle Versetzhilfen/ Transportanker nach Fertigstellung nicht sichtbar inklusive Absturzholm auf Maueroberkante, wo aus Absturzgründen erforderlich, OK mind. 1,10 m über Pflaster, die Differenz zwischen OK Mauer und OK Absturzholm muss einheitlich 15 cm betragen, siehe Detail 708 Material: Stahl, feuerverzinkt Rundprofil, D 45 mm Handläufe sind unter 5.2.1. Allgemeine Ausstattung beschrieben. Bei Querung von Mauern durch den Sicherheitszaun (z.B. M7, Trennung Gästesektor/ Sektor 1) ist die Oberkante so auszubilden, dass die Mauer keine Übersteighilfe bietet, wahlweise durch Abschrägung der Betonoberkante oder durch Aufsatz eines abgeschrägten Metallelements. Mauer M13 Herstellung Mauer M13 gemäß Detail 722 Betonmauer, radiale Ausführung, Oberkante eben (auf eine Höhe bleibend, während Gelände ansteigend) Breite: 40 cm Höhe: 80 cm Sichtbetonklasse 3 (Beton mit nichtsaugender Schalung), mit 3% Weißpigmenten Kanten gefast (5 mm) - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
5	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 500)
5.01	Bereich	Landschaftsbau
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Bewehrung gemäß Statik eventuelle Versetzhilfen/ Transportanker nach Fertigstellung nicht sichtbar 5.01.9 Treppen Treppenstufen müssen den Anforderungen an Sicherheit und Barrierefreiheit entsprechen, das heißt: - Stufen als Blockstufen mit ebener und rutschfester Oberfläche - Keine Stufenunterschneidungen, nach DIN 18040-1 - Stufenkanten sind kontrastreich ($K > -0,4$) an jeder Stufe eingefärbt (nicht aufgeklebt), entsprechend DIN 18040-3 Tiefe der Markierung: 40-50 mm, jeweils an der Trittkante beginnend Aufmerksamkeitsfelder ober- und unterhalb der Treppen, siehe befestigte Flächen Treppenanlage Gästezugang Treppenanlage Gästezugang herstellen, bestehend aus 42 Steigungen 18/27 und zwei Podesten Breite 6,00 m Betonstufen mit Kontraststeifen an der Vorderkante, einschließlich Unterbau/ Fundamenten Tausalzresistent Handläufe sind unter 5.2.1. Allgemeine Ausstattung beschrieben. Treppen zu unteren Sektorenzugängen 1 und 4 Treppen zu unteren Sektorenzugängen 1 und 4 herstellen, bestehend aus 4 Steigungen 14/35, Betonstufen mit Kontraststeifen an der Vorderkante, einschließlich Unterbau/ Fundament Tausalzresistent Handläufe sind unter 5.2.1. Allgemeine Ausstattung beschrieben. 5.01.10 Entwässerung Eine Einleitung von Regenwasser in die Kanalisation wird nicht gestattet. Das auf der Westseite des Stadions sowie den Rampen anfallende Wasser wird in Rigolen geleitet (Leistungsumfang Tiefbau), Im Folgenden sind die oberirdischen Entwässerungseinrichtungen beschrieben. Die Lage ist den Lageplänen 102, 103, 107 und 108 zu entnehmen. Der Anschluss an den Hauptsammler und die Rigolen (beides Leistungsumfang Tiefbau) ist in den nachfolgenden Positionen einzukalkulieren. Auf den Lageplänen 107 und 108 wird das Höhen- und Entwässerungsprinzip dargestellt. Die Plaza wird flächig über ein Sickerpflaster mit bauaufsichtlicher Zulassung (siehe befestigte Flächen) entwässert. Die auf der Nord- Ost- und Südseite geplanten Abläufe und Rinnen dienen nur der Aufnahme des überschüssigen Wassers im Überflutungsfall. Von dort wird das Wasser nach Osten auf die Spielfelder des Sportparks geleitet (siehe Lageplan 108). Im Zusammenhang damit sind der Überflutungsnachweis und die dazugehörigen Lagepläne 111 und 112 zu Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
5	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 500)
5.01	Bereich	Landschaftsbau
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: berücksichtigen. Demnach müssen unterhalb der südlichen Böschung Mulden ausgebildet werden, die das am Hang abfließende Wasser vor dem Haltestellenbereich zurückhalten. Ähnliche Geländemodellierungen sind nördlich des Stadions nötig. Im Falle der Beauftragung einer weiterführenden Regenwassersimulation durch den AG sind die sich daraus ergebenden Notwendigkeiten zu berücksichtigen und die Pläne bzw. Geländegestaltung entsprechend anzupassen. Entwässerungsrinnen Einbau von Entwässerungsrinnen Nennweite: ca. DN150, nach Erfordernis Abdeckung: Guss-Längsstabrost, KTL-beschichtet Belastungsklasse D400 Entwässerungsrinnen auf den geeigneten Zuwegungen dienen gleichzeitig als Kontraststreifen an Gefällewechseln, Farbkontrast zu Pflaster beachten! Punktabläufe Einbau von Punktabläufen Maße: 300 x 500 mm Abdeckung: Guss-Längsstabrost, KTL-beschichtet Belastungsklasse D400 Fassadenrinnen Einbau von Fassadenrinnen Nennweite: ca. DN150, nach Erfordernis Abdeckung: Längsstabrost, KTL-beschichtet Belastungsklasse B125 bzw. in überfahrbaren Bereichen C250 Sauberläufe Sauberläufe mit Sauberlaufmatte für den Außenbereich mit linearer Optik Maße: Breite mindesten wie Türbreite, Tiefe mindestens 1,50 m (ausgehend von Fassade) passend zu nach innen führenden Sauberläufen Anzahl und Anordnung Sauberläufe gemäß Lageplan 102 und 103 5.01.11 Wasseranlagen Bewässerungsanlage für Hochbeete Balkon Bewässerungsanlage für Hochbeete Balkon als Tröpfchenbewässerung liefern und einbauen, inklusive Trennstation, Steuerung und Anschluss an Trinkwasseranlage Stadion (siehe auch TGA) bestehend aus Bewässerungsschläuchen zur unterirdischen und oberirdischen Tropfenbewässerung, frostunempfindlich, druckkompensierendes Labyrinthropfsystem, inklusive elektronisches Steuergerät, programmgesteuert mit min. 3 Programmen, LCD-Anzeige der Beregnungszyklen u.a., EIN/AUS Funktion, automatischer und manueller Start von einzelnen Stationen und Zyklen, automatischer Unterbrechung mit Fehlerrückmeldung, integrierte Lithiumbatterie für ein Stromausfallschutzprogramm, Pumpenstart, automatische Beregnungsunterbrechung bei natürlichem Niederschlag	
	- Fortsetzung auf nächster Seite -	Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
5	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 500)
5.01	Bereich	Landschaftsbau
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag:	
	Bewässerungsanlage für Heckenelemente Bewässerungsanlage für Heckenelemente an Stadionstützen (unter Balkon) als unterirdische Tröpfchenbewässerung liefern und einbauen, inklusive Trennstation, Steuerung und Anschluss an Trinkwasseranlage Stadion (siehe auch TGA), bestehend aus Bewässerungsschläuchen zur unterirdischen Baumbewässerung, frostunempfindlich, druckkompensierendes Labyrinthtropfsystem, inklusive elektronisches Steuergerät, programmgesteuert mit min. 3 Programmen, LCD-Anzeige der Berechnungszyklen u.a., EIN/AUS Funktion, automatischer und manueller Start von einzelnen Stationen und Zyklen, automatischer Unterbrechung mit Fehlerrückmeldung, integrierte Lithiumbatterie für ein Stromausfallschutzprogramm, Pumpenstart Trinkwasser-Leitung Trinkwasser-Leitung für spätere Nebeldüsen auf der Plaza Vorverlegung vom späteren Standort Mehrzweckhalle (für Anschluss im Technikraum Kellergeschoss) bis zu Hochbeeten Plaza (siehe Lageplan 108); Verlegung im Gefälle für Winter-Entleerung	
5.01.1	Landschaftsbau Landschaftsbau	
	1 psch	GP
Summe Bereich 5.01		Landschaftsbau , Netto:
5.02 Bereich Ausstattung		
	Ausstattung 5.02.1 Allgemeine Ausstattungen Die Ausstattungen müssen den allgemeinen Anforderungen an die intensive Nutzung des Sportparks genügen. Die Zufahrten sind mittels Poller sicher zu gestalten, die genaue Festlegung zur Antiterrorabwehr sind mit dem AG bzw. dem Betreiber des Sportparks abzustimmen. Alle Ausstattungsgegenstände müssen zudem beständig gegen Vandalismus sein, was auch in der Dimensionierung der Fundamente berücksichtigt werden muss. Sie sollten auch für Menschen mit Sehbeeinträchtigung gut sichtbar sein (Kontrast). Handläufe Handläufe in Teilbereichen wo erforderlich (Treppen und geneigte Zuwegungen - siehe Detail 708), OK 85 cm Material: Stahl, feuerverzinkt	
	- Fortsetzung auf nächster Seite -	Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
5	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 500)
5.02	Bereich	Ausstattung
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: runde Profile, Durchmesser 30 mm, seitlicher Abstand zur Wand mind. 50 mm Führung 30 cm über letzte Treppensteigung bzw. geneigte Ebene hinaus, teilweise seitliche Verschraubung an Mauer mittels Flanschplatten, keine freien Enden (an Mauer geführt) teilweise freistehend, Enden übergehend in einbetonierten Pfosten alle Treppen mit jeweils beidseitigem Handlauf und Mittelhandlauf (siehe Lagepläne), taktile Kennzeichnung (Brailleschrift) Sicherheitspoller am Haupteingang, feststehend, Sicherheitspoller am Haupteingang, feststehend, LKW-sicher (ISO IWA 14-1), Zufahrtsbeschränkung zum Sportpark Material: Stahl feuerverzinkt und pulverbeschichtet Maße: Ø 273 mm, Höhe: 1080 mm ausreichend Anprallsicherheit, Details in Abstimmung mit dem Betreiber festzulegen Sicherheitspoller am Haupteingang, versenkbar Sicherheitspoller am Haupteingang, versenkbar, LKW-sicher (ISO IWA 14-1) Zufahrtsbeschränkung zum Sportpark Hydraulisch betrieben, optional auch manuell Versenkgeschwindigkeit 2 Sekunden Material: Stahl feuerverzinkt und pulverbeschichtet RAL nach Wahl AG Maße: Ø 230 mm, Höhe: 998 mm ausreichend Anprallsicherheit, Details in Abstimmung mit dem Betreiber festzulegen Versenkbarer Sicherheitspoller Parkplatz Versenkbarer Sicherheitspoller an der Zufahrt zum temporären Parkplatz (innerhalb Grundstück Sportpark); LKW-sicher (ISO IWA 14-1), später dauerhafte Zufahrtsbeschränkung zu Stellplätzen und Mehrzweckhalle Hydraulisch betrieben, optional auch manuell Versenkgeschwindigkeit 2 Sekunden Material: Stahl feuerverzinkt und pulverbeschichtet RAL nach Wahl AG Maße: Ø 230 mm, Höhe: 998 mm ausreichend Anprallsicherheit, Details in Abstimmung mit dem Betreiber festzulegen Fahrradanlehnbügel Plaza Fahrradanlehnbügel Plaza (Kreuzberger Bügel) Rundrohr, mit Knieholm, auch für Kinder- und Spezialfahrräder Material: Stahl, feuerverzinkt, robust und langlebig, pulverbeschichtet nach Wahl AG, siehe auch Farbkonzept Breite x Höhe. 80 x 80 cm Abstand zwischen Bügeln 1,20 m inklusive Bügel für Lastenräder B x H 120 x 90 cm Abstand zwischen Bügeln 1,80 m Fahrradbügel interim - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
5	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 500)
5.02	Bereich	Ausstattung
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Fahrradbügel interimweise im Sportpark (nördlich Steinhaus) einbauen (Kreuzberger Bügel) Rundrohr, mit Knieholm, auch für Kinder- und Spezialfahräder Material: Stahl, feuerverzinkt, robust und langlebig (ohne Pulverbeschichtung) Breite x Höhe 80 x 80 cm Abstand zwischen Bügeln 1,20 m inklusive Bügel für Lastenräder B x H 120 x 90 cm Abstand zwischen Bügeln 1,80 m späteres Umsetzung bei Umgestaltung Sportpark (BA3) geplant Sitzauflagen Stadion-Balkon Auflagen auf dem Rand der Hochbeete, siehe Detail 704 bestehend aus Sitzfläche und Verkleidung Vorderseite Hölzer quer ausgerichtet (da Hochbeete leicht radial wie Balkon/ Stadion) Material: Hartholz Breite: 40 cm Höhe: 40-50 cm gem. Vorgabe Hochbeete Hochbau Abfallbehälter Stadionbereich Trennsystem Abfallbehälter im Stadionbereich als Trennsystem (3 verschiedene Abfallarten) einbauen großes Fassungsvermögen z.B. 2x 32 Liter und 1x 55 Liter, mit Ascher Einwurf-Öffnung Ø 180 mm Material: Stahl, feuerverzinkt, pulverbeschichtet farbliche Kennzeichnung und Beschriftung zur Sortierung der einzelnen Abfallarten einzelne Leerung möglich Maße: Höhe 1,00-1,30 m, Breite 1,00-1,50 m, Tiefe 25-50 cm je nach Hersteller Abfallbehälter Plaza Abfallbehälter auf der Plaza als Sammelabfall Fassungsvermögen: 45 l, mit Ascher, Einwurfhöhe max. 90 cm Material: Stahl, feuerverzinkt, pulverbeschichtet nach Wahl AG (grau), siehe auch Farbkonzept zur Wand- oder Pfostenbefestigung, Dreikantschließung Maße: Breite 40-50 cm, Tiefe 30-40 cm, Höhe 60 cm Medienrinne Medienrinne zur Aufnahme von temporär verlegten Kabeln im Veranstaltungsfall vom Mediencompound zum Stadion Breite: mind. 30 cm, Tiefe 40 cm Abdeckung: geschlossen, Optik analog Entwässerungsrinnen Belastungsklasse D400 Leuchten Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
5	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 500)
5.02	Bereich	Ausstattung
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Alle Leuchten im Außenbereich sind in der Kostengruppe 400 enthalten, die Fundamente sind in den Außenanlagen zu berücksichtigen und in diese zu integrieren. Dabei ist zu berücksichtigen, dass es sich bei den Leuchten auf der Plaza um Sonderanfertigungen handelt, deren Gestaltung sich an den Flutlichtmasten in kleinerem Maßstab orientiert (siehe Gestaltungsleitfaden, Seite 78). Aufgrund der Höhe der Leuchten sind hier deutlich größere Fundamente zu berücksichtigen. 5.02.2 Besondere Ausstattungen Plaza Sitzelemente Plaza Sitzelemente/ Hochbeet-Einfassungen auf der Plaza, bestehend aus Betonelementen, geschwungen, Grundform aus Pflastermotiv, gleichzeitig Einfassung Pflanzflächen (Hochbeet), siehe Detail 706, Bepflanzung siehe Beschreibung Grünflächen/ Materialkonzept Material: Beton Expositionsklasse XC4, XF2, WF, robust Oberfläche: spiegelglatt glänzend (Seidenmatt), Sichtbetonklasse SB3, Graffitischutz, Farbe: grau mit Zuschlag Maße: Sitzhöhe ca. 50 cm Kanten gefast ohne Hebehülsen auf der Oberseite mit Skaterschutzelementen aus Aluminium In 4 Ausführungen (siehe Detail 706): A: Größe wie 1 Pflasteroval (Gesamtgröße ca. 3,30 x 4,30 m), Bankbreite 30 cm, nur Pflanzeinfassung, ohne Rückenlehne und Bankauflagen B: Größe wie 1 Pflasteroval, mit Rückenlehne, Breite 75 cm, teilweise mit Bankauflagen aus Holz oder HPL mit Armlehnen aus Flachstahl C: Größe wie 2 Pflasterovale, Bankbreite 45 cm, mit teilweiser Rückenlehne (dann Breite bis 75 cm), teilweise mit Bankauflagen aus Holz oder HPL mit Armlehnen aus Flachstahl D: Größe wie 3 Pflasterovale, Breite 45 cm, mit teilweiser Rückenlehne (dann Breite bis 75 cm), teilweise mit Bankauflagen aus Holz oder HPL mit Armlehnen aus Flachstahl Fitness-Bereiche Plaza Fitness-Bereiche/ Bewegungsangebote auf der Plaza, siehe Detail 709 Größe wie ein Pflasteroval, ca. 3,30 x 4,30 m EPDM-Belag als Fallschutz, bodenbündig mit Plazapflaster, Farbe RAL 5014 Einfassung mit bodenbündigem Stahlband 3 verschiedene Bereiche mit unterschiedlichen, niedrighschwelligen Bewegungsangeboten (hüpfen, balancieren, sitzen etc.), robust und vandalismusbeständig Farben Bewegungselemente: grau und farblich akzentuiert, siehe Materialkonzept: korallenrot (RAL 3016), Hellelfenbein (RAL 1015), Taubenblau (RAL 5014) Bereich 1: Kugeln/ Halbkugeln aus Stahl, pulverbeschichtet und EPDM, eine große Kugel drehbar gelagert, Durchmesser 0,30-0,35 m, 0,5 m, 0,7 m - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
5	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 500)
5.02	Bereich	Ausstattung
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Bereich 2: zylindrische Elemente aus Edelstahl und Sichtbeton, leicht konkav und nach unten verjüngend, Durchmesser 0,30 m, 0,40, 0,60 m, Höhe variiert, bis 60 cm Bereich 3: Balancierscheiben aus Kunststoff auf Metallstangen, Durchmesser 0,40, 0,60, 0,75 m, Stangen tlw. nach oben durchgehend; Einschließlich Abnahme durch Sachverständigen/ TÜV, das Protokoll ist der Dokumentation beizufügen Sonnenschutz Plaza Sonnenschutz auf Plaza mit Pfosten innerhalb der Hochbeete: Rundrohrstütze aus Stahl mit rundem Dach als Schirm, quadratisch unterteiltes Dachträgersystem in Form eines Netzes, Dacheindeckung Milchglas Material: feuerverzinkter Stahl, pulverbeschichtet Farbe: farblich nuanciert, helles Farbspektrum, orientiert am Farbkonzept Stadion Maße: Höhe mind. 3 m, Ø 3,5-5 m 5.02.3 Beschilderung Schilder allgemein Aufstellen allgemeiner Schilder, wie bspw. Feuerwehrezufahrt, Feuerwehraufstellfläche, Zufahrtsbeschränkungen, Geschwindigkeitsvorgaben, sonstige Hinweise Leitsystem gemäß Signaletikkonzept Leitsystem (siehe Planungsleistungen Signaletikkonzept) aufstellen, umfasst alle Elemente im Außenbereich wie - Pylone, H 4,50, D 40 cm - Pylone, H 6,00 m, D 60 cm - Hinweistafeln, H 3,50 m, B 1,50 m - Stelen H 1,60 m - Pultelemente mit taktil erfassbarem Übersichtsplan, H 1,00 m, B 1,50 m Ausführung gemäß Angaben im Signaletikkonzept (in Abstimmung mit dem AG), die Elemente sind in Ausführung, Oberfläche und Farbe dem AG zur Bemusterung vorzulegen Elemente im und am Stadion in gleicher Optik, siehe Ausschreibung Hochbau	
5.02.1	Ausstattung Ausstattung	
		1 psch GP
Summe Bereich 5.02		Ausstattung , Netto:
5.03 Bereich Grünflächen		

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
5	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 500)
5.03	Bereich	Grünflächen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Grünflächen Die im Folgenden beschriebenen Grünflächen sind in den Lageplänen 102-104 dargestellt und gemäß den Angaben im Materialkonzept herzustellen. Dies beinhaltet die Pflanzung von Bäumen (Ersatzpflanzungen s. Lageplan 104 und Nachweis Ersatzpflanzungen), großen Heckenelementen an den Stadionstützen (siehe Detail 705), Strauchflächen (Festlegung im Bebauungsplan, siehe Lageplan 104), repräsentativen Flächenpflanzungen (zwischen Stadion und Zuwegung, in Hochbeeten Plaza) sowie eine Begrünung der südlichen Stützwand und des Zaunes nordöstlich der Plaza. Auch Rasen- und naturnahe extensive Wiesenflächen werden neu angelegt. Die in der vorliegenden Planung dargestellten Ersatzpflanzungen resultieren aus den Baumfällungen und den daraus abgeleiteten Festlegungen im Bebauungsplan sowie den Baumforderungen in der Stellplatzsatzung. Die Vorgaben des Bebauungsplanes 3-87 einschließlich der textlichen Festsetzungen sind berücksichtigen. Geltende Rechtsvorschriften wie die Baumschutzverordnung von Berlin sind dabei einzuhalten. Die vorliegende Planung wurde im Rahmen der BPU und des Zustimmungsverfahrens vorabgestimmt. Vor der Fällung ist die Genehmigung zur Ausnahme gemäß §5 von den Verboten des §4 nach BaumSchVO Bln einzuholen (siehe oben, Fällungen), die daraus resultierenden Festlegungen insbesondere zu Qualitäten und Anzahl der Ersatzpflanzungen sind zu beachten. Alle Ersatzpflanzungen müssen im 2.BA umgesetzt werden, Pflanzungen im 3.BA sind wegen unsicherer Weiterfinanzierung zu vermeiden. Ein Teil der Ersatzpflanzungen wurde als Strauchpflanzung festgelegt (siehe Lageplan 104), die Vorgaben zu Gesamtgröße und Mindestgrößen von Teilflächen sind in der vorliegenden Planung berücksichtigt und im weiteren Verlauf einzuhalten. Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass Strauchpflanzungen innerhalb des Stadionbereiches aus Sicherheitsgründen nicht unmittelbar hinter dem Zaun gepflanzt werden dürfen (Versteck von Rucksäcken oder gefährlichen Gegenständen durch den Zaun hindurch von außerhalb). Ein Teil der Bäume und Sträucher befinden sich im südlichen Hangbereich. Kriterien für die Auswahl der Gehölze waren: - klimaangepasste Baumarten - standortangepasste Größe - attraktive Laubfärbung/ Blüte - Wurzelausbildung passend zum Standort (Tiefwurzler) - heimische Arten/ Vogel- und Bienenfreundlich - biodiversitätsfördernd - frei von derzeit bekannten Erkrankungen (z.B. Eschentriebsterben, Rußrindenkrankheit etc.) Der Kronenansatz ist so zu wählen, dass die Sicht nicht eingeschränkt wird (Orientierung!) und das Unterfahren von Kronenbereichen mit Bussen und Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
5	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 500)
5.03	Bereich	Grünflächen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Sattelschleppern möglich ist. Die Baumstandorte wurden innerhalb des Plazamusters unter Berücksichtigung von unterirdischen Leitungen, Freihaltetrassen, Feuerwehrzufahrten und -aufstellflächen sowie sonstigen Schleppkurven gewählt. Eine Verschiebung ist kaum möglich, eine Reduzierung der Anzahl ausgeschlossen. Die Nähe zu Leitungen ist aufgrund dessen nicht immer vermeidbar. Im Bereich von naheliegenden Rigolen und Leitungen ist die Einbringung von Wurzelschutzfolie zu berücksichtigen. Die Auswahl geeigneter Bäume ist an diesen Stellen auch in Bezug auf das Wurzelsystem zu treffen. Wir empfehlen, die vorgeschlagene Pflanzenauswahl aus der vorliegenden Planung bei allen Positionen zur Schaffung einer artenreichen Grünstruktur zu berücksichtigen. Die Auswahl ist mit der unteren Naturschutzbehörde abzustimmen. Der Gestaltungs- und Entwicklungsleitfaden ist zu beachten. Die Pflanzung hat in der entsprechenden Qualität fachgerecht durch eine dafür qualifizierte Firma zu erfolgen. Für Bäume, Sträucher und alle Pflanzflächen sind 3 Jahre Entwicklungspflege zu erbringen (einschließlich Bewässerung), nicht jedoch für Rasen- und Wiesenflächen. Nicht angewachsene Gehölze sind nachzupflanzen. An den Bestandsbäumen sind nach Beendigung der Baumaßnahme fachgerechte Kronenschnitte zur Baumpflege, Totholzentfernung und/ oder als Rückschnitt bei Wurzeinschränkungen durchzuführen. Oberboden ist vor der Baumaßnahme abzutragen und fachgerecht zu lagern. Der Wiederverwendung von vor Ort gesichertem Oberboden zur Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht ist bei Eignung stets der Vorzug gegenüber der Anlieferung von externem Oberboden zu geben. Beim Aufbringen von humosem Oberboden als durchwurzelbare Bodenschicht sind zur Bewertung die Anforderungen aus §6BodSchV bzw. die Vollzugshilfe zu §7 BodSchV heranzuziehen. 5.3.1 Gehölze Bäume Plaza Pflanzung innerhalb der Hochbeete, mit Unterflurverankerung, Artenvorschlag wie folgt: Leitgehölz für Solitärstandorte und Gruppenpflanzungen Fraxinus pennsylvanica, Styphnolobium japonicum punktuelles Highlight: Liquidambar styraciflua begleitende Bäume in Baumgruppen: s. Materialkonzept, S. 16 Bäume Stadionumfeld/ Grüner Rahmen Verwendung der ausgesuchten Gehölze gemäß Materialkonzept, Seite 17, mind. 80%, davon mind. 40% säulenförmige Bäume: Quercus robur 'Fastigiata', Carpinus betulus 'Fastigiata' begleitende Bäume siehe Materialkonzept, Seite 17 - Fortsetzung auf nächster Seite -	Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
5	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 500)
5.03	Bereich	Grünflächen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Bäume Stadionumfeld/ Südhang Verwendung der ausgesuchten Gehölze gemäß Materialkonzept, Seite 18, mind. 80%, davon mind. 50%: Quercus petraea, Tilia cordata begleitende Bäume siehe Materialkonzept, Seite 18 Strauchflächen gemäß Bebauungsplan (Punkt 4.6) als Ausgleichspflanzung und Vogelhabitat anlegen; 2.100 m² Strauchflächen bis 50 m um Stadion in SO1 (Sondergebiet 1 gemäß B-Plan) Mindestgröße 200 m² zusammenhängende Fläche, mind. 4 m breit Hecken Mindestgröße 25 m² zusammenhängende Fläche, mind. 2 m breit außerdem 2m breiter Streifen entlang Zaun nord-östlich Plaza (Fläche D1 gemäß B-Plan Arten gemäß Bebauungsplan bzw. Materialkonzept, Seite 19 Strauchflächen mit Bodendeckern Begrünung der Pflanzstreifen zwischen geneigten Zuwegungen und Stadion, Blockbepflanzung mit bodendeckenden Sträuchern, unterschiedliche Pflanzenauswahl für Nord- und Südausrichtung, Arten gemäß Materialkonzept, Seite 20 Heckenelemente vorgezogene Heckenelemente zur Begrünung der Stadionstützen, mit Unterflurverankerung! Größe 1,5 x 0,9 x 3,5 m (LxBxH) Art: Carpinus betulus - Hainbuche Bewässerungsanlage siehe oben Kletterpflanzen Stützmauer zur Begrünung der großen Stützmauern Süd Selbstklimmer, Haftscheibenranker Parthenocissus tricuspidata 'Veitchii' - Dreispitz-Jungfernebe 2 Pflanzen / lfm Mauer Kletterpflanzen Zaun Kletterpflanzen zur Begrünung des östlichen Zaunes im Norden der Plaza gemäß Festsetzung B-Plan (Fläche D1), Begrünung mind. 50% Rankpflanze, starkwüchsig, trockenheitsverträglich, z.B. Clematis montana 'Grandiflora' - Waldrebe 2 Pflanzen / lfm Mauer 5.3.2 Sonstige Pflanzflächen Bepflanzung Hochbeete Artenreiche insektenfreundliche Bepflanzung mit Steppencharakter mit Gräsern und Stauden als Unterpflanzung der Bäume Prozentuale Verteilung der Pflanzen: Gräser 70%	
	Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
5	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 500)
5.03	Bereich	Grünflächen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Stauden 30% zusätzlich Blumenzwiebeln in Bändern Arten siehe Materialkonzept, S. 25, 27 und 28 5.3.3 Saatflächen Rasenflächen Rasenflächen mit strapazierfähiger Rasensaatgutmischung, z.B. RSM 2.3 anlegen inklusiver aller Nebenarbeiten wie Düngung, Kalkung, Schnitt und Pflege bis zum abnahmefähigen Zustand; alle stadionnahen Flächen zum Betreten Wiesenfläche Wiesenfläche auf Südhang mit extensiver Gräser- und Kräutermischung herstellen, inklusiver aller Nebenarbeiten wie Düngung, Kalkung, Schnitt und Pflege bis zum abnahmefähigen Zustand; für Böschungen geeignete Mischung, bei Erfordernis sind Hangsicherungsmaßnahmen bis zum Anwuchs zu berücksichtigen 5.3.4 Dach-/ Balkonbegrünung Unterbaute Flächen als Dachbegrünung herstellen einschließlich Unterbau (Wurzelschutzbahn, Dränagematten, Substrat etc.), Baukonstruktion/ Abdichtung einschließlich Entwässerung siehe Beschreibung und Pläne Hochbau, für Balkonbepflanzung siehe auch Freianlagen-Detail D704 Balkonbepflanzung Artenreiche insektenfreundliche Bepflanzung mit Steppencharakter mit Gräsern, Stauden und Sträuchern Prozentuale Verteilung der Pflanzen: Gräser 60% Stauden 30% Sträucher 10% zusätzlich Blumenzwiebeln in Bändern Arten siehe Materialkonzept, S. 24 und 26-28 mit Bewässerung (siehe Wasseranlagen) Bepflanzung Dach Technikraum Bepflanzung Dach Technikraum des Stadions (neben unterem Eingang Sektor 1), unsichtbar übergehend in anschließende nicht unterbaute Fläche zwischen Stadion und geneigter Zuwegung, Bepflanzung siehe Strauchflächen mit Bodendeckern (siehe oben) Arten gemäß Materialkonzept, Seite 20	
5.03.1	Grünflächen Grünflächen	
	1 psch	GP
		Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
5	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 500)
5.03	Bereich	Grünflächen
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
Summe Bereich 5.03		
	Grünflächen , Netto:	.....
Summe Titel 5		
	Baubeschreibung Ausführung (KG 500) , Netto:	.....
	zzgl. MwSt. (19,0 %):	.....
	Gesamtsumme, Brutto:	.....
6 Titel Baubeschreibung Ausführung (KG 500) Infield		
6.01 Bereich Sportplatzbauarbeiten		
Sportplatzarbeiten		
6.1.1 Herstellung Erdbau		
Anzuwendende Normen und technische Regelwerke: DIN 18202 (2019-07), DIN 18300 (2019-09), DIN 18315 (2019-09), DIN 4124 (2012-01).		
Abweichungen der Ebenheit und der Sollhöhe entsprechen den ZTV E-StB.		
Liefermaterial für bodenähnlich Anwendungen hat den Vorsorgewerten gem. BBodSchV, Anlage 1, Tabellen 1 und 2 zu entsprechen, bzw. den Anforderungen der Materialklasse BM-0* gem. EBV, Anlage 1, Tabelle 3 zu erfüllen.		
Anstehender Boden: Homogenbereich A bis C nach DIN 18300 (2019-09) gem. Baugrundgutachten Der GU hat die Arbeitsabläufe der Erdarbeiten terminlich und inhaltlich zu koordinieren. Auf dem Erdplanum sind grundsätzlich mind. EV2 45 MPa/m2 nachzuweisen.		
NACHWEISE		
Für vom GU eingebautes Verfüllmaterial, das nicht von der Baustelle stammt, ist die Herkunft, Qualität und Unbedenklichkeit durchgängig zu belegen und der Dokumentationsunterlage zum Bauvorhaben beizufügen.		
Boden lösen und lagern		
Das Grundstück befindet sich in allgemeinen		
- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
6	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 500) Infield
6.01	Bereich	Sportplatzbauarbeiten
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Bombenblindgängerverdachtsflächen im Stadtgebiet der Stadt Berlin. Demnach wird eine Baubegleitende Kampfmitteluntersuchung durchgeführt. Der Räumtrupp hat aus einem Feuerwerker einem Kampfmittelräumarbeiter inkl. Sondierungsausrüstung und Kleingerät zu bestehen. Nach Abschluss der Kampfmitteluntersuchung ist ein Abschlussbericht zu erstellen, der in zweifacher Papierform und einfach auf CD/USB-Stick an den AG zu übergeben ist. Danach ist nach Bedarf die Abstimmungen mit den zuständigen Behörden gem. Kampfmittelverordnung durchzuführen. Die Leistung versteht sich inkl. des Einrichtens und Räumens der Baustelle sowie der Anmeldung gem. KampfmittelVO bei den zuständigen Behörden und den betreffenden Ordnungsämtern. Im Bereich von Kampfmittelverdachtsflächen sind Bodenarbeiten nur unter einer baubegleitenden Baggeraufsicht zulässig. Dadurch kann es zu Störungen im Bauablauf kommen, da Kampfmittel geborgen bzw. entschärft und Bodenmengen gem. der Vorgaben der Fachfirma bewegt werden müssen. Im Bereich des kompletten Infields Der Boden wird in Flächen profilgerecht gelöst, innerhalb des Baufelds transportiert und entweder im Gelände und in Gräben bis zum fachgerechten Einbau zur Neumodellierung der Fläche zwischengelagert oder auf ein Haufwerk gesetzt und bis zur fachgerechten Entsorgung gelagert. Dabei wird der Boden setzungsfrei mit einem geeigneten Gerät lagenweise verdichtet. Die Lagendicke beträgt dabei maximal 0,30 m. Der Verdichtungsgrad hat mindestens DPr 95 % zu betragen. Zusätzlich ist ein Verformungsmodul EV2 von mindestens 45 MPa/m2 sicherzustellen. Im Bereich der Gräben für Leitungen An diesen Stellen wird der Boden für die Schächte profilgerecht gelöst und seitlich gelagert. Überschüssiger Boden wird aufgenommen, auf dem Baufeld transportiert und auf geordneten Haufwerken bis zur Entsorgung zu lagern. Boden einbauen Zur Herstellung der Bodenneumodellage der Fläche wird sowohl der vorher gelöste Boden, sowie neu gelieferter Füllboden, verwendet. Für den Einbau Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
6	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 500) Infield
6.01	Bereich	Sportplatzbauarbeiten
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: ist ein Füllbodensubstrat zu verwenden, das mindestens der Frostepfindlichkeitsklasse F2 entspricht. Das Material muss eine Wasserdurchlässigkeit von $k_f \geq 10^{-5}$ sowie eine Wasserinfiltrationsrate von mindestens 72 mm/h aufweisen. Der Verdichtungsgrad hat mindestens DPr 95 % zu betragen. Zusätzlich ist ein Verformungsmodul EV2 von mindestens 45 MPa/m² sicherzustellen. Die gesamte Einbaustärke wird mit einem geeigneten Gerät lagenweise verdichtet. Die Lagendicke beträgt dabei maximal 0,30 m. Die Abrechnung erfolgt im eingebauten, verdichteten Zustand. Die Leistung versteht sich inkl. der Modellierung von Böschungsbereichen. Gräben für Leitungen Es werden geeignete Gräben für die Leitungsnetze profilgerecht ab Geländeoberkante ausgehoben und der Aushub seitlich gelagert. Überschüssiges Material wird innerhalb des Baufeldes transportiert und bis zur Entsorgung auf einem Haufwerk gelagert. Nach der Leitungsverlegung werden die Gräben wieder lagenweise verfüllt und verdichtet. Verdichtungsnachweise für das Verfüllen der Gräben sind durch den Arbeitnehmer zu erbringen. Es ist eine Baugrube herzustellen. Es wird Boden für Suchschachtung in Handarbeit zur Freilegung bzw. zur Feststellung von Hindernissen ausgehoben und der Aushub seitlich gelagert. Die Gräben sind nach Fertigstellung zu verfüllen und zu verdichten. Die nötigen Verdichtungsnachweise (mind. 97 % Proktordichte) für das Verfüllen der Gräben sind durch den Arbeitnehmer zu erbringen. Der Nachweis der Erfordernis ist zu erbringen. Suchschachtungen sind nur nach Anweisung und Lagefeststellung der Bauüberwachung durchzuführen. Gräben für Entwässerungsleitungen und Strom-, Be-, Entwässerungsleitung oder Elektroleitungen/ Leerrohre Die Gräben für Entwässerungsleitungen werden ausgehoben. Die Herstellung der Gräben zum Aufsuchen von Anschlüssen oder Freilegen von Bestandsleitungen erfolgen in Handarbeit. Gräben für Drainage - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
6	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 500) Infield
6.01	Bereich	Sportplatzbauarbeiten
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Es ist ein geeigneter Leitungsgraben herzustellen. Das anfallende Aushubmaterial wird bis zur fachgerechten Entsorgung zwischengelagert. Die Abrechnung erfolgt ab Oberkante Rohplanum Baugrund. Im Bereich der Leitungsführung ist ein Trassenwarnband zur Kennzeichnung der unterirdischen Leitung einzubauen. Die Leitungszone ist so herzustellen, dass eine fachgerechte Bettung, sichere Lage der Leitung und ein dauerhafter Schutz gegen mechanische Einwirkungen gewährleistet sind. Grundplanum Grundplanum unter Sport- und Wegeflächen: Der weitere Schichtaufbau erfolgt auf einem tragfähigen, ebenen und profilgerechten Grundplanums als Grundlage unter Verkehrs- und Sportflächen und Randeinfassungen. Inkl. notwendiger Bodenbewegungen zum Höhenausgleich innerhalb der Fläche bis zu +/- 10cm. 6.1.2 Dränagen Anzuwendende Normen und technische Regelwerke: DIN 13242 (2008-03), DIN 18035 (2025-11) Teil 3. Liefermaterial für bodenähnlich Anwendungen hat den Vorsorgewerten gem. BBodSchV, Anlage 1, Tabellen 1 und 2 zu entsprechen, bzw. den Anforderungen der Materialklasse BM-0* gem. EBV, Anlage 1, Tabelle 3 zu erfüllen. Anstehender Boden: Homogenbereich A bis C nach DIN 18300 (2019-09) gem. Baugrundgutachten. Dränschichten Die zuvor ausgehobenen Drainagegräben werden aufgefüllt. Dazu wird der Boden ab Geländeoberkante profilgerecht gelöst, die Wände des Grabens geböscht. Der Aushub wird getrennt nach anstehendem Boden und Material der Baugrundverbesserung seitlich zwischenzulagern, der anstehende Boden zur BE-Fläche transportiert und dort auf Haufwerk bis zur Entsorgung gelagert. Mit dem restlichen Aushub werden im Anschluss an die Leitungsverlegung die Drainagegräben wieder fachgerecht verfüllt. Die Frostbeständigkeit ist bei scharfer Frosteinwirkung zu prüfen. Der Durchgang durch das 4 mm Prüfsieb (5 mm Prüfsieb bei gebrochenem Korn) darf nach den Frost-Tau-Wechseln 4 Gewichtsprozent nicht - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
6	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 500) Infield
6.01	Bereich	Sportplatzbauarbeiten
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	überschreiten. Der Baustoff darf nicht mehr als 15 Gewichts-% Korndurchmesser kleiner/gleich 0,2 mm enthalten. Wasserschluckwert: mind. 0,002 cm/s. Vor Einbau ist ein aktuelles Prüfzeugnis zum Körnungslinienverlauf zur Prüfung bei der Bauüberwachung einzureichen. Idealerweise muss das Material auch den Anforderungen an die Filterschicht entsprechen. Der Nachweis der Eignung des Baustoffs als Dränpackung ist durch die Vorlage der Prüfergebnisse mind. für Korngrößenverteilung, Kontrolle der Dräneignung sowie Wasserdurchlässigkeit und Wasserschluckwert zu erbringen. Horizontale Dränageschicht im Bereich des Naturrasenspielfeldes: In den zuvor angelegten Drainagegräben wird ein Dränrohr verlegt und die Gräben nach Einbau der Bauteile wieder lagenweise verfüllt und verdichtet ($\geq 45 \text{ MPa/m}^2$). Die Entwässerung der Kunstrasenfläche erfolgt durch eine filterstabile Dränpackung für Sportrasenflächen. Die Drängrabenverfüllung muss frostbeständig mindestens der Frostempfindlichkeitsklasse F2 entsprechen und einen Wasserschluckwert von mindestens 0,01 cm/s ($k_f \geq 10^{-2}$) aufweisen. Zur Ableitung des anfallenden Sicker- und Oberflächenwassers wird eine geeignete Dränleitung eingebaut, die eine dauerhafte und funktionssichere Entwässerung der Kunstrasenfläche gewährleistet. Drainageschicht im Bereich der Sprunggrube: Nach Erfordernis ist eine Drainageschicht aus drainagefähiger Natursteinkörnung zwischen Baugrund und die Rasengittersteine der Sprunggrube herzustellen. Es wird in den anstehenden Boden entwässert. Kontrollschacht für Drainageleitungen Für die Kontrolle der Dränleitungen werden Kontrollschächte eingebaut. Dazu werden alle nötigen Materialien geliefert und fachgerecht nach Herstellerangaben eingebaut.	Übertrag: Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
6	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 500) Infield
6.01	Bereich	Sportplatzbauarbeiten
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Im Bereich des Kunststoffbelages An dieser Stelle erhalten die Kunststoffschächte eine Gussabdeckung (begehbar) mit Kunststoff beschichtet. Die Farbe orientiert sich am Kunststoffbelag der Laufbahn und Segmentbögen und des Kunststoffbelags der Wege. Im Bereich des Naturrasenspielfeldes Inklusive Gussabdeckung (befahrbar) mit Beschichtung bestehend aus gebundener elastischer Tragschicht und Kunstrasen. 6.1.3 Wege Anzuwendende Normen und technische Regelwerke: DIN 1342 (2013-03), DIN EN 14808 (2006-09), DIN EN 14877 (2013-12), DIN 18315 (2019-09), DIN 18318 (2019-09), DIN 1338 (2003-10), DIN EN 1969 (2010-07). Abweichungen der Ebenheit und der Sollhöhe entsprechen den ZTV E-StB. Alle Baustoffe müssen den TL-SoB-StB entsprechen, entsprechende Nachweise sind zu führen. Anstehender Boden: Homogenbereich A bis C nach DIN 18300 (2019-09) gem. Baugrundgutachten Tragschichten / Frostschutzschichten Der Untergrund unter den Wegeflächen wird mit einem geeigneten Gerät nachverdichtet (Verformungsmodul: EV2 $\geq$ 45 MPa/m2). Alle Schichten sind lagenweise einzubauen. Der Einsatz von dynamisch wirkenden Verdichtungsgeräten ist mit dem Tragwerksplaner vor Ausführung abzustimmen. Für alle Verkehrsflächen sind nach Einbau der Schottertragschichten Nachweise über den geforderten Verdichtungsgrad zu erbringen. Durch Baubetrieb befahrene Tragschichten sind vor Einbau der Deckschichten nachzuprofilieren und einzuebnen. Die Tragschichten sind in ausreichender Breite über die Belagseinfassungen hinaus zu führen. Es sind nur Kies-Sand-, oder Schotter-Splitt-Sand-Gemische aus Naturstein zugelassen. - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
6	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 500) Infield
6.01	Bereich	Sportplatzbauarbeiten
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Im Bereich des Grabens zwischen Kunststoffbelag und Tribüne: Der Bau des Grabens wird vom Hochbau ausgeführt, hier ist lediglich die Herstellung des Wegebels im Graben vorgesehen. Der Bau des Grabens inkl. der Stützwände liegt bei der KG 300. Für die KG 500 (Infield) beginnt mit dem Schichtaufbau für den Wegebels innerhalb des Grabens. Beläge Die Gestaltung wird durch das Farb- und Materialkonzept für das Infield vorgegeben. Alle Schnittkanten des gewählten Pflasters in Anpassungs- und Randbereichen sowie an Einbauten sind fluchtgerecht mit einem Nassschneidegerät zu schneiden. Die Schnitttiefe orientiert sich an der Stärke des Pflasters. Bei den Schnittmaßnahmen beträgt die Mindestgröße ½ Stein. Die Schnittmaßnahmen schließen die Entsorgung des Schnittguts mit ein. Bei Ausführung von Randeinfassungen mit Beton-Rückenstützen sind diese mit geeignetem Schalmaterial zu schalen. Betonpflaster im Bereich des Grabens zwischen Kunststoffbelag und Tribüne: Die Fläche im Graben wird mit einem Pflaster befestigt. Der Aufbau erfolgt gemäß Nutzungsklasse 1 des ZTV-Wegebaus. Zu beachten sind die Einbauhinweise des Herstellers. Die Bettung muss so beschaffen sein, dass diese dauerhaft wasserdurchlässig und der Frostschutz- bzw. Tragschicht sowie dem Fugenmaterial gegenüber filterstabil ist. Pflaster gem. Herstellerangaben und den gültigen Regeln der Technik mit dem an die Pflastergröße angepassten Verlegehilfsmittel (z.B. Pflaster- und Plattenheber, Vakuumsauger) betten. Fuge gem. technischer Planung und Herstellerangaben. Fugenmaterial in einer Körnung abgestimmt auf das Bettungsmaterial (kornabgestuft und filterstabil) kontinuierlich mit der Verlegung einkehren. Das Rastermaß der Steine ist vor Beginn der Verlegung durch Auslegen einer Steinreihe im Verlegemuster zu überprüfen. Die Rüttelgänge haben mit einer auf die Pflasterstärke abgestimmten Rüttelplatte (Betriebsgewicht bis 250 kg) zu erfolgen. Nach dem 1. Rüttelgang ist die verbliebene Fuge mit o.g. Fugenmaterial einzukehren oder einzuschlämmen. Der Fugenschluss hat zu erfolgen. Überschüssiges Fugen- und Bettungsmaterial ist vor jedem Rüttelgang zu beseitigen, um ein Verkratzen der Oberflächen während des Rüttelns zu verhindern. Unerlässlich bleibt der Einsatz einer Schutzmatte zum Schutz der - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
6	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 500) Infield
6.01	Bereich	Sportplatzbauarbeiten
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Pflasteroberfläche. Die Wahl der Rüttelplatte ist der Beschaffenheit des Oberbaus entsprechend festzulegen. Vor Ausführung der Arbeiten muss ein Probefeld angelegt werden, um hier die Wirkung zu begutachten und somit ein optimales Ergebnis zu erzielen. Der hierfür erforderliche Mehraufwand ist einzukalkulieren. Pflastersteine: • Ausgelegt für begehbaren Aufbau • Offenporig, dränfähig • Farbe: grau • Verlegeart: Läuferverband, mit Sickerfuge 1. Bei Überflutungen muss das anfallende Wasser in der Pflasterfläche versickern können. Dazu ist ein Aufbau mit einer angemessenen Sickerfuge nötig. Des Weiteren hat das Pflaster eine Versickerungsleistung von mind. 1.860 l/s x ha aufzuweisen. 2. Pflaster zur Herstellung von Kleinstflächen für Anarbeiten an Einbauten: Es wird kleinformatisches Pflaster für die Umpflasterung von Schachtdeckeln und Einbauten in Pflasterflächen verwendet. Die Farbe orientiert sich dabei am Betonpflaster. Die Steine werden an die Begrenzungen angepasst. Die Leistung versteht sich inkl. aller erforderlichen Nebenarbeiten und der Rand- und Abschlusssteine. Zementschleier sind umgehend fachgerecht zu entfernen. 3. 6.1.4 Sportplatzflächen 4. Anzuwendende Normen und technische Regelwerke: DIN 14877 (2013-12), DIN 18035-04 (2018-12), DIN 18035-6 (2021-08), DIN 18134 (2012-04), DIN 18318 (2019-09). 5. Abweichungen der Ebenheit und der Sollhöhe entsprechen den ZTV E-StB. 6. Anstehender Boden: Homogenbereich A bis C nach DIN 18300 (2019-09) gem. Baugrundgutachten. 7. Die Anforderungen an die Kunststoffflächen entspricht denen von Leichtathletikanlagen (DIN 14877 (2013-12) Tabelle 1) für Wettkampfanlagen. 8. Die Anforderungen an den Sportrasen für Fußball ergeben sich aus der FLL „Sportplatzpflegerichtlinien Richtlinien für die Pflege und Nutzung von Sportanlagen im Freien; Planungsgrundsätze.“ Dort ist beispielsweise eine Nutzungsdauer von bis 800 h/a angesetzt. Die in der Tabelle aufgeführten Werte dienen als Orientierungshilfe. Die tatsächlichen Werte sind für den jeweiligen Einzelfall anhand der Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung	
6	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 500) Infield	
6.01	Bereich	Sportplatzbauarbeiten	
Nr.	Leistungsbeschreibung		Gesamt (GP)
	Übertrag: örtlichen Situation und der Anzahl der Mannschaften zu ermitteln. Für die funktionellen Anforderungen an den Sportrasen kann sich dazu an Tabelle 2 der o.g. FLL orientiert werden. 10. In der Broschüre „Sportplatzbau- und Erhaltung“ des DFB werden die Scherfestigkeit und die Wasserabführung als essenzielle Faktoren für die Belastungsfähigkeit des Rasens genannt. Eine geregelte Wasserabführung wird durch eine zweite Rasentragschicht (Dränschicht, gem. Baugrundgutachten), die mit der Rasentragschicht verzahnt wird, sichergestellt. Die Scherfestigkeit kann durch den Oberbodenanteil, die Kornabstufung und die verzahnenden Kornformen erhöht werden. Für die Anforderungen an die Mindestwerte für diese Faktoren ist sich an der DIN 18035-4 (2018-12) Tabelle 3 zu orientieren. 11. Auch der Oberbodenanteil trägt zu einer verbesserten Wasserabführung bei. Die Scherfestigkeit hat nach DIN 18035-4 (2018-12) einen Wert von >12 kPa zu betragen. 12. Bei Sportflächen sind Angaben zum Lastabtrag oder Belastungsklassen nicht möglich, da diese Flächen durch Witterungseinflüsse unterschiedlich belastbar sind. Diese Fläche sind auf die Sportnutzung und das Befahren mit üblichen Pflegefahrzeugen ausgelegt. Das Befahren mit anderen Fahrzeugen, außer für die Flächenpflege, ist grundsätzlich nur mit einem fachgerechten Schutz der Flächen und entsprechender Bereifung möglich. 13. Allerdings werden gegenüber des üblichen Verformungsmoduls von 60 MPa/m² aufgrund erhöhter Anforderungen an die obere eingebaute Tragschicht ohne Bindemittel 80 MPa/m² erreicht. 14. Nachverdichtung 15. Im Bereich der Sportflächen 16. Die bestehende ungebundene Tragschicht unter der Sportfläche wird mit einem geeigneten Gerät nachverdichtet (Verformungsmodul: EV2 ≥ 45 MPa/m²). Die Abrechnung erfolgt in der Horizontalprojektion. 17. Es wird ein zusätzlicher dynamischer Lastplattendruckversuch zum Nachweis der Standsicherheit von Tragschichten in Wege- und Verkehrsflächen durchgeführt. Dieser ist nicht im Rahmen der Eigenüberwachung notwendig. Die Leistung versteht sich inkl. aller erforderlichen Nebenleistungen und erfolgt nur nach Anweisung der örtlichen Bauüberwachung und des AG. 18. Feinplanum 19. Im Bereich der Sportflächen 20. Im kompletten Infield (ohne Tribünengraben) bildet ein Feinplanum die Grundlage für den folgenden Aufbau. Die Leistung versteht sich inkl. Notwendiger Bodenbewegungen zum Höhenausgleich innerhalb der Flächen. Überschüssige Erdmassen werden geladen, transportiert und auf einem Haufwerk bis zur Entsorgung zwischengelagert. • Höhenlage: Grenzabmaß von der Nennhöhe: ± 30 mm • Ebenflächigkeit: 1m ≤ 23 mm; 4m ≤ 30 mm • Verdichtungsgrad: ≥ 1,0		
	Übertrag:		

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
6	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 500) Infield
6.01	Bereich	Sportplatzbauarbeiten
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: • Verformungsmodul: $\geq 45 \text{ MPa/m}^2$ • Verhältniswert: $\leq 2,5$ • Wasserinfiltrationsrate: $\geq 72 \text{ mm/h}$ 1. Tragschichten/ Frostschutzschichten 2. Es wird eine Natursteinfrostschutzschicht unter Kunstrasen- und Kunststofffläche als Bodenverbesserung geliefert und eingebaut. Die Leistung versteht sich inkl. Anlegen von Versuchsfeldern mit Ausführung von Tragfähigkeitsprüfungen, um die Tragfähigkeit der eingebrachten Baugrundverbesserung zu kontrollieren und nachzuweisen. • Verdichtungsgrad: DPr mind. 103 % • Verformungsmodul: $\text{EV2} \geq 45 \text{ MPa/m}^2$, gem. Baugrundgutachten 1. Im Bereich der Sportflächen: 2. Im Infield werden zwei verschiedene Kunststoffflächen mit unterschiedlichen Ansprüchen ausgearbeitet. Bei beiden Belägen sind die unteren und oberen Schottertragschichten und die bituminös gebundene Tragschicht: 3. Untere ungebundene Tragschicht • gem. DIN 18035-7 (2021-08) Tab. 2+3 • Höhenlage: Grenzabmaß von der Nennhöhe: $\pm 15 \text{ mm}$ • Ebenflächigkeit: $1\text{m} \leq 8 \text{ mm}$; $4\text{m} \leq 15 \text{ mm}$ • Verformungsmodul: $\geq 80 \text{ MPa/m}^2$ • Verhältniswert: $\leq 2,5$ • Wasserinfiltrationsrate: $\geq 360 \text{ mm/h}$ • Wasserdurchlässigkeit: $\geq 1 \times 10^{-2} \text{ cm/s}$ 1. Obere ungebundene Tragschicht • gem. DIN 18035-7 (2021-08) Tab. 4+5 • Höhenlage: Grenzabmaß von der Nennhöhe: $\pm 10 \text{ mm}$ • Ebenflächigkeit: $1\text{m} \leq 4 \text{ mm}$; $4\text{m} \leq 10 \text{ mm}$ - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
6	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 500) Infield
6.01	Bereich	Sportplatzbauarbeiten
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: • Verformungsmodul: $\geq 80 \text{ MPa/m}^2$ • Verhältniswert: $\leq 2,5$ • Wasserinfiltrationsrate: $\geq 360 \text{ mm/h}$ • Wasserdurchlässigkeit: $\geq 1 \times 10^{-2} \text{ cm/s}$ Bituminös gebundene Tragschicht • wasserdurchlässig • Einbau mit erhöhten Anforderungen gem. DIN 18035-6:2021-08 Tab. 6 und 7 • Wasserinfiltrationsrate $\geq 360 \text{ mm/h}$ ($\geq 2 \text{ l}$ Prüflüssigkeit müssen in 5 min abgeflossen sein) • Gefälle: max. 1 %, soweit nicht geringere Gefälle sportfunktionell gefordert werden • Grenzmaßabstand von der Nennhöhe $\pm 5 \text{ mm}$, jedoch auf 1 m Länge nur $\pm 2 \text{ mm}$ • Stichmaß als Grenzwert bei Messpunktabstand gem. DIN 18035-6: 2021-08 Tab. 7 Zeile 3 1. Die Oberfläche auf der bituminös gebundenen Tragschicht wird Trockengereinigt. Dazu wird eine trockene Normalreinigung ohne chemische Mittel vorgenommen. Ziel der Arbeit ist eine Oberflächenreinigung der Asphalttragschicht. 2. Im Bereich der Rasenflächen: 3. Für die Rasenflächen werden zwei Rasentragschichten aufgetragen. Die zweite Schicht fungiert dabei als Dränschicht und wird zusätzlich mit der oberen Rasentragschicht verzahnt. 4. Beläge 5. Die Gestaltung wird durch das Farb- und Materialkonzept für das Infield vorgegeben. Zum Schutz vor Verunreinigungen werden alle Einfassungen und alle Einbauten in den Kunststoffflächen (z. B. Bodenhülsen, Absprungbalken) abklebt. Nach Beendigung der Arbeiten werden die anfallenden Stoffe wieder entfernt und fachgerecht entsorgt. Eventuelle Rückstände sind rückstandslos zu beseitigen. 6. Im Bereich der Laufbahn mit den Segmenten: 7. Auf die gereinigte bituminöse Tragschicht wird ein Epoxid-Polyurethan-Zweikomponentenkleber (EPU300) aufgetragen. Dieser ist auf Bereiche mit hoher Belastung ausgelegt. Die Kampfbahn mit acht Rundlaufbahnen wird mit einem roten Kunststoffbelag Typ G ausgestattet. Bei dem Belag handelt es sich um - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
6	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 500) Infield
6.01	Bereich	Sportplatzbauarbeiten
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Mondo Belag. Die Wahl des Belags basiert auf der Stellungnahme der Sportverbände (siehe Anhang 3: Nachweise). Sowohl der Behinderten- und Rehabilitations-Sportverband Berlin e.V. (BSB), der Berliner Leichtathletik Verband e.V., der Deutsche Leichtathletik Verband als auch der Deutsche Behindertensportverband und Nationales Paralympisches Komitee e.V. (DBS) sprechen sich für einen Mondo-Belag aus 9. Der Belag ist wasserundurchlässig und erfüllt die Richtlinien der World Athletics (ehem. IAAF). In den stärker beanspruchten Bereichen (Stressbereiche für Hochsprung, Stabhochsprung und der Hindernisstrecke) wird es eine verstärkte Basisdecke geben. 10. Im Bereich der umlaufenden Wegeflächen 11. Auf die gereinigte bituminöse Tragschicht wird ein Epoxid-Polyurethan-Zweikomponentenkleber (EPU200) aufgetragen. Dieser ist auf Bereiche mit moderater Belastung ausgelegt. 12. Im Umfeld der Kampfbahn wird ein wasserdurchlässiger, schüttbeschichteter Kunststoffbelag vom Normtyp B in beige (RAL-GZ 943/1 (2014)) eingebaut. 13. Im Bereich des Naturrasenspielfeldes 14. Der Belag des Naturrasenspielfeldes erfolgt durch die Ansaat mit RSM 3.1 zur Herstellung einer strapazierfähigen, trittfesten und regenerationsfähigen Sportrasenfläche. Die verwendete Regel-Saatgut-Mischung gewährleistet eine dichte Narbenbildung sowie eine hohe Belastbarkeit bei intensiver Nutzung 15. Im Bereich der Weitsprungruben 16. Der Aufbau der Weitsprunganlage wird durch einen Rasengittersteinbelag vorgenommen, welcher als Trennung zwischen Dränschicht und Sand fungiert. Darauf wird profilgerecht mit Sand verfüllt. Die Grubentiefe ist gleich der Füllhöhe. Die Oberfläche der Sandfüllung muss niveaugleich mit dem Absprungbalken sein. Der Einbau in den zwei Sprungruben erfolgt in zwei Teilflächen. 17. Sandfüllung für Weitspruggrube 18. • Körnung: mindestens 0,25 mm/max. 2,0 mm 19. • Kornform: Kanten gerundet bis kugelförmig 20. • Bestandteile < 0,2 mm: ≤ 5 Massenanteil in % 21. • Gehalt an SiO₂: ≥ 96 Massenanteil in % 22. • Gehalt an CaCO₃: ≤ 3 Massenanteil in % 23. • Einbauwassergehalt: ≤ 0,5 Massenanteil in % 24. Inkl. der erforderlichen Rand- und Abschlusssteine und Schnitt an Begrenzungen. 25. Linierung und Markierung 26. Im Bereich des Naturrasenspielfeldes: 27. Die Linierung des Naturrasenspielfeldes wird mit Hilfe einer Markierungshilfe für Fußball vorgenommen. Dazu werden Markierungshilfen geliefert, die Eckpunkte eingemessen und die Markierungshilfen eingebaut. 28. Die Erstlinierung erfolgt gemäß den Richtlinien des Deutschen Fußballbundes. Einmessen und Aufbringen der erforderlichen Spielfeldliniatur aus flüssiger Markierungskreide. Die Linierung erfolgt in 10 cm Breite mittels	
	- Fortsetzung auf nächster Seite -	Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
6	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 500) Infield
6.01	Bereich	Sportplatzbauarbeiten
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Markierwagen. Die flüssige Markierungskreide hat biologisch abbaubar, lösungsmittel- und schwermetallfrei, pH-Wert neutral zu sein. 29. Im Bereich der Kunststoffflächen: 30. folgende Markierungen werden in den Kunststoffflächen vorgenommen: Laufbahn- und Wurf-/Sprungdisziplinliniatur, Messpunkte, Zeichen und Symbole für die verschiedenen Disziplinen, Markierungsschilder und Laufbahnzeugnisse. 31. Für die Laufbahn- und Wurf-/Sprungdisziplinliniatur ist als Grundlage ein Linierungsplan anhand des Lageplans zu erstellen. Auf Grundlage dessen werden die erforderlichen Laufbahndisziplinliniaturen eingemessen und aufgebracht. Die Linien sind dabei 5 cm breit. Die Farben sind wetterfest und geeignet für den Auftrag auf Kunststoffflächen entsprechend den Vorschriften des DLV und der World Athletics. Vor Herstellung der Linierung sind die Linien zu markieren und durch den Bauherrn und die Bauüberwachung freizugeben. 32. Zusätzlich werden die beiden Radienpunkte M1 und M2 sowie der Bogenanfangs- und Endpunkte A, B, C, D hergestellt. Dabei werden die Punkte M1 und M2 dauerhaft und zugfest vermerkt. Die Hindernisstrecke wird eingemessen. 33. Markierungsschilder aus farbigem eloxiertem Aluminium mit gravierter Schrift dauerhaft mit Nieten entsprechend den Vorgaben der ALB des DLV auf der Randeinfassung werden befestigt. Ein Verkleben genügt nicht. 34. Es wird ein Laufbahnzeugnis in 5-facher Ausfertigung für die jeweiligen Landesverbände, für den DLV, für die World Athletics und für den Bauherrn ausgestellt. Die Baulänge, die theoretische Lauflinie und die Hindernisstrecke werden ermittelt und der Inhalt dieser Position wird im Bahnzeugnis erfasst. 35. Einfassungen: 36. Betonpflaster in Anpassungs- und Randbereichen sowie an Einbauten fluchtgerecht schneiden mit dem Nassschneidegerät, Schnitttiefe anhängig von der Wahl des Pflasters. 37. Im Bereich der Laufbahn 38. Es werden Einfassungsborden mit Verkrallnut als Randeinfassung der Stirnseiten des Infields und der Speerwurfanlage geliefert. Die Einfassungsborde sind betongrau und einseitig beschichtbar. Dieses wird entsprechend der Einbauvorschrift des Herstellers eingebaut. Dabei werden die Bauteile höhen- und fluchtgerecht versetzt. Es sind durchgehende Bewegungsfugen in geeignetem Abstand in Betonbettung, Betonrückenstütze und Bordsteinfuge nach Wahl des AN vorgesehen. 39. Für die geradlinigen Abschnitte der Rundlaufbahn sind geeignete Sport-Einfassungsplatten mit Anschlagsteg und Verkrallnut einschließlich zugehöriger Dehnungsprofile zu liefern und fachgerecht einzubauen. Die Einfassungsplatten sind so auszubilden und zu verlegen, dass sie die Aufnahme der Kunststoffbeschichtung ermöglichen. Der Einbau hat höhen- und fluchtgerecht zu erfolgen. In der Betonbettung sind in geeigneten Abständen durchgehende Bewegungsfugen vorzusehen. - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
6	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 500) Infield
6.01	Bereich	Sportplatzbauarbeiten
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag:	
40.	Im Bereich der Weitsprunggruben:	
41.	Die Einfassung der Weitsprunggrube besteht aus schwarzen Sport-Soft-Randsteinen mit passenden Eck-Elementen und einer umlaufenden Sandfangrinne mit Gummimatte. Die nötigen Bauteile werden geliefert und fachgerecht eingebaut. Die Steine werden an die Begrenzung der Sprunggrube angepasst. Es sind durchgehende Bewegungsfugen in geeignetem Abstand in Betonbettung, Betonrückenstütze und Bordsteinfüge nach Wahl des AN vorgesehen.	
42.	Die Leistung versteht sich inkl. der erforderlichen Erdarbeiten und Verdichtung der Fundamentsohle, Herstellung zweier Durchörterungen und einführen eines entsprechenden Entwässerungsrohres.	
43.	Kontrollprüfungen	
44.	Es werden Kontrollprüfung des Kunststoffes durchgeführt. Dazu gehört die Kontrollprüfung des Aufbaus, der Eigenschaften und der Anforderungen an den Einbau entsprechend der Norm für alle Schichten. Die Durchführung der Prüfungen wird durch ein als Prüfstelle zugelassenes Labor/Unternehmen vorgenommen. Die Kontrollprüfungen werden im Zweifelsfall durch den AG veranlasst. Auftraggeber und Bauüberwachung sind vor der Prüfung zu informieren. Es ist ein Prüfbericht in 3-facher Ausfertigung vorzulegen. Die Prüfgebühren sind einzukalkulieren.	
45.	Im Bereich der Naturrasenfläche	
46.	Nach Einbau durchführen. Zu den Kontrollprüfungen der Naturrasenfläche gehören:	
	• Korngrößenverteilung • Wasserinfiltrationsrate im eingebauten Zustand • Lagerungsdichte im eingebauten Zustand • Wasserkapazität in der Laborprüfung mit demselben Verfahren wie in der Eignungsprüfung; Scherfestigkeit im eingebauten Zustand • Gehalt an organischer Substanz • Bodenreaktion • Salzgehalt • Gefälle, Höhenlage, Ebenheit	
	1. Im Bereich der Kunststoffbeläge	
	2. Nach Einbau durchzuführen. Zu der Kontrollprüfung der Kunststoffbeläge gehören:	
	• Kontrollprüfung Kunststoffbelag Belagsdicke	
- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
6	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 500) Infield
6.01	Bereich	Sportplatzbauarbeiten
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: • Kontrollprüfung Kunststoffbelag Kraftabbau • Kontrollprüfung Kunststoffbelag Rückstellproben • Kontrollprüfung Kunststoffbelag Ebenheit • Kontrollprüfung geb. Tragschicht - fertige Schicht • Kontrollprüfung geb. Tragschicht Mischgut 1. Düngung 2. Im Bereich des Naturrasenspielfeldes: 3. Um einen nutzbaren Sportrasen zu entwickeln und zu erhalten, werden mehrere Düngungen vorgesehen. Dazu werden die folgenden Dünger geliefert und in einem Arbeitsgang gleichmäßig aufgetragen. • Grunddüngen der Sportrasenfläche • Startdünger der Sportrasenflächen • Sommerdüngung der Sportrasenfläche • Herbsdüngung der Sportrasenfläche • 1. Folgedüngung mit Langzeitdünger • 2. Folgedüngung mit Langzeitdünger • Herbsdüngung • Frühljahrsdüngung 1. Fertigstellungspflege 2. Im Bereich des Naturrasenspielfeldes 3. Die Dauer und die Anzahl der Kontrollgänge richten sich nach der Erreichung des abnahmefertigen Zustandes. Dieser Zustand ist bei einer Wuchshöhe von 6 - 9 cm erreicht. Der Zeitpunkt der Pflegegänge ist den örtlichen Gegebenheiten anzupassen. Die Durchführung der Pflegegänge sind dem AG jeweils mind. 2 Werktage vorher schriftlich anzuzeigen. Der Zielzustand beträgt eine Schnitthöhe von 4 cm. Die Pflegegänge verstehen sich inkl. eines ausreichendem und durchdringendem Wässern der Flächen nach Erfordernis, der Entsorgung des anfallenden	
	- Fortsetzung auf nächster Seite -	Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
6	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 500) Infield
6.01	Bereich	Sportplatzbauarbeiten
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Mähgutes und der Entsorgung des anfallenden Laubs auf diesen Flächen. 5. 6.1.5 Abwasseranlagen 6. Anzuwendende Normen und technische Regelwerke: DIN 15330 (2012-12), DIN EN 1610 (2015-12), DIN 18035-6 (2021-08), DIN 18040. 7. Alle Rohrleitungen sind mit einem Gefälle von 0,5% einzubauen. Alle Bauteile entsprechen der Belastungsklasse B. Die Barrierefreiheit wird durch schwellenloses Bauen (OK Belag gleich OK Rinnenabdeckung) erreicht. Auch die Schlitzrinne selbst ist barrierefrei und entspricht den Anforderungen des Handbuchs „Berlin Design for all Öffentlich zugängliche Gebäude“. Bei bauablaufbedingtem Überfahren der Leitungen sind geeignete Schutzmaßnahmen wie z.B. lastverteilende Platten oder Überschüttungen vorzusehen. 8. Die Leistung versteht sich inkl. Des Anschlusses an die Sammelleitung. 9. Entwässerungsleitungen 10. Für die Anlage der Abwasserleitungen werden verschiedene KG-Rohre geliefert und eingebaut. Dazu werden diese in die vorher ausgehobenen Leitungsgräben mit angegebenem Gefälle höhen- und fluchtgerecht verlegt und fachgerecht an die Entwässerungsanlagen angeschlossen. Anschließend erfolgt die Verfüllung mit einem geeigneten Material aus natürlichem Substrat. Die Rohrleitung werden mit einem blauen Trassenwarnband markiert. Die Leistung versteht sich inkl. Anschlussleistungen an bauseits vorhandene Leitung bzw. Schacht gemäß Leitungsplan. 11. Schächte 12. Für die Abwasserleitungen werden Schächte aus Beton-/ Stahlbetonfertigteilen verwendet. 13. Im Bereich des Naturrasenspielfeldes 14. Im Naturrasen erhalten die Schächte eine Schachtabdeckung mit einer Beschichtung aus Kunstrasenbelag. Dieser Belag ist vom Typ 8 gemäß DIN 15330 (2012-12) und wird auf einer Elastikschicht auf den Schachtdeckel geklebt. 15. Im Bereich der Kunststoff-Flächen 16. Im Kunststoffbelag erhalten die Schächte eine Schachtabdeckung mit einer Beschichtung aus Kunststoffbelag (gleicher Belag zu der Laufbahn). 17. Rinnen 18. Für die zusätzliche Entwässerung werden Schlitzrinnen inkl. Einlaufkästen nach Einbauvorschrift des Herstellers verlegt. Die Schlitzrinnen sind beidseitig beschichtbar und mit beidseitiger Verkrallnut. 19. Es sind durchgehende Bewegungsfugen in geeignetem Abstand in der Betonbettung vorzusehen. Dehnungsfugen sind herzustellen und mit geeignetem elastischem Fugenverschluss zu verschließen. 20. Alle angrenzenden Belagsoberflächen müssen dauerhaft höher als die Oberkante der Rinnenabdeckung verlaufen. 21. Im Bereich der geraden Laufbahn: 22. Schlitzrinne, gerade ohne Aufkantung, verlegt in gerader Strecke. Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
6	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 500) Infield
6.01	Bereich	Sportplatzbauarbeiten
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag:	
23.	Im Bereich der Bögen:	
24.	Schlitzrinne, gebogen ohne Aufkantung, verlegt in gebogener Strecke, Radius 36,5 m.	
25.	Sonstiges	
26.	Das neu gebaute Leitungssystem wird einer Dichtheitsprüfung unterzogen. Die Prüfung erfolgt abschnittsweise über eine Haltungsänge über 30 60 m und schließt eine zusätzliche Prüfung vor dem Verfüllen mit ein. Geprüft wird der Regenwasserkanal aus PVC-U, bis DN 250 sowie alle Schächte, einschließlich aller erforderlichen Anlagen, Abdichtungen, Verankerungen und Rohrverschlüsse.	
	Des Weiteren werden gemäß den in den Vertragsbedingungen genannten Kriterien Revisionsunterlagen zu den Abwasseranlagen erstellt. Die Unterlagen sind in 3-fach in Papierform und 1-fach Digital auf einem USB- Stick mit allen Zeichnungen im PDF und DWG-Format, sowie den Gerätelisten und Beschreibungen, Datenblättern, Protokollen zu speichern. Ein Prüfexemplar ist vor endgültiger Erstellung zur Freigabe der BÜ zu übersenden.	
27.	6.1.6 Wasseranlagen	
28.	Anzuwendende Normen und technische Regelwerke: DIN EN 1610 (2015-12), DIN 18035-6 (2021-08), DIN 19720 (1991-02), DIN 1988-2 (1988-12), DIN 3223 (2012-11) DIN 4279 Teil 8 (1975-11).	
29.	Alle Rohrleitungen sind mit einem Gefälle von 0,5% einzubauen. Bei bauablaufbedingtem Überfahren der Leitungen sind geeignete Schutzmaßnahmen wie z.B. lastverteilende Platten oder Überschüttungen vorzusehen.	
30.	Der Brunnen inklusive der darin befindlichen Brunnenpumpe sowie die Zuleitung zur bauseits vorhandenen Zisterne liegen im Leistungsbereich des Haustechnikplaners.	
31.	Für die KG500 (Infield) beginnt der Leistungsbereich folglich erst ab der Zisterne, also ab dem Punkt, an dem das Wasser durch eine Pumpe für die Beregnungsanlage bereitgestellt wird.	
32.	Zuleitung und Schieberkreuz	
33.	In die bauseits hergestellten Leitungsgräben wird die Wasserversorgung durch ein Netz aus Druckrohrleitungen entsprechend den planerischen Vorgaben verlegt. Die Rohrleitungen dienen der sicheren Zuführung von Versorgungswasser unter Betriebsdruck. In das Leitungsnetz werden an den vorgesehenen Stellen Absperrschieber eingebaut. Diese ermöglichen das gezielte Absperren einzelner Leitungsabschnitte für Wartungs-, Reparatur- oder Erweiterungsarbeiten, ohne das gesamte Versorgungssystem außer Betrieb nehmen zu müssen. Zusätzlich werden Entleerungsventile installiert, die das kontrollierte Entleeren der Rohrleitungen zu Wartungszwecken sowie zum Schutz vor Frostschäden ermöglichen.	
34.	Es erfolgt eine Innendruckprüfung an der Zuführungsleitung einschl. dem Aufzeichnen des Messergebnisses mit einem Diagrammschreiber sowie Festhalten der Ergebnisse in einem Prüfbericht mit den hierfür erforderlichen Zusatzeinrichtungen und der anschließenden Beseitigung des Wassers.	
35.	Hydrantenleitung	
36.	In die bauseits hergestellten Leitungsgräben wird ein Netz aus	
	- Fortsetzung auf nächster Seite -	Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
6	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 500) Infield
6.01	Bereich	Sportplatzbauarbeiten
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Druckrohrleitungen fachgerecht verlegt und entsprechend den örtlichen Gegebenheiten eingebunden. Die Rohrleitungen dienen der sicheren Führung von Lösch- bzw. Versorgungswasser unter Betriebsdruck. An den vorgesehenen Stellen werden Unterflurhydranten einschließlich der erforderlichen Doppelgelenkanschlüsse eingebaut. Die Doppelgelenkanschlüsse ermöglichen einen spannungsfreien Anschluss des Hydranten an die Druckrohrleitung sowie den Ausgleich von Setzungen oder Lageabweichungen im Leitungsbereich. Zur Bedienung und Wartung der Armaturen werden Unterflur-Steuerschächte gesetzt und höhenmäßig an die spätere Geländeoberkante angepasst. Die Schächte gewährleisten den dauerhaften Zugang zu den Absperr- und Entleerungseinrichtungen der Hydrantenanlage. 37. Für die Wasserentnahme im Einsatzfall wird ein passendes Hydrantenstandrohr bereitgestellt. Dieses dient dem Anschluss von Feuerwehrschräuchen an den Unterflurhydranten und ermöglicht eine kontrollierte Wasserentnahme aus dem Leitungsnetz. Die Wasserentnahmestellen sind im Bereich der Segmente und der Weitsprunganlage vorzusehen. 38. Nach Abschluss der Montagearbeiten erfolgt eine Funktions- und Dichtheitsprüfung der eingebauten Komponenten. Die Ergebnisse werden dokumentiert und in einem Prüfprotokoll festgehalten. 39. Versenkberegnung Rasenplatz 40. Für die Bewässerung des Rasenplatzes wird eine automatische Versenkberegnungsanlage geliefert und fachgerecht eingebaut. Die Wasserverteilung erfolgt über ein unterirdisch verlegtes Netz aus Druckrohrleitungen. Zur elektrischen Ansteuerung der Anlage wird ein Erdkabel mitverlegt. Dieses dient der Stromversorgung sowie der Signalübertragung. 41. An den Regnerstandorten werden Regnergelenkanschlüsse eingebaut. Je nach Beregnungsbereich kommen Teilkreis-Versenkgewer sowie Vollkreis-Versenkgewer zum Einsatz. Die Regner fahren während des Betriebs druckgesteuert aus und versenken sich nach Beendigung des Beregnungsvorgangs wieder bodenbündig, sodass die Spielfläche uneingeschränkt nutzbar bleibt. Die elektrische Verbindung der Regner erfolgt über einen Kabelanschluss am Magnetventil. 42. Die zentrale Steuerung der Anlage übernimmt ein Bewässerungssteuergerät. Dieses ermöglicht die zeit- und zonenabhängige Programmierung der Beregnung entsprechend den Anforderungen der Rasenfläche. Zur automatischen Anpassung an die Witterung wird ein Regenmelder als Funksensor installiert. Dieser unterbricht bei Niederschlag die Bewässerung und trägt so zu einem wirtschaftlichen und ressourcenschonenden Betrieb bei. 43. Es wird eine Spüleinrichtung für die Druckrohrleitung vorgesehen. Zusätzlich wird ein Druckluftanschluss eingebaut, der das Ausblasen der Leitungen zur Entleerung vor der Frostperiode ermöglicht. 44. Es erfolgt eine Spülung des Gesamtrhrleitungssystems (Wasser wird bauseits gestellt), einschließlich der hierfür erforderlichen Zusatzeinrichtungen, einschließlich der Ableitung des Spülwassers in Entwässerungsschächte oder Vorfluter mit den hierfür erforderlichen Rohren und/oder Schläuchen.	
	- Fortsetzung auf nächster Seite -	Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung	
6	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 500) Infield	
6.01	Bereich	Sportplatzbauarbeiten	
Nr.	Leistungsbeschreibung		Gesamt (GP)
			Übertrag:
45.	Weiterhin wird eine Innendruckprüfung am verlegten Rohrleitungssystem durchgeführt. Die Leistung versteht sich einschl. dem Aufzeichnen des Messergebnisses mit einem Diagrammschreiber sowie Festhalten der Ergebnisse in einem Prüfbericht, mit den hierfür erforderlichen Zusatzeinrichtungen, einschl. der Beseitigung des Wassers.		
46.	Elektrische Anlagen		
47.	Für den Betrieb der Anlage wird eine elektrische Steuerungs- und Überwachungsanlage geliefert und fachgerecht installiert. Hierzu wird ein Steuerschrank bereitgestellt. Zur drehzahlgeregelten Ansteuerung der angeschlossenen Pumpe wird ein Frequenzumrichter eingebaut. Zusätzlich wird ein du/dt-Filter zwischen Frequenzumrichter und Verbraucher installiert.		
48.	Für die elektrische Absicherung und Verteilung der Anlage wird ein Sicherungsverteiler geliefert, montiert und vollständig angeschlossen. Zur Überwachung wird ein Druckmessumformer zur Erfassung des Systemdrucks sowie ein Schwimmerschalter zur Niveauüberwachung eingebaut. Die erforderlichen Kabel werden geliefert und in bauseits verlegte Kabelschutzrohre oder Kabelgräben eingezogen sowie fachgerecht angeschlossen. Zur Verbindung der Kabel wird eine universell einsetzbare Gelmuffe verwendet. Diese ist für Kupfer- und Aluminiumleiter geeignet.		
49.	Nach Abschluss aller Montage- und Anschlussarbeiten erfolgen die Inbetriebnahme der Anlage, ein Funktionstest sowie die Einweisung des Auftraggebers bzw. Nutzers in die Bedienung der Anlage.		
50.	Pumpe		
51.	Es wird eine Unterwassermotorpumpe geliefert und betriebsfertig eingebaut. Die Pumpe ist für eine Fördermenge von mind. 24,0 m3/h bei einer Förderhöhe von 91,0 m Wassersäule ausgelegt. Zur elektrischen Anbindung der Pumpe wird ein geeigneter Flachkabelsatz geliefert und fachgerecht montiert. Zum Schutz der Pumpe wird ein Saugschutzmantel und ein Rückflussverhinderer installiert. Zusätzlich wird eine passende Pumpenanschlusskombination geliefert und eingebaut.		
52.	Nach Abschluss der Montagearbeiten wird die Pumpenanlage in das Gesamtsystem eingebunden und für den Betrieb vorbereitet.		
53.	Sonstiges		
54.	Als Leistung zählt sowohl die Baustelleneinrichtung als auch das Zusammenstellen, An- und Abtransportieren der technischen Ausrüstungen und das Ausbaumaterial. Am Ende des Einbaus folgt die Inbetriebnahme und die Übergabe der Anlage.		
55.	6.1.7 Wärmeversorgungsanlagen		
56.	Anzuwendende Normen und technische Regelwerke: DIN 16892 (2019-10), DIN 16893 (2019-10), DIN 4726 (2024-12), DIN EN 12201-1 (2025-03), DIN 8074/75 (1996-09 / 1996-09)		
57.	Es wird eine beheizte Fläche von 109 x 72,5 m vorgesehen. Die Naturrasenheizung wird in Form einer Parallelverlegung montiert. Die Naturrasenheizung kann über Temperatursensoren im Bodenaufbau nach der Außentemperatur oder einer anderen Führungsgröße automatisch bzw. durch Einstellung einer konstanten Vorlauftemperatur		
- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
6	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 500) Infield
6.01	Bereich	Sportplatzbauarbeiten
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	von Hand geregelt werden. 58. Rasenheizung inkl. Zuleitung und Gräben bis in den Heizungsraum im Stadion führen. Anschluss der Rasenheizung im Heizungsraum erfolgt durch KG 400. 59. Im Bereich des Naturrasenspielfeldes: 60. Rasenheizsystem 61. Es ist ein unterirdisches Heizsystem für das Naturrasenspielfeld vorgesehen. Das System besteht aus Heizungsrohren mit geeigneten Rohrträgerelementen zur Verlegung der Rohre sowie einem Verteilersystem in zwei Teilstrecken in Vor- und Rücklauf. Für die Anbindung sind geeignete Zuleitungen einschließlich der erforderlichen Verbindungselemente vorzusehen. Metallische Bauteile im Erdreich sind dauerhaft gegen korrosive Einflüsse zu schützen, beispielsweise mit einem Schutzband. 62. Zur Einbindung der Heizkreise ist ein Verteilersystem aus Tichelmannrohren, Anbindeleitung und Rohrverteilern vorzusehen. Die Verbindung der Leitungen erfolgt über Elektroschweißfitting. Zur Überwachung der Temperaturverhältnisse werden mehrere Temperaturfühler installiert. Diese sind so anzuordnen, dass die Temperatur an der Oberfläche, der Grasoberfläche und des Wurzelhorizontes gemessen werden kann. 63. Nach Fertigstellung ist das gesamte System einer Dichtheitsprüfung gemäß Herstellervorgaben zu unterziehen. Anschließend ist die Anlage mit einem frostsicheren Wärmeträgermedium aus Glykol-Wassergemisch angepasst an die Gesamtkapazität des Leitungssystems zu befüllen. 64. Die Herstellung wird stichprobenartig, folgenden Prüfungen unterzogen: • Überprüfung des Außendurchmessers und der Wandstärke der Abgangsstutzen • Innendruckprüfung durch Stichprobe, 16 bar min. 6 h 1. 6.1.8 Elektrische Anlagen 2. Anzuwendende Normen und technische Regelwerke: DIN EN 1610 (2015-12), DIN EN 1401-1 (2023-11). 3. Schächte und Rohre 4. Im Bereich der Segmente und der Weitsprunganlage: 5. Es werden Kabelzugschächte und Leerrohre für die elektrischen Anlagen geliefert und in die vorhandenen Leitungsgräben mit angegebenem Gefälle höhen- und fluchtgerecht verlegt und fachgerecht an die Entwässerungsanlagen angeschlossen. Anschließend werden die Gräben fachgerecht verfüllt. Zur unterirdischen Führung von Kabeln ist ein geeignetes Leerrohrsystem herzustellen. Zur Kennzeichnung der Trasse ist ein dauerhaft erkennbares Trassenwarnband oberhalb der Leitungen in geeignetem Abstand einzubauen. 6. Es sind Kabelzugschächte herzustellen. Diese müssen befahrbar sein und einen sicheren Zugang für Wartungs- und Nachbelegungsarbeiten	Übertrag: Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
6	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 500) Infield
6.01	Bereich	Sportplatzbauarbeiten
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: ermöglichen. Die Schächte sind so auszubilden, dass 2x3 Leerrohre je Seite angeschlossen werden können. Die Kabelrohre sind fachgerecht zu verbinden und an den Schächten anzuschließen. Eine ausreichende Entwässerung des Schachts ist sicherzustellen. 7. Der erforderliche Erdaushub ist auszuführen. Überschüssiges Bodenmaterial ist innerhalb des Baufeldes zwischenzulagern und bis zur ordnungsgemäßen Entsorgung bereitzuhalten. 8. Die Leistung versteht sich inkl. Anschlussleistungen an bauseits vorh. Leitung bzw. Schacht gemäß Leitungsplan. Die Leitung und der Schacht sind vor Verlegung der Leitungen im notwendigen Bereich freizulegen und um die Lage der Rohreinführung zu überprüfen und fachgerecht herzustellen. 9. Revisionsunterlagen 10. Die Revisionsunterlagen der elektrischen Anlagen werden gemäß den in den Vertragsbedingungen genannten Kriterien erstellt. Die Unterlagen sind in 3-facher Papierform und 1-fach digital auf einem USB-Stick inkl. Aller Zeichnungen im PDF- und DWG-Format, sowie den Gerätelisten und Beschreibungen, Datenblättern und Protokollen zu dokumentieren. Ein Prüfexemplar ist vor Endgültiger Erstellung zur Freigabe der BÜ zu übersenden. 11. 6.1.9 Besondere Einbauten 12. Im Bereich der Segmentbögen: 13. Zu beachtende Regelwerke: DIN 79007- (2019-03), DIN EN 13036-4, DIN EN 91 (:2009-01), 5.1, DIN 18202 (2019-07), Tabelle 3, World-Athletics-Regeln, DLV-Regeln. 14. Im Bereich der Segmentbögen werden Bodenhülsen für herausnehmbare Fahnen eingebaut. Weiterhin wird ein Wassergraben geliefert und eingebaut. Dieser muss kompatibel mit einem Hindernis und einer Abdeckung mit Kunststoffbeschichtung sein. Auch die Abdeckung mit Aufkantung zur Beschichtung ist Leistung der KG 500 (Infield). Diese sollte begehbar sein. Der Wassergraben benötigt einen Versorgungsschacht und Bodenhülsen für eine sichere Verankerung im Boden. 15. Für die verschiedenen Wurfdisciplinen werden Wurfringe benötigt. Grundsätzliche Anforderungen an die verschiedenen Wurfringe: • Mind. 6 Befestigungspunkte zur Anbringung von Hilfsmitteln für Personen mit besonderen Bedürfnissen • Beton Überwachungsklasse 2, Festigungsklasse C40/50 mit hohem Wassereindringungswiderstand • Wasser-/Zementwert (Frischbeton): $w/z \leq 0,4$ • Expositionsklasse (Art der schädigenden Einwirkungen): 1. XC Bewehrungskorrosion: XC4 wechseln nass und trocken 2. XF Betonangriff durch Frost: XF3 hohe Wassersättigung ohne Taumittel • Rutschhemmungswert: Pendelwert (PTV, en: SRT) nach DIN EN 13036-4 zwischen 70 und 90 - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
6	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 500) Infield
6.01	Bereich	Sportplatzbauarbeiten
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: • Die Stoß- und Wurffläche muss homogen vergossen werden • OK Einfassung niveaugleich mit OK Kreisring • Behindertengerechte Ausführung • Einbau gemäß Herstellerangaben Um Stoßbalken zu befestigen, muss eine geeignete Vorrichtung in Stoßrichtung vorhanden sein, wobei der Kugelstoßbalken bündig mit dem Innenradius des Kreisrings abschließen muss. Grundsätzlich können die Kugelstoßringe, Diskusringe und Hammerwurfringe aus Aluminium, Stahl oder anderen Materialien hergestellt werden. Hierbei wird allerdings aufgrund der Korrosionseigenschaften eine klare Empfehlung für Aluminium ausgesprochen. Bei anderen Materialien als Aluminium ist der vergleichbare Grenzwert der Schlagfestigkeit zu F25 bei Aluminium zu erreichen. Bei Kreisringen aus Stahl ist ein Korrosionsschutz (z.B. Feuerverzinkung) notwendig. Die sichtbaren Kanten des Kreisrings dürfen nicht scharfkantig sein. Hierfür wird eine Fase bzw. ein Kantenradius vorgeschrieben. Um eine Anbindung an die Kunststoffoberfläche herzustellen, müssen die Wurfringe eine Verkrallnut nach außen besitzen. In der Wurfanlage für Diskus- und Hammerwerfen werden Fertigteile mit Revisionsschächten, die jeweils am Ring befestigt werden, eingebaut. Dadurch werden keine zusätzlichen Fundamente für die Hülsen erforderlich. Die Abdeckung für den Diskusring, die Hammerwurf-Einlage, sowie das Schutzgitter fallen unter die KG 600. Es muss möglich sein einen Kugelstoßbalken stabil mit der Einfassung zu verbinden. In der Wurfanlage werden Fertigteile mit Revisionsschächten, die jeweils am Ring befestigt werden, eingebaut. Dadurch werden keine zusätzlichen Fundamente für die Hülsen erforderlich. Einbau gemäß Herstellerangaben auf geeignetem Beton, einschl. laden und entsorgen des Aushubs. Die Absprungbalken für die Weitsprunganlage bestehen aus mehreren Einzelteilen. Dazu gehören eine höhenjustierbare und verspannbare Einbauwanne, Plastilin-Einlagen, Kontrollstreifen und Einlegbretter, sowie austauschbare Absprungflächen. Die benötigten Absprungbalken werden aus Grundprofilen aus geeignetem Material hergestellt. Grundsätzlich	
	- Fortsetzung auf nächster Seite -	Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
6	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 500) Infield
6.01	Bereich	Sportplatzbauarbeiten
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: müssen Absprungbalken rechteckig gefertigt werden. Als Werkstoffe kommen Holz oder andere geeignete, feste Werkstoffe zum Einsatz, die sich nicht verformen lassen und keine federnde Wirkung haben. Die Absprungbalken können aus mehreren Komponenten bestehen, wobei die Absprungfläche austauschbar sein kann, solange die Homogenität der Absprungfläche nicht beeinträchtigt wird. Es ist zu gewährleisten, dass die Schuhe der Athleten mit und ohne Spikes nicht rutschen. Die Oberfläche des Absprungbalkens muss grundsätzlich weiß sein. Weiterhin muss der Balken eine 3-fach Nutzung als Wettkampf-, Trainings-/Schulsport-, oder Blindbalken gewährleisten. Zum Herausnehmen aus der Einbauwanne muss eine geeignete Vorrichtung am Absprungbalken vorhanden sein. Der Kunststoffbelag muss direkt an den Absprungbalken/ die Einbauwanne eingebaut werden. Der Einbau aller genannten Bauteile erfolgt gemäß Herstellerangaben. Die Sprunggruben benötigen eine Abdeckung, um eine Mehrfachnutzung der Fläche, beispielsweise als Anlauffläche, zu gewährleisten. Dazu wird eine Sprunggrubenabdeckung aus Spezialprofilen mit Aufkantung zur Beschichtung der Elemente verwendet. Die Beschichtung ist dabei gleich mit dem Kunststoffbelag der Anlaufbahn herzustellen. Die Profile der Abdeckung müssen passgenau gefertigt werden und Stützprofile für die Auflage der Abdeckung in der Weisprunggrube besitzen. Das Endprofil besitzt Grifföffnungen zum Herausnehmen. Die OK der Abdeckung muss gleich der OK des Kunststoffbelags der Anlaufbahn hergestellt werden. Für den Stabhochsprung sind Einstichkästen mit Revisionsschacht und Abdeckungen für die Einstichkästen vorgesehen. Auch hier wird eine Mehrfachnutzung der Fläche durch Abdeckungen der Kästen vorgesehen. Die funktionellen Anforderungen an die Einstichkastenabdeckung sehen vor, dass sie mit Kunststoffbelag beschichtbar, abschließbar und begehbar ist. Die OK der Abdeckung muss gleich der OK des Kunststoffbelags der Anlaufbahn sein. Die Stabhochsprungständer müssen sicher im Boden verankert werden, dafür werden Bodenhülsen benötigt. Die Speerwurfanlage benötigt eine Befestigungsanlage für den Wurfstuhl, um die Para Leichtathletik zu ermöglichen. Dazu werden Bodenhülsen verwendet. Auf dem Spielfeld werden Footballtore eingebaut. Auch dazu sind Bodenhülsen nötig. Für die Fußballtore und die dazugehörigen Spannstrangen für die Tornetze - Fortsetzung auf nächster Seite -	Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
6	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 500) Infield
6.01	Bereich	Sportplatzbauarbeiten
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: werden abschließbare Bodenhülsen vorgesehen. Auch für Eck- bzw. Mittelfahnen werden Bodenhülsen benötigt. Diese unterscheiden sich in der Einstecktiefe, welche passend zu den Toren und Spannsträngen sind. Die Bodenhülsen werden nach Herstellerangaben eingebaut. 6.1.11 Materialentsorgung Anzuwendende Normen und technische Regelwerke: ErsatzbaustoffV §8-§10, §14-§15, Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (AVV) bzw. DepV. Deklarationsanalyse Für den anfallenden Boden und den anfallenden Bauschutt wird eine Deklarationsanalyse durchgeführt. Dazu erfolgt eine Probeentnahme, Analyse und Bewertung von bauseitig lagerndem Haufwerk. Die Analyse erfolgt gem. ErsatzbaustoffV - Mindestuntersuchungsprogramm bei unspezifischem Verdacht (Feststoff und Eluat). Alle Leistungen sind durch ein für die Probenahme und Laboruntersuchung akkreditiertes Prüflabor zu erbringen. Die Haufwerksbeprobung erfolgt nach ErsatzbaustoffV und nach den Empfehlungen des Leitfadens zur Probenahme und Untersuchung von mineralischen Abfällen im Hoch- und Tiefbau (Runder Tisch Abfallbeprobung Brandenburg-Berlin). Eine Deklarationsanalyse und -auswertung entspricht 2 Mischproben aus je 18 Einzelproben. Die Probenahme ist in allen Teilschritten zu protokollieren und den Abfallschlüsseln zuzuordnen. Alle anfallenden Gebühren sind einzukalkulieren. Die Analyse wird nur in Abstimmung mit örtlicher Bauüberwachung durchgeführt. Baustoffentsorgung Bei den Baustoffen handelt es sich um ungefährlichen Abfall zur Beseitigung, wie Gemische aus oder getrennte Fraktionen von Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik. der Bauschutt stammt aus den Haufwerken aus Schotter-/ Bauschutt-Bodengemisch oder ist überschüssiges Material aus Flächenabtragungen. Für die Entsorgung werden die Baustoffe vom Haufwerk aufgenommen, geladen, transportiert und entsorgt. Die Abrechnung erfolgt nach Tonnen auf der Grundlage des Wiegescheines und - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
6	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 500) Infield
6.01	Bereich	Sportplatzbauarbeiten
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	vollständiger gesetzekonformer Nachweisführung. Für Recycling-Baustoffe Weiterhin wird die Entsorgung von Bauschuttgemischen durchgeführt. Darunter fallen Recycling-Baustoffgemische der Klassen 2 und 3 (Zuordnungswert nach ErsatzbaustoffV Klasse 2 (RC-2) und Klasse 3 (RC-3)). Für Boden, Steine und Baggergut Des Weiteren werden Bau- und Abbruchabfälle des Bodens, Steine und Baggergut verschiedener Bodenmaterialklassen entsorgt. Die Materialien entstammen aus den Haufwerken aus den Bodengemischen oder aus überschüssigem Boden. Die betreffenden Zuordnungswerte nach ErsatzbaustoffV betragen: 0* (BM-0*) mit mineralischem Anteil bis 10% und F0* (BM-F0*), F1* (BM-F1*), F2* (BM-F2*), F3* (BM-F3*) mit mineralischem Anteil bis 50%.	Übertrag:
6.01.1	Sportplatzarbeiten Sportplatzarbeiten	1 Psch GP
Summe Bereich 6.01		Sportplatzbauarbeiten , Netto:
Summe Titel 6		Baubeschreibung Ausführung (KG 500) Infield , Netto: zzgl. MwSt. (19,0 %): Gesamtsumme, Brutto:
7	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 550) Erschließung

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
7	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 550) Erschließung
Baubeschreibung Erschließung		
Baubeschreibung Erschließung Gegenstand der Erschließung sind alle erforderlichen Maßnahmen zur medientechnischen Erschließung auf privaten und öffentlichen Flächen. Alle Arbeiten auf zum Vorhaben gehörenden Grundstücksflächen erfolgen durch den Auftragnehmer (im weiteren AN genannt). Diese werden in der vorliegenden Unterla-ge beschrieben. Alle Maßnahmen in öffentlichen Flächen werden in Regie von öffentlichen Ver- und Entsorgungsunternehmen erbracht. Diese Ar-beiten sind durch den AN mit den bauausführenden Firmen zu ko-ordinieren. Die technischen Anlagen in Außenanlagen für die Kostengruppen nach DIN 276: • KG 551 Abwasseranlagen (RW+SW) • KG 552 Wasseranlagen (TW) • KG 556 Leerrohrtrassen Starkstromanlagen (Kabel siehe KG 400) • KG 557 Leerrohrtrassen Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen (Kabel siehe KG 400) Darüber hinaus sind Anlagen zur Löschwasserversorgung zu errichten. Die Wärmeversorgung des Stadionneubaus erfolgt mittels Fern-wärme (FW) durch die BEW. Zusätzlich sind Leistungen im Zusammenhang mit der öffentlichen Erschließung KG 200 zu erbringen, zu koordinieren und in den übergeordneten Bauablauf zu integrieren. Planung Die Erstellung der Ausführungsplanung für die Herstellung der medientechnischen Erschließung erfolgt durch den AN. Dabei sind alle behördlichen und gesetzlichen Genehmigungen einzuhalten und die darin enthaltenen Auflagen umzusetzen. Sollten im Zuge der Zustimmung nach § 77 oder der wasserrechtlichen Genehmigungen noch Auflagen vorliegen, die nicht Bestandteil der bisherigen Planung sind, so sind diese im Rahmen einer Überarbeitung der Entwurfs-, und Genehmigungsplanung (soweit erforderlich) und in der Ausführungsplanung zu berücksichtigen. Qualifikation KG 550 Für die Erbringung der beschriebenen Leistungen sind folgende Nachweise notwendig und spätestens 4 Wochen nach Beauftragung einzureichen: • Zertifizierung nach DVGW 301, • Prüfbescheinigung gem. DVGW-Arbeitsblatt GW 330, • Zertifizierung Güteschutz Kanalbau allgemein AK 1. Die Ausführung der Arbeiten hat nach den anerkannten Regeln der Technik unter der besonderen Beachtung der VOB Teil C zu erfolgen. Es gelten alle einschlägigen und zum Zeitpunkt der Angebotsabgabe gültigen Normen, Vorschriften, Empfehlungen, Richtlinien, Merkblätter Hinweise - unabhängig von ihrer ministeriellen Einführung in dem zuständigen Bundesland -, welche sich auf das vorgesehene Material und dessen Verarbeitung nach neuesten Kenntnissen der Technik beziehen. Ansprechpartner KG 550 Der AN hat für die Durchführung der Arbeiten in der KG 550 einen ständig vor Ort anwesenden Verantwortlichen mit ausreichender Vollmacht schriftlich zu benennen. Die Aufgaben lauten • Verantwortliche Schnittstellen-, Terminabstimmung, • Teilnahme an Baubesprechungen, • Terminverfolgung mit Berichterstattung,		

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
7	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 550) Erschließung
Baubeschreibung Erschließung		
• Angabe von Zwischenterminen, • Ansprechpartner für Vertreter des AG, • Ansprechpartner für die am Bauvorhaben fachlich Beteiligten, • Ablösung nur durch einen qualifizierten Vertreter. Der AN ist für die rechtzeitige Beschaffung sämtlicher Unterlagen bei den fachlichen Beteiligten, die für die Bauausführung notwendig sind, selbst verantwortlich (Anforderung von Unterlagen). Der AN verschafft sich unverzüglich nach Beauftragung (mündlich oder schriftlich) einen umfassenden Überblick über die benötigten Unterlagen für die Baudurchführung und wird diese anfordern. Verkehrsführung, Verkehrssicherheit Der Baustellenverkehr und der gesamte interne Ablauf des AN sind so zu organisieren und mit Dritten zu koordinieren, dass eine Behinderung der eigenen Leistungen und die anderer Unternehmer nicht gegeben ist. Sofern für die Erbringung der Leistungen verkehrsrechtliche Maßnahmen oder verkehrsrechtliche Anordnungen erforderlich sein sollten, ist dies Sache des AN. Verunreinigungen und Beschädigungen durch den AN an vorhandenen Einrichtungen sind unverzüglich zu beseitigen. Verschmutzungen auf öffentlichen Straßen und Wegen außerhalb des unmittelbaren Baustellengeländes sind arbeitstäglich zu reinigen. Schutz von baulichen Anlagen Der AN hat insbesondere dafür zu sorgen, dass Hydranten-, Absperrschieber-, Entwässerungs- und sonstige Abdeckungen frei und zugänglich gehalten werden. Bei Beschädigung von baulichen Anlagen durch den AN ist unverzüglich die BÜ des AG und der Eigentümer der Anlage zu informieren und Maßnahmen zur Schadensbeseitigung einzuleiten. Besonderes Augenmerk gilt für Arbeiten im Bereich der zum ehemaligen Stadion gehörenden verbliebenen Flutlichtmasten und deren Fundamente sowie für Arbeiten im Bereich der Denkmalgeschützten Hinterlandmauer. Baumschutz Für Arbeiten im Bereich von Bäumen insbes. im Wurzelbereich von Bäumen gilt die DIN 18920. Die Arbeiten haben baumschonend zu erfolgen, um Standsicherheit und Gesundheit des Baumes zu sichern. Hinweis zur Bauabfallentsorgung Allgemeine Hinweise Angaben zu Entsorgungswegen (Verwertung und Beseitigung) und Hinweise zur Abfallentsorgung für gefährliche und nicht gefährliche Abfälle sind dem Formblatt V 241.F zu entnehmen. Link: https://senstadtffms.stadt-berlin.de/intelliform/forms/eabau/berlin/v_241f/index 1. Verpackungsabfall, überschüssiges Baumaterial, Baustellenabfälle Anfallendes Verpackungsmaterial bleibt Eigentum des AN und ist ordnungsgemäß zu entsorgen. Überschüssiges Baumaterial (Verschnitt, Reste etc.) und Baustellenabfälle aus dem Bereich des AN entsorgt dieser in eigener Zuständigkeit. Verpackungsmaterial, überschüssiges Baumaterial und Baustellenabfälle des AN sind auf der Baustelle in verschließbaren Containern zu sammeln. Das Verbringen oben genannter Abfälle in die Sammelbehälter für Bauabfälle ist untersagt. Gefüllte Container sind ohne Aufforderung und unverzüglich abzufahren. Die Zwischenlagerung auf dem Gelände darf nur nach Genehmigung durch die Bauleitung und nur in geschlossenen Containern erfolgen. Die anfallenden Kosten für das Aufstellen, Vorhalten und Beseitigen der Container ist eine Nebenleistung und in die Einheitspreise einzurechnen. 2. Alle Abfallarten Es ist das Kreislaufwirtschaftsgesetz in der jeweils gültigen Fassung, mit allen Rechtsgrundlagen, Verordnungen und Merkblättern zur Vermeidung, Wiederverwendung, Recycling, Verwertung und Beseitigung von Abfällen anzuwenden. Grundsätzlich ist verwertbarer Abfall nicht zu beseitigen. Jeder auf der Baustelle anfallende Abfall ist je Abfallschlüsselnummer getrennt in verschließbaren Containern zu sammeln. Von der Regelung der artenspezifischen Trennung der Bauabfälle kann nur abgewichen werden, wenn der Auftraggeber in einer entsprechenden Position festlegt, dass die Entsorgung der gemischten Bau- und		

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
7	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 550) Erschließung
Baubeschreibung Erschließung		
Abbruchabfälle über eine Abfallsortieranlage zu erfolgen hat. Gefüllte Container sind ohne Aufforderung und unverzüglich abzufahren. Vor dem Abtransport der Bauabfälle ist die abzurechnende Menge durch Unterschrift/Signatur vom Auftraggeber auf dem Übernahmeschein/Begleitschein zu bestätigen. Die Zwischenlagerung auf dem Gelände darf nur nach Genehmigung durch die Bauleitung und nur in verschließbaren Containern erfolgen. Die Deponie- bzw. Entsorgungskosten werden bei einem Einzelentsorgungsnachweis für gefährlichen Abfall zur Beseitigung bzw. zur Verwertung unmittelbar vom Auftraggeber an den Deponiebetreiber bzw. an die Verwertungsanlage gezahlt. Die Entsorgungsgebühren der SBB werden ebenfalls von dem Auftraggeber direkt übernommen. Bei allen weiteren Entsorgungs- bzw. Verwertungsverfahren sind die Deponie- bzw. Annahmegerbühren in die Entsorgungspositionen einzukalkulieren. Der Nachweis über die erfolgte Verwertung/Beseitigung ist der Bauleitung unverzüglich und unaufgefordert zuzuleiten. Grundlage für die Abrechnung bilden die ordnungsgemäß ausgefüllten Nachweisbelege, das Aufmaß und die Belege der Annahmestelle über die erfolgte Verwertung/Beseitigung (Wiegekarten und Eintrag der Annahmestelle auf dem Übernahmeschein/Begleitschein). Die Übernahmescheine in Papierform sind durch den AN bereitzustellen. Sollte der AN den Abfall in eigener Zuständigkeit verwerten wollen, so hat er auf den Übernahmescheinen als Entsorger zu zeichnen. Mit seiner Unterschrift bestätigt der AN die ordnungsgemäße Entsorgung. Lagerung von (Boden-) Aushubmaterial (BM) Der AN hat die zeitweilige Lagerung auf der vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Baustelleneinrichtung zu nutzen (Lagernutzungspflicht) Der AN hat für außerhalb der Baustellegelegenen Bereitstellungs-/ Deklarations-/ Zwischenlager die erforderlichen Zulassungen einzuholen. (Lager-Genehmigungspflicht, aus: BImSchG) Der AN hat BM-F1, BM-F2, BM-F3, RC-2, RC-3 auf befestigten Flächen zu lagern und abzudecken (Gewässerschutzpflicht) Wiederverwendung von Bodenmaterial (BM) Der AN hat die zum Wiedereinbau vorgesehene MEB lagenweise nach Bodenarten- und Horizonten getrennt auszubauen und zu lagern. (Trennungs- und Wiedereinbaupflicht) Bei Hinweisen auf Belastungen sind die MEB zu untersuchen (Sonderfall-Untersuchungspflicht), dies ist dem AG schriftlich anzuzeigen (Wasserrecht) Der AN hat den Nachweis der techn. Eignung der wiedereinzubauenden MEB zu erbringen (techn. Eignungsnachweis) und eine Einbauzustimmung einzuholen. Der AN hat den Wiedereinbau der MEB zu dokumentieren und diese Dokumentation dem Auftraggeber vorzulegen (Wiedereinbau-Dokumentation) incl. Analyse. (Fremd-) Verwertung von Bodenmaterial (BM) Besitzübertragung mit Verpflichtung zur EBV-/ BBodSchV-konformen Zuführung zur Verwertung (Drittbeauftragungs-Verantwortung) incl. Vorlage der dbzgl. Dokumentation. Der AN hat das unmittelbar zum Einbau in technische Bauwerke vorgesehene Material unverzüglich zu untersuchen zu lassen und zu klassifizieren (BM-Untersuchungspflicht nach EBV). Der AN hat für das BM Lieferscheine zu führen und dem Beförderer sowie dem AG auszuhändigen (Lieferscheinpflchnach EBV). Der AN hat das für die Verfüllung vorgesehene BM unverzüglich BBodSchV-konform untersuchen zu lassen und zu klassifizieren (BM- Untersuchungspflicht nach BBodSchV). Der AN hat für alle verwerteten Abfälle ein Abfallregister zu führen und dem Auftraggeber vorzulegen (Registerführungspflicht, NachwV) Beseitigung von Bodenmaterial (BM) Der AN hat für das zu beseitigende BM den Nichtverwertbarkeits- Nachweis vorzulegen (7(3) DepV). Der AN hat für das zu beseitigende BM die DepV-konforme Grund- Charakterisierung durchzuführen (BM-Grund-Charakterisierung nach DepV) und dem Auftraggeber vorzulegen. Der AN hat für die beseitigten BM die ein Abfallregister zu führen und dem Auftraggeber vorzulegen (Registerführungspflicht) Einbau von Ersatzbaustoffen Der AN hat die Vorgaben der EBV einzuhalten:		

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
7	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 550) Erschließung
Baubeschreibung Erschließung		
Nachweis, dass die Materialien den entsprechenden Vorgaben (Güteklassen) entsprechen, Nachweis, dass die Einbauvarianten der EBV eingehalten wurden, Vorlage eine Genehmigung beim Abweichen von den EBV- Vorgaben und beim Herstellen einer grundwasserfreien Sickerstrecke, Anzeigepflicht für BM-F3 / RC-3 > 250m³, Vorlage der Lieferscheine. Für die Annahme durch eine Aufbereitungsanlage ist durch eine Annahmeuntersuchung durch Sichtkontrolle oder Untersuchung festzustellen. Logistikaufwand und Kosten für eine Annahmeuntersuchung Untersuchung mittels Säuleneluat oder Schüttel eluat der AN einzukalkulieren. Aufnahme Probeuntersuchung nach EBV durch Anlagenbetreiber: Vorerkundungen als In-situ-Untersuchung nur bei Gefährdung im Zusammenhang mit Arbeitsschutz. Anerkannte Prüfstellen für Baustoffe und Baustoffgemische 1. Säuleneluat nach Tabelle 2.1 und Bestimmung nach Tabelle 1 bzw. Tabelle 4 9 Mischproben aus 36 Einzelproben pro 500m³ 2. Untersuchung Feststoffwerte RC Anlage 4 Tabelle 2.2 Der AN wird zur Einhaltung der Vorschriften der EBV / BBodSchV als Abfallbesitzer verpflichtet (Allgemeine Hinweispflicht) Es besteht eine Verwertungs- und Aufbereitungs- und Dokumentationspflicht aus der GewerbeabfallV und ErsatzbaustoffV Der AN hat es zu dokumentieren und dem AG vorzulegen. Nicht gefährlicher Abfall Hinweise zu nicht gefährlichem Abfall Nicht gefährlicher Abfall zur Wiederverwendung, zum Recycling oder zur Verwertung ist immer einer entsprechenden Anlage zuzuführen. Nicht gefährliche Bauabfälle, die nicht verwertet werden können, sind eigenverantwortlich einer ordnungsgemäßen Beseitigung zuzuführen. Das Merkblatt 1 Hinweise zur Entsorgung von nicht gefährlichen Bauabfällen im Land Berlin von der Senatsverwaltung Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz Abfallbehörde ist zu beachten. Für den Transport der nicht gefährlichen Abfälle ist eine gültige Anzeige von Behandlungs-, Verwertungs- oder Beseitigungsunternehmen für Abfälle an die zuständige Behörde erforderlich. Diese ist nach Aufforderung der Vergabestelle unverzüglich vorzulegen, jedoch spätestens vor Auftragserteilung (V 2411 F). Die Fahrzeuge sind während des Transportes von nicht gefährlichen Abfällen auf öffentlichen Straßen mit der Warntafel A zu kennzeichnen. Ein Entsorgungsnachweis im Sinne der Verordnung über Verwertungs- und Beseitigungsnachweise ist für die Entsorgung von nicht gefährlichem Abfall nicht erforderlich. Als Beleg über die Abfuhr und die Annahme des Abfalls ist das Übernahmescheinformular in Papierform zu verwenden, auszufüllen und vor Abfahrt durch die örtliche Bauleitung gegenzeichnen zu lassen. Auf dem Übernahmeschein ist die Anfallstelle (Ort der Baustelle) zu vermerken. Das gültige Berliner Landesabfallrecht ist bei der Entsorgung anzuwenden Gefährlicher Abfall Hinweise zu gefährlichem Abfall Hinweise zur Abfallentsorgung Gefährliche Abfälle bedürfen auf Grund ihres gesundheits- oder umweltschädigenden Schadstoffgehaltes einer besonderen Entsorgung. Dabei ist ein hohes Maß an Fachkenntnis und Sorgfalt beim Umgang mit diesen Abfällen geboten. Gefährliche Abfälle sind getrennt voneinander und getrennt von unbelasteten Bauabfällen zu halten. Der AN kalkuliert nur die Transportkosten und das Verladen. Hinweis dazu: Die Entgelte für die Entsorgung von gefährlichen Bauabfällen (Entsorgungskosten, SBB-Gebühren) werden vom Auftraggeber selbst übernommen, da dieser die entsprechenden Entsorger / Abfallbehandlungsanlagen (z.B. Bodenreinigungsanlagen, Deponien, Verbrennungsanlagen) selbst beauftragt. Im Fall einer Sammelentsorgung (nur für Kleinmengen von jährlich weniger als 20 t je Erzeugernummer und Abfallschlüssel zulässig) sind vom AN die Entgelte für die Entsorgung von gefährlichen Bauabfällen als Gesamtkosten für Sammlung, Transport und Entsorgung zu kalkulieren. Die Entgelte für die Entsorgung von nicht gefährlichen Bauabfällen sind in die Einheitspreise der Leistungspositionen einzukalkulieren. (V 241 F, Pkt. 2)		

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
7	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 550) Erschließung
Baubeschreibung Erschließung		
Gefährlicher Abfall zur Beseitigung unterliegt der Andienungspflicht bzw. gefährlicher Abfall zur Verwertung der Anzeigepflicht an die Sonderabfallgesellschaft Brandenburg Berlin (SBB). Das Merkblatt 2 'Hinweise zur Entsorgung von gefährlichen Abfällen, die bei Baumaßnahmen im Land Berlin anfallen' von der Senatsverwaltung Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz Abfallbehörde ist zu beachten. Für den Transport der Abfälle ist eine gültige Transportgenehmigung bzw. Erlaubnis für Sammler, Beförderer und Händler von gefährlichen Abfällen oder eine Anzeige von Sammlern, Beförderern und Händlern von Abfällen erforderlich. Diese ist nach Aufforderung der Vergabestelle unverzüglich vorzulegen, jedoch spätestens vor Auftragserteilung (V 2411 F). Die Fahrzeuge sind während des Transportes von gefährlichen Abfällen auf öffentlichen Straßen mit der Warntafel 'A' zu kennzeichnen. Grundlage des Nachweisverfahrens bildet die Verordnung über Verwertungs- und Beseitigungsnachweise (Nachweisverordnung) vom 20.10.2006, in Kraft gesetzt am 01.02.2007. Ab dem 01.04.2010 ist das elektronische Nachweisverfahren bei den gefährlichen Abfällen anzuwenden. Bei einer Entsorgung der gefährlichen Abfälle über einen Sammelentsorgungsnachweis sind ein gültiger Sammelentsorgungsnachweis und ein Zuweisungsbescheid notwendig. Diese sind nach Aufforderung der Vergabestelle unverzüglich vorzulegen, jedoch spätestens vor Auftragserteilung. Als Beleg der Entsorgung ist der Übernahmeschein in Papierform zu verwenden. Der Einsammler hat eine Kopie des dazugehörigen Begleitscheins aus dem elektronischen Register bei der Abrechnung zu übergeben. Das gültige Berliner Landesabfallrecht ist bei der Entsorgung zugrunde zu legen.		
7.1 Bereich Öffentliche Erschließung Öffentliche Erschließung 7.1.1 Bestand Im Rahmen des 1. Bauabschnitts (BA1) wurde ein Koordinierter Leitungsplan erstellt (20201112 FLJS_Koordinierter_Leitungsplan, Stand 13.11.2020). Ein Großteil der Leitungen diene ausschließlich der medientechnischen Versorgung des Bestandsstadions. Außer Betrieb genommene Leitungen, die sich im Bereich des Erdabtrags BA1 befinden, wurden im Rahmen dieser ersten Maßnahme rückgebaut. Insbesondere im Plazabereich jedoch werden sich noch nahezu alle Bestandsleitungen, auch von öffentlichen Ver- und Entsorgungsunternehmen im Boden befinden. Der AN ist verpflichtet, Schachtscheine einzuholen. Konkrete Auskünfte zu vorhandenen Medien und Trassen sind über den Betreiber bzw. die öffentlichen Ver- und Entsorgungsunternehmen einzuholen. 7.1.2 Abstimmung ÖV+E 7.1.2.1 KG 221 - Abwasserentsorgung Über das Grundstück des JSP verlaufen in Betrieb befindliche Mischwasser-Kanäle (MW-Kanälen) und Abwasserdruckleitungen (ADL), die von den Berliner Wasserbetrieben (BWB) unterhalten werden. - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:		

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
7	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 550) Erschließung
7.1	Bereich	Öffentliche Erschließung
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Zum Umgang mit den Trassen gab es diverse Abstimmungen zwischen dem AG und den Berliner Wasserbetrieben (BWB). MW-Kanal Für die Umplanung der MW-Kanäle wird durch den AG ein gesondertes Planungsbüro beauftragt. Die Planungsaufgabe lautet, zunächst die bestehenden MW-Kanäle im JSP außer Funktion zu nehmen und eine Neuordnung der MW-Kanalsituation an der Topsstraße (Schacht 23196322) bis Höhe Eberswalder Str. 37 (Schacht 23196313) herbeizuführen (Änderung der Fließrichtung) und im Ergebnis Planungs-(bzw. Bau-)freiheit für die Freianlagen(-planung/-Errichtung) der Plazafläche zu erlangen. Aufgrund der komplexen Situation wird in Abstimmung mit den BWB erwogen, den Hausanschlussschacht SW nach Umbau Des MW-Systems ca. 5m vor der Grundstücksgrenze im öffentlichen Straßenland der Eberswalder Str./Topsstraße anzuordnen. Die Neuordnung der MW-Kanalisation inkl. Herstellung der Haus-anchlussleitung durch die BWB muss durch den AN im Gesamt-bauablauf eingetaktet werden. Hausanschluss SW Für das Stadion ist ein neuer Hausanschluss auf Grundlage der Vorplanung bei den BWB beantragt worden. Die Errichtung des Hausanschlusses, bestehend aus der Schmutzwasser-Anschlussleitung vom öffentlichen Straßenkanal bis einschließlich der ersten Reinigungsöffnung (Hauskasten) an der Position des geplanten Übergabeschachtes erfolgt durch ein Unternehmen im Auftrag der BWB. ADL Die Neuordnung der ADL wird erst zum BA3 planerisch verfolgt. Die Trennung der Maßnahmen Neuordnung MW-Kanäle und Neuordnung ADL ist baulich möglich. Bei der Errichtung der Freianlagen BA2, insbesondere der Toranlage, ist die Lage der ADL zu beachten (s. Planung Freianlagen). 7.1.2.2 KG 222.1 - Wasserversorgung Der bestehende Hausanschluss TW in seiner aktuellen Lage kann nicht für die Erschließung des Stadionneubaus weiterhin genutzt werden. Er wird temporär zur Versorgung der noch bestehenden Bestandsbebauung weiterhin genutzt. Für das Stadion ist ein neuer Hausanschluss auf Grundlage der Vorplanung bei den BWB beantragt worden. Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
7	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 550) Erschließung
7.1	Bereich	Öffentliche Erschließung
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Aufgrund der komplexen Situation ADL / Toranlage (s. Planung Freianlagen) ist der Hausanschlussschacht ca. 5m vor der Grundstücksgrenze im öffentlichen Straßenland der Eberswalder Str./Topsstraße angeordnet. 7.1.2.3 KG 222.2 - Löschwasserversorgung Auf Grundlage der "Verordnung über die allgemeinen Bedingungen der Versorgung mit Wasser" (AVBWasserV) soll die Löschwasserversorgung nicht weiter über das öffentliche Trinkwassernetz erfolgen. Die Feuerwehr hat im Zuge der Vor- und Entwurfsplanung die Löschwasserversorgung über Löschwasserentnahmestellen mit 3 jeweils 100 m3 Löschwasserzisternen mit Nachspeisung aus der Hausinstallation bestätigt. 7.1.3 KG 223 - Gasversorgung Die Gasversorgung über das öffentliche Netz ist nicht vorgesehen. Im Rahmen der Planung waren daher keine relevanten Abstimmungen notwendig. 7.1.4 KG 224 -Fernwärmeversorgung Die Wärmeversorgung des Stadionneubaus wird mittels Fernwärme (FW) durch die BEW erfolgen. Der Versorger muss hierfür sein Netz erweitern und wird auf dem Grundstück des FLJS neben dem Stadion ebenfalls die Bestandsbebauung und die Max-Schmeling-Halle (MSH) anschließen. Die Verlegearbeiten der Fernwärme der BEW sollen sinnvollerweise vor den Maßnahmen in der Freianlage erfolgen. Die Leistungen der BEW müssen durch den AN im Gesamtbauablauf eingetaktet und koordiniert werden. Eine bestätigte Planung der BEW liegt noch nicht vor. 7.1.5 KG 225 - Stromversorgung Die Abstimmungen mit Stromnetz Berlin wurden im Zusammenhang mit der KG 400 geführt. 7.1.6 KG 226 - Telekommunikation Die Abstimmungen mit den Telekommunikationsanbietern wurden im Zusammenhang mit der KG 400 geführt.	
7.1.1	Öffentliche Erschließung Öffentliche Erschließung 1 St EP GP	
Summe Bereich 7. 1		Öffentliche Erschließung , Netto:
7. 2 Bereich Technische Anlagen in Außenanlagen KG 550		

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
7	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 550) Erschließung
7.2	Bereich	Technische Anlagen in Außenanlagen KG 550
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Technische Anlagen in Außenanlagen 7.2.1 KG 551 Abwasseranlagen 7.2.1.1 Schmutzwasser Das Gebäude ist an die öffentliche Abwasserkanalisation anzu-schließen. Die anzuschließende Schmutzwassermenge ergibt sich aus der Berechnung der KG 411. Im Rahmen der Entwurfsplanung wurde ein gesamter Anschlusswert DU gemäß DIN EN 12056 in Höhe von 144 l/s ermittelt. Zur Dimensionierung der in den Außenanlagen geplanten Grundleitungen wurde gemäß [DIN 1986-100] die Anzahl der Anschlusseinheiten ermittelt. Zur Berücksichtigung der gleichzeitigen Benutzung der Sanitäranlagen wurde der Faktor $k=0,7$ verwendet. Bei dem anfallenden Schmutzwasser handelt es sich um fäkalienhaltiges Sanitärabwasser und um fetthaltiges Abwasser aus Küchen oder ähnlichen Anlagen. Die fetthaltigen Abwässer sind über Fettabscheider des Gewerkes TGA (s. KG400) vor Einleitung in die Sammelleitungen vorzureinigen. Das anfallende Schmutzwasser ist über eine nördliche und eine südliche Sammelleitung um das Stadion herum abzuleiten und im Südosten des Neubaus zusammenzuführen. Der Schmutzwasseranschluss des Stadions an den MW-Kanal der BWB soll zukünftig am südlichen Ende des Grundstücks an Schacht (Schacht-Nr.: 23196322) verortet in der Topsstraße erfolgen. Aufgrund der komplexen Situation ADL / Toranlage (s. Planung Freianlagen) ist der Hausanschlussschacht ca. 5m vor der Grundstücksgrenze im öffentlichen Straßenland der Topsstraße angeordnet. Abstimmungen mit der zuständigen Rohrnetzbetriebsstelle, AG und Tiefbauamt des Bezirks zur Umsetzung dieser Sondersituation sind zeitlich und technisch zu koordinieren (s. KG 221 - Abwasserentsorgung). Die anzuschließende Höhenlage des Hausanschlussschachtes wird mit 47,00m Höhe angenommen (Protokoll Abstimmung Leitungen BWB, Termin 3 BPU Index 2 vom 24.06.2025, HI). Folgende Materialien wurden im Rahmen der Entwurfsplanung für das Schmutzwassersystem angesetzt: • Grundleitungen DN100-DN200: Vollwandrohr aus PP (Polypropylen) - Rohren DIN EN 1852-1 • Schächte DN800-1000: aus PP (Polypropylen) DIN EN 13598-2, • HA-Schacht DN1000: gem. Regelblatt BWB 295 Stahlbeton-Fertigteile DIN EN 1917, DIN V 4034 (Zwingend einzuhalten). Darüber hinaus gilt: Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
7	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 550) Erschließung
7.2	Bereich	Technische Anlagen in Außenanlagen KG 550
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Die Schachtabdeckungen sind überfahrbar, Klasse D400 bzw. B125 (abhängig von der Verkehrsbelastung der jeweiligen Fläche, in der sie angeordnet sind), mit Lüftungsöffnungen und Schmutzfängern auszuführen. Die Grundleitungstrassen und Schächte sind nach [DIN EN 1610] im offenen Leitungsgraben bzw. Baugruben zu herstellen und nachfolgend auf Dichtigkeit zu prüfen. Die Dichtheitsprüfung der Leitungsabschnitte (Haltungen) und der Schächte muss protokolliert werden. Die Auflagen der wasserrechtlichen Erlaubnis bezgl. Errichtung und Prüfung sind vollumfänglich zu erfüllen. Schnittstellen sind die Rohrmuffe hinter dem Hausanschlusskasten (Reinigungsrohr mit rechteckiger Öffnung) der BWB (s. KG 221 - Schmutzwasserentsorgung) und die Grundleitungen und die Ab-wasserdruckleitung des Gewerks Hochbau/TGA ca. 1,5m außer-halb des Gebäudes (s. KG400). Die Entwurfsplanung zum Schmutzwasser ist der Anlage 1 • KG550-3-GL-LP-XX-120-XX-_-A • Tabelle "Hydraulische Bemessung SW-Entwässerung" zu entnehmen. 7.2.1.2 Regenwasser Gemäß BWB (Anschreiben vom 28.03.2025) liegt der Planungsbe-reich im Geltungsbereich des B-Plans 3-87, der die vollständige Bewirtschaftung des anfallenden Niederschlagswasser vorsieht (laut Regenbewirtschaftungskonzept "Friedrich-Ludwig-Jahn-Sportpark"). Auf Grundlage der hydrogeologischen Verhältnisse, Kf-Wert und Grundwasserflurabstand ist das Ziel eine vollständige Versickerung des Niederschlagswassers im Plangebiet. Darüber hinaus soll die Infieldbewässerung zum Teil über das Regenwassersystem bewässert werden. Die zu entwässernden Flächen im Plangebiet werden aufgrund der Topografie und der örtlichen Begrenzungen in fünf Teilsysteme un-terteilt: • Teilsystem II-Nord (TS II-N): beinhaltet den nördlichen Teil des Infields. • Teilsystem II-Süd (TS II-S): beinhaltet den südlichen Teil des Infields. • Teilsystem I+III-Nord (TS I+III-N): beinhaltet den nördlichen Teil der befestigten Flächen außerhalb des Stadions sowie die nördlichen Dachflächen • Teilsystem I+III-Süd (TS I+III-S): beinhaltet den südlichen Teil der befestigten Flächen außerhalb des Stadions sowie die südlichen Dachflächen • Teilsystem IV (TS IV): beinhaltet die Fläche der Kasse und Treppenzugang zum Sektor 2. Das anfallende Regenwasser ist über die belebte Bodenzone mittels Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung	
7	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 550) Erschließung	
7.2	Bereich	Technische Anlagen in Außenanlagen KG 550	
Nr.	Leistungsbeschreibung		Gesamt (GP)
	Übertrag: Flächenversickerung (s. Freianlagenplan) sowie über Regenwasserbehandlungsanlagen (Rigolen) vollständig zu versickern. Zur Ableitung des Niederschlagswassers bis zu den Rigolen sind ringweise Grundleitungen von DN 200 bis DN 500 zum Anschluss der Regenfallrohre des Daches sowie der Entwässerungsrinnen der befestigten Flächen vorzusehen. Um die Vermischung von Niederschlagswasser aus Flächen von unterschiedlichen Belastungskategorien zu vermeiden, sind bei TS I+II-N und TS I+II-S zwei parallelen Sammler mit gesonderten Behandlungsanlagen notwendig. Die Behandlungsanlagen nach DWA-A 138-1, DWA-A 102-1 wurden bereits im Vorfeld mit der Wasserbehörde abgestimmt. Für die Behandlung des auf dem Dach sowie auf die nicht befahr-baren Flächen anfallenden NSW ist eine Sedimentationsanlage mit AFS-Rückhalt $\geq 25\%$ notwendig. Hinweis: Die Dimensionierung der Vorreinigungsanlagen muss an die Leistungsfähigkeit des jeweiligen Herstellers angepasst werden und ist von der Größe der angeschlossenen Flächen abhängig. Für die Speicherung des erforderlichen Rückstauvolumen zum Schutz der DIBt-zugelassene Vorreinigungsanlagen ist die Errichtung von Rigolen-Speichersysteme, ausgebaut als unterirdische Regenrückhaltebecken, mit Gesamtspeichervolumina nach DWA-A-117 (lt. Berechnung EP mindestens ca. 92 m³ bis ca. 111 m³ je nach Anlage) geplant. Die Retentionsvolumen bei TS I+III-N und TS I+III-S wurde auf den verfügbaren Raum erweitert, um zusätzliches Volumen als Überflutungsschutz zu schaffen. Aufgrund des fehlenden Retentionsraums im südlichen Außenbereich hinter dem Stadion ist im Teilsystem IV eine unterirdische Rückhalterigole mit Gesamtspeichervolum von ca. 30 m³ als Überflutungsschutz vorgesehen. Die Versickerungsanlagen der NSW sind auch als unterirdische Rigolen-Speichersysteme geplant nach DWA-A-138-1. Sie haben je nach Teilsystem Gesamtspeichervolumina von ca. 18 m³ bis ca. 520 m³. Für die Infieldbewässerung und Brauchwasserversorgung (Gartenbewässerung, Rasensprenganlage) sind zwei Zisternen mit jeweils 80 m³ Speichervolumen erforderlich, die das NSW vom Dach nach der Vorreinigung aufnehmen. Die Versorgung der Übergabepunkte Bewässerung Infield erfolgt über hierfür vorgesehene Zisternen und Pumpstationen. Die Steuerung der Brauchwasserversorgung ist in das Steuerungssystem "Bewässerung Infield" zu integrieren.		
- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
7	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 550) Erschließung
7.2	Bereich	Technische Anlagen in Außenanlagen KG 550
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Hof- und Freianlagenentwässerung werden an die Grundleitungen der Regenwasserableitung bzw. Revisionsschächte angeschlossen. Folgende Materialien für die RW-Ableitung wurden im Rahmen der Entwurfsplanung u.a. angesetzt: • Grundleitungen DN150-DN500:Vollwandrohr aus PP (Polypropylen) - Rohren DIN EN 1852-1, • Schächte DN600-1000:aus PP (Polypropylen) DIN EN 13598-2, • Schächte DN1500-2500:Stahlbeton-Fertigteile DIN EN 1917, DIN V 4034 Darüber hinaus gilt: Bei Änderung der Richtung, des Gefälles, der Nennweite, des Rohrwerkstoffes und an Kreuzungspunkten sind Revisionsschächte vorzusehen. Die Schachtabdeckungen sind überfahrbar, Klasse D400 bzw. B125 (abhängig von der Verkehrsbelastung der jeweiligen Fläche, in der sie angeordnet sind), mit Lüftungsöffnungen und Schmutzfangeimer auszuführen. Schachtabdeckungen im Infield sind hinsichtlich der Oberflächengestaltung flexibel auszuführen und an die Oberflächengestaltung je nach Lage der Schächte anzupassen. Die Grundleitungstrassen und Schächte sind nach [DIN EN 1610] im offenen Leitungsraben bzw. Baugruben herzustellen und nach-folgend auf Dichtigkeit zu prüfen. Die Dichtheitsprüfung der Leitungsabschnitte (Haltungen) und der Schächte muss protokolliert werden. Die Auflagen der wasserrechtlichen Erlaubnis bezgl. Errichtung und Prüfung sind vollumfänglich zu erfüllen. Es ist der Austausch der vorhandenen, mit Bauschutt und ggf. mit Abfall durchsetztem Bodenauffüllungsschichten an den geplanten Positionen der Versickerungsanlagen, mindestens jedoch bis 1 m unter der Versickerungssohle, notwendig. Die Fallrohrleitungen des Gewerks Hochbau/TGA sollen bis 1,5m vor das Gebäude und auf eine Tiefe von mind. 0,8m vorgestreckt werden (s. KG 400). Dies gilt nur für die Fallrohre, die über die Grundleitungen an die Entwässerungsanlagen angeschlossen werden. Die Leitungen der Notentwässerung des Stadionsdaches dürfen gemäß DIN 1986-100 nicht an das Entwässerungssystem angeschlossen werden. Es muss sichergestellt werden, dass die Fallrohre nur das NSW bis zu einem Regenereignis von r(5,5) ableiten. Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
7	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 550) Erschließung
7.2	Bereich	Technische Anlagen in Außenanlagen KG 550
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Oberirdische Entwässerungsanlagen wie Rinnen oder Hofabläufe sind über Grundleitungen DN 150 bis DN 200 als Sammelleitungen an das zu errichtende RW-Netz anzuschließen. Der Anschluss von Drainageleitungen an das Entwässerungsnetz darf nur mittels Rückstausicherung erfolgen! Es ist sicherzustellen, dass bei einem Rückstau im Entwässerungsnetz kein Eintrag von wassergefährdenden Stoffen in das Erdreich und damit in das Grundwasser stattfinden kann! Schnittstellen sind: • Durch das Gewerk Hochbau/TGA (s. KG 400) bis 1,5m vor das Gebäude und auf eine Tiefe von mind. 0,8m vorge-streckten Fallrohrleitungen • 2 x Übergabepunkte der Brauchwasserversorgung im Infield • Abzweige oder Übergabeschächte zum Anschluss der oberirdischen Entwässerungsanlagen, wie Rinnen oder Hofabläufe Für das Niederschlagswasser, das auf befahrbare Flächen sowie auf Kunststoffbeläge anfällt, sind Vorreinigungsanlagen mit DIBt-Zulassung Z-84.2 mit AFS-Rückhalt 80 % und 3 Behandlungsstufen (Sedimentation - absaugbarer Sedimentationsauffangbehälter-, NSW-Filtration von Verkehrsflächen mit auswechselbaren Elementen für Feinfiltration und Adsorption) einzubauen. Behandlungsanlagen mit DIBt-Zulassung haben eine maximale hydraulische Leistungsfähigkeit von 100 l/(s*ha) und sind daher gegen höhere Zuflüsse durch den Einbau von Drosselbauwerken mit parallel geschalteten Speicherrigolen mit dem erforderlichen Rückstauvolumen zu schützen. Auf den Dachflächen dürfen keine Anlagen eingebaut werden, die wassergefährdende Stoffe enthalten (z. B. Klimageräte oder Solaranlagen). Ebenso sind keine biozidhaltige Dacheindeckungen vor-zusehen. Rigolen sind als schwerlastbefahrbar (SLW60) auszuführen. Die Anordnung der Regenwasserbehandlungsanlagen wurde im Rahmen der Vor- und Entwurfsplanung aufgrund der beengten Platzverhältnisse konkret und detailliert abgestimmt. Die genaue Lage der Anlagen muss daher im Rahmen der Ausführungsplanung durch den AN geprüft und wenn nötig neu abgestimmt und angepasst werden. Für Anlagen, die im Wurzelbereich von neu zu pflanzenden Bäumen errichtet werden, ist ein Schutz vor Wurzeleinwuchs vorzusehen. Die Auflagen der durch die SenMVKU zu erteilenden Versickerungserlaubnis sind in der Ausführungsplanung und bei der Bau-ausführung zu berücksichtigen. Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
7	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 550) Erschließung
7.2	Bereich	Technische Anlagen in Außenanlagen KG 550
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Mindestens: • Änderungen der Anlagen, Flächen und Flächennutzungen sind der Wasserbehörde anzuzeigen • Baubeginn sowie Bauabschluss sind der Wasserbehörde anzuzeigen • Bauabnahme nach §70 Abs. 1 BWG ist zu beantragen. • Dem Antrag der Bauabnahme sind folgende Unterlagen beizulegen: - o Fotodokumentation zum Einbau der Versickerungsanlagen, - o Lieferscheine der Behandlungsanlagen und des angelieferten Bodens, - o Bestätigung des Umweltamtes bzgl. der durchgeführten Sohlproben. Ohne wasserbehördliche Bauabnahme dürfen die Versickerungsanlagen nicht in Betrieb genommen werden. Die Regenwasserplanung ist der Anlage 1 - • KG550-3-GL-LP-XX-110-XX-_-A • Tabellen: - o "Hydraulische Berechnung Regenentwässerung" - o "Hydraulische Bemessung RW Infield" - o "Hydraulische Bemessung RW Nordbereich" - o "Hydraulische Bemessung RW Südbereich" - o "Hydraulische Bemessung RW Zugang S2" zu entnehmen. 7.2.2 KG 552 Wasseranlagen 7.2.2.1 Trinkwasserversorgung Aufgrund der komplexen Situation ADL / Toranlage ist der Hausanschlusschacht ca. 5m vor der Grundstücksgrenze im öffentlichen Straßenland der Topsstraße angeordnet. Weitere Abstimmungen mit der zuständigen Rohrnetzbetriebsstelle und AG zur Umsetzung dieser Sondersituation sind zeitlich und technisch zu koordinieren (s. KG 222.1 - Wasserversorgung). Der Trinkwasserbedarf ergibt sich aus der Berechnung der KG 412. Die Dimensionierung der Hausanschlussleitung erfolgt auf Grundlage der in der Entwurfsplanung berechneten Werte für Summen- und Spitzendurchfluss (115,92 l/s bzw. 16,41 l/s). Vom Hausanschlusschacht ist eine Trinkwasserleitung bis in den Technikraum Trinkwasser, der im Nordosten des Stadions lokalisiert ist, zu verlegen. Durch eine Trennstation von der Frischwasserversorgung entkoppelt, führen Leitungen zu den drei Löschwasserzisternen entlang der Feuerwehrumfahrung und zu den zwei Bewässerungszisternen, jeweils eine im Norden und Süden der Plaza. Die Leitungen dienen zur Befüllung der Bewässerungszisternen und der - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
7	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 550) Erschließung
7.2	Bereich	Technische Anlagen in Außenanlagen KG 550
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Löschwasserzisternen. Die Schnittstelle zum öffentlichen Versorger ist die Zählerarmatur im Hausanschlussschacht. Die Schnittstelle zur TGA-Planung ist das 1. Absperrventil im Gebäude. Die Trinkwasserplanung ist der Anlage 1 - KG550-3-GL-LP-XX-130-XX-_-A zu entnehmen. 7.2.2.2 Löschwasserversorgung Die Beibehaltung der bisherigen Löschwasserversorgung über das Bestandsnetz Trinkwasser ist ausgeschlossen (KG 222.2 - Löschwasserversorgung). Ziel ist die Errichtung einer Netzunabhängigen Löschwasserversorgung mit der Vorgabe: Die Löschwasserbereitstellung muss eine Entnahme an zwei Stellen gleichzeitig in Höhe von 1.600 l/min für 2 Stunden genügen. Abstimmungen mit der Feuerwehr Berlin sind bereits erfolgt. Es sind im Bereich der Feuerwehrumfahrung drei Löschwasserzisternen nach DIN 14230 mit je 100 m³ Füllvolumen zu errichten. Diese werden über ein Löschwassernetz mit dem Technikraum Trinkwasser im Nordosten des Stadions verbunden. Hierüber erfolgt die Befüllung bzw. Auffüllung der Tanks. Durch eine Trennstation müssen Trink- und Löschwasser separiert werden. Die Anzahl der Zisternen/Hydranten wurde dem Brandschutzkonzept entnommen. Darüber hinaus gilt: Bei der Planung und Errichtung von Feuerlösch- und Brandschutzanlagen sind die anerkannten Regeln der Technik in Bezug auf den Schutz des Trinkwassers und dessen Hygiene zu berücksichtigen. Die Löschwasserentnahmestellen sind auszustatten mit • Saugleitung DN 125 und einem Sauganschluss nach DN 14230. • Lüftungskamin. • Anschluss zu Befüllung. • Schachteinstieg mind. D= 80 cm einschl. Einstieghilfen und Leitern. • Löschwasserentnahmestelle Form A Überflur. • Hinweisschild. Die Inbetriebnahme der Löschwassereinrichtung darf erst erfolgen nach Einweisung des Betreibers und der Feuerwehr Berlin durch den AN. Die Schnittstelle zur TGA-Planung ist die Trennstation im Technikraum Trinkwasser (s. KG400). Die Löschwasserplanung ist der Anlage 1 - KG550-3-GL-LP-XX-130-XX-_-A zu entnehmen. - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:	

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
7	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 550) Erschließung
7.2	Bereich	Technische Anlagen in Außenanlagen KG 550
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: 7.2.3 KG 553 Anlagen für Gase und Flüssigkeiten Kein Gegenstand innerhalb der KG 550. 7.2.4 KG 554 Wärmeversorgungsanlagen Die Leistung erfolgt durch die BEW, siehe KG 224 -Fernwärmeversorgung. Hier gelten für den AN Mitwirkungs-, und Koordinationspflichten. 7.2.5 KG 555 Raumluftechnische Anlagen Kein Gegenstand innerhalb der KG 550. 7.2.6 KG 556 Starkstromanlagen (nur Leerrohrtrassen) Innerhalb der KG 550 sind nur die für die ELT-Versorgung und Vernetzung notwendigen Leerrohrsysteme vorgesehen. Diese sieht vor, für die Kabelverlegung von der Grundstücksgrenze Eberswalder Str./Topsstr. zum Technikraum HA-Trassen sowie einen Ring um das Stadion zu verlegen. Es werden 6 der 40 Leerrohre für den Mittelspannungsanschluss vorgesehen und gehen separat zur Grundstücksgrenze, sodass insgesamt folgende Leerrohrtrassen für die Stromversorgung des BA2 notwendig sind: • Leerrohrtrasse Anschluss Mittelspannung, 6 x DN140 bis Grundstücksgrenze nach Richtlinie Stromnetz Berlin. • Leerrohrtrasse Grundstückerschließung BA3 Niederspannung, 34 x DN100. • Leerrohrtrasse Grundstückerschließung E1 bis E36 Ring-trasse, Anbindung Ebene 0/Nordbereich/Kasse Zugang Sektor 2 Niederspannung, unterschiedliche Anzahl x DN100. • Leerrohrtrasse Netzersatzaggregat, 2 x DN140 nach Richtlinie Stromnetz Berlin. • Leerrohrtrasse TV-Compound, 8 x DN100 (teilweise für TK/IT-Kabel). Leerrohre/Schächte Kabel-Schutzrohre MS nach DIN 8061/8062 Tabelle 1, aus Materialien entsprechend der DIN 16873 aus PVC-U, (Farbe silbergrau in Anlehnung an RAL 7001), AD 140 mm, WD mind. 6,7 mm mit Klebmuffe, Zugseil Nylon, Markierung Kabelwarnband, Verschlussbecher, mehrlagig mit Abstandhalter alle 2,5 m. Kabel-Schutzrohre NS aus PE-HD DIN 8075, Maße DIN 16874, Nenn-AD 110 mm, WD mind. 6,3 mm, mit Klebmuffe, Zugseil Nylon, Markierung Kabelwarnband, Verschlussbecher, bei Mehrlagigkeit mit Abstandhalter alle 2,5 m. Kabelaufbauschächte aus Kunststoffelementen mit EBA-Zulassung, mit Bodenplatte, Zwischenrahmen, Abdeckung Klasse B DIN 1229 und DIN EN 124, Größe II, Oberteil mit Deckel. Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
7	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 550) Erschließung
7.2	Bereich	Technische Anlagen in Außenanlagen KG 550
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: Kabelschächte (Trog-schacht) aus Stahlbeton C 35/45 DIN EN 1992-1-1 ausgelegt für Radlast 100 kN bzw. 120 kN + 9 kN/m lichte Maße L/B 2000/2000 mm, mit Abdeckung (4-Fach) Klasse D400, eingelegt in Rahmen aus verzinktem Stahl, Rahmen verschraubt mit Trogbau-teil, einschl. einbetonierter Anschlussmuffen für Kabelschutzrohrpaket 5 x 4 aus PVC-U, Gefällebeton Festigkeitsklasse C 25/30 Pumpensumpf 500x500x50 mm Darüber hinaus gilt: Die Anzahl der Leerrohre wurde im Zuge der Vor- und Entwurfsplanung mit den Anforderungen des Gewerkes ELT (KG 400) abgestimmt. Diese sind als Mindestvorgabe zu verstehen. Änderungen in der KG 400, die sich im Zuge der weiteren Planung durch den AN ergeben sind entsprechend in der Leerrohr-ausstattung zu berücksichtigen. Die Anschlussbedingungen, Richtlinien und Technischen Anforderungen Stromnetz Berlin sind zu beachten, insbes. • Technische Anforderungen Mittelspannung, Version 2025 - gültig ab 01.07.2025 • Richtlinie zur Ausführung des Netzanschlusses Stand Mai 2019. Die Leerrohrplanung ELT ist der Anlage 1 - KG550-3-GL-LP-XX--140-XX-_-A zu entnehmen. 7.2.7 KG 557 Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen (nur Leerrohrtrassen) Innerhalb der KG 550 sind nur die für die TK/IT-Versorgung und Vernetzung notwendigen Leerrohrsysteme vorgesehen. Für die Erschließung TK/IT ist eine Trasse mit drei Leerrohren für zwei Telekommunikationsanbieter und ein Leerrohr, um den spä-te-ren Anschluss ans ITDZ zu ermöglichen, geplant. Zusätzlich gibt eine umlaufende Leerrohr-ringtrasse, die mit TK/IT-Kabeln bestückt werden soll. Zusammenfassend sind folgende Leerrohrtrassen für notwendig: Leerrohrtrasse Hausanschluss Daten, 2 x DN100 bis Grundstückgrenze (min. 2 Versorger) plus 1 x DN100 für ITDZ Umlaufende Ringtrasse, 4 x DN100 inkl. 5 Übergabepunkten zu dem inneren Ring (teilweise für Stromkabel) Leerrohrtrasse TV-Compound, 8 x DN100 (teilweise für Stromkabel) Leerrohre/Schächte Kabel-Schutzrohre aus PE-HD DIN 8075, Maße DIN 16874, Nenn-Außendurchmesser 110 mm, Wanddicke mind. 6,3 mm, mit Klebmuffe, Zugseil Nylon, Markierung Kabelwarnband, Verschlussbecher, bei Mehrlagigkeit mit Abstandhalter alle 2,5 m. Kabelaufbauschächte aus Kunststoffe-lementen mit EBA-Zulassung, mit Bodenplatte, Zwischenrahmen, Abdeckung Klasse B DIN 1229 und DIN EN Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
7	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 550) Erschließung
7.2	Bereich	Technische Anlagen in Außenanlagen KG 550
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Übertrag: 124, Größe II, Oberteil mit Deckel. Darüber hinaus gilt: Die Anzahl der Leerrohre wurde im Zuge der Vor- und Entwurfsplanung mit den Anforderungen des Gewerkes TK-IT (KG 400) abgestimmt. Diese sind als Mindestvorgabe zu verstehen. Änderungen in der KG 400, die sich im Zuge der weiteren Planung durch den AN ergeben sind entsprechend in der Leerrohrausstattung zu berücksichtigen. Die Anschlussbedingungen, Richtlinien und Technischen Anforderungen vom ITDZ bzw. Telekommunikationsanbieter sind zu beachten. Die Leerrohrplanung TK/IT ist der Anlage 1 - KG550-3-GL-LP-XX--140-XX-_-A zu entnehmen. 7.2.8 KG 558 Nutzungsspezifische Anlagen Kein Gegenstand innerhalb der KG 550.	
7.2.1	Technische Anlagen in Außenanlagen Technische Anlagen in Außenanlagen 1 St EP GP	
Summe Bereich 7. 2		
	Technische Anlagen in Außenanlagen KG 550 , Netto:	.....
7. 3 Bereich	Fachtechnische Schnittstellen KG 550	
	Fachtechnische Schnittstellen KG 550 7.3 Schnittstellen Ausführung KG 550 Die Leistungsgrenze für den AN ist die definierte Schnittstelle zum öffentlichen Ver- und Entsorger. Die planerische Schnittstelle des Gewerks Tiefbau- und Kanalarbeiten (KG 550) zum Gewerk Haustechnik (KG 400) befindet sich 1,5 m vor (außerhalb) dem Gebäude. Die konkrete, detaillierte und ausführungsfähige Gestaltung dieser Schnittstellen obliegt dem AN im Zuge der Ausführungsplanung.	
- Fortsetzung auf nächster Seite -		

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung	
7	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 550) Erschließung	
7.3	Bereich	Fachtechnische Schnittstellen KG 550	
Nr.	Leistungsbeschreibung		Gesamt (GP)
KG 551	Schmutzwasser: Rohrmuffe hinter dem Hausanschlusskasten (Reinigungsrohr mit rechteckiger Öffnung) der BWB und die Grundleitungen und die Abwasserdruckleitung des Gewerks Hochbau/TGA ca. 1,5m außerhalb des Gebäudes. Regenwasser: Durch das Gewerk Hochbau/TGA (s. KG 400) bis 1,5m vor das Gebäude und auf eine Tiefe von mind. 0,8m vorgestreckten Fallrohrleitungen 2 x Übergabepunkte der Brauchwasserversorgung im Infield Abzweige oder Übergabeschächte zum Anschluss der oberirdischen Entwässerungsanlagen, wie Rinnen oder Hofabläufe		
KG 552	Trinkwasserversorgung: Die Schnittstelle zum öffentlichen Versorger ist die Zählerarmatur im Hausanschlussschacht. Die Schnittstelle zur KG 400 ist das 1. Absperrventil im Gebäude Löschwasserversorgung: Trennstation im Technikraum Trinkwasser		
KG 556	Leerrohrtrasse ELT: Schnittstelle zur TGA KG 400 sind die Kabelzugschächte in Ebene 0 bzw. die Gebäudeaußenwand. Die Schnittstelle zu Stromnetz Berlin ist der durch den AN zu errichtende MS-Einspeisepunkt an der Zaun- bzw. Grundstücksgrenze im Süden (Nähe Topsstr.)		
KG 557	Schnittstelle zur TGA KG 400 sind die Kabelzugschächte in Ebene 0 bzw. die Gebäudeaußenwand. Die Schnittstelle zu TK-IT Anbieter bzw. dem IT-DZ ist der durch den AN zu errichtende Einspeisepunkt an der Zaun- bzw. Grundstücksgrenze im Süden (Nähe Top-str.).		
Nur Textinformation - Bereich 7.3			
Fachtechnische Schnittstellen KG 550			
7.4 Bereich Pflege und Wartung KG 550			
Pflege und Wartung KG 550			
7.4 Pflege und Wartung KG 550			
Die errichteten Anlagen sind so zu planen und auszuführen, dass ein sicherer, wirtschaftlicher und dauerhafter Betrieb gewährleistet ist. Darüber hinaus sind die Anlagen so zu konzipieren, dass War-tungs- und			
- Fortsetzung auf nächster Seite -			

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
7	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 550) Erschließung
7.4	Bereich	Pflege und Wartung KG 550
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	Instandhaltungsarbeiten mit vertretbarem Aufwand und unter Berücksichtigung der Arbeitssicherheit durchgeführt werden können. Pflege-, Inspektions- und Wartungsmaßnahmen sind gemäß den allgemein anerkannten Regeln der Technik sowie den einschlägigen Normen, Richtlinien und Herstellervorgaben durchzuführen. Dies gilt vor allem aber nicht abschließend für die folgenden Anlagenteile der KG 550: - Einrichtungen zur Löschwasserversorgung - Einrichtungen zur Regenwasserbehandlung - RW- Versickerungs- und Rückhalteanlagen - Pumpstationen - Anlagen zur Regenwassernutzung/Bewässerung Der AN hat sicherzustellen, dass alle für den Betrieb und die Instandhaltung erforderlichen Unterlagen, einschließlich Wartungsanleitungen und Bestandsdokumentation, vollständig zum Zeitpunkt des Abnahmeverlangens übergeben werden.	
Nur Textinformation - Bereich 7.4 Pflege und Wartung KG 550		
7.5 Bereich Dokumentation KG 550		
Dokumentation KG 550		
7.5 Dokumentation KG 550		
Die ausgeführte Leistung ist vollständig zu dokumentieren. Die Dokumentationsunterlagen sind rechtzeitig, d.h. spätestens mit dem Abnahmeverlangen der örtlichen Bauüberwachung zur Prüfung vorzulegen. Sollte die Dokumentation nicht vollständig vorgelegt, werden kann die Abnahme wegen wesentlicher Mängel verweigert werden. Die Dokumentation muss in folgender Reihenfolge enthalten: 00 Inhaltsverzeichnis 01 Fachunternehmer- und Fachbauleitererklärung 02 Nachweise zur Bauart - Übereinstimmungserklärungen - allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnisse/ Zulassungen - Zustimmungen im Einzelfall 03 Produktunterlagen - Materiallisten, mit Angabe- Fabrikat- Modell- bzw. Artikelnummer - Material- und Farbangaben, Produktdatenblätter - Hersteller und Lieferant- Einbauvorschriften und -anleitungen 04 Wartungs- und Pflegehinweise		
- Fortsetzung auf nächster Seite -		

Funktionale Leistungsbeschreibung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
7	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 550) Erschließung
7.5	Bereich	Dokumentation KG 550
Nr.	Leistungsbeschreibung	Gesamt (GP)
	05 Montage- und Werkstattzeichnungen- Planlisten - statische Berechnungen, sofern vom AN zu beschaffen - Werkstatt- und Montagepläne einschl. der Detailplanung - Stromlaufpläne, Schemazeichnungen elektr. Bauteile - Listen (z.B. Stahl) 06 Abnahme-, Einweisungs- und Prüfprotokolle - behördliche und Sachverständigen- bzw. Bescheinigung über behördliche Abnahmen/ öffentlich-rechtliche Abnahmen, soweit sie vom AN zu beschaffen sind - Inbetriebnahme- und Einweisungsprotokolle, Protokolle der Funktionsprüfungen und weitere Prüf-/ Messprotokolle von Leistungen, die während der Bauzeit zu protokollieren waren - Betriebsvorschriften - Bedienungsanleitungen 07 Bautagesberichte	
Nur Textinformation - Bereich 7. 5		
Dokumentation KG 550		
Summe Titel 7		
Baubeschreibung Ausführung (KG 550) Erschließung , Netto:		.....
zzgl. MwSt. (19,0 %):		.....
Gesamtsumme, Brutto:		.....
8 Titel Baunebenkosten		
8.1	Planungs- und Koordinationsaufwendungen im Rahmen der Leistungserbringung Der AN hat sämtliche Aufwendungen/ Baunebenkosten, welche sich aus seinen Leistungen nach Punkt 2.2 Vorbemerkungen und 2.3 Schnittstellen und Leistungsgrenzen ergeben, in seinem Angebotspreis zu berücksichtigen.	
	1 psch	GP
Summe Titel 8		
Baunebenkosten, Netto:		.....

FLB-Zusammenfassung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung		
Nr.		Bezeichnung	Seite	Gesamt in EUR
1	Titel	Gliederung Vergabeunterlagen	4	nur Textinformation
2	Titel	Projektbeschreibung / Vorbemerkungen	8	nur Textinformation
3	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 300)	47	.....
3.01	Bereich	Baustelleneinrichtung - gültig für alle Gewerke	47	.....
3.02	Bereich	Erdarbeiten / Spezialtiefbau / Baugrube	60	.....
3.03	Bereich	Maurerarbeiten	64	.....
3.04	Bereich	Gerüstarbeiten	66	.....
3.05	Bereich	Beton- und Stahlbetonarbeiten	68	.....
3.06	Bereich	Stahlbauarbeiten	77	.....
3.07	Bereich	Bauwerksabdichtungs- und Dämmarbeiten	79	.....
3.08	Bereich	Zimmer- und Holzbauarbeiten	81	.....
3.09	Bereich	Dachabdichtungs- und Dachdeckungsarbeiten	83	.....
3.10	Bereich	Klempnerarbeiten	85	.....
3.11	Bereich	Technikfassaden, Unterhangdecken, Pfosten-Riegel-Fassa...	87	.....
3.12	Bereich	Fassade - WDVS, Putzarbeiten	90	.....
3.13	Bereich	Fassade - Glasfassaden	92	.....
3.14	Bereich	Fenster und Spezialfenster	93	.....
3.15	Bereich	Außentüren - Metall-Toranlagen	94	.....
3.16	Bereich	Sonnenschutz	97	.....
3.17	Bereich	Pflasterarbeiten	97	.....
3.18	Bereich	Trockenbauarbeiten, Sanitärtrennwände	102	.....
3.19	Bereich	Putz- und Stuckarbeiten, Innendämmarbeiten	107	.....
3.20	Bereich	Fliesen- und Plattenarbeiten	110	.....
3.21	Bereich	Estricharbeiten	113	.....
3.22	Bereich	Innentüren	115	.....
3.23	Bereich	Festeinbauten, Tischlerarbeiten -Möbel	118	.....
3.24	Bereich	Festeinbauten - Stadionsitze, Business-Seats	119	.....
3.25	Bereich	Metallbau und Schlosserarbeiten - Treppen, Gitterroste, G...	120	.....

FLB-Zusammenfassung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung		
Nr.		Bezeichnung	Seite	Gesamt in EUR
3.26	Bereich	Bodenbelagsarbeiten	124	.....
3.27	Bereich	Maler- und Lackierarbeiten	127	.....
3.28	Bereich	Schließanlage / Briefkastenanlage	129	.....
3.29	Bereich	Signaletik, Beschilderung	131	.....
3.30	Bereich	Baureinigung, Baustellenberäumung	133	.....
4	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 400)	135	.....
4.01	Bereich	Abwasser / Wasser / Gas	138	.....
4.02	Bereich	Wärmeversorgungsanlage	167	.....
4.03	Bereich	Lüftung/Kälte	222	.....
4.04	Bereich	Starkstromanlagen inkl. Beleuchtung	258	.....
4.05	Bereich	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen	323	.....
4.06	Bereich	Fördertechnik	422	.....
4.07	Bereich	Nutzungsspezifische und verfahrenstechnische Anlagen	452	.....
4.08	Bereich	Gebäude- und Anlagenautomation	462	.....
5	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 500)	488	.....
5.01	Bereich	Landschaftsbau	490	.....
5.02	Bereich	Ausstattung	505	.....
5.03	Bereich	Grünflächen	510	.....
6	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 500) Infield	514	.....
6.01	Bereich	Sportplatzbauarbeiten	514	.....
7	Titel	Baubeschreibung Ausführung (KG 550) Erschließung	539	.....
7. 1	Bereich	Öffentliche Erschließung	543	.....
7. 2	Bereich	Technische Anlagen in Außenanlagen KG 550	546	.....
7. 3	Bereich	Fachtechnische Schnittstellen KG 550	555	nur Textinformation
7. 4	Bereich	Pflege und Wartung KG 550	556	nur Textinformation
7. 5	Bereich	Dokumentation KG 550	557	nur Textinformation
8	Titel	Baunebenkosten	558	.....

FLB-Zusammenfassung

B	LV	FLB Funktionale Leistungsbeschreibung
Nr.	Bezeichnung	Seite Gesamt in EUR
Summe LV B FLB Funktionale Leistungsbeschreibung		
Angebotssumme, Netto:		EUR zzgl. MwSt. (19,0 %): EUR <u>Angebotssumme, Brutto:</u> EUR <u>.....</u>
vom Bieter auszufüllen:		
Die angebotenen Preise verstehen sich inklusive '.....' % GU-Zuschlag.		
Die angebotenen Preise verstehen sich inklusive '.....' % BGK		
Stempel Anbieter - Unterschrift		