Funktionale Leistungsbeschreibung



Projekt:
Vivantes Speiseverteilzentrum
Seidelbastweg 145
12357 Berlin

Bauherr:
Vivantes Netzwerk für Gesundheit
Aroser Allee 72-76
13407 Berlin

Inhalt

1 Allgemeine Anforderungen ... 9
1.1 Generelle Projektvorgaben ... 9
1.1.1 Projekt - Beschreibung ... 9
1.1.2 Verfahren ... 9
1.1.3 Unterlagen ... 9
1.1.4 Ansprechpartner und Auftragserteilung ... 14
1.1.5 GU-Leistungen ... 15
1.1.6 Planungsleistungen des AN ... 17
1.1.7 Bauleiter LBO ... 20
1.1.8 SiGeKo / Bautagesberichte / Arbeitssicherheit ... 20
1.1.9 Normen und Vorschriften ... 22
1.1.10 Muster und Bemusterung ... 22
1.1.11 Bauzustände ... 23
1.1.12 Schnittstellen (Leistungen AN / Leistungen AG) ... 24
1.2 Bauprogramm ... 25
1.2.1 Bauprogramm Bestand ... 26
1.2.2 Vorbereitende Maßnahmen / geplanter Zustand zur Übergabe an AN ... 27
1.2.3 Bauprogramm übergeordnete Leistungsbereiche / Baustelleneinrichtung ... 27
1.2.4 Bauprogramm Tief- und Rohbauarbeiten ... 27
1.2.5 Bauprogramm Ausbauarbeiten ... 28
1.2.6 Bauprogramm Außenanlagen ... 28
1.2.7 Bauprogramm Heizung, Lüftung, Sanitär, Klima ... 28
1.2.8 Bauprogramm Blitzschutz, Mittel- und Niederspannung ... 29
1.2.9 Bauprogramm Gebäudeautomatisierung ... 31
1.2.10 Bauprogramm Küchentechnik und Kühlraumbau ... 31
1.2.11 Kenndaten ... 32
1.3 Qualitätsanforderung ... 33
1.3.1 Allgemein ... 33
1.3.2 Verfügbarkeit + Verwendung von Materialien ... 33
1.3.3 Normen + Richtlinien ... 34
1.3.4 Brandschutz ... 35
1.3.5 Schallschutz ... 35
1.3.6 Wärmeschutz + Feuchteschutz ... 36
1.3.7 Verkehrslasten ... 37
1.3.8 Vermessung ... 37
1.3.9 Toleranzen ... 37
1.3.10 Projektkommunikation ... 38
1.3.11 Planungs- und Bauherrnbesprechungen ... 38

2 ÜBERGEORDNETE LEISTUNGEN 39
2.1 Planungsleistungen 39
2.2 Plankommunikationssystem 41
2.3 Flucht- und Rettungswegplanung 42
2.4 Feuerwehrpläne 42
2.5 Revisionsunterlagen / Dokumentation 42
2.6 Wartung (optional) 44
2.7 Prüffristen, Inbetriebnahme und Abnahme 46
2.7.1 Prüffristen 46
2.7.2 Technische Inbetriebnahme Nutzer - Probebetrieb 46
2.7.3 Behördliche Abnahme und Begehung 47
2.7.4 Baufertigstellung – Außenanlagen 47
2.7.5 Belastungstest mit Geräteeinweisung 47
2.7.6 Übergabe 48
3 ERWEITERTE ROHBAULEISTUNGEN 50
3.1 LB000 BAUSTELLENEINRICHTUNG UND -LOGISTIK 50
3.1.1 ZTV 50
3.1.2 Leistungsbeschreibung 51
3.2 LB001 GERÜSTBAUARBEITEN 69
3.2.1 ZTV 69
3.2.2 Leistungsbeschreibung 72
3.3 LB002 ERDBAUARBEITEN 74
3.3.1 ZTV 74
3.3.2 Leistungsbeschreibung 84
3.4 LB012 MAUERARBEITEN 93
3.4.1 ZTV 93
3.4.2 Leistungsbeschreibung 96
3.5 LB013 STAHLBETONARBEITEN 100
3.5.1 ZTV 100
3.5.2 Leistungsbeschreibung 109
3.6 LB017 STAHL- UND METALLBAUARBEITEN 124
3.6.1 ZTV 124
3.6.2 Leistungsbeschreibung 128
3.7 LB018 ABDICHTUNGSARBEITEN 154
3.7.1 ZTV 154
3.7.2 Leistungsbeschreibung 159
3.8 LB021 DACHABDICHTUNGSARBEITEN 164
3.8.1 ZTV 164
3.8.2 Leistungsbeschreibung 168
3.9 LB084 ABBRUCHARBEITEN 171

3.9.1 ZTV 171
3.9.2 Leistungsbeschreibung 175
4 AUSBAULEISTUNGEN 179
4.1 LB023 PUTZARBEITEN 179
4.1.1 ZTV 179
4.1.2 Leistungsbeschreibung 180
4.2 LB024 FLIESEN- UND PLATTENARBEITEN 181
4.2.1 ZTV 181
4.2.2 Leistungsbeschreibung 186
4.3 LB025 ESTRICHARBEITEN 190
4.3.1 ZTV 190
4.3.2 Leistungsbeschreibung 192
4.4 LB026 FENSTER UND TÜREN (AUSSEN/INNEN) 195
4.4.1 ZTV 195
4.4.2 Leistungsbeschreibung 197
4.5 LB033 BAUREINIGUNGSARBEITEN 207
4.5.1 ZTV 207
4.5.2 Leistungsbeschreibung 208
4.6 LB034 MALER- UND LACKIERARBEITEN 211
4.6.1 ZTV 211
4.6.2 Leistungsbeschreibung 214
4.7 LB036 BODENBELAGSARBEITEN 220
4.7.1 ZTV 220
4.7.2 Leistungsbeschreibung 224
4.8 LB039 TROCKENBAUARBEITEN 232
4.8.1 ZTV 232
4.8.2 Leistungsbeschreibung 237
4.9 LB040 MÖBEL, GESTALTUNGS- UND EINRICHTUNGSGEGENSTÄNDE 244
4.9.1 ZTV 244
4.9.2 Leistungsbeschreibung 248
5 KÜCHENBAU UND AUSSTATTUNG 267
5.1 KÜCHENTECHNIK UND KÜCHENEINRICHTUNG 267
5.1.1 Betriebsbeschreibung 267
5.1.2 Leistungsbeschreibung 268
5.2 KÜCHENTECHNIK 273
5.2.1 Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen 273
5.2.2 Leistungsbeschreibung 276
5.3 Spültechnik (25 Tab/min) 318
5.3.1 ZTV Spül- und Fördertechnik 318
5.3.2 Leistungsbeschreibung 320

5.4 Nassmülltechnik 343
5.4.1 ZTV Nassmülltechnik 343
5.4.2 Leistungsbeschreibung 343
5.5 Besteckaufbereitung 347
5.5.1 ZTV-Besteckaufbereitung 347
5.5.2 Leistungsbeschreibung 348
5.6 Lagertechnik (automatische Lageranlage Behälter) 350
5.6.1 ZTV 350
5.6.2 Leistungsbeschreibung 351
5.7 Kleinkälte 354
5.7.1 ZTV 354
5.7.2 Leistungsbeschreibung 355
5.8 Kühlraumbau 372
5.8.1 ZTV 372
5.8.2 Leistungsbeschreibung 373
5.9 Wartung (optional) 380
6 AUSSENANLAGEN 381
6.1 LB080 STRASSEN, WEGE, PLÄTZE 381
6.1.1 ZTV 381
6.1.2 Abwasseranlagen 394
6.1.3 Pflasterflächen (Verkehrswege) 417
6.1.4 Grünflächen und Pflanzen 418
6.1.5 Außenmobiliar, Schutz- und Sicherheitselemente 457
6.1.6 Kennzeichnung und Beschilderung 458
7 TECHNISCHE GEBÄUDEAUSSTATTUNG (HLSK) 460
7.1 AUSSCHREIBUNG - GRUNDLAGEN UND ALLGEMEINE BEDINGUNGEN 461
7.2 TECHNISCHE ANLAGEN - ALLGEMEINE GRUNDLAGEN 464
7.3 GRUNDLAGEN DER MEDIENZÄHLUNG 465
7.4 SANITÄRTECHNISCHE ANLAGEN KG410 465
7.5 HEIZUNGSTECHNISCHE ANLAGEN KG420 474
7.6 RAUMLUFTTECHNISCHE ANLAGEN KG430 479
7.7 NUTZUNGSPEZIFISCHE ANLAGEN KG 470 494
7.7.1 Bemessungsgrundlagen der Sprinkleranlage 496
7.7.2 Stromversorgung 496
7.7.3 Wasserversorgung 496
7.7.4 Anlagenart 496
7.7.5 Rohrnetz: 498
7.8 GEBÄUDEAUTOMATION KG 480 500
7.9 SONSTIGE MASZNAHMEN FÜR TECHNISCHE ANLAGEN KG 490 519
7.10 TECHNISCHE ANLAGEN IN AUSSENANLAGEN KG 550 520

7.11 BRANDSCHUTZTECHNISCHE MASZNAHMEN, ALLE KG 522
7.12 ANLAGEN 523
7.13 LEISTUNGSABGRENZUNG ZUM ENTWURFSVERFASSER 525
7.13.1 Unterlagen 525
7.13.2 BAUÜBERWACHUNG 525
8 TECHNISCHE GEBÄUDEAUSSTATTUNG (ELT) 527
8.1 Allgemeine Vorbemerkungen 527
8.1.1 Allgemeine Baubeschreibungen 529
8.1.2 Vorschriften und technische Richtlinien 529
8.1.3 Allgemeine Nebenleistungen zur Kostengruppe 700 530
8.1.4 Übernahme zusätzlicher/ geänderter Angaben in die weiterführende Planung 531
8.2 KGR 220 – ERSCHLIESSUNG 533
8.2.1 KGR 225 Stromversorgung 533
8.2.2 KGR 226 Telekommunikation 533
8.3 KGR 440 - Starkstromanlagen 534
8.3.1 KGR 441 Mittelspannungsanlagen 534
8.3.2 KGR 442 Eigenstromversorgungsanlagen 540
8.3.3 KGR 443 Niederspannungsschaltanlagen 548
8.3.4 KGR 444 Niederspannungsinstallationsanlagen 552
8.3.5 KGR 445 Beleuchtungsanlagen 559
8.3.6 KGR 446 Blitzschutz- und Erdungsanlagen 562
8.3.7 KGR 449 Sonstiges 564
8.4 KGR 450 Kommunikations- /Sicherheits- und Informationstechnische Anlagen 567
8.4.1 KGR 451 Telekommunikationsanlagen 567
8.4.2 KGR 454 Elektroakustische Anlagen 568
8.4.3 KGR 456 Gefahrenmelde- und Alarmanlage 568
8.4.4 KGR 457 Übertragungsnetze 576
8.4.5 KGR 459 Sonstige Anlagen FMT 581
8.5 KGR 460 FÖRDERTECHNISCHE ANLAGEN 581
8.5.1 KGR 469 Fördertechnik Sonstige 581
8.6 KGR 490 SONSTIGE MASZNAHMEN TECHNISCHE ANLAGEN 585
8.6.1 KGR 491 Baustelleneinrichtung 585
8.6.2 KGR 494 Rückbau- und Demontagearbeiten 585
8.7 KGR 550 TECHNISCHE AUSSENANLAGEN 585
8.7.1 KGR 556 Elektrotechnische Anlagen 585
8.8 LEISTUNGSABGRENZUNG DES ENTWURFSVERFASSERS 586
8.8.1 Unterlagen 586
8.8.2 Wartung (optional) 586

8.8.3 Unterlagen zur Werk- und Montageplanung 587
8.8.4 Objektüberwachung 587
8.8.5 Abnahmen.....588
8.9 ANLAGEN / PLÄNE 588

Funktionale Leistungsbeschreibung

Baukonstruktion (KG 200-300-400-500-600)



Projekt:
Vivantes Speiseverteilzentrum
Seidelbastweg 145
12357 Berlin

Bauherr:
Vivantes Netzwerk für Gesundheit
Aroser Allee 72-76
13407 Berlin

Funktionale Leistungsbeschreibung KG 200/300/400/500/600 – Gesamtmaßnahme nach Leistungsbereichen

1 Allgemeine Anforderungen

1.1 Generelle Projektvorgaben

1.1.1 Projekt - Beschreibung

Es handelt sich um eine leerstehende Industriehalle, als kompakte Gebäudehülle, in die, geschützt, ein in sich geschlossenes Raumsystem eingebaut werden soll, welches damit ein Haus-in-Haus-System darstellt.

Die Bauherrin, Vivantes Netzwerk für Gesundheit, rüstet das Bestandsgebäude in ein Speiseverteilzentrum, für die Versorgung mehrerer Krankenhäuser und Altenheime um. Siehe hierzu auch Anlage 01 – Betriebsbeschreibung

1.1.2 Verfahren

Die Ausschreibung besteht aus den folgenden Teilen und ist wie folgt gegliedert:

- Teil 1.0: Allgemeines
- Teil 2.0: Übergeordnete Leistungen
- Teil 3.0: Erweiterte Rohbauleistungen
- Teil 4.0: Ausbauleistungen
- Teil 5.0: Küchenbau und Ausstattung
- Teil 6.0: Außenanlagen
- Teil 7.0: Technische Gebäudeausstattung HLSK
- Teil 8.0: Technische Gebäudeausstattung Elektro
- Teil 9.0: Kostenblatt (Summenblatt - Formblatt Angebot)
- Teil 10.0: Anlagen

Die Baumaßnahme ist als schlüssel- und bezugsfertige Leistung zu kalkulieren.

1.1.3 Unterlagen

Die in den nachstehenden Unterlagen enthaltenen Hinweise, Angaben und Bestimmungenmüssen vom AN beachtet, geprüft und vollständig erfüllt werden, sowie die daraus entstehenden Kosten im Angebot enthalten sein:

1.1.3.001	Betriebsbeschreibung Betriebsbeschreibung Speiseverteilzentrum, Index A vom 23.09.2025 Verfasserin: Vivantes	Anlage 01
1.1.3.002	AIA – BAP AIA - Auftraggeber-Informationsanforderung AIA – Anlage 1: Glossar AIA – Anlage 2: Anwendungsfälle AIA – Anlage 3: Level of Information Need AIA – Anlage 4: Modellentwicklungsmatrix BAP – BIM-Abwicklungsplan	Anlage 02
1.1.3.003	Baugenehmigung und Änderung der Baugenehmigung	Anlage 03

Baugenehmigung vom 24.02.2026

- Bauantragsunterlagen
- 260224_SBW_Baugenehmigung
- 260224_SBW_Befreiung.pdf
- 260224_SBW_Nebenbestimmung Baumschutz
- 260224_SBW_Nebenbestimmung SenMVKU
- 260224_SBW_Nebenbestimmung SenMVKU_Anlage
- 260224_SBW_Nebenbestimmung Umwelt Natursch
- 260224_SBW_Nebenbestimmung Umweltrecht

Änderung er Baugenehmigung (Tektur)

- s.h. 1.1.4.023

1.1.3.004	Genehmigungsstatik (ungeprüft) Einschl. Bestandsbewertung, Bauzustandsbericht, Dokumentation Schürfung Bestandsfundamente, Planunterlagen vom 11.08.2026 und Statische Berechnung vom 07.05.2026	Anlage 04
1.1.3.005	Objektplanung Planunterlagen Einschl. Planliste vom 17.07.2026	Anlage 05
5.9	Küchenbau und Kücheneinrichtung Planunterlagen einschl. Planliste vom 17.07.2026	Anlage 06
6.2	Außenanlagen Planunterlagen vom 27.08.2026	Anlage 07
7.2	TGA HLSK Planunterlagen vom 16.07.2026 • 7.12 Anlagen Allgemein • 7.12 Anlagen KG 410 • 7.12 Anlagen KG 420 • 7.12 Anlagen KG 430 • 7.12 Anlagen KG 470 • 7.12 Anlagen KG 480 • 7.12 Anlagen Fortschreibungsergänzungen • 7.12 Anlagen Kalkulationshilfe (informativ) • 7.12 weitere Anlagen • 7.12 Weiteres – Fortschreibungsergänzungen • Anlagenbeschreibung • Kalkulation Angebot	Anlage 08
8.9	TGA ELT Planunterlagen vom 16.07.2026 • 8.9.1 Anlage Berechnungen • 8.9.2 Anlage Schemen • 8.9.3 Anlage Anlagen Hausstandards	Anlage 09
1.1.3.010	IFC-Modelle • IFC-Objektplanung • IFC Tragwerksplanung	Anlage 10

- IFC-Küchenbau und Kücheneinrichtung
- IFC TGA HLSK
- IFC TGA ELT

1.1.3.011	Brandschutz Brandschutzkonzept Einschl. Planunterlagen vom 20.02.2026	Anlage 11
1.1.3.012	Wärmeschutz Bauphysikalischer Nachweis (GEG) vom 25.02.2026 Hygrothermische Bauteilsimulation vom 02.03.2026 Thermodynamische Raumsimulation vom 26.02.2026 fachübergreifender Bauteilkatalog vom 26.06.2026	Anlage 12
1.1.3.013	Schallschutz Schallschutznachweis vom 27.02.2026 Raumakustische Bemessung vom 26.02.2026 Nachweis Immissionsschutz vom 08.09.2026	Anlage 13
1.1.3.014	Baugrund Baugrundgutachten vom 24.07.2025	Anlage 14
1.1.4.015	Schadstoffgutachten Schadstoffuntersuchung vom 05.02.2025	Anlage 15
1.1.3.016	Verkehrsplanung Verkehrsanlagen Erläuterungsbericht vom 26.03.2026 Einschl. Planunterlagen	Anlage 16
1.1.3.017	Logistik Planung der Baulogistik LP 3 vom 27.08.2026	Anlage 17
1.1.3.018	Amtlicher Lageplan Nutzungsberechnung vom 05.08.2025	Anlage 18
1.1.3.019	Terminplanung Rahmenterminplan vom 27.08.2026.	Anlage 19
1.1.3.020	Fotodokumentation Bestandsgebäude mit Freibereich; Ortstermin vom 21.08.2026	Anlage 20
1.1.3.021	Schnittstellenliste	Anlage 21
1.1.3.022	Optionale Wartungsleistungen	Anlage 22

1.1.3.022 Nachzureichende AG-, Genehmigungs- und Prüfunterlagen

Zum Zeitpunkt der Angebotsabgabe befinden sich einzelne Prüf-, Genehmigungs- und Fachunterlagen noch in Bearbeitung, Prüfung oder behördlicher Bearbeitung. Für die Angebotserstellung sind die mit den Vergabeunterlagen übergebenen Dokumentenstände sowie die nachfolgend beschriebenen Änderungen maßgeblich.

Die nachfolgend beschriebenen Änderungen zur Baugenehmigung sind bereits Bestandteil des mit der Funktionalen Leistungsbeschreibung („FLB“) definierten Leistungs- und Funktionssolls und in den der FLB zugrunde liegenden Vergabe- und Planungsunterlagen berücksichtigt. Sie sind bei der Angebotserstellung und Kalkulation zugrunde zu legen.

Die vollständigen Unterlagen zum Änderungsantrag zur Baugenehmigung sind dem Anlagenkonvolut beigefügt. Die behördliche Genehmigung bzw. Bescheinigung der Änderung wird dem AN jedoch nach Verfügbarkeit, nach derzeitiger Einschätzung bis zum Baubeginn, durch den AG nachgereicht. Noch ausstehende Unterlagen bzw. Nachweise zur Baulasteintragung für die Feuerwehrzufahrt werden ebenfalls nach Verfügbarkeit übergeben.

Genehmigungsrelevanter Umfang der Änderung zur Baugenehmigung:

Der für die Angebotsabgabe bekannte genehmigungsrelevante Änderungsumfang umfasst folgende Änderungen:

- Verschiebung der Trafostation und der Netzersatzanlage aus dem vermuteten Wurzelbereich der Bestandsbäume. Der Abstand zwischen den beiden Bauwerken wird weiterhin unterschritten. Die hierfür erforderliche Abweichung wurde bereits im Rahmen des ursprünglichen Bauantrags genehmigt.
- Zusätzliches Abgasrohr einschließlich zugehöriger Stahlkonstruktion neben der Netzersatzanlage mit einer Höhe von ca. 16,00 m über GOK. Die erforderlichen Abstände zum Bürogebäude werden eingehalten.
- Verschiebung der Überladebrücken und Verladetore an Achse 1 unter das vorhandene Hallendach sowie entsprechende Anpassung der Gebäudehülle. Die Verladetore werden gegenüber dem bisherigen Stand eingerückt angeordnet.
- Änderung und Verlängerung des Technikbalkons an der Nordseite aufgrund des zusätzlichen Flächenbedarfs für die Gaskühler. Dort werden zusätzlich zu den Wärmepumpen Gaskühler aufgestellt.
- Zusätzliches Vordach am Haupteingang.
- Zusätzlicher Raum für Fernmeldetechnik im Bereich Achse G / 10–11.
- Separater Raum für die Steigleiter im Bereich Achse E / 3.
- Baulasteintragung zur Sicherung der Feuerwehrzufahrt entsprechend der Genehmigungs- und Brandschutzplanung. Die Feuerwehrzufahrt ist entsprechend dem mit den Vergabeunterlagen übergebenen Planungsstand bei der Angebotserstellung zu berücksichtigen. Die Baulasteintragung bzw. der zugehörige behördliche Nachweis befindet sich zum Zeitpunkt der Angebotsabgabe noch in Bearbeitung und wird nach Verfügbarkeit durch den AG zur Verfügung gestellt.

Die spätere Übergabe der vollständigen Unterlagen zum Änderungsantrag zur Baugenehmigung sowie der Unterlagen zur Baulasteintragung dient hinsichtlich der vorstehend

beschriebenen Änderungen der Vervollständigung der Genehmigungsunterlagen. Sie begründet für sich allein keine Änderung des vertraglichen Leistungssolls.

Soweit sich aus den endgültigen Unterlagen zum Änderungsantrag, der behördlichen Genehmigung bzw. Bescheinigung, der Baulasteintragung oder sonstigen nachgereichten Unterlagen darüberhinausgehende oder gegenüber dem Vergabestand geänderte Anforderungen ergeben, richtet sich deren Behandlung nach den vertraglichen Regelungen.

Die übrigen ausstehenden Prüf-, Genehmigungs- und Fachunterlagen werden dem AN nach Verfügbarkeit mit oder nach Auftragserteilung durch den AG zur Verfügung gestellt. Sie sind bei der weiteren Planung, Koordination und Ausführung zu berücksichtigen.

Tabelle: Nachzureichende AG-, Genehmigungs- und Prüfunterlagen zu 1.1.3.022

Unterlagen	**Vergabestand / Kalkulationsgrundlage**	**Ausstehender Stand**	**Vorgesehen Übergabe**
Standsicherheitsnachweis	Genehmigungsstatik, ungeprüft Stand 07.05.2026 einschließlich Dokumentation der Fundamenterkundungen vom 03.09.2026, Anlage 04 Anlage 4	geprüfter Standsicherheitsnachweis einschließlich Prüfbericht / Prüfvermerken	nach Verfügbarkeit, voraussichtlich mit bzw. nach Auftragserteilung
Bauphysikalische Nachweise	GEG-Nachweis, hygrothermische Bauteilsimulation, thermodynamische Raumsimulation und Bauteilkatalog gemäß Anlage 12	Abschließend geprüfte bzw. bestätigte bauphysikalische Nachweise / Prüf- bzw. Bestätigungsvermerke	nach Verfügbarkeit, voraussichtlich mit bzw. nach Auftragserteilung
Änderung zur Baugenehmigung	Für die Angebotserstellung maßgeblich ist der mit den Vergabeunterlagen übergebene Planungs- und Genehmigungsstand einschließlich des beschriebenen genehmigungsrelevanten Änderungsumfangs. Anlage 03	Vollständige Unterlagen zum Änderungsantrag zur Baugenehmigung sowie behördliche Genehmigung bzw. Bescheinigung der Änderung einschließlich noch ausstehender Unterlagen bzw. Nachweise zur Baulasteintragung für die Feuerwehrzufahrt	Vollständige Unterlagen zum Änderungsantrag zur Baugenehmigung voraussichtlich mit Auftragserteilung; behördliche Genehmigung bzw. Bescheinigung sowie noch ausstehende Nachweise zur Baulasteintragung nach Verfügbarkeit, nach derzeitiger Einschätzung bis zum Baubeginn
Immissionsschutz	Immissionsschutznachweis vom 24.11.2025 Anlage 13	fortgeschriebener Immissionsschutznachweis	nach Verfügbarkeit, voraussichtlich mit bzw. nach Auftragserteilung
Brandschutz	Brandschutzkonzept einschließlich Planunterlagen vom 20.02.2026 Anlage 11	Brandschutznachweis einschließlich zugehörigem Prüfbericht	nach Verfügbarkeit, voraussichtlich mit bzw. nach Auftragserteilung

1.1.4 Ansprechpartner und Auftragserteilung

Bauherr: Vivantes Netzwerk für Gesundheit GmbH
Vivantes Service GmbH
Aroser Allee 72-76

Ansprechpartner:
Renè Rohloff
Projektleiter
T +49 (30) 130115107
M +49 (151) 68939674
Rene.rohloff@vivantes.de

Der AN hat innerhalb von **fünf Wochen nach Auftragserteilung** auf Grundlage des Rahmenterminplans einen Detail-Ausführungsterminplan zu erstellen und dem AG zur Abstimmung vorzulegen.

Soweit der AN im Vergabeverfahren einen gegenüber dem Rahmenterminplan vorgezogenen Fertigstellungstermin anbietet und dieser mit Zuschlag Vertragsbestandteil wird, ist dieser Termin dem Detail-Ausführungsterminplan zugrunde zu legen. Der AN hat die hierfür erforderliche Anpassung und Verdichtung der Planungs-, Beschaffungs-, Ausführungs-, Prüf- und Inbetriebnahmeabläufe eigenverantwortlich im Detail-Ausführungsterminplan abzubilden.

Der Detail-Ausführungsterminplan muss mindestens folgende Angaben enthalten:

- Darstellung des kritischen Wegs,
- Ausführungsdauer der Vorgänge in Arbeitstagen,
- Vorgänger und Nachfolger der jeweiligen Vorgänge,
- Termine der Planprüfpakete und Planlieferungen gemäß abgestimmter Planlieferliste unter Berücksichtigung der erforderlichen Prüf- und Freigabezeiten,
- Termine für Bemusterungen,
- Termine für Einzelinbetriebnahmen sowie die in Abschnitt 2.7 beschriebenen Phasen des Probebetriebs, der behördlichen Abnahmen und Begehungen, des Belastungstests mit Geräteeinweisung und der Übergabe.

Für die Gewerke der Technischen Ausrüstung ist der Detail-Ausführungsterminplan jeweils gewerkeweise mindestens in folgende Phasen zu untergliedern:

- Werk- und Montageplanung,
- Grobmontage,
- Feinmontage,
- Inbetriebnahme.

Die erforderlichen Zwischen- und Endtermine der einzelnen Gewerke und Leistungsbereiche, insbesondere für Baustelleneinrichtung, Abbruch-, Erd-, Gründungs- und Rohbauarbeiten, Ausbauarbeiten, Küchenbau und Ausstattung, Technische Ausrüstung sowie Außenanlagen, sind durch den AN eigenverantwortlich festzulegen, im Detail-Ausführungsterminplan abzubilden und mit den verbindlichen Vorgaben und Meilensteinen des Rahmenterminplans abzustimmen.

Der AN hat bei seiner Terminplanung sämtliche erforderlichen Planungs-, Prüf-, Freigabe-, Genehmigungs-, Bemusterungs-, Herstellungs- und Lieferzeiten sowie erforderliche Abstimmungen mit dem AG, den Planern, Behörden und sonstigen Projektbeteiligten angemessen zu berücksichtigen.

Der Detail-Ausführungsterminplan ist durch den AN fortlaufend dem tatsächlichen Planungs- und Bauablauf entsprechend zu aktualisieren und mindestens monatlich im Soll-Ist-Vergleich fortzuschreiben. Der Baufortschritt ist monatlich zu dokumentieren. Die jeweils fortgeschriebene Fassung ist dem AG digital über die Projektplattform zu übergeben.

Bei Terminabweichungen hat der AN die Ursachen darzustellen und geeignete Maßnahmen zur Sicherstellung der verbindlichen Vertrags- und Fertigstellungstermine aufzuzeigen.

1.1.5 GU-Leistungen

Die Leistung des AN beinhaltet die Erstellung und den Umbau der Industriehalle in ein Speiseverteilzentrum mit Lager-, Sozial-, Büroräumen, sowie einem großen Logistik- und Anlieferungsbereich, einschl. Außenanlagen auf dem Grundstück mit darauf enthaltenen technischen Anlagen.

Die Abbrucharbeiten von Teilen des Bestandes wurden zum überwiegenden Teil als vorbereitende Maßnahme durchgeführt und sind im Übrigen in der Leistung des AN enthalten. Grundlage hierfür ist außerdem ein BIM-Modell, Übersichtpläne und Leitdetails, die spätere Überführung in ein As-Built-Modell durch den AN und des Abschlusses als Modell für das Facility Management.

Alle Leistungen bis zur Erwirkung der mangelfreien Abnahme, gemäß der nachfolgend aufgeführten Unterlagen, einschl. aller erforderlichen Nebenleistungen und Berücksichtigung aller Nebenbestimmungen, der Baugenehmigung sowie der Prüfstatik, GEG-Nachweis, des Brandschutzkonzepts und sonstigen Anlagen sind im Pauschalfestpreis enthalten. Etwaige Leistungen, die in dieser Leistungsbeschreibung nicht beschrieben wurden, aber zur schlüsselfertigen Erstellung des Objektes notwendig sind, führen zu keinem weiteren Vergütungsanspruch beim AN.

Durch den Generalplaner werden die beigefügten Leitdetails, sowie Grundrisse, Schnitte, Ansichten, als Teil der LPh 5 nach HOAI zur Verfügung gestellt. Die Vervollständigung der koordinierten Ausführungsplanung für Architektur, Tragwerk und TA im Sinne der LPh 5 nach HOAI ist Leistungsumfang des AN. Ebenfalls ist im Pauschalfestpreis auch die eigenverantwortlich zu erstellenden Werk- u. Montageplanung für alle Gewerke der KG 200/300/400/500/600 enthalten.

Vor Beginn der Ausführungsarbeiten ist der für die Baumaßnahme relevante Zustand der zu erhaltenden Bestandsbauteile sowie der durch die Bauausführung beanspruchten Außen- und Verkehrsflächen durch den AN beweissichernd zu dokumentieren. Die Dokumentation ist dem AG vor Aufnahme der jeweils betroffenen Arbeiten digital zu übergeben und nach Abschluss der Arbeiten, soweit erforderlich, fortzuschreiben.

Während der Planungsphase wurde eine Anfrage bei der Senatsverwaltung gestellt. Sie ergab, dass eine Kampfmittelfreiheit für das Baufeld nicht vollständig gewährleistet werden kann. Als Teil der pauschalierten Leistungen ist durch den AN eine technische Sondierung

durchzuführen. Auf dieser Basis sind weitere begleitende Maßnahmen durch den GU im Bauablauf zu verantworten, durchzuführen und in den Einheitspreis einzukalkulieren.

Die nach den öffentlich-rechtlichen Vorschriften erforderlichen Prüfungen und Abnahmen der technischen Anlagen sind durch die jeweils zuständigen Prüfsachverständigen bzw. sachkundigen Personen durchzuführen.

Für das Projekt sind durch den AG folgende Prüfstellen vorgesehen bzw. beauftragt:

- Brandschutz: Prüfingenieur für Brandschutz
- Standsicherheit: Prüfingenieur für Standsicherheit
- Energetische Gebäudeplanung: Prüfsachverständiger für energetische Gebäudeplanung (PSVeGP)
- Raumlufttechnische Anlagen: Prüfsachverständiger für Lüftungsanlagen (SV RLT)

Der AN hat die jeweiligen Prüfingenieure bzw. Prüfsachverständigen rechtzeitig entsprechend ihrem Zuständigkeitsbereich in Planung, Ausführung und Abnahme einzubinden. Die hierfür erforderlichen Unterlagen, Nachweise und Planstände sind durch den AN vollständig und prüffähig bereitzustellen. Prüfvermerke und festgestellte Mängel sind durch den AN zu bearbeiten bzw. zu beseitigen. Die Beauftragung und Kostenzuordnung der Sachverständigen richtet sich nach den jeweiligen Festlegungen der FLB bzw. des Vertrages.

Abnahmebegehungen mit Genehmigungs- und Aufsichtsbehörden sind durch den AN rechtzeitig zu koordinieren und vorzubereiten. Erforderliche Unterlagen und Nachweise sind bereitzustellen; festgestellte, durch den AN zu vertretende Mängel sind zu beseitigen.

Folgende vereinbarte Punkte werden besonders hervorgehoben:

- Anträge, die auftragnehmerseitig zur Erstellung der Baumaßnahme notwendig sind, sind umgehend zu stellen. Verzögerungen, die auftragnehmerseitig zu vertreten sind, führen nicht zur Verlängerung der vertraglich vereinbarten Bauzeit.
- Sofern infolge vom AN zu vertretender Verzögerungen zur Einhaltung des vertraglich vereinbarten Fertigstellungstermins Wochenendarbeiten oder sonstige besondere Arbeitszeitregelungen erforderlich werden, sind diese durch den AN unter Beachtung der gesetzlichen und behördlichen Vorgaben vorzusehen. Die hieraus entstehenden Aufwendungen einschließlich erforderlicher Genehmigungsgebühren werden nicht gesondert vergütet.
- Die Funktionale Leistungsbeschreibung stellt keine abschließende Auflistung der zu erbringenden Leistungen dar. Alle Leistungen, auch wenn in der Beschreibung nicht gesondert aufgeführt, sind in fix und fertiger Arbeit unter Beachtung der DIN-Normen und dem anerkannten Stand der Technik, gebrauchsfertig auszuführen.
- Alle Leistungen zur Errichtung eines voll funktionstüchtigen Speiseverteilzentrums gem. den Vertragsunterlagen, insbesondere der FLB sind zu berücksichtigen und wurden durch den AN bei der Angebotsabgabe einkalkuliert.
- Die Mengen wurden eigenverantwortlich im Zusammenhang mit den genannten Vertragsunterlagen und den dort genannten Anlagen, insbesondere der FLB, den Planunterlagen (insbesondere Bauantrag, Bandschutzkonzept, Statik, etc.) durch den AN ermittelt.
- Alle erforderlichen Abnahmen und Bescheinigungen, sowie die Erstellung der Revisionsunterlagen und der Dokumentation sind Bestandteil der zu erbringenden Leistung durch den AN.

1.1.6 Planungsleistungen des AN

Planungsleistungen AN / Abgrenzung Planungsleistungen

Durch den AN sind Planungsleistungen zu erbringen: Grundlage für die Übernahme und Weiterführung der Planung auf Basis der Genehmigungsplanung ist das gesamtkoordinierte BIM-Modell.

Der folgende Informationseinschub gibt einen Einstieg in die Handhabung des Modells, die Erläuterung wurde auch den Anlagen unter – Anlage 02 AIA-BAP beigefügt.

Erläuterungen zum BIM-Modell

1. **Grundlagen**
   Die übergebenen Modelle sind im IFC Format, die Bezeichnung folgt dem Code

   [Projektname]_[Planer]_[Leistungsphase]_[Inhalt]

   Bsp.: SBW-VZ-II_HPP_ARC (Architekturmodell vom Planer HPP Architekten GmbH)

   Die einzelnen Fachdisziplinen werden als Einzelmodelle übergeben und müssen vom GU zusammengestellt werden. Ein Beispiel für ein Gesamtmodell wird für die Software „BIMcollab ZOOM“ zur Verfügung gestellt. Mit dieser Lösung wurde das Projekt bisher koordiniert.

   Die Modelle aller Planenden beinhalten einen Koordinationskörper, der im Projektursprung auf 0,0,0 liegt. Dieser Punkt beschreibt ebenfalls das Projekt-Null für Höhenkoten in den Plänen.

   Der Koordinationskörper dient zur schnellen Fehlersuche und zur Kontrolle, ob Exportfehler vorliegen, nicht als Platzierungshilfe. Alle Modelle basieren auf den gleichen Projektgrundlagen und liegen „übereinander“. Jede weitere Planung sollte auf gleicher Grundlage erfolgen.

2. **Differenzierung Bestand und Neubau**
   Der Bestand wird ausschließlich vom Objektplaner-Modell geführt, sodass eine Überlagerung ausgeschlossen werden kann. Eine Zuordnung der Bauteile erfolgt über den Bearbeitungsbereich unter dem Parameter-Set (Pset) „Bearbeitungsbereich“ und dem Parameter „Bearbeitungsbereich“. „00_ARC_Bestand“ markiert den Bestand.

3. **Parametrisierung**
   Das Modell basiert auf dem „Single-Source-of-Truth“-Prinzip. Alle im Plan dargestellten Beschriftungen sind als Information im Modell nachvollziehbar. Alle bereits geplanten Informationen aus den Leistungsphasen 2-4 sind in den Psets der Planer hinterlegt.

Objektplaner – Pset:	„HPP-Standard“
HLSK – Pset:	“Pset_MEP”
ELT – Pset:	“Pset_ELT_[…]“
TWP – Pset:	„IFC_Pset_TWP“
KUE – Pset:	N. N.

Die Liste der Parameter, welche für den Betrieb notwendig sein werden, sind im Pset „FM-Vivantes“ hinterlegt. Die Füllung der Parameter mit Informationen erfolgt durch den GU während der Erstellung der Dokumentation.

4. **Umgebungsmodell**
   Die wird lediglich zur Orientierung dargestellt. Alle Geometrien außerhalb des Projektgrundstücks haben keinen Anspruch maßlich korrekt zu sein.

5. **Besondere Bauteile**
   - Räume im HLSK-Modell: die Räume im Modell HLSK werden beim Export nicht korrekt dargestellt. Für die Berechnung in der Autorensoftware sind alle Maßangaben korrekt dargestellt und berechnet.
   - Ebenenzuweisung HPP-Modell: Die Zuweisung zu der korrekten Projektebene ist innerhalb der Geometrien der Fundamente durch Probleme in der Autorensoftware nicht möglich gewesen. Die Bauteile sind korrekt benannt und auch geometrisch korrekt, liegen aber auf verschiedenen Geschossebenen
   - Koordinationskörper STB: Der Koordinationskörper im Modell der Tragwerksplanung ist als „IfcBuildingElementProxy“ exportiert worden.

1.1.6.001 Ausführungsplanung

Durch den AN ist die Ausführungsplanung, LPH 5 der HOAI aller Leistungsgruppen (Objektplanung, TA, Freianlagen, TWP, Küchenplanung, Ausstattung, Brandschutz, Bauphysik, Verkehrsplanung), zu erbringen. Dies umfasst die folgenden Leistungen:

- Durcharbeiten der Ergebnisse bis zur ausführungsreifen Lösung
- Zeichnerische Darstellung im erforderlichen Maßstab
- Fortschreiben der Ausführungsplanung während der Objektausführung
- Fortschreiben des Terminplans
- Aufstellen von Montageplänen
- Mitwirken bei Prüfungen durch Fachbehörden
- Werkstattzeichnungen, Schal- und Bewehrungspläne
- Küchen- und Küchentechnikplanung
- TA-Planung

Die im Vergabestand dargestellten Heizkörper sind im Zuge der Ausführungsplanung durch den AN hinsichtlich ihrer Lage, Höhe und Verteilung zu überprüfen und mit der Objektplanung sowie den angrenzenden Bauteilen und Einbauten zu koordinieren. Die Höhe der Heizkörper ist an die tatsächlichen baulichen und funktionalen Randbedingungen anzupassen. Soweit im Zuge der fortgeschriebenen Planung erforderlich, ist auch eine geänderte Verteilung bzw. Anordnung der Heizkörper zu berücksichtigen.

Die aus der fortgeschriebenen Heizkörperplanung resultierenden Anforderungen an Trockenbaukonstruktionen, Wandverstärkungen, Befestigungsgründe und sonstige bauliche Voraussetzungen sind durch den AN in seiner Ausführungs-, Werk- und Montageplanung zu berücksichtigen und zu koordinieren.

Beabsichtigt der AN im Rahmen seiner weiteren Ausführungs-, Werk- oder Montageplanung wesentliche Abweichungen von den mit den Vergabeunterlagen übergebenen

Planungsgrundlagen, die die bestehende Gebäudehülle einschließlich Dach, das Tragwerk oder Fundamente betreffen, sind diese dem AG vor Ausführung prüffähig vorzulegen.

Soweit hierfür eine Zustimmung des Grundstückseigentümers bzw. Vermieters erforderlich ist, erfolgt deren Einholung durch den AG. Der AN hat die hierfür erforderlichen Unterlagen rechtzeitig und vollständig bereitzustellen. Die Ausführung der betreffenden Änderung darf erst nach Freigabe durch den AG erfolgen.

1.1.6.002 Werk- und Montageplanung Architektur

Durch den AN ist die Werk- und Montageplanung für alle in seinem Leistungsumfang liegenden Gewerke insbesondere Mauerwerk, Holzbau, Fassaden, Dachabdichtung, Türen, Küchenzeilen, Metallbau- und Schlosserarbeiten, Trapezbleche und Fenster und Pfosten- Riegelfassaden, ebenso wie Türlisten für alle Türen zu erstellen.

1.1.6.003 Tragwerksplanung

Die kompletten Schal- und Bewehrungspläne, sowie Fertigteilpläne für Stahlbetonfertigteile und Stahlbau auf Grundlage der Genehmigungsstatik, sind durch den AN zu erstellen. Sollte der AN, an neu einzubauenden Bauteilen das statische System verändern oder die Ausführung mit Beton-Fertigteilen bevorzugen, so hat der AN die Kosten für die Umbemessung der Bauteile zu tragen.

Anfertigen sämtlicher, statischer Berechnungen (auch für sämtliche Unterkonstruktionen, Anschlüsse usw.), Zustimmung im Einzelfall sowie der Glasstatik für Fenster-/Tür- und Fassadenelemente, Verkleidungen, Geländer usw., in prüfbarer Form zu Einreichung bei Prüfingenieur.

1.1.6.004 Planung Haustechnik

Die komplette haustechnische Ausführungsplanung (Werk- und Montageplanung) ist durch den AN zu erstellen. Als Grundlage wird durch den AG ein abgestimmte Entwurfsplanung geliefert.

1.1.6.005 Planung Außenanlagen

Ausführungsplanung für sämtliche Leistungen des Titels Außenanlagen einschl. der Entwässerung.

Ebenfalls sind folgende Leistungen durch den GU zu erbringen:

- Beweissicherungsverfahren
- Untersuchung Kampfmittel
- Alle Vermessungsarbeiten gem. Titel BE
- Trinkwasserprobe durch akkreditiertes Büro
- Luftdichtigkeitsprüfung (Blower-Door-Test) des gesamten Objekts durch einen unabhängigen, zugelassenen Sachverständigen

Genehmigungen und Abnahmen, beispielsweise für Straßensperrungen, Kranstellungen, Baustelleneinrichtungen, u. ä. sind durch den GU rechtzeitig und für den AG kostenneutral zu erbringen.

Sämtliche behördliche Abnahmen sowie Sachverständigenabnahmen wie z.B. der Elektroinstallationen, Lüftung, der Brandschutzeinrichtungen, der RWA- Anlagen usw.

1.1.7 Bauleiter LBO

Die Überwachung der Bauausführung, insbesondere auch die Tätigkeit als verantwortlicher Fachbauleiter und Bauleiter im Sinne der LBO, obliegt dem AN.
Vor Baubeginn sind dem Auftraggeber und der Bauaufsicht gemäß der Berliner BauO der verantwortliche Bauleiter sowie sämtliche Fachbauleiter schriftlich zu benennen.
Ein Wechsel dieser Bauleiter darf nur mit Zustimmung des Auftraggebers erfolgen. Der AN hat dem Auftraggeber jederzeit jeden gewünschten Aufschluss über den jeweiligen Stand der Leistungen unverzüglich auf Verlangen auch schriftlich, zu geben.

1.1.8 SiGeKo / Bautagesberichte / Arbeitssicherheit

1.1.8.001 SiGeKo:
Anstatt des AG trifft ausschließlich der AN in eigener Verantwortung die Maßnahmen nach § 2 und § 3 Abs. 1 Satz 1 Baustellenverordnung.

Der AN übernimmt für die Ausführung der Baumaßnahmen die Aufgabe des Umsetzens der Anforderungen nach der Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen (BaustellV). Der AN hat sein aufsichtführendes Personal (u.a. alle Nachunternehmer etc.) entsprechend zu unterweisen, einzuweisen und dafür Sorge zu tragen, dass die Vorgaben des SiGeKo auf der Bau-stelle umgesetzt werden.

Sämtliche einschlägigen Arbeitsschutzgesetze und -bestimmungen, Auflagen von Genehmigungsbehörden, Unfallverhütungsvorschriften usw. sind zu beachten und strikt einzuhalten.

Das eingesetzte Personal ist vom AN regelmäßig zu unterweisen (Dokumentation mit Protokoll und Unterschrift). Die sicherheitstechnischen Forderungen des SiGe-Plans, des Arbeits- und Sicherheitsplans nach BGR 128 und der Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen sind strikt einzuhalten. Weiterhin hat der AN die nach BGV A1 (vormals BGV A 5 „Erste Hilfe") notwendigen, entsprechend ausgebildeten Ersthelfer sowie Sicherheitsfachkräfte zu benennen.

1.1.8.002 Bautagesbericht:
Der AN hat täglich Bautagesbericht zu führen.

Die Bautageberichte sind über alle Leistungen in Papierform und als elektronische Datei wöchentlich der vom AG benannten Bauüberwachung vorzulegen. Sämtliche wichtigen Vorgänge auf der Baustelle sind vom AN eigenverantwortlich in den Bautagesberichten zu erfassen.

Inhalt dieser Berichte sind mindestens

- die ausgeführten Leistungen,
- die Zahl und Qualifikation der eingesetzten Arbeitskräfte,
- die Witterung,
- besondere Vorkommnisse,
- Anlieferungen,
- Besuche und Abnahmen von Fachplanern, Vermessern, Prüfstatikern usw.

Die Bautagesberichte sind durch eine Fotodokumentation zu ergänzen (mindestens 20 Fotos je Woche). Die Vorlage der Fotodokumentation erfolgt monatlich in digitaler Form. Sie wird über die Gesamtdauer der Bauzeit vom AN fortgeschrieben. Alle Kosten hierfür hat der AN zu übernehmen.

1.1.8.003 Arbeitssicherheit auf der Baustelle:
Für die gesamte Bauzeit hat der AN geeignete Schutzmaßnahmen vorzusehen, um jegliche Schäden, auch gegenüber Dritten, auszuschließen. Der AN trägt diesbezüglich die volle Verantwortung.

Ein oder mehrere Sicherheitsbeauftragte (SiBe) des AN sind dem Auftraggeber zu benennen. Diese/r erarbeiten/t in Abstimmung mit dem SiGeKo nach BauStellV und den zuständigen Behörden (Amt für Arbeitsschutz und Bauberufsgenossenschaft) und dem in der Planungsphase aufgestellten Konzept – SiGe-Plan die konkreten Arbeitssicherheit - und Gesundheitsschutzmaßnahmen.

Die Erstellung von Flucht- und Rettungsplänen während der Bauabwicklung einschließlich notwendiger Beschilderung laut DGUV Vorschrift 9 (früher BGV A8) sind Leistungen des AN.

Alle erforderlichen PSA, Rettungsgeräte und Transportmittel sowie aus der Eigenheit der Baustelle erforderlichen Ausrüstungen und baubegleitende Maßnahmen für den Arbeits- und Gesundheits-schutz sind vom AN zu erbringen und in die vereinbarte Vergütung eingerechnet.

Die erforderliche Hygiene, Sanitär-, Sanitäts- und Ruheausrüstung der Baustelle ist Sache des AN und in ausreichendem Umfang für die erwartete Anzahl an Mitarbeitern vorzuhalten.

Bei allen Arbeiten sind die Anforderungen des Arbeitsrechtes und der gültigen BG-Vorschriften, Regelungen, Informationen und Grundsätze zu beachten und einzuhalten.

1.1.8.004 Baulärm / Erschütterung:
Der AN muss Vorkehrungen treffen, die Ausbreitung unvermeidbarer Geräusche auf ein Mindestmaß zu beschränken. Es sind die Grenzwerte und Vorgaben der AVV-Baulärm und des Bundesimmissionsschutzgesetzes, der Baugenehmigung und nachbarschaftlichen Belange einzuhalten.

Ferner sind alle gesetzlichen Bestimmungen zu beachten; die zulässigen Arbeitszeiten sind mit den Behörden abzustimmen, soweit die Baugenehmigung hierzu nicht bereits Aussagen trifft.

1.1.8.005 Schutz der Baustelle und der Leistungen

Der AN hat alle Maßnahmen zum Schutz seiner Leistungen bis zur Abnahme, auch gegen Winterschäden, Tages – und Schichtenwasser (z.B. Regenentwässerung der Bauteile, Ableitung von Oberflächenwasser und Ableitung von Schmutzwasser während der Bauzeit) und sonstige Witterungseinflüsse, rechtzeitig zu treffen und vorzuhalten; für Schäden haftet der AN.

Schnee, Eis und Verschmutzungen hat der AN zu beseitigen. Alle Verkehrssicherungspflichten innerhalb der Baustelle und bei der Baustelleneinrichtung obliegen dem AN.

1.1.9 Normen und Vorschriften

Der AN muss bei der Herstellung des Bauwerks insbesondere den Teil C der VOB, alle einschlägigen deutschen und europäischen Normen, insbesondere die einschlägigen DIN- VDE- und VDI- Normen, die Vorschriften des Wärmeschutzes, des Schallschutzes, der Arbeitsstättenrichtlinien, einschließlich der gültigen EURO - Normen (EN), Auflagen, Anordnungen und Vorschriften der Behörden, der Versorgungsunternehmen, des TÜV, des VdS und den Berufsgenossenschaften nach Maßgabe der vertraglichen Regelungen und in der danach maßgeblichen Fassung beachten und erfüllen

Für Änderungen der technischen Vorschriften, Normen und Regelwerke nach Vertragsschluss gelten die hierzu getroffenen Regelungen des Vertrages.

Außerdem sind alle Herstelleranweisungen, Sicherheitsbestimmungen, alle einschlägigen technischen Vorschriften der in der Bundesrepublik allgemein anerkannten Fach-, Sicherheits- und Aufsichtsbehörden, die allgemein anerkannten Regeln der Technik und der Baukunst, die jeweils zum Zeitpunkt der Abnahme Gültigkeit haben und nach Maßgabe der vertraglichen Regelungen zu beachten und einzuhalten.

1.1.10 Muster und Bemusterung

Der AN hat alle gestalterischen, funktionalen und sicherheitstechnisch relevanten Bauteile, Werkstoffe, Anlagen und Einrichtungsgegenstände nach Maßgabe der nachfolgenden Bestimmungen aussagekräftig als körperliche Muster vor Einbau dem AG vorzustellen.

Die Bemusterung ist so rechtzeitig vorzulegen, dass dem AG eine angemessene Auswahl- und Änderungsmöglichkeit verbleibt. Soweit für die jeweilige Bemusterung erforderlich und marktüblich verfügbar, sind nach Anforderung des AG mindestens drei und maximal fünf gleichwertige Varianten innerhalb der in den Vertragsunterlagen beschriebenen Qualitäten vorzustellen. Die Auswahl einer der vorgelegten gleichwertigen Varianten stellt keine Änderung des vertraglich geschuldeten Leistungssolls dar. Die Kosten der Bemusterungen sind in die jeweiligen Gewerke einzurechnen.

Die Muster bzw. Materialproben sind in ausreichender Größe und angeforderter Anzahl vorzulegen und dem AG sowie den Planern zur Freigabe zur Verfügung zu stellen.

Die Bemusterungen sind durch den AN in einem Bemusterungsterminplan darzustellen und rechtzeitig anzukündigen.

Spätestens 20 Arbeitstage vor dem vorgesehenen Bemusterungstermin hat der AN den AG schriftlich zur Mitwirkung aufzufordern. Erforderliche bauteil- oder materialspezifische Vorlaufzeiten sind durch den AN bei der Terminierung zu berücksichtigen. Die Bemusterungstermine

sind durch den AN sachgerecht zu bündeln und aufeinander abzustimmen, sodass eine Vielzahl von Einzelterminen vermieden wird.

Gegenstand der Bemusterung sind insbesondere (Auflistung nicht abschließend):

- Fassaden- und Fensterelemente,
- sämtliche Oberflächen und sichtbare Einbauten des Gebäudeinneren, insbesondere Böden, Fliesen- und Plattenbeläge, Türen sowie Bedienelemente,
- Schalter, Steckdosen, Leuchten und sonstige Bedientableaus,
- Armaturen, Sanitärobjekte, Türdrücker und Türknäufe,
- Beschläge im weitesten Sinne, Klingel- und Sprechanlagen, Türöffnungs- und Schließanlagen sowie Briefkastenanlagen.
- Ausstattung, Küchen, Bodenbeläge, Wandschutz

… sowie sonstige im LV- beschriebenen Leistungen mit gestaltendem Charakter

Die Bemusterung erfolgt hinsichtlich Materialien, Farben, Qualitäten sowie der Art der Oberflächenbehandlung. Eine detaillierte Bemusterungsliste ist durch den AN mit dem AG und den Planern abzustimmen.

<u>Bemusterungsablauf</u>

Die Bemusterung hat im Regelfall auf der Baustelle zu erfolgen. Der AN hat die bemusterten Muster bis zur Abnahme gesammelt im Original vorzulegen und in einem Musterraum oder Mustercontainer auf der Baustelle vorzuhalten.

Im Rahmen der Bemusterung hat der AN je Leistung eine Auswahl geeigneter Gestaltung- und Materialvarianten vorzulegen. Die vorgelegten Muster müssen mindestens dem Qualität- und Funktionsniveau der Baubeschreibung sowie der funktionalen Leistungsbeschreibung entsprechen.

Unabhängig vom Ergebnis der Bemusterung bleibt der Auftragnehmer verpflichtet, die vertraglich vereinbarte Funktionalität, Qualität und Mangelfreiheit der Leistung zu erfüllen. Bemusterungen stellen keine Entlastung von der vertraglichen Leistungspflicht dar.

Zur Dokumentation der Bemusterungen hat der Auftragnehmer ohne Mehrkosten ein Bemusterungsprotokoll zu erstellen, aus dem die Entscheidung des AGs eindeutig hervorgeht. Die ausgewählten Muster sind vom Auftragnehmer eindeutig zu kennzeichnen.

1.1.11 Bauzustände

Alle Bauzustände bzw. Bauzwischenzustände sind vom AN zu planen und umzusetzen inklusive dafür erforderlicher technischen Planungen, Untersuchungen, Berechnungen und Bemessungen etc., dem Führen von statischen Nachweisen. Die bautechnischen Nachweise sind ggf. beim Prüfingenieur des AG einzureichen und deren Freigabe vor Ausführung zu erwirken.

Als Bauzustände bzw. Bauzwischenzustände werden im Besonderen bezeichnet:

- Bauzeitliche Unterstützungsmaßnahmen im Zuge der Beton- und Mauerarbeiten, auch bei der Errichtung, Verlegung und Montage Betonfertigteilen.
- Bauzeitliche Maßnahmen zur Sicherstellung der Ausschalfristen im Zuge der Betonarbeiten

- (Hilfs-) Maßnahmen für Hebezeuge, Kräne, Mobilkräne und Geräte inkl. erforderlicher Gründungen
- Bauzeitliche Unterstützungsmaßnahmen bei der Errichtung von Stahlbaukonstruktionen
- temporäre oder ablaufbedingte (Hilfs-)Konstruktionen, Gerüste, Traggerüste
- Bauprovisorien
- Sicherheitskonstruktionen
- -Ab- und Durchsteifungen

1.1.12 Schnittstellen (Leistungen AN / Leistungen AG)

Folgende Ausstattungen sind vom AN zu koordinieren und es sind die notwendigen baulichen Voraussetzungen für deren Betrieb von ihm zu schaffen/zu erstellen, sowie in den terminlichen Ablauf zu integrieren, die technischen Geräte selbst sind aber nicht zu liefern bzw. anzubieten:

a) Elemente innerhalb der küchentechnischen Ausstattung
b) Stilllegung verbleibender Rolltore und Kranbahntechnik

Planungsleistung der AG/GP-Unterlagen: Die vom AG zur Angebotserstellung des GU-Vertrages bereitgestellten Pläne, Konzepte und Beschreibungen definieren das verbindliche Leistungs-, Qualitäts- und Funktionssoll. Sie stellen keine abschließende Ausführungs-, Werk- oder Montageplanung dar.

Die gemäß Abschnitt 1.1.4.023 als nachzureichend bezeichneten AG-, Genehmigungs- und Prüfunterlagen werden dem AN entsprechend den dort genannten Übergabezeitpunkten zur Verfügung gestellt und sind bei der weiteren Planung, Koordination und Ausführung zu berücksichtigen.

Planungsverantwortung des AN**:** Mit Ausnahme der in Abschnitt 1.1.4.023 ausdrücklich als nachzureichend bezeichneten AG-, Genehmigungs- und Prüfunterlagen erhält der AN nach Auftragserteilung keine weiterführende Ausführungs-, Werk- oder Montageplanung des AG. Die Erstellung und Vervollständigung aller weiteren, dem AN übertragenen Planungsleistungen liegt in dessen Verantwortungsbereich; die hierfür erforderlichen Aufwendungen sind in den Pauschalpreis einzukalkulieren.

Soweit sich aus den nachgereichten Unterlagen gegenüber dem bei Angebotsabgabe vorliegenden Vergabestand geänderte oder zusätzliche Anforderungen ergeben, richtet sich deren Behandlung nach den vertraglichen Regelungen.

Der Auftragnehmer übernimmt daher die vollständige weitere Planung, Koordination, Nachweisführung und Ausführung, soweit diese zur funktionsfähigen, genehmigungskonformen, mangelfreien und betriebsbereiten Herstellung erforderlich ist. Dies umfasst auch die im Rahmen der übertragenen Planungsleistungen erforderliche Vervollständigung und Fortschreibung der vom AG zur Angebotserstellung übergebenen Planungsgrundlagen.

Prüfung durch AG**:** Die Prüfung und Freigabe von Planungsunterlagen durch den AG oder dessen Beauftragte erfolgt ausschließlich im Hinblick auf die Übereinstimmung mit dem vertraglich vereinbarten Leistungs- und Funktionssoll. Sie entbindet den Auftragnehmer nicht von seiner Verantwortung für Richtigkeit, Vollständigkeit, Ausführbarkeit, Koordination und Mangelfreiheit seiner Planung und Ausführung.

Planungsübernahme**:** Unklarheiten, Widersprüche oder Lücken in den Vergabeunterlagen sind vor Angebotsabgabe anzuzeigen. Unterbleibt ein entsprechender Hinweis, gelten die zur Erreichung des Leistungs- und Funktionssolls erforderlichen Leistungen als in das Angebot einkalkuliert, soweit sie für einen fachkundigen Auftragnehmer erkennbar waren.

1.2 Bauprogramm

Die Umsetzung des nachfolgend beschriebenen Bauprogramms ist Bestandteil der Leistung des AN.

Die Vivantes – Netzwerk für Gesundheit GmbH, ein landeseigenes Unternehmen Berlins, plant den Bau eines neuen Speiseverteilzentrums (VZ2) am Seidelbastweg 145 in Berlin-Neukölln. Die Vivantes Service GmbH tritt dabei als Bauherrin auf. Sie ist Mieterin der Liegenschaft.

Die Liegenschaft Seidelbastweg 145 umfasst eine ca. 8.600m² große Lagerhalle sowie ein zweigeschossiges Bürogebäude. Gegenstand der Planung ist ausschließlich die vorhandene Lagerhalle. Sie wurde ursprünglich als Stahlhandels- und Umschlagplatz der Salzgitter AG genutzt. Zwischen 2008 und 2024 wurde die Liegenschaft als Betriebssitz durch Peter Hellmich OHG Sanitär- und Heizungshandel mit zentralem Lager und zentraler Verwaltung genutzt. Zum aktuellen Zeitpunkt steht die vorhandene Lagerhalle leer.

Das Baugrundstück befindet sich in einem Industriegebiet. Nord- und südöstlich des Grundstücks befindet sich eine Tankanlage (Unitank). Nordwestlich grenzt das Grundstück an eine öffentliche Grünanlage, dahinterliegend befindet sich ein Wohngebiet. An der nordwestlichen Ecke schließt das Grundstück an den Teltowkanal an.

Auf dem Grundstück sind zwei Bestandsgebäude vorhanden. Gegenstand der Bauaufgabe ist die vorhandene Lagerhalle, welche in den 1960er Jahren errichtet wurde. Neben der Lagerhalle befindet sich an der östlichen Grundstücksgrenze ein Bürogebäude, welches in den 1990er Jahren errichtet wurde. Dieses Gebäude ist von den baulichen Maßnahmen nicht betroffen, soll aber als Baubüro temporär genutzt werden.

Das Raumprogramm beinhaltet i. W. folgende Nutzungsbereiche und Funktionen:

- Verwaltungs- und Personalbereich
- Küchen- und Produktionsbereich
- Lagerflächen
- Anlieferungszone mit Andockstationen / Verladebrücken für LKW
- Technische Anlagen innerhalb und außerhalb des Gebäudes

Im Vorfeld der geplanten Umnutzung wurde im Jahr 2024 eine orientierende Schadstoffuntersuchung für die Lagerhalle durchgeführt. Es liegen u.a. Nachweise für Asbest (Bodenfugen) und Schwermetalle (Anstriche Stahltragwerk) vor, siehe Schadstoffuntersuchung vom 05.02.2025 der Competenza GmbH (**Anlage**). Eine Schadstoffsanierung der Bodenfugen ist als vorbereitende Maßnahme durch den Eigentümer der Halle geplant, spätestens zum Zeitpunkt der Beauftragung abgeschlossen und nicht Teil der Generalplaner- oder Generalunternehmerleistung. Die teilweise vorhandenen, schadstoffbelasteten Anstriche an der Stahlkonstruktion bleiben grundsätzlich erhalten verbleiben, die Stahlstützen werden vom AN umhaust und sind im EG überwiegend nicht mehr frei zugänglich. Notwendige Anschlüsse an das vorhandene Stahltragwerk sollen durch den AN mit Klemmverbindungen realisiert werden.

Örtlich begrenzte Eingriffe in schadstoffbelastete Bestandsbeschichtungen sind nur insoweit vorgesehen, wie sie in dieser FLB ausdrücklich als Instandsetzungs- oder Anpassungsmaßnahme beschrieben bzw. für deren Ausführung zwingend erforderlich sind. Für diese Bereiche sind die Vorgaben des Schadstoffgutachtens, Anlage 15, zu beachten.

Der Ausbau der bestehenden Lagerhalle ist nach dem „Haus-im-Haus“-Prinzip geplant. Die Einbauten werden weitestgehend entkoppelt von der bestehenden Tragstruktur konzipiert. Die Verteilung und Zonierung der verschiedenen Nutzungsbereiche ergibt sich dabei aus der vorhandenen Grundstruktur und der Stützenstellungen des Stahltragwerks. Die geplanten Räume wurden dabei so in das vorhandene System eingepasst, dass bauliche Anpassungen an der vorhandenen Halle auf ein notwendiges Minimum reduziert werden können.

Die neu geplanten Innenräume schließen nur dort an die Außenfassade an, wo es die Nutzungen zwingend erfordern. Dies betrifft i. W. die Dienst- und Aufenthaltsräume im Verwaltungs- und Personalbereich sowie die Anlieferungszone an der Nordwestseite der Halle.

Der Ausbau erfolgt i. W. in 2 verschiedenen Höhenlagen. Die Ebene des Verwaltungs- und Personalbereichs liegt dabei auf dem Höhenniveau OK Gelände am Haupteingang (Nordostecke der Halle), um einen stufenlosen Zugang zum Gebäude zu ermöglichen. Die Ebene des Küchen- und Produktionsbereiches liegt auf 1,25m über OK Gelände an der Nordwestseite der Halle, um die An- und Ablieferungen durch LKW zu ermöglichen.

Eine Tragsystem aus Stahlprofilen oberhalb der Nutzungsebene ermöglicht die Ausführung von, nach Bedarf stützenfreien Räumen mit großen Spannweiten der Decken sowie die Aufstellung von haustechnischen Anlagen in der Installationsebene. Die Lasten der Konstruktion werden über die vorhandenen Kranbahnen abgetragen. Die Stahlkonstruktion des vorhandenen Hallenbaus hat keine Lastreserven.

Die Zugänglichkeit zu den technischen Anlagen wird über Treppen und Wartungsgänge realisiert. In den Oberlichtstreifen werden neue Öffnungen zur Rauchableitung und zur Vermeidung von Hitzestaus in den Sommermonaten integriert. Die Nachströmung wird über neue Öffnungen in den Fassaden ermöglicht.

1.2.1 Bauprogramm Bestand

Die vorhandene Lagerhalle ist eingeschossig, nicht unterkellert, misst ca. 77 × 112 × 13 m und besteht aus vier Hallenschiffen mit Kranbahnen. Auch außerhalb der Lagerhalle existiert eine Krananlage als Überbleibsel der ehemaligen Nutzung als Lagerplatz. Nach den vorliegenden Informationen wurde der Hallenbau nach Herstellung der Krananlagen ausgeführt.

Das Tragwerk der Lagerhalle besteht aus einer Stahlkonstruktion. Die Fassade besteht aus einem 24er Mauerwerkssockel, Einfach- und Mehrfachverglasungen und Sandwichelementen. Im Bestand existieren mehrere Außentüren und Rolltore aus unterschiedlichen Herstellungsjahren.

Das Dach besteht aus Sandwichelementen und Oberlichtstreifen. Die Dachentwässerung erfolgt im Bestand über innenliegende Rinnen und innerhalb der Halle geführte Regenfall- und Sammelleitungen mit Anschluss an das bestehende Regenwasserentwässerungssystem. Das bestehende Regenwasserentwässerungssystem bleibt grundsätzlich erhalten. Die dauerhafte

Zugänglichkeit und Revisionierbarkeit des Systems innerhalb und außerhalb der Halle ist durch den AN gewerkeübergreifend zu berücksichtigen und sicherzustellen.

Der Hallenboden besteht in verschiedenen Bereichen aus unterschiedlichen Materialien. Es sind großformatige Ortbetonplatten vorhanden, Teilbereiche wurden gepflastert, die wiederum teilweise mit Gussasphalt abgedeckt wurden. Es sind größere Bodenunebenheiten festzustellen, der Anlieferungsbereich auf der Nordwestseite hat eine podestartige Erhöhung, die nicht erhalten bleibt und gegenüber, am südöstlichen Giebel der Halle befindet sich ein abzureißender Einbaukubus aus Beton und Mauerwerk, der WC-Bereiche und Technikeinbauten vorsah.

Am Bestandsgebäude sind nur einige Sicherungsarbeiten, wie z. B. der Austausch von Fensterverglasungen und die Sicherung ehemaliger Rolltore notwendig. Auf der Laderampenseite erfolgen jedoch größere Eingriffe in die statisch tragende Konstruktion.

1.2.2 Vorbereitende Maßnahmen / geplanter Zustand zur Übergabe an AN

Im Vorfeld der Baumaßnahme wurden noch folgende bauliche Maßnahmen im Auftrag des AGs durch Drittunternehmer ausgeführt, um die Baustelle vorzubereiten:

- Sanierung des Bestandssystems an Grundleitungen für Regenwasser
- Abbruch und Entsorgung des Ladepodestes auf der Innenseite der Halle
- Abbruch und Entsorgung des Technik-/WC-Bauwerks im Inneren der Halle
- Abbruch der vorhandenen Asphaltflächen auf dem Kleinpflasterbelag
- Schadstoffsanierung (Fugensanierung Bodenplatten) im Innenbereich der Halle

1.2.3 Bauprogramm übergeordnete Leistungsbereiche / Baustelleneinrichtung

- Herrichtung von Räumlichkeiten innerhalb des Bestands-Bürogebäudes zur temporären Nutzung als Baubüro durch den AN, den AG sowie die Generalplanung einschließlich der beteiligten Fachplaner gemäß den beigefügten Belegungsplänen.
- Erstellung, Vorhaltung und Beräumung einer umlaufenden Baustelleneinzäunung mit Zutrittskontrolle während der Baustellenbetriebszeiten sowie ständig wirksamer Sicherung außerhalb der Betriebszeiten
- Erstellung von Flucht- und Rettungswegplänen, sowie Feuerwehrplänen
- Koordinierung und Durchführung der Abfallentsorgung, Verwertung und Beseitigung der Bauabfälle, Schüttmaterialien und Restmengen
- Notwendige Gerüstarbeiten zur Ausführung der Leistungen, sowie Stellung und Vorhaltung von benötigten Kränen und Hebezeugen, sowie bauzeitlichem Wachschutz.

1.2.4 Bauprogramm Tief- und Rohbauarbeiten

- Abbrucharbeiten von definierten Bauelementen innerhalb der Halle und im Freibereich, sowie Teilbereichen der Gebäudehülle
- Ausschachtungen im Innenbereich für Grundleitungen, Erdungen, Blitzschutz- und Feuerlöschleitungen, sowie kabelartige Medienleitungen aller Art.
- Ausschachtungen und Erstellung von Fundamenten von technischen Anlagen oder Tragkonstruktionen technischer Anlagen, Wänden und zusätzlichen Stützen.
- Kellerbauwerke sind nicht enthalten.
- Erstellung von tragendem und nicht tragenden Wänden und Decken aus Mauerwerk oder Stahlbeton

- Erstellung von nicht tragenden Wänden und Verkleidungen aus unterschiedlichen Trockenbaumaterialien, einschl. Wärmedämmarbeiten
- Errichtung von Stahlbaukonstruktionen für technische Anlage, einschl. einer, in die Hallenkonstruktion eingefügten, Tragebene aus Stahlträgern im Dachbereich
- Errichtung einer abgehängten Thermodecke und raumbegrenzenden Abhangdecken in Trockenbau
- Abdichtung des Hallenbodens und kleinteilig, partielle Nacharbeiten an der Dachabdichtung, sowie partielle Ertüchtigung der Bestandsabdichtung im Sockelbereich, z. B. an Anschlüssen und Durchführungen.

1.2.5 Bauprogramm Ausbauarbeiten

- Erstellung von farblich gefassten Oberflächen auf Böden, Wänden und Decken,
- Estrich-, Fliesen und Bodenbelagsarbeiten für unterschiedliche Beanspruchungsarten
- Einbau von Türen und Innenverglasungen mit unterschiedlichen Beanspruchungsarten, sowie Trennelemente in WC-, Dusch- und Umkleidebereichen
- Ausstattung mit Wandschutzplatten, Rammschutzbügeln, Kantenschutzwinkeln und Schutzpollern im Innenbereich
- Lieferung und Einbau von Umkleiden, Einbauküchen, Einbauschränke für Feuerlöscher, Beschilderung und Leitsystem, sowie teilweise auch bewegliches Mobiliar.

1.2.6 Bauprogramm Außenanlagen

- Anschlussarbeiten von Regenwasserleitungen für Vordächer an vorhandene Regenwasserhaltungen einschließlich Ausschachtungen für Grundleitungen
- Ergänzung von Fassadenrinnen einschließlich Anschluss an vorhandene Regenwasserhaltungen einschließlich Ausschachtungen für Grundleitungen
- Ergänzung und Erneuerung von Bepflanzungen im Sinne der geforderten ökologischen Ausgleichsmaßnahmen
- Ausschachtungen und Erstellung von Fundamenten von technischen Anlagen oder Tragkonstruktionen technischer Anlagen, Wänden und zusätzlichen Stützen sowie von Schutzeinrichtungen und Außenmobiliar
- Ausstattung mit Rammschutzbügeln, Kantenschutzwinkeln, Radführungen, Anfahrschutzschwellen, Leitpfosten und Schutzpollern im Außenbereich
- Grundhafte Erneuerung und Ergänzung der Fahrwege und befestigten Gebäudeanschlüsse
- Markierung von Stellflächen und Feuerwehrbewegungsflächen mit Schmalstrichen, Buchstaben und Piktogrammen.
- Ergänzung des vorhandenen Traufstreifens an der nordöstlichen Giebelseite

1.2.7 Bauprogramm Heizung, Lüftung, Sanitär, Klima

<u>Sanitärtechnik (KGR 410–412)</u>

- Trinkwasserversorgung: Neuer Anschluss mit Hauptwasserzähler, Filtern und Absperrarmatur. Warmwasserbereitung mit thermischer Desinfektion zur Legionellenprophylaxe.
- Abwasserentsorgung: Freispiegelgefälle mit Grundleitungen unter Ständerboden. Fettabscheider außerhalb der Halle für Küchenabwässer.

- Technikräume mit Bodeneinläufen.
- Regenwasser: Bestehendes Netz bleibt erhalten, ggfs. ergänzende Maßnahmen.
- Materialien: PE-, HT-, KG-Rohre, Edelstahlarmaturen, alukaschierte Dämmung.

Heizungstechnik (KGR 420–423)

- Wärmeerzeugung: Hybridanlage mit 4 Luft-Wasser-Wärmepumpen (1.600 kW), Gasbrennwertkessel (500 kW), Abwärme aus Gewerbekälte (300 kW).
- Pufferspeicher als hydraulische Weiche.
- Verbraucher: Gebäudeheizung (540 kW), Warmwasser (380 kW), Lüftung (680 kW).
- Verteilung: Gedämmte Rohrnetze, separate Regelgruppen, Planheizkörper mit Thermostatventilen.
- Raumtemperaturen: 20°C in Büros, 24°C in Umkleiden, 5°C in Hallenbereich.

Raumlufttechnik (KGR 430–434)

- Zonierung: 5 Klimazonen mit jeweils zentraler RLT-Anlage.
- Anlagen 1–7: Versorgung von Spülküche, Arbeitsplätzen, Büros, Lager, Technik und Halle mit gefilterter, temperierter Außenluft. WRG, Schalldämpfer, Volumenstromregler.
- Abluftanlagen (8 & 9): Für Wagenwäsche und Nassmüll, einfache Abluftführung.
- Kälteversorgung: Zwei Wärmepumpen auch für Kälteerzeugung (590 kW).
- Pufferspeicher, Kältemengenzähler, Splitanlage für Trinkwasserkühlung.

Nutzungsspezifische Anlagen (KGR 470)

- Druckluft: Station mit 2 Kompressoren, 2 Kältetrocknern, Verteilung über Kupferrohr.
- Sprinkleranlage: Nass- und Trockenanlagen je nach Bereich. 520 m³ Löschwasservorrat + 96 m³ für Feuerwehrhydranten. Keine VdS-Anforderung.
- Rohrnetz: Verzinkt, pulverbeschichtet, mit Rohrkupplungen ab DN65.

Sonstige Maßnahmen (KGR 490)

- Abbruch: Rückbau alter HLS-Installationen.
- Baustelleneinrichtung: Bauwasser und Winterbeheizung durch Bauhauptgewerbe.

1.2.8 Bauprogramm Blitzschutz, Mittel- und Niederspannung

Mittelspannungsanlagen (KGR 441)

- Geplanter Leistungsbedarf: ca. 2,5 MVA
- Versorgung über das öffentliche Mittelspannungsnetz
- Errichtung einer kundeneigenen 10 kV Übergabestation als begehbare Beton-Kompaktstation
- Ausstattung: Ringkabeleinspeisung, Übergabe-/Messfeld, Trafoabgangsfelder
- 3 Transformatoren à 1000 kVA zur Sicherstellung der Redundanz

Eigenstromversorgung (KGR 442)

- Notstromdieselaggregat für kritische Infrastruktur (KRITIS)
- Versorgungssicherheit: 72h Netzersatz, Sicherheitsstromversorgung innerhalb 15 s
- Komponenten: Dieselgenerator, Steuerung, Tank, Abgas-/Luftsystem
- Außenaufstellung als Container-/Modulbauweise

Niederspannungsschaltanlagen (KGR 443)

- Zwei Hauptverteilungen: NSHV-AV (Allgemeinstrom) und NSHV-SV/NE (Sicherheits- / Netzersatzstrom)

- Brandschutztechnisch getrennt (F90/T30)
- Automatische Umschaltung bei Netzausfall, Rücksynchronisation bei Wiederkehr
- Last-Priorisierung im Inselbetrieb

Niederspannungsinstallationen (KGR 444)

- 6 Versorgungsbereiche à ca. 1.600 m², jeweils mit UV-AV und UV-NE
- Kabelführung: sternförmig, in Zwischendecken, mit Trennung nach Versorgungssystem
- Kabeltypen: N2XCH-J, NHMH-J, NHXCHX-J (Funktionserhalt E30/E90)
- Brandschutz: Weich-/Hartschotts, MLAR-konforme Rettungswege
- Potentialausgleich: HPAS im NSHV-Raum, sternförmig zu UVs und Stahlkonstruktionen

Beleuchtungsanlagen (KGR 445)

- Innenbeleuchtung gemäß DIN EN 12464-1, ASR 7/3
- Beleuchtungsstärken: Büro 500 lx, Küche 300 lx, Flure 100 lx
- Steuerung: Lichtschalter, Präsenzmelder, zentrale Schaltergruppen
- Außenbeleuchtung: Wandleuchten für Anlieferung, Fahrradstellplätze, Außentreppe
- Sicherheitsbeleuchtung: Rettungswege, Technikräume, Küche (ohne Umschaltzeit), dezentral mit Batterieversorgung

Blitzschutz und Erdung (KGR 446)

- Blitzschutzklasse III nach VDS 2010
- Äußerer Blitzschutz mit isolierten Fangstangen, HVI-Leitungen
- Erdungsanlage: Ringerder Typ B, VA4, 30×3,5 mm
- Innerer Blitzschutz: Überspannungsschutz Typ 1–2, kein Feinschutz vorgesehen

Sonstiges (KGR 449)

- Elektrische Öffnungen zur Rauchableitung über BMA oder Taster
- 5 PKW-Ladesäulen und 2 LKW-Ladestationen einschließlich Vorbereitung für die spätere Nachrüstung von bis zu 4 weiteren E-LKW-Ladepunkten
- LKW-Kühlanschlüsse an 7 Andockstationen vorgesehen

Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen (KGR 450)

Telekommunikationsanlagen (KGR 451)

- VOIP-Telefonanlage mit Zentrale im Serverraum (19"-Einschub)
- Sternförmige Verbindung über 50 DA-Fernmeldeleitungen
- Gebäude flächendeckend mit DECT-Telefonie ausgestattet
- Festnetztelefone im Büro- und Verwaltungsbereich vorgesehen

Elektroakustische Anlagen (KGR 454)

- IP-Sprechstellen an Zugängen für Besucher und Anlieferung
- Kommunikation über Telefonnetz, Rufweiterleitung bei Abwesenheit

Gefahrenmeldeanlagen (KGR 456)

- Brandmeldeanlage (BMA) gemäß DIN 14675, Schutzkategorie 1 (Vollschutz)
- BMZ in eigenem E30-Raum im EG, Feuerwehranlaufpunkt (FIBS) im Windfang
- Feuerwehrschlüsseldepot (FSD3) außen am Gebäudezugang
- Alarmierung über akustische Sirenen, ggf. optisch bei hohem Lärmpegel
- Integration von Fremdsystemen (Entrauchung, Lüftung, Sprinkler) über Buskoppler

- Erstellung einer Brandfallsteuermatrix nach Abstimmung mit Feuerwehr
- Zutrittskontrollanlage
- Offline-Zylinder und Online-Türen mit Kartenlesern
- Zentrale Technik in EDV-/FMT-Räumen
- Einbruchmeldeanlage
- Videoüberwachungsanlage
- BOS-Funkanlage

Übertragungsnetze (KGR 457)

- Passiv: Strukturierte, anwenderneutrale Verkabelung nach EN 50173/50174
- Kupferkabel Kat. 7, 4 Datenverteilerräume, Hauptverteiler im EG
- Verbindung über Multimode-LWL (OM4), Telefon über Kat. 3-Bündelkabel
- Aktiv: Switche, WLAN-Accesspoints, Servertechnik durch Betreiber
- USV-Anlagen in 19"-Technik zur unterbrechungsfreien Versorgung

Förderanlagen (KGR 460)

Förderanlagen, sonstige (KGR 469)

- Für den Transport von Lasten und das Überwinden von Höhenunterschieden sind insgesamt drei stationäre Verladehubtische vorgesehen.
  Einsatzorte:
  - H1: Bereich Anlieferung (2,20 x 1,20 m, Hub 1400 mm, Traglast 2,5 t)
  - H2 & H3 (2,60 x 2,00 m, Hub 1400 mm, Traglast 2,5 t): Bereich Lager Non-Food

1.2.9 Bauprogramm Gebäudeautomatisierung

Gebäudeautomation (KGR 480)

- Steuerung: DDC-Automationsstationen (ASP 01 & 02) für Heizung, Lüftung, Kälte. BACnet-fähig, Anbindung an Standort-GLT.
- Leckageüberwachung: In Hohlräumen mit GA-Aufschaltung.
- Brandschutzklappen: Motorisiert, gesteuert über ASP.

1.2.10 Bauprogramm Küchentechnik und Kühlraumbau

Die Lebensmittelhygiene-Verordnung ist vollumfänglich einzuhalten. Das Gebäude und die Einrichtung sind so auszuführen, dass die notwendige EU-Zertifizierung des Betriebes mühelos möglich ist.

- Edelstahlarbeiten Werkstoff 1.4301, Unterbauten in H1
- Hygieneeinrichtungen, flächendeckend z.B. Materialschleuse, 3x Personenschleuse, min. 21 Handwaschbecken
- Speiseportionierung mit hohem Automatisierungsgrad: zwei Portionierbänder mit automatischer Aufgabe von Tablett, Teller, Besteck, Patientenkarte und portionierte Schälchen
- Spültechnik mit hohen Automatisierungsgrad:
  - Bandspülmaschine für Schwarzgeschirr,
  - Korbdurchlaufmaschine mit Eintaktung der Körbe und automatischer Abstapelung

  - Bandspülmaschine für Kunststoffteile und Beilagenschälchen mit automatischer Abstapelung
  - Bandspülmaschine für Porzellan mit automatischer Speiseresteentsorgung, Geschirreintaktung und -abstapelung
  - Bandspülmaschine für Tabletts und Besteck mit automatischer Eintaktung und Abstapelung
  - Besteckabhebemagnet
  - Fördertechnik: Rundriemenband mit Absortierstationen
  - Demontage und Montage Wagenwaschanlage
  - Automatisierter Besteckreinigungs-, Sortierungs- und Wickelprozess
- Nassmüllentsorgungsanlage Vakuum-Technik Transportleitung in Edelstahl, Sammeltank in PE, Aufgabestationen im Bereich Spülküche und Diätküche
- Automatische Abfüllstation für Kleinbeilagen mittels pneumatischen Vakuum-Füllmaschinen
- Kochtechnik für die Diätküche mit zwei Plattenherd, Mikrowelle, Kombidämpfer, Kochkessel 100l mit Rührwerk
- Geschirrspender, Regalwagen, Transportwagen, Speiseausgabewagen
- Kühlraumausbau
  - mittels Wand- und Decken-Isolierpaneelen,
  - Schnelllauftore, Isoliertore, Kühlraum-Drehtüren und Schiebetüren inkl. entsprechenden Schutzeinrichtungen, Luftschleieranlagen
- Kältetechnik:
  - CO2 Booster-Verbundanlage, luftgekühlter Gaskühler,
  - Wärmerückgewinnungssystem für Brauchwasser
  - Verdampfer für Klima-, Normal- und Tiefkühlung
  - Rohrleitungssystem nach DIN EN 12735-1 inkl. Dämmung nach DIN 4140 und Brandabschottungen
  - Elektroinstallationen
  - Tauwasserleitungen
  - MSR-Technik für die Kleinkälte: Steuerschaltschrank für die Kühlstellen, HACCP, DFÜ und GLT-Anbindung,
  - Signal und Sicherheitseinrichtungen: Gaswarnanlage nach DIN 6653-2, DIN EN 378-(1-3) und BGV /GUV R228; Personen-Notruf TK-Raum, Not-Fernabschaltung, Sicherheits-Abblasventile,

1.2.11 Kenndaten

Grundstückfläche:	17.270,00 m2
Bebaute Fläche gesamt:	9.929,08 m2
Bebaute Fläche Halle Bestand:	8.619,35 m2
Bebaute Fläche Bürogeb. Bestand:	475,22 m2
Bebaute Fläche An/Umbauten neu:	347,26 m2
Unbebaute Fläche:	7.340,92 m2
Außenabmessungen (Bestand):	112,42 m x 76,70 m

<u>Volumen und Flächen</u>

Volumen [BRI (R, S)]	
BRI Halle	104.919,00 m3

BRI Bürogeb. Bestand:	3.326,54 m3
BRI An-/Umbauten Neu:	434,09 m3
BRI Ebene EG:	51.716,10 m3
BRI Ebene Technik/Dach:	53.202,90 m3

Brutto-Grundfläche [BGF (R, S)]

BGF Halle gesamt:	17.538,70 m2
BGF Ebene EG:	8.619,35 m2
BGF Ebene Technik/Dach:	8.919,35 m2

Netto-Raumflächen [NRF]

NRF Gesamt:	9.545,29 m2
NRF Ebene EG:	7.566,19 m2
NRF Ebene Technik/Dach:	1.983,10 m2

Höhen

Geschosshöhen:

Ebene EG (aufgestelzt):	ca. 4,00 m
Ebene EG (nicht aufgestelzt):	ca. 3,00 m
Ebene Technik/Dach:	ca. 4,50 - 5,30 m
Ebene Deckenhohlraum (zwischen Thermodecke und Unterhangdecke):	ca. 1,50 m

Gebäudehöhe:

EG-Fußbodenhöhe + 0,58 m OK FFB = 35.29 m ü. NN; aufgestelzt: + 1,62 m OK FFB = 36,33 m ü. NN
Attika +11,35 m = 45,86 m ü. NN
OK First: +13,12 m = 47,63 m ü. NN

1.3 Qualitätsanforderung

1.3.1 Allgemein

Die qualitativen Anforderungen an das Bauprogramm entsprechen den regelhaften Anforderungen an eine Nutzung entsprechend dem Raumprogramm.

Der AN schuldet die Planung, Lieferung und Einbau von Bauprodukten und Baumaterialien, welche die Erfüllung aller funktionalen Anforderungen, Nachhaltigkeit und Wartungsarmut sicherstellen.

1.3.2 Verfügbarkeit + Verwendung von Materialien

Es sind nur erprobte, ungebrauchte, mängelfreie, normengerechte, und i.d.R. für die Dauer von 5 Jahren ab Abnahme nachlieferbare und allgemein bauaufsichtlich zugelassene Materialien und Bauteile einzusetzen, die zum Zeitpunkt der Verwendung keine den allgemein anerkannten Regeln der Technik widersprechenden umweltbelastende oder sonst gefährdende Stoffe enthalten. Insbesondere ist es nicht gestattet, gesundheits- und/oder umweltgefährdende Baumaterialien und Baustoffe zu verwenden.

Werden Materialien, Baustoffe, Geräte oder ähnliche Produkte verwendet, die nicht allgemein bauaufsichtlich zugelassen sind, muss durch den AN auf dessen Kosten für das konkret vorgesehene Produkt eine Zustimmung im Einzelfall eingeholt werden. Zusätzlich ist ein Gleichwertigkeitsnachweis im Vergleich zu den vorgesehenen bzw. zugelassenen Produkten zu führen.

Damit verbunden ist eine besondere Beratungspflicht des AN**:** Während der Ausführung des Bauvorhabens ist der AG darüber zu informieren, wenn Materialien oder Baustoffe, die in den Vertragsunterlagen genannt oder zugelassen sind und zum Zeitpunkt des Vertragsschlusses als unbedenklich galten, während der Bauzeit vom Bundesgesundheitsamt oder anderen Institutionen aufgrund von Umweltbelastungen oder Gesundheitsgefahren als bedenklich eingestuft werden.

Der AN hat alle für die eingesetzten Baumaterialien und Bauprodukte geltenden europäischen Vorschriften und Zulassungen einzuhalten, insbesondere nach der Bauproduktenverordnung sowie den dazugehörigen nationalen bauaufsichtlichen Regelungen**.** Dazu zählen unter anderem die Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (M-VV TB) sowie – soweit noch anwendbar – die Bauregelliste (BRL), jeweils auf Grundlage von § 3 Musterbauordnung (MBO) in Verbindung mit den jeweiligen landesrechtlichen Vorschriften, insbesondere der Bauordnung Berlin in der Fassung vom 11.12.2024, hier vor allem § 35 in Verbindung mit § 16a ff.

Diese Regelungen sind sowohl im Hinblick auf die Eignungsnachweise und Eigenschaften der einzelnen Materialien und Bauprodukte als auch auf deren Eignung und bauaufsichtlich geforderte Eigenschaften für das Bauwerk als Ganzes einzuhalten. Maßgeblich ist stets die Fassung der Vorschriften, die zum Zeitpunkt der bauaufsichtlichen Abnahme gilt.

Beabsichtigt der AN, von einem zugelassenen Produkt abzuweichen, muss er hierfür eine Zustimmung im Einzelfall vorlegen. Sämtliche erforderlichen Nachweise – insbesondere Übereinstimmungsnachweise nach dem Bauproduktengesetz, Zulassungen im Einzelfall oder vorhabenbezogene Bauartgenehmigung – sind dem AG vor Ausführung**,** spätestens jedoch 14 Kalendertage vor Beginn der jeweiligen Ausführung**,** zu übergeben.

Der AN übergibt dem AG bzw. der Objektüberwachung (OÜ**)** unaufgefordert vor Beginn der Ausführung alle Qualitätsnachweise und Zertifikate der eingesetzten Materialien. Zur Ausführung dürfen ausschließlich Bauprodukte verwendet werden, die den vertraglichen Anforderungen entsprechen und entweder nach dem Bauproduktengesetz zugelassen sind oder über eine gültige bauaufsichtliche Zulassung verfügen.

Alle übergebenen Zulassungen und Nachweise sind gewerkespezifisch, fortlaufend nummeriert und geordnet zusammenzustellen. Ergänzend erstellt der AN eine gewerkebezogene Übersicht aller eingesetzten Bauprodukte**,** führt diese während der Bauausführung fort und übergibt sie laufend an den AG bzw. die OÜ.

1.3.3 Normen + Richtlinien

In Ergänzung zu den vertraglichen Bestimmungen sind zu beachten:

- Die allgemein anerkannten Regeln der Technik; alle besonderen örtlichen Bestimmungen und technischen Vorschriften, Auflagen und Bestimmungen, der in Deutschland allgemein anerkannten Fach-, Sicherheits- und Aufsichtsbehörden und

Gütegemeinschaften, Verbände und Innungen, der Arbeitsstättenverordnung und Arbeitsstättenrichtlinien, jeweils in der bei Abnahme geltenden Fassung.

- Alle öffentlich-rechtlichen Bestimmungen, die das Bauvorhaben betreffen, insbesondere das Gesetz zur Bekämpfung illegaler Beschäftigung, bundes- und landesrechtliche Immissionsschutzregelungen, die Bauordnung des Landes Berlin (BauO Bln) in der Fassung, Stand 11.12.2024, dem Gebäude-Energie-Gesetz (GEG), behördliche Anordnungen, die von den Bauaufsichtsbehörden eingeführten technischen Baubestimmungen, die Bestimmungen der Berufsgenossenschaft, der Bauaufsicht sowie der städtischen Versorgungsbetriebe, des Tiefbauamtes und die Bestimmungen zum Schutz des Baumbestandes. Insbesondere sind sämtliche Umweltvorschriften, wie etwa das Kreislaufwirtschaftsgesetz zu berücksichtigen.
- Die Be- und Verarbeitungs- und Anwendungsvorschriften der Hersteller- bzw. Lieferfirmen und deren Verbände, jeweils in der zum Zeitpunkt der jeweiligen Bauausführung (endgültige Einbringung des Baustoffes in das Bauwerk) gültigen Fassung. - Die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften und sonstigen Vorschriften zum Schutz der Gesundheit bzw. der allgemeinen Sicherheit.

1.3.4 Brandschutz

Die Angaben des Brandschutzkonzeptes sind zu berücksichtigen.

Die Leistungen und Lieferungen des Auftragnehmers haben den Forderungen der Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie MLAR bzw. LAR in der aktuellen Fassung, der zuständigen Brandschutzbehörde, der zuständigen Branddirektion, dem Stand der Technik und der DIN 4102 zu entsprechen. Die zur Brandsicherung erforderlichen Einbauten sind als solche eindeutig zu kennzeichnen. Hinweisschilder weisen auf den Einbauort und das Einbaudatum hin. Der Brandschutznachweis ist zu berücksichtigen.

Bei raumabschließenden Bauteilen mit Anforderung an den Brandschutz sind entsprechende Brandschotts vorzusehen, damit die Brandschutzfähigkeit der Bauteile nicht unter das Sollmaß absinkt. Die Funktion der sicherheitsrelevanten Anlagen ist durch entsprechende Auswahl und Verlegung der Kabel und Leitungen gem. DIN 4102 Teil 11 und 12 einzuhalten.

Bereits während der Errichtung sind die brandschutztechnischen Anforderungen einzuhalten. Es sind nur bauaufsichtlich zugelassene Produkte zugelassen.

Die Montagebestimmungen sind einzuhalten. Die entsprechenden Zulassungen sind vor Ausführung dem AG vorzulegen

1.3.5 Schallschutz

Bei der Ausführung der Anlagen durch den Auftragnehmer sind folgende Normen und Richtlinien zu beachten:

- DIN 4109 - Schallschutz im Hochbau
- VDI 2057 - Einwirkung mechanischer Schwingungen auf den Menschen
- VDI 2058, Blatt 1 - Beurteilung von Arbeitslärm in der Nachbarschaft
- VDI 2058, Blatt 2 - Beurteilung von Lärm am Arbeitsplatz
- VDI 2081 - Geräuscherzeugung und Lärmminderung in raumlufttechnischen Anlagen

- VDI 2566 - Lärmminderung an Aufzugsanlagen
- TA Lärm - Technische Anleitungen zum Schutz gegen Lärm

Schallschutzanforderungen
Die Anforderungen an den Schallschutz für die zu errichtende Anlage sind in der Baugenehmigung bzw. im Akustikgutachten zusammengestellt. Die im Gutachten festgelegten Anforderungen sind zu beachten und einzuhalten.

Schalldämmende Maßnahmen
Zur Einhaltung der Schallschutzanforderungen sind grundsätzlich körperschallgedämmte Lagerungen aller körperschallerzeugenden Anlagen erforderlich. Es sind nur körperschallgedämmte Befestigungselemente für die Aufhängung oder Befestigung von Kanälen, Rohrleitungen und Anlagen oder Anlagenteilen zulässig.

Die Wand- und Deckendurchbrüche für Rohrleitungsdurchführungen müssen schalldämmend ausgeführt werden und dürfen das Schalldämmmaß der massiven Bauteile nicht beeinflussen.

Der AN hat die Werte der zulässigen Lautstärken mit den von ihm angebotenen Anlagenteilen einzuhalten.

Raumakustische Maßnahmen
Es bestehen keine baurechtlichen Anforderungen an die Raumakustik in Arbeits- und Aufenthaltsräumen. Die Anforderungen an die Nachhallzeit der Arbeitsstätten Lärm ASR A3.7 sind einzuhalten.

1.3.6 Wärmeschutz + Feuchteschutz

Für sämtliche Planungs- und Ausführungsleistungen sind die Anforderungen an den Wärme- und Feuchteschutz gemäß den jeweils gültigen gesetzlichen Vorgaben, insbesondere des Gebäudeenergiegesetzes (GEG), sowie den anerkannten Regeln der Technik und einschlägigen DIN-Normen (u. a. DIN 4108) einzuhalten.

Die neu herzustellende, freistehende innere Gebäudehülle innerhalb des Bestandsgebäudes ist vollständig so auszubilden, dass sie die aktuellen Anforderungen an den Wärme- und Feuchteschutz erfüllt. Dies umfasst insbesondere die durchgehende, funktionsfähige Ausbildung der wärmeübertragenden und luftdichten Gebäudehülle einschließlich aller Anschlüsse, Durchdringungen und Übergänge zwischen den Gewerken.

Das Bestandsgebäude ist nur in den ausdrücklich definierten Teilbereichen an die vorgenannten Anforderungen anzupassen; im Übrigen gilt es bauphysikalisch als unbeheizte äußere Hülle. Die Schnittstellen zwischen Bestandsbau und neuer innerer Gebäudehülle sind so auszuführen, dass Tauwasserbildung, Wärmebrücken und Feuchteschäden sicher vermieden werden.

Alle beteiligten Gewerke haben ihre Leistungen aufeinander abzustimmen und die Funktionsfähigkeit der gesamten Konstruktion im Hinblick auf Wärme- und Feuchteschutz gemeinschaftlich sicherzustellen. Abweichungen von den Anforderungen sind unzulässig und vom Auftragnehmer auf eigene Kosten zu beseitigen.

1.3.7 Verkehrslasten

Für sämtliche Planungs- und Ausführungsleistungen im Rahmen dieser GU-Leistung sind die maßgeblichen Normen und Regelwerke zur Tragwerksplanung und Einwirkungen, insbesondere DIN EN 1991 (Eurocode 1) in Verbindung mit den nationalen Anhängen sowie die einschlägigen DIN-Normen und technischen Regeln, in ihrer jeweils gültigen Fassung verbindlich einzuhalten.

Die neu zu errichtenden, technisch genutzten Bauteile, insbesondere die als Obergeschossebene ausgebildete Technik- und Wartungsebene in Stahlkonstruktion sowie die Hohlbodenkonstruktionen auf dem bestehenden Hallenboden, sind unter Berücksichtigung der tatsächlichen Nutzungen mit den hierfür maßgebenden Verkehrslasten zu bemessen und auszuführen. Dies umfasst insbesondere Lasten aus Anlagen, Wartungsbetrieb, Personenverkehr, Lagerungen sowie temporären Einwirkungen aus Montage- und Instandhaltungsprozessen.

Die Lastannahmen sind gewerkeübergreifend abzustimmen und so zu berücksichtigen, dass ein sicheres Zusammenwirken aller tragenden und nichttragenden Bauteile gewährleistet ist. Schnittstellen zwischen Neubaukonstruktionen und dem Bestandsgebäude sind hinsichtlich Lastabtragung, Lastweiterleitung und Verformungsverhalten nachvollziehbar zu planen und auszuführen.

Der Auftragnehmer trägt die Verantwortung für die vollständige Erfassung und Berücksichtigung aller relevanten Verkehrslasten sowie für die Funktions- und Standsicherheit der Gesamtanlage. Abweichungen von den anzusetzenden Lastannahmen oder unzureichende Abstimmungen zwischen den Gewerken gehen zu Lasten des Auftragnehmers und sind auf eigene Kosten zu beheben.

1.3.8 Vermessung

Der den Ausschreibungsunterlagen beigefügte Planstand basiert hinsichtlich seiner Erstellung und messtechnischen Genauigkeit auf einer Kombination aus einem teilweise vorhandenen 3D-Bestandsmodell, ergänzenden Bestandsunterlagen sowie Daten aus einer durch ein Vermessungsbüro aufgenommenen Punktwolke.

Der planerisch dargestellte Grundriss ist in seiner rechteckigen Geometrie leicht idealisiert dargestellt. Tatsächlich ergibt sich auf Schnittniveau des Erdgeschossgrundrisses eine Parallelogramm förmige Gebäudegeometrie. Die ermittelten Eckpunktabweichungen betragen dabei weniger als 15 cm, bezogen auf die Außenecken des Bestandsgebäudes.

Eine erneute Plausibilitäts- bzw. Vergleichsprüfung auf Höhe der Wartungsebene wurde nicht durchgeführt. Die Außenwände wurden daher im Planungsmodell als vertikal verlaufend angenommen.

1.3.9 Toleranzen

Für sämtliche im Rahmen dieser Leistungsbeschreibung auszuführenden Arbeiten sind die allgemein anerkannten Regeln der Technik sowie die einschlägigen DIN-Normen und Richtlinien in ihrer jeweils gültigen Fassung verbindlich einzuhalten. Insbesondere gelten die

Toleranzvorgaben gemäß DIN 18202 „Toleranzen im Hochbau“ sowie ergänzende gewerkespezifische Regelwerke.

Der AN hat seine Leistungen so abzustimmen, dass die zulässigen Bautoleranzen sowohl für Einzelbauteile als auch im Zusammenwirken der verschiedenen Gewerke eingehalten werden. Etwaige Maßabweichungen sind frühzeitig zu prüfen und mit den angrenzenden Leistungen abzustimmen. Ausführungen außerhalb der zulässigen Toleranzen sind unzulässig und auf eigene Kosten zu beseitigen.

1.3.10 Projektkommunikation

Die Projektkommunikation sowie der Austausch von Plänen und Dokumenten erfolgen über die CDE-Plattform big-CDE der Kaulquappe GmbH. Der Auftragnehmer ist verpflichtet, diesen Kommunikations- und Dokumentationsweg verbindlich zu nutzen.

Dem AN werden für die Projektabwicklung insgesamt fünf Nutzerzugänge zur CDE-Plattform kostenfrei zur Verfügung gestellt. Die Zuordnung und interne Verteilung dieser Zugänge innerhalb der Projektorganisation des AN obliegt dem AN. Darüber hinaus erforderliche Nutzerzugänge sind durch den AN frühzeitig anzuzeigen und auf eigene Kosten bereitzustellen, soweit mit dem AG nichts Abweichendes vereinbart wird.

1.3.11 Planungs- und Bauherrnbesprechungen

Der Auftragnehmer hat die vollständige Projektleitung, Bauleitung sowie Koordination aller zur Ausführung erforderlichen Leistungen zu übernehmen. Hierzu sind auch die im Bieterkonzept (Vertragsanlage) benannten Personen dauerhaft für die Vertragslaufzeit einzusetzen. Diese Personen sind dabei zentrale, entscheidungsbefugte und fachlich-qualifizierte deutschsprechende feste Ansprechpartner für den Auftraggeber. Für urlaubs- und sonstige zwingende Ausfallzeiten dieser Personen ist vom AN jeweils ein entsprechend geeigneter und über das Projekt gleichermaßen informierter Stellvertreter einzusetzen. Projektleiter und Stellvertreter werden nachfolgend „Projektleitung“ genannt.

Die Projektleitung des AN hat eng mit dem AG und dessen Objektüberwacher zusammenzuarbeiten. Die Projektleitung ist verpflichtet an den vom AG anberaumten Planungs- und Baubesprechungen teilzunehmen.

Ein AN-JF wird einmal pro Woche durch den AN angesetzt, was auch nach vorheriger Abstimmung zwischen den Beteiligten auch zweiwöchentlich stattfinden kann. Hier werden alle relevanten Punkte, die das Projekt betreffend auf die Tagesordnung gesetzt. Der Jour-fixe wird vom AN organisiert, geleitet und protokolliert. Die Teilnehmer sind:

- GU-Controlling AG-seitig
- nach Bedarf: SUB-AN
- AG

Zudem werden nach Erfordernis Sonder-JF vereinbart, um bspw. Detailfragen nachzugehen oder um bestimmte Sachverhalte zu klaren oder zusätzliche/geänderte Leistungen zu verhandeln.

2 ÜBERGEORDNETE LEISTUNGEN

2.1 Planungsleistungen

Die Erstellung der Ausführungs-, Werk- und Montageplanung ist neben den nachfolgend beschriebenen Planungsleistungen eine vom AN zu erbringende Leistung.

Planungsleistung BIM-Modell

Zur Weiterführung wird ein BIM-Modell mit gesamtkoordinierter Architekten- und Ingenieurplanung, zur Verfügung gestellt. Die Übergabe erfolgt in Austauschformat einer IFC-Datei oder.

Das zur Verfügung gestellte BIM-Modell weist im Mindesten einen Modelldetaillierungsgrad (MDG, oder anderweitig auch LOIN genannt) von 300 auf. Dies bedeutet, dass der Level of Geometry (LOG) und der Level of Information (LOI) ebenfalls mindestens den Wert 300 (bis 350) aufweisen.

Durch den AG wurden Anwendungsfälle festgelegt, die für eine Bearbeitung im BIM-Modell für alle Planungs- und Ausführungsbeteiligten in den verschiedenen HOAI-Leistungsphasen des Projektes bindend sind:

Vivantes

AIA | P_0804-2022 SPEISENVERSORGUNGSZENTRUM UND BÜROGEBÄUDE
ANLAGE 2 - ANWENDUNGSFÄLLE

BIM-ANWENDUNGSFALL		LEISTUNGSPHASE HOAI								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
BIM-AWF 1	Bestandsdatenerfassung	X								
BIM-AWF 2	Planungsvariantenuntersuchung		X							
BIM-AWF 3	Visualisierungen		X	X		X			X	
BIM-AWF 3.1	Virtuelle Projektbegehung									
BIM-AWF 4	Bemessung und Nachweisführung			X		X				
BIM-AWF 5	Koordination der Fachgewerke		X	X		X			X	
BIM-AWF 6	Fortschrittskontrolle der Planung		X	X		X			X	
BIM-AWF 7	Erstellung von Entwurfs- und Genehmigungsplänen			X	X					
BIM-AWF 8	Arbeits- und Gesundheitsschutz: Planung und Prüfung			X		X			X	
BIM-AWF 9	Kostenschätzung und Kostenberechnung		X	X		X				
BIM-AWF 10	Planungsfreigabe		X	X		X				
BIM-AWF 11	Leistungsverzeichnis, Ausschreibung, Vergabe						X	X		
BIM-AWF 12	Terminplanung der Ausführung			X		X			X	
BIM-AWF 13	Logistikplanung			X		X			X	
BIM-AWF 14	Erstellung von Ausführungsplänen					X				
BIM-AWF 15	Baufortschrittskontrolle								X	
BIM-AWF 16	Änderungsmanagement								X	
BIM-AWF 17	Abrechnung von Bauleistungen								X	
BIM-AWF 18	Mängelmanagement								X	
BIM-AWF 19	Bauwerksdokumentation								X	
BIM-AWF 20	Nutzung für Betrieb und Erhaltung									X
BIM-AWF 21	Modellgestütztes Raumbuch		X	X		X	X	X	X	

Als Grundlagen für die Strukturierung und Organisation der planerischen Zusammenarbeit zwischen AG, AN und dem beauftragten Generalplaner gelten folgende Dokumente:

- P_0804-2022 VIVANTES – Versorgungs- und Logistikzentrum, Auftraggeber-Informationsanforderung (AIA), Version 0.1, Stand: 21.01.2025
- P_0804-2022 VIVANTES – AIA, Anlage 1, Glossar
- P_0804-2022 VIVANTES – AIA, Anlage 2, BIM-Anwendungsfälle
- P_0804-2022 VIVANTES – AIA, Anlage 3, LOIN, Level of Information Need
- BIM-Abwicklungsplan (BAP), Vivantes Speiseverteilzentrum, HPP Architekten GmbH

Diese Dokumente wurden den Angebotsunterlagen als vertraglich bindende Anlage beigefügt. Sie umfassen auch folgende von dem AN zu erbringende Leistungen:

- Der BIM-Abwicklungsplan (BAP) ist vom AN mit dem AG abzustimmen und während seiner Leistungserbringung fortzuschreiben.
- Eine zugehörige digitale Koordinationssitzung zum BIM-Modell ist in einem 4-wöchigen Rhythmus geplant.
- Alle planungsrelevanten Inhalte sind modellbasiert darzustellen.
- Es ist eine BIM-Gesamtkoordination anzubieten.

Werkstatt- und Montageplanung des AN

Der AN hat dem AG spätestens 2 Wochen nach Auftragserteilung einen Vorabzug einer Planlieferliste auszuhändigen, in der die Termine und der Umfang der Planprüfpakete definiert ist. Die Planlieferliste ist danach innerhalb einer Woche mit dem AG abzustimmen, die Abstimmungsergebnisse in die Planlieferliste sind einzuarbeiten und den Paketen die entsprechenden Plannamen zuzuordnen.

Der Ausführung dürfen nur Unterlagen zugrunde gelegt werden, die zuvor mit dem AG abgestimmt sind und zur Ausführung freigegeben wurden. Eine Freigabe der Werkstatt- und Montageplanung durch den AG betrifft nur die Prüfung auf Übereinstimmung mit den Vertragsunterlagen sowie gestalterische und funktionale Aspekte.

Der AN trägt fachlich, inhaltlich sowie technisch die alleinige Verantwortung und Haftung für die korrekte bauliche Umsetzung. Dies wird durch die Prüfvermerke und Freigaben des AGs nicht eingeschränkt.

Der AN hat im Rahmen seiner Vertragsleistung Planungsleistungen, bspw. Werk- und Montageplanung auf Grundlage der Leistungsbeschreibungen, der Leitdetailplanung des Architekten, der anerkannten Regeln der Technik, insbesondere der einschlägigen DIN-Normen sowie der VDI-Richtlinien zu erbringen. Weiterhin erbringt der AN sämtliche Leistungen der Technischen Bearbeitung, die über den Rahmen der HOAI hinaus gehen, soweit diese zur Erzielung des Erfolges notwendig sind, z.B. Erstellung notwendiger Unterlagen, statische Nachweise und Prüfungen für sämtliche Bau- und Bauzwischenzustande sowie Baubehelfe.

Der AN hat im Rahmen seiner Werk- und Montageplanung die vorliegenden Details zu ergänzen, zu vervollständigen, weiterzuentwickeln und anzupassen sowie weitere Detailausführungen zu planen. Die Werk- und Montageplanung des AN muss inhaltlich mit dem vertraglich geschuldeten Bau Soll und der Auftraggeber-Planung übereinstimmen.

Der AN schuldet gewerkeabhängig eine Werk- und Montageplanung, die dem AG und seinen Erfüllungsgehilfen mit ausreichendem Vorlauf zur Prüfung vorzulegen ist.

Der AG erhalt die Werk- und Montageplanung vom AN als elektronische Datei im pdf- und dxf- bzw. dwg Format in der Regel rechtzeitig vor dem jeweiligen Montagebeginn, in Sonderfällen kann eine Übergabe in Papierform erfolgen. Die Übergabetermine für die Werk- und Montageplane müssen einvernehmlich festgelegt werden und gehen aus der Detailplanung des AN hervor. Die Berücksichtigung von Prüfzeiten und Einarbeitung der Prüfeinträge sowie Erstellungs- und Lieferzeiten hat der AN dabei eigenverantwortlich zu berücksichtigen. Der Eingang der prüffähigen Planungen des AN beim AG, hat jedoch spätestens 2 Wochen vor Ausführungsbeginn zu erfolgen.

Die Prüffrist darf den Bauablauf nicht behindern. Die Einarbeitung der Prüfeinträge ist in der Leistung des AN enthalten und erfolgt von diesem eigenverantwortlich.

Die Werk- und Montageplane sind auf der Grundlage der letzten zur Ausführung freigegebenen Planung zu erstellen und enthalten in jeweils einer Zeichnung oder aus Gründen der Übersicht entsprechend der geplanten Baudurchführung in schrittweise aufeinander abgestimmten und sich ergänzenden Zeichnungen alle für die Montage notwendigen Angaben (inklusive Bauzwischenzustände), die für eine qualitätsgerechte Erbringung des Bau-Soll erforderlich sind.

Darüber hinaus sind zusätzliche Schnitte und Ansichten zu erstellen und zu ergänzen, soweit diese zum Verständnis und zur fach- und qualitätsgerechten Durchführung der Montage erforderlich sind. Alle hierfür vermessungstechnischen Überprüfungen und Ermittlungen sind durch den AN zu erbringen.

Planung von Gerüsten und Baubehelfen

Die Planung aller Gerüste und Baubehelfe, die für alle Leistungen, die der AN zu erbringen hat, notwendig werden ist Sache des AN. Der AN schuldet eine ausführungsreife Planung aller notwendigen Provisorien und Interimsmaßnahmen bei der Bauausführung. Der AN schuldet die Untersuchung und den Nachweis der Bauzustände. Alle für die Erstellung der beauftragten Leistung notwendigen Bauzustände sind vom AN zu untersuchen und nachzuweisen.

Planlieferungen des Auftragnehmers an den AG

Die Kosten der Plan- und Unterlagenverteilung sowie der Vervielfältigungen für den AG sind vom AN zu tragen. Alle DIN-gefalteten Plane sind mit einer Lochverstärkung zu versehen. Der aktuelle Planungsstand ist zu dokumentieren. Die Werk- und Montageplanung ist in den Projektraum einzustellen.

Für das Projekt wird ein virtueller Datenraum eingerichtet, welcher der Übermittlung von Planen und Dokumenten dient. Der Datenraum ist die vertraglich festgelegte Plattform des Austausches von Planen und Dokumenten zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer (nicht deren NU).

Entsprechend der Notwendigkeiten wird der Projektraum mit Hierarchien versehen. Die Nutzung des Datenraumes ist für den Auftragnehmer bindend vorgeschrieben. In diesem Datenraum werden alle Projektdaten gespeichert. Der Auftragnehmer hat ausschließlich über den ihm gewahrten Zugang Zugriff auf diese Informationen.

2.2 Plankommunikationssystem

Der gesamte Planaustausch sowie der vertragsrelevante Schriftverkehr zwischen AG, AN, Fachplanern und sonstigen Projektbeteiligten hat über die von dem AG bereitgestellte CDE-

Plattform zu erfolgen. Der Umfang ist mit dem AG abzustimmen. Die Plattform dient als verbindlicher Projektraum und zentrale Dokumentations- und Kommunikationsstelle für das Projekt.

2.3 Flucht- und Rettungswegplanung

Die Erstellung, Fortschreibung und Abstimmung der Flucht- und Rettungswegplanung für sämtliche vom Leistungsumfang erfassten Bereiche ist durch den AN eigenverantwortlich zu erbringen. Hierzu gehören insbesondere die Erarbeitung der erforderlichen Flucht- und Rettungswegpläne, die Abstimmung mit den zuständigen Behörden, Sachverständigen und dem AG sowie die laufende Anpassung bei Änderungen der Ausführungsplanung oder Bauausführung.

Darüber hinaus hat der AN die vollständige örtliche Kennzeichnung der Flucht- und Rettungswege einschließlich aller erforderlichen Sicherheits- und Rettungszeichen gemäß den geltenden gesetzlichen Vorschriften, technischen Regelwerken und behördlichen Auflagen zu liefern, zu montieren und betriebsbereit herzustellen. Sämtliche hierfür erforderlichen Leistungen sind, soweit nichts anderes angegeben ist, in den Pauschalpreis einzukalkulieren.

Die Leistung umfasst ferner die druckfertige Aufbereitung, den Druck, die Lieferung und Montage der für den späteren Betrieb erforderlichen Flucht- und Rettungswegpläne einschließlich geeigneter Rahmen bzw. Planhalter an den gemäß Planung festgelegten Aushangorten sowie deren Fortschreibung und Aktualisierung bis zur Abnahme.

2.4 Feuerwehrpläne

Der GU hat die für das Bauvorhaben erforderlichen Feuerwehrpläne einschließlich aller notwendigen Abstimmungen mit den zuständigen Behörden, der Feuerwehr und dem Auftraggeber zu erstellen und fortzuschreiben. Die Feuerwehrpläne sind entsprechend den geltenden Vorschriften und den Anforderungen der zuständigen Brandschutzdienststellen auszuführen und in prüffähiger, freigabefähiger sowie abschließend freigegebener Form zu übergeben. Sämtliche hierfür erforderlichen Leistungen sind im Angebot einzukalkulieren.

Die Leistung umfasst ferner die Lieferung und Montage sämtlicher im Zusammenhang mit den Feuerwehrplänen erforderlicher Aushänge, Plankästen und sonstiger Kennzeichnungen, soweit diese für die behördliche Abnahme und den späteren Betrieb der Anlage erforderlich sind.

2.5 Revisionsunterlagen / Dokumentation

Der AN erstellt nach Fertigstellung seiner Leistungen vollumfängliche Revisionsunterlagen in einer Qualität, die langfristig den wirtschaftlichen Betrieb der Liegenschaft ermöglicht. Der AN hat die Revisionsunterlagen nach dem tatsächlichen Stand der Ausführung zu fertigen, gemäß den formalen Vorgaben des AGs.

Digitaler Zwilling – As-Built-Modell
Außerdem übergibt der Auftragnehmer an den Auftraggeber als Bauwerksdokumentation (BIM-AWF19) ein BIM-as-built-Modell (digitaler Zwilling).

Der Genauigkeitsgrad dieses Modells wird im Dokument P_0804-2022 VIVANTES – AIA, Anlage 3, Level of Information Need (LOIN) unter Punkt 4.2 definiert.

Dokumentenlieferliste

Die Dokumente werden in Anlage 2 - BAP spezifiziert. Hier sind die aus dem digitalen Projekt nach dem Prinzip der Single Source of Truth abzuleitenden Dokumente und Lieferobjekte, welche zur Umsetzung des Projektes und zur Unterstützung der Prozesse, Entscheidungen, Genehmigungen und zur Überprüfung der Informationslieferungen herangezogen werden, zusammengefasst.

Da die Anlage 2 - BAP zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht final definiert ist, werden die Inhalte dieser Liste in Abstimmung mit dem Auftragnehmer (AN) im weiteren Projektverlauf konkretisiert. Für die Angebotserstellung kann der Umfang der Dokumente auf Basis der beschriebenen Anforderungen, der Projektziele und der üblichen Dokumentationsstandards eingeschätzt werden.

Beispiel: Im Zuge der Bauausführung und spätestens zur Übergabe hat der AN ein As-Built-Modell (Bestandsmodell) aller Gewerke bereitzustellen. Dieses Modell ist im nativen Format des verwendeten CAD-Systems sowie im Format IFC zu liefern.

Die detaillierte Festlegung der Dokumente erfolgt vor Beginn der entsprechenden Leistungen und wird in der finalen Anlage 2 – AIA - BAP dokumentiert. Sonstige Unterlagen sind 2-fach in Papierform (Angabe AG) und in digitalisierter Form auf die Projektplattform zu übergeben.

Die Ausführung der Überwachungs-, Kontroll- und Dokumentationsmaßnahmen ist in den Pauschalpreis einzurechnen; die Inhalts- und Formvorgaben des Auftraggebers hat der AN einzuhalten. Der AN hat mindestens folgende Leistungen zu erbringen und die zugehörige Dokumentation zu übergeben:

Erstellung eines Dokumenten- bzw. Detailplanverzeichnisses als Mindestumfang für die eigene sowie die zu integrierende Planung. Die Ausführungszeichnungen bestehen mindestens aus:

- Grundrisse und Schnitte, i.d.R. im Maßstab M 1:50.
- Detail- und Konstruktionszeichnungen.
- Textliche Ergänzungen der Planungsinhalte, die aus den Zeichnungen nicht hervorgehen.
- Übersichts- und Konstruktionszeichnungen müssen alle Einzelheiten der Konstruktion, entsprechend der Auftraggeber-Planung, enthalten.

Alle Angaben und Anweisungen sind so ausführlich darzustellen, dass eine einwandfreie Ausführung des Bauwerks möglich ist.

Der AN schuldet alle für die ordnungsgemäße Nutzung und den sachgerechten Betrieb des Objektes erforderlichen Unterlagen, mindestens jedoch:

- Prüf- und Abnahmeprotokolle (VdS, TUV u.a.), Errichterbescheinigungen,
- Wartungsvertragsangebot mit Empfehlungen,
- Produkt- und Ersatzteillisten in einer vom AN rechtzeitig mit dem Auftraggeber abzustimmenden Differenzierung, Rechtzeitiges Anfordern der Leistungsbeschreibungen der anderen an der Planung fachlich Beteiligten, Dokumentation der Reinigungs- und Pflegemittel für spätere Arbeiten, Gebrauchsanweisungen für Wartung und Pflege.

Der AN schuldet alle erforderlichen Nachweise bis zur Fertigstellungsanzeige bei der UBA bzw. der anerkannten Behörden. Sämtliche sonstige Revisionsunterlagen müssen mit Verlangen auf rechtsgeschäftliche Abnahme an den AG übergeben werden.

Ergänzend wird für den Küchenbereich, Kapitel 5 in deutscher Sprache noch folgender Inhalt gefordert:

- Anlagen- und Funktionsbeschreibungen
- Anlagenübersichten
- Stücklisten mit Typ- und Fabrikats-Angabe
- Datenblätter
- Sicherheitsdatenblätter falls erforderlich
- Ersatzteillisten
- Revisions- / Installations-Pläne
- Anlagen-Schemata und -Fließbilder
- Elektroschaltpläne und Stromlaufpläne
- Bedienungsanleitungen
- Betriebs- und Wartungsanleitungen
- Messprotokolle
- Protokoll über die Einweisung des Betreiberpersonales und ggf. Techniker
- Konformitätserklärungen
- Prüf- und Inbetriebnahmeprotokolle
- Fachunternehmerklärung AN

2.6 Wartung (optional)

Die Wartungsleistungen sind als optionale Leistungen nicht Bestandteil des Pauschalpreises für die Bauleistung. Eine Beauftragung erfolgt ausschließlich durch gesonderte Beauftragung des AG gem. den vertraglichen Regelungen. Der AG behält sich vor, die Wartungsleistungen ganz, teilweise oder nicht zu beauftragen.

Unabhängig von der Beauftragung der optionalen Wartungsleistungen ist ein Facility-Management-Modell des zuvor übermittelten digitalen Zwillings anzufertigen und zu übergeben, welches durch den BIM-AWF20 „Nutzung für Betrieb und Erhaltung“ näher definiert wird.

Für die Wartungs-, Inspektions- und Prüfungsleistungen gilt folgende Struktur:

- Die technischen Anforderungen und Leistungsumfänge ergeben sich aus den jeweils zugehörigen anlagen- und gewerkespezifischen Leistungsbereichen dieser FLB.
- Die zu bepreisenden Wartungsleistungen werden in **Anlage 22 – Preisblatt optionale Wartungsleistungen** zusammengeführt. Das Preisblatt stellt die strukturierte Ableitung der in der FLB beschriebenen Wartungsleistungen für die Bepreisung durch den Bieter dar.
- Die im Preisblatt aufgeführten Einzelpositionen sind durch den Bieter entsprechend den dortigen Vorgaben zu bepreisen.

Die anlagen- und gewerkespezifischen Anforderungen an Wartung, Inspektion und Prüfung ergeben sich ergänzend aus den jeweiligen Leistungsbereichen der FLB, insbesondere:

- Kapitel 3 – Erweiterte Rohbauleistungen, soweit wartungs- bzw. prüfrelevante Bauteile betroffen sind,
- Kapitel 4 – Ausbauleistungen, soweit wartungsrelevante Bauteile und Anlagen betroffen sind,
- Kapitel 5 – Küchenbau und Ausstattung,
- Kapitel 6 – Außenanlagen, soweit wartungsrelevante Anlagen und Einrichtungen betroffen sind,
- Kapitel 7 – Technische Gebäudeausstattung HLSK,
- Kapitel 8 – Technische Gebäudeausstattung ELT.

Ziel der Wartungsleistungen ist die dauerhafte Sicherstellung der bestimmungsgemäßen Funktionsfähigkeit, Betriebsbereitschaft und Betriebssicherheit der jeweils beschriebenen Anlagen und Bauteile.

Art, Umfang und Häufigkeit der Wartungs-, Inspektions- und Prüfungsleistungen richten sich nach:

- den im GU-Vertrag bzw. den zugehörigen Wartungsunterlagen vereinbarten Arbeitskarten und anlagenspezifischen Wartungsvorgaben,
- den gesetzlichen und behördlichen Anforderungen,
- den anerkannten Regeln der Technik,
- den für die jeweilige Anlage maßgeblichen Zulassungen sowie
- den Wartungs-, Inspektions- und Prüfvorgaben der jeweiligen Hersteller.

Soweit in den jeweiligen Leistungsbereichen der FLB weitergehende anlagenspezifische Normen, Regelwerke, Prüfanforderungen oder Wartungsintervalle genannt sind, sind diese ergänzend zu berücksichtigen.

Nach jeder Wartung bzw. Prüfung sind der Zustand und die ordnungsgemäße Funktion der jeweiligen Anlage bzw. des jeweiligen Bauteils durch den AN zu prüfen und in einem Wartungs-/ Prüfprotokoll nachvollziehbar zu dokumentieren. Festgestellte Mängel, Verschleißzustände oder drohende Funktionsbeeinträchtigungen sind dem AG unverzüglich auch in Textform mitzuteilen.

Grundlage der Wartungsleistungen sind die dem GU-Vertrag beigefügten Wartungsverträge für die betreffenden technischen Anlagen. Sofern für einzelne Anlagen oder Anlagenteile, insbesondere für sondergefertigte oder anwendungsspezifisch entwickelte Komponenten, hersteller- oder errichterspezifische Wartungs- und Instandhaltungsvorgaben bestehen, sind diese ebenfalls vollständig zu berücksichtigen. Die Wartungsleistungen haben sämtliche daraus resultierenden Anforderungen vollständig zu umfassen.

Insbesondere für diese Anlagen hat der AN als Teil seiner werkvertraglichen Pflichten technisch zweckmäßige und gleichzeitig wirtschaftliche Wartungsempfehlungen für die Lebensdauer der Anlagen zu erstellen und dem AN zu übergeben.

2.7 Prüffristen, Inbetriebnahme und Abnahme

Die Inbetriebnahme-, Prüf-, Einweisungs- und Abnahmephase ist durch den AN entsprechend dem Rahmenterminplan zu planen, zu koordinieren und durchzuführen.

Der AN hat sicherzustellen, dass die für die jeweiligen Termine erforderlichen Nachunternehmer, Anlagenhersteller und Fachkräfte rechtzeitig und in ausreichender Anzahl zur Verfügung stehen. Die gewerkespezifischen Anforderungen der einzelnen Leistungsbereiche bleiben hiervon unberührt.

2.7.1 Prüffristen

Allgemein gelten 2 Wochen Prüffrist Werk- und Montageplanung, Produkt und Bauelemente, sowie vorgelegte Terminpläne und Dokument, spätestens 2 Wochen vor Relevanz, Ausführung sind diese Vorzulegen.

2.7.2 Technische Inbetriebnahme Nutzer - Probebetrieb

Nach Herstellung der für den Probebetrieb erforderlichen technischen Betriebsbereitschaft erfolgt der Probebetrieb.

Der Probebetrieb dient der Prüfung, Erprobung und Optimierung der technischen Anlagen sowie der betrieblichen, steuerungs- und automatisierungstechnischen Abläufe unter betriebsnahen Bedingungen. Soweit möglich, sind zunächst die einzelnen Anlagen und Einrichtungen zu prüfen und anschließend deren Zusammenwirken im Gesamtsystem.

Die Planung, Koordination und sichere Durchführung des Probebetriebs obliegt dem AN. Der AN hat hierfür eine fachlich geeignete und weisungsbefugte verantwortliche Person zu benennen. Vor Beginn sind die erforderlichen Gefährdungen zu beurteilen, Schutzmaßnahmen festzulegen und die beteiligten Personen entsprechend zu unterweisen.

Der AN hat sicherzustellen, dass die für die jeweiligen Anlagen erforderlichen Nachunternehmer, Anlagenhersteller und Fachkräfte während der betroffenen Probebetriebsabschnitte zur Verfügung stehen.

Die Mitwirkung des AG bzw. des Betreiberpersonals im Rahmen des Probebetriebs führt nicht zu einer Übernahme der Verantwortung für die Anlagen oder zu einer Übergabe der Leistungen.

Auftretende Störungen, Funktionsabweichungen und erforderliche Optimierungen sind zu dokumentieren und durch den AN unverzüglich zu bearbeiten. Die in den einzelnen Leistungsbereichen beschriebenen Inbetriebnahmebegleitungen sind in diese Phase zu integrieren.

Parallel zum Probebetrieb sind das BIM-As-Built-Modell (digitaler Zwilling) und das daraus abzuleitende Facility-Management-Modell auf Grundlage des tatsächlich ausgeführten Standes fortzuschreiben. Spätestens zum Abschluss des Probebetriebs ist das Facility-Management-Modell entsprechend den Vorgaben aus Abschnitt 2.5, der AIA, dem BAP und dem BIM-AWF20 „Nutzung für Betrieb und Erhaltung“ für die betriebliche Nutzung bereitzustellen.

Hierzu sind die für den Betrieb erforderlichen Anlagen- und Bauteilinformationen, Parameter sowie die Zuordnung der zugehörigen Betriebs-, Wartungs- und Dokumentationsunterlagen entsprechend den BIM-Vorgaben vollständig herzustellen und auf Nutzbarkeit zu prüfen.

2.7.3 Behördliche Abnahme und Begehung

Die behördlichen Abnahmen und Begehungen erfolgen insbesondere unter Beteiligung von LaGeTSi, Bauordnungsamt und Lebensmittelaufsicht.

Der AN hat sämtliche für diese Termine erforderlichen Voraussetzungen rechtzeitig herzustellen. Die erforderlichen Unterlagen, Nachweise und Prüfprotokolle sind bereitzustellen. Die für die jeweiligen Anlagen und Leistungsbereiche erforderlichen verantwortlichen Fachkräfte sind durch den AN zu den Terminen hinzuzuziehen.

Der AN hat an den Begehungen mitzuwirken und erforderliche Anlagen, Funktionen und Betriebszustände auf Verlangen vorzuführen. Festgestellte, durch den AN zu vertretende Mängel oder fehlende Nachweise sind unverzüglich zu beseitigen bzw. nachzureichen.

Die behördlichen Abnahmen, Prüfungen und Begehungen stellen für sich allein keine rechtsgeschäftliche Abnahme oder Teilabnahme der Leistungen des AN dar.

2.7.4 Baufertigstellung – Außenanlagen

Die Außenanlagen sind vollständig entsprechend dem vertraglich geschuldeten Leistungsumfang herzustellen.

Die Flächen und Anlagen müssen zu diesem Zeitpunkt funktionsfähig, verkehrssicher und für den vorgesehenen Betrieb sowie die erforderlichen Prüf-, Begehungs-, Belastungstest- und Übergabetermine nutzbar sein.

Die Baufertigstellung der Außenanlagen stellt für sich allein keine rechtsgeschäftliche Teilabnahme dar.

2.7.5 Belastungstest mit Geräteeinweisung

6 Wochen vor Beginn der Belastungstestphase ist spätestens mit Vorbegehung der Bauherren und Bauherrenvertreter zur Mängelfeststellung zu beginnen.

Nach Abschluss der im Rahmenterminplan vorausgehenden Inbetriebnahme- und Prüfphasen ist über einen Zeitraum von 7 Arbeitstagen der Belastungstest mit Geräteeinweisung durchzuführen.

Der Belastungstest dient dem abschließenden Nachweis des funktionsfähigen Zusammenwirkens der für den Betrieb des Speiseverteilzentrums erforderlichen Anlagen, Geräte und Prozessabläufe unter realitätsnahen Betriebs- und Belastungsbedingungen.

Der AN hat den Ablauf des Belastungstests rechtzeitig zu planen und mit dem AG abzustimmen. Die für die jeweiligen Testabschnitte erforderlichen Nachunternehmer, Anlagenhersteller und Fachkräfte sind durch den AN zu koordinieren und während der erforderlichen Zeiträume vor Ort bereitzustellen.

Im Rahmen des Belastungstests sind die in den jeweiligen Leistungsbereichen geforderten Geräte-, Nutzer- und Technikereinweisungen durchzuführen bzw. abzuschließen. Die Einweisungen sind durch entsprechend qualifizierten Personals der jeweiligen Anlagenhersteller bzw. Fachunternehmen durchzuführen.

Das zuständige Betreiberpersonal ist hierbei auch in die Nutzung des Facility-Management-Modells einzuweisen. Die Einweisung umfasst insbesondere den Zugriff auf die betriebsrelevanten Anlagen- und Bauteilinformationen sowie die zugeordneten Betriebs-, Wartungs- und Dokumentationsunterlagen entsprechend den Vorgaben des BIM-AWF20.

Festgestellte Störungen oder Funktionsabweichungen sind zu dokumentieren und unverzüglich zu beseitigen. Soweit erforderlich sind die hiervon betroffenen Testschritte nach Beseitigung der Ursache zu wiederholen. Für die Wiederholung ist gesonderte Vergütung nicht geschuldet, es sei denn der AG hat die Wiederholung zu vertreten.

Der Belastungstest und die durchgeführten Einweisungen sind durch den AN zu dokumentieren. Die Protokolle sind Bestandteil der Revisions- und Übergabeunterlagen.

Bis zur Übergabe verbleibt die Verantwortung für die technische Durchführung und Koordination der noch nicht übergebenen Anlagen beim AN.

2.7.6 Übergabe

Nach Abschluss der vorgesehenen Inbetriebnahme-, Prüf-, Belastungstest- und Einweisungsphase erfolgt die Übergabe gemäß den vertraglichen Regelungen.

Im Zuge der Übergabe sind die Revisions- und Dokumentationsunterlagen gemäß Abschnitt 2.5 vollständig zu übergeben. Hierzu gehören insbesondere das abschließend fortgeschriebene BIM-As-Built-Modell (digitaler Zwilling) sowie das daraus abzuleitende Facility-Management-Modell entsprechend den Vorgaben der AIA, des BAP und des BIM-AWF20.

Die Durchführung einzelner Inbetriebnahmen, Prüfungen, Begehungen, Einweisungen oder des Belastungstests stellt für sich allein keine rechtsgeschäftliche Abnahme oder Teilabnahme dar. Die rechtsgeschäftliche Abnahme richtet sich nach den vertraglichen Regelungen.

Für einen im Vergabeverfahren angebotenen vorfristigen Fertigstellungstermin ist der Zeitpunkt der vollständigen Übergabe nach Abschluss der in Abschnitt 2.7 beschriebenen Inbetriebnahme-, Prüf-, Abnahme-, Belastungstest- und Einweisungsphasen maßgeblich.

Eine vorfristige Fertigstellung darf nicht durch eine Verkürzung der in der FLB verbindlich vorgegebenen Prüf-, Inbetriebnahme-, Probebetriebs-, Belastungstest- oder Einweisungszeiträume erreicht werden. Diese sind auch bei einem vorgezogenen Fertigstellungstermin vollständig zu berücksichtigen.

3 ERWEITERTE ROHBAULEISTUNGEN

3.1 LB000 BAUSTELLENEINRICHTUNG UND -LOGISTIK

3.1.1 ZTV

Gegenstand der FLB sind alle Steuerungs-, Planungs- und Logistikleistungen, sowie alle erforderlichen Sachverständigenleistungen im Zuge der behördlichen Abnahme, die zu einer reibungslosen Bauausführung und Abnahme/ Inbetriebnahme der Gebäude erforderlich sind. Hierzu ist im Rahmen der Baulogistik seitens des AN die Baustelle mit der zur erfolgreichen Umsetzung benötigten Anzahl von administrativem und operativem Personal zu besetzten, Baustelleneinrichtungen, temporare Infrastrukturen sowie Geräten, inklusive der erforderlichen Schmier- und Betriebsstoffe zu liefern, vorzuhalten und nach Beendigung der Tätigkeit abzubauen, abzufahren oder zu entsorgen.

Die Einrichtung der Baustelle mit allen zur Baudurchführung erforderlichen Geraten und Einrichtungen ist eigenverantwortlich zu planen, auszuführen, vorzuhalten und nach Bedarf des AN laufend umzubauen, den Erfordernissen anzupassen und zu unterhalten.

Einzuhalten sind u.a. die Vorgaben aus dem Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan und den Vorgaben des AGs. Einzurechnen hat der AN sämtliche Kosten sowohl für die nachstehend beschriebenen Elemente als auch die vom AN benötigte Baustelleneinrichtung für alle Gewerke (Rohbau, Ausbau, technische Ausrüstung, Fassade, Ver- /Entsorgung und Außenanlagen etc.) einschließlich der Kosten für Stoffe, Materialien, Betriebsmittel, Bauteile usw., deren An- und Abfuhr, Gebühren, Ab- und Aufladen, Auf- und Abbauen, Vorhalten, Lagern, Unterhalten und Warten, für alle Arbeiten der Generalunternehmer-Leistungen einschließlich Mangelbeseitigung.

Vor Beginn der Arbeiten hat sich der AN über die genaue Lage von Versorgungsleitungen im Baustellenbereich und seinem Umfeld zu informieren. Werden bei Bauarbeiten Anlagen jeglicher Art beschädigt, so hat der AN unverzüglich den AG darüber zu informieren. Die Kosten der Reparatur trägt der AN.

Die Sicherung der Baustelle gegen Niederschlagswasser, auch über DIN18 299 Ziff. 4.1.10 hinaus, und seine Beseitigung gehört zum Leistungsumfang des AN.

Die Sicherstellung der Versorgung mit allen erforderlichen Medien und notwendiger Energie und Entsorgung der Baustelle ist Sache des AN.

Nach Beendigung sämtlicher Bauarbeiten ist die komplette Baustelleneinrichtung abzubauen. Befestigungen der Baustraßen, Lager- und Arbeitsplatze sind zu beseitigen; Einbauten der Baustelleneinrichtung (z.B. Fundamente, Einfriedungen, untererdige Kabeltrassen der Baustellensicherung und sonstige Anschlüsse etc.) sind zu beseitigen; der ursprüngliche Zustand des Geländes, Straßen und Bürgersteige ist vom AN wiederherzustellen.

Über das Zufahrtstor und den südwestlichen Freibereich werden mehrere Anlieger teilweise direkt und teilweise über Nebenzugänge erschlossen. Beides führt zu Änderungen und zwischenzeitlichen Umstrukturierungen der Baustelleneinrichtung und -einfassung. Die Anpassung der BE-Flache und alle damit zusammenhangenden Umbauarbeiten des Bauzauns, Baustellenzufahrt, Tor etc. ist seitens des AN einzukalkulieren.

Die Feuerwehrzufahrt zum Uni-Tank-Gelände ist freizuhalten. Die bestehende Zufahrt beziehungsweise Erschließung des am Teltowkanal gelegenen Containerdienstes ist während der gesamten Bauzeit aufrechtzuerhalten.

Die im Lage- bzw. Baulogistikplan gekennzeichnete Drittmietfläche ist während der gesamten Bauzeit von Baustelleneinrichtungen, Lagerungen und sonstigen Nutzungen des AN freizuhalten. Die gemeinschaftlich genutzte Erschließungsfläche ist dauerhaft zugänglich und für den berechtigten Drittverkehr nutzbar zu halten. Dies ist bei der Baustelleneinrichtungs- und Baulogistikplanung des AN zu berücksichtigen.

Die dauerhafte Ertüchtigung und Verlängerung der Regalanlage ist keine temporäre Baustelleneinrichtung und wird im Leistungsbereich 3 Erweiterte Rohbauarbeiten in Abschnitten 3.3, 3.5 und 3.6 beschrieben und vergütet. Der Auftragnehmer hat die rechtzeitige Herstellung dieser Leistung in seinem Baulogistikkonzept und Terminplan zu berücksichtigen.

3.1.2 Leistungsbeschreibung

3.1.2.001 Ausführung Baustelleneinrichtung

Der Auftragnehmer (AN) hat die Baustelleneinrichtung als Gesamtleistung eigenverantwortlich zu planen, einzurichten, vorzuhalten, zu betreiben und nach Abschluss sämtlicher Arbeiten vollständig zurückzubauen. Sämtliche hierfür erforderlichen Maßnahmen sind in die Kalkulation einzubeziehen.

Einfriedung und Sicherung: Die in den Vergabeunterlagen enthaltenen Baustelleneinrichtungs- und Baulogistikpläne (Anlage 15 – Phasenpläne) stellen eine grundsätzlich mögliche Lösung dar. Der Auftragnehmer hat diese unter Berücksichtigung seines Ausführungs- und Bauablaufkonzeptes zu überprüfen und zu einer ausführungsreifen Planung fortzuentwickeln. Abweichungen sind zulässig, sofern die funktionalen Anforderungen mindestens gleichwertig erfüllt werden.

Die Einfriedung ist über die gesamte Bauzeit verkehrssicher und funktionsfähig zu halten. Erforderliche Toranlagen und Zugangstüren sind in ausreichender Anzahl bereitzustellen und entsprechend den Bauabläufen sowie den beschriebenen Anforderungen zu dimensionieren.

Entlang der Grundstücksgrenze zum Ini-Tank-Gelände sind besondere Sicherungsmaßnahmen vorzusehen. Die dort geltenden sicherheits- und betriebstechnischen Vorgaben sind zwingend einzuhalten und in die Baustellenorganisation zu integrieren.

Die Baustelle ist außerhalb der Arbeitszeiten ordnungsgemäß zu sichern. Dies umfasst insbesondere das tägliche Verschließen sämtlicher Zugänge sowie die Verhinderung unbefugten Zutritts.

Verkehrssicherungspflicht: Der Auftragnehmer übernimmt die Verkehrssicherungspflicht für die ihm überlassenen Baustellenflächen und für diejenigen Bereiche außerhalb der Baustelle, die durch seine Leistungen, Einrichtungen oder Verkehrsführungen in Anspruch genommen oder beeinflusst werden. Hierzu zählen insbesondere Beschilderungen, Absperrungen, Beleuchtungen und Schutzmaßnahmen entsprechend den geltenden Vorschriften und Richtlinien.

Baulogistik und Baustellenbetrieb: Der AN ist für die gesamte Baustellenlogistik verantwortlich. Dies umfasst insbesondere:

- Organisation von Zufahrten, Andienung, Materiallagerflächen und Umschlagbereichen
- Koordination von Lieferverkehren sowie innerbetrieblichem Transport
- Einrichtung und Betrieb erforderlicher Lager-, Arbeits- und Montageflächen
- Abstimmung der Logistik mit angrenzenden Nutzungen und Nachbarbereichen

Die Baustelle ist so einzurichten und zu betreiben, dass ein sicherer, geordneter und effizienter Bauablauf jederzeit gewährleistet ist.

Medienversorgung und Provisorien: Der AN hat sämtliche für die Bauausführung erforderlichen Medienanschlüsse und -versorgungen (z. B. Strom, Wasser, Abwasser, ggf. Telekommunikation) eigenverantwortlich herzustellen, vorzuhalten und zu betreiben. Alle Verbrauchskosten, Gebühren, Kosten und Genehmigungen trägt der AN und sind einzukalkulieren. Dies schließt alle notwendigen temporären Installationen ein, wie:

- Baustromverteilungen und Baustellentransformatoren
- Bauwasseranschlüsse
- Provisorische Leitungs- und Kabeltrassen
- Beleuchtung der Baustelle

Alle vom AN installierten Provisorien dienen ausschließlich der Bauabwicklung und sind nach Abschluss der Nutzung vollständig, fachgerecht und rückstandsfrei zurückzubauen.

Unterhaltung, Kontrolle und Anpassung: Die Vorhaltung der Baustelleneinrichtung über die gesamte Bauzeit ist sicherzustellen. Hierzu gehören insbesondere:

- Regelmäßige, mindestens wöchentliche Kontrolle aller sicherheitsrelevanten Einrichtungen (insbesondere Bauzaun, Tore, Verkehrswege)
- Laufende Instandhaltung und Wartung
- Anpassung, Umsetzung oder Erweiterung der Baustelleneinrichtung entsprechend dem Baufortschritt

Anpassungen der Baustelleneinrichtung innerhalb des vertraglich vorgesehenen Bauablaufs und aufgrund der Ausführungsorganisation des Auftragnehmers sind mit der Pauschale abgegolten. Auswirkungen angeordneter oder vom Auftragnehmer nicht zu vertretender Änderungen des vertraglichen Bauablaufs, der Bauzeit oder der Leistungsanforderungen richten sich nach den vertraglichen Vergütungsregelungen.

Rückbau und Wiederherstellung: Nach Abschluss der Bauarbeiten hat der AN die gesamte Baustelleneinrichtung vollständig zurückzubauen und alle in Anspruch genommenen Flächen in ihren ursprünglichen bzw. vertraglich geschuldeten Zustand zu versetzen.

3.1.2.002 Baustelleneinrichtungsplan

Das ausführungsreife Baulogistikkonzept muss sämtliche für die Durchführung der Baumaßnahme erforderlichen organisatorischen, technischen, räumlichen und zeitlichen Festlegungen enthalten. Bestandteil sind insbesondere phasenbezogene Baustelleneinrichtungspläne für alle maßgeblichen Bau- und Umbauphasen.

In den phasenbezogenen Baustelleneinrichtungsplänen sind mindestens darzustellen:

- Baustellenabgrenzungen, Tore und Zugänge,
- Zufahrten, Ausfahrten und Verkehrsführungen,
- Feuerwehr-, Rettungs- und Nachbarverkehre,
- Fuß- und Fahrwege,
- Entlade-, Umschlag-, Lager- und Bereitstellungsflächen,
- Baustellenbüros, Sozial-, Sanitär- und Sanitätseinrichtungen,
- Flächen für Abfall- und Entsorgungslogistik,
- Baustrom-, Bauwasser- und sonstige Medienversorgungen,
- Beleuchtungs-, Sicherungs- und Schutzeinrichtungen,
- Standorte von Hebezeugen, Fördermitteln und Großgeräten,
- temporäre Sperr-, Schutz- und Gefahrenbereiche,
- wesentliche Änderungen gegenüber der jeweils vorhergehenden Bauphase.
- Einrichtungen der Grundwasserhaltung,
- Förder- und Ableitungsleitungen,
- Wasseraufbereitungs- und Behandlungsanlagen,
- Absetzbecken und Schlammbehandlungsflächen,
- Mess- und Überwachungseinrichtungen,
- erforderliche Betriebs-, Service- und Wartungsflächen.

Der Auftragnehmer hat eigenständig zu untersuchen, welche Bauphasen und Zwischenzustände für eine sichere und störungsarme Durchführung der Baumaßnahme gesondert darzustellen sind.

Wesentliche Abweichungen vom Angebotskonzept sind nur zulässig, wenn hierdurch eine mindestens gleichwertige Lösung erreicht wird. Die Gleichwertigkeit ist vom Auftragnehmer nachvollziehbar nachzuweisen.

Das ausführungsreife Baulogistikkonzept und die zugehörigen phasenbezogenen Baustelleneinrichtungspläne sind dem Auftraggeber rechtzeitig vor Aufnahme der jeweils betroffenen Arbeiten zur Prüfung auf Übereinstimmung mit den vertraglichen Anforderungen vorzulegen.

Die Prüfung, Kenntnisnahme oder Abgabe von Hinweisen durch den Auftraggeber entbindet den Auftragnehmer nicht von seiner vollständigen Planungs-, Koordinations-, Genehmigungs- und Ausführungsverantwortung.

Das Baulogistikkonzept und die Baustelleneinrichtungspläne sind während der Bauausführung fortlaufend an den tatsächlichen Bauablauf anzupassen. Fortschreibungen sind insbesondere bei Änderungen der Bauphasen, der Verkehrsführung, der Flächennutzung, der Baustelleneinrichtung, der Personalstärke oder der behördlichen und sicherheitsrelevanten Anforderungen vorzunehmen.

Die Baustellen Einrichtungsplanung ist mit dem Auftraggeber und dem SiGeKo frühzeitig vor Ausführung abzustimmen. Die Kenntnisnahme des Baustellen-Einrichtungsplanes durch den Auftraggeber und die Abstimmung mit ihm ändert nichts an der Eigenverantwortlichkeit des AN für die Baustelleneinrichtung.

Sofern der Auftragnehmer zur Ausführung seiner Leistungen den Einsatz eines Krans oder sonstiger Hebezeuge benötigt, hat er sämtliche für Aufstellung, Vorhaltung, Betrieb und Rückbau erforderlichen Zustimmungen, Erlaubnisse und Genehmigungen eigenverantwortlich und rechtzeitig bei den zuständigen Behörden, Grundstückseigentümern sowie sonstigen betroffenen Dritten einzuholen. Sämtliche hierdurch entstehenden Kosten, Gebühren, Auflagen und sonstigen Aufwendungen trägt der Auftragnehmer. Der Auftraggeber ist von diesbezüglichen Ansprüchen Dritter freizustellen.

Sofern für die Kranaufstellung Flächen oder Grundstücksteile genutzt werden, die nicht im Eigentum des Auftraggebers stehen, hat der Auftragnehmer die hierfür erforderlichen Zustimmungen des Eigentümers, Vermieters oder sonstigen Verfügungsberechtigten eigenverantwortlich einzuholen. Alle hieraus resultierenden Kosten und Verpflichtungen trägt der Auftragnehmer.

Den prüffähigen statischen Nachweis für die Konstruktion eines möglichen Baukrans unter Berücksichtigung des Baugrunds ist beim Auftraggeber bzw. dem Prüfstatiker des AG frühzeitig vor Ausführung zur Prüfung einzureichen.

Der Baustelleneinrichtungsplan ist bei Veränderungen fortzuschreiben und mit den Behörden abzustimmen. Der SiGeKo und die Objektüberwachung des Auftraggebers sind rechtzeitig über geplante Veränderungen zu informieren.

Alle zusätzlichen planerischen und baulichen Maßnahmen für die zur Baudurchführung erforderlichen Einrichtungen sind vom AN als Nebenleistungen zu erbringen.

Der AN hat die Transportwege und Einbringbedingungen für alle zu montierenden Materialien zu koordinieren.

Die Einbringung von Geraten und Anlagenteilen bis an die jeweiligen Montageorte ist vom AN zu prüfen, zu planen und auszufuhren. Erforderliche Leistungen wie Kranstellung, Gerüste, Ausbohlung von Schachten oder Vertragen von Anlagenteile sind Leistungen des AN. Die hierfür notwendigen Arbeiten und Aufwendungen sind im Leistungsumfang des AN enthalten.

Der AN hat vor Beginn der Ausführung ein Abfall-/ Mullkonzept und ein Logistik-Konzept der Ver- und Entsorgung der Baustelle vorzulegen; aus diesem Konzept muss die Baustellenandienung, der Baustellenablauf, die Logistik eventueller Bauabschnitte und mögliche Baustellenzufahrten erkennbar sein.

Das Logistik-Konzept ist nach einer Auftragserteilung zu detaillieren und während der Bauausführung ständig fortzuschreiben. Neu festgestellte Randbedingungen mit logistischer Relevanz führen ebenfalls zu einer unmittelbaren Aktualisierung des Konzeptes.

Alle fortgeschriebenen Versionen sind dem Auftraggeber einfach in Papier und digital zu übergeben.

3.1.2.003 Geräte / Maschinen / Einrichtungen

Alle für die beauftragten Leistungen notwendigen Gerate (Groß- und Kleingerate), Maschinen, Werk- und Hebezeuge, Kräne, Transportfahrzeuge und -einrichtungen und dergleichen hat der AN in ausreichender Zahl einsatzbereit, einschließlich der erforderlichen Betriebsstoffe, an der Baustelle bereitzuhalten bzw. termingerecht gesondert zu stellen.

Hierzu gehört auch das Fach- Bedienungs-Personal (z.B. Kran- und Maschinenführer u.a.).

3.1.2.004 Zufahrt / Baustraßen / Verkehrswege / Lagerflächen

Eine sichere Einfriedung des Baustellengeländes ist zu gewährleisten. Öffentliche Straßen, sowie Baustellen- Zu- und Ausfahrten sind bei Verschmutzung durch den Baustellenbetrieb ggf. täglich mehrmals zu reinigen. Rinnen, Bordsteine und Burgersteige im Bereich der festgelegten Ein- und Ausfahrten sind vor Beginn der Arbeiten ausreichend zu sichern. Der Wasserabfluss zu den Straßeneinlaufen muss immer gewährleistet sein. Verkehrsschilder auf Straßen sind -wenn erforderlich- anzubringen, vorzuhalten, zu unterhalten und nach Abschluss der Bauarbeiten wieder zu entfernen. Der AN hat eigenverantwortlich ein Baustellen-Einrichtungskonzept in Abhängigkeit der unterschiedlichen Phasen zu erstellen.

Alle Straßen und Wege sind ständig in verkehrssicherem Zustand zu erhalten.

Der AN schuldet alle erforderlichen Laufstege, Treppenturme und Treppen, Aufstiegshilfen, Zugange, Überbrückungen und Absetzpodeste incl. Vorhaltung und Instandhaltung.

Der AN hat Lagerflachen für den eigenen Bedarf eigenverantwortlich zu planen, herzustellen und zum Bauende zurückzubauen.

Der AN ist für die Dauer seiner vertraglichen Leistungen von Baubeginn bis Bauende zuzüglich einer ggf. erforderlichen Nachlauffrist (Mangelbeseitigung) für die übergebenen Flachen, Baulichkeiten und Einrichtungen voll verantwortlich. Ihm obliegt die Verkehrssicherungspflicht.

Die Unterhaltung und Wiederherstellung sämtlicher Flachen in den ursprünglichen Zustand (z. B. Beseitigung von Schäden durch Materialtransporte und/oder Baubetrieb) ist Sache des AN. Der Auftragnehmer haftet dafür, wenn durch seine Bauarbeiten Straßenteile, Randsteine, Gehwegflächen usw. beschädigt und erneuert werden müssen. Bei zusätzlichen Überfahrten hat der AN an diesen Stellen die Absenkung der Randsteine vorzunehmen.

Schutz- und Sicherungsmaßnahmen zur Vermeidung von möglichen Einwirkungen der Bauarbeiten auf benachbarte Bauwerke, Baustellen, Straßen, Wege, Freileitungen, unterirdisch verlegte Leitungen und Anlagen sind vom Auftragnehmer eigenverantwortlich zu ergreifen und auf eigene Kosten auszufuhren.

Der AN hat die Verhandlungen zur Erlangung der Zustimmung mit den zuständigen Behörden/Unternehmen eigenverantwortlich durchzufuhren. Alle Kosten/ Mieten/ Gebühren etc. dafür hat der AN zu tragen. Weiterhin sind vom AN alle unter Umständen erforderlichen verkehrspolizeilichen Genehmigungen und Erlaubnisse einzuholen und alle Anforderungen vollständig umzusetzen (einschließlich Aufstellung von erforderlichen Schildern). Alle Kosten hierfür sind mit den Pauschalpreisen für die einzelnen Leistungsteile abgegolten.

Die Ausführung hat unter Berücksichtigung der StVO mit allen erforderlichen Verkehrsschildern und Fahrbahnmarkierungen auch außerhalb des Baustellengeländes zu erfolgen. Unter Umständen erforderliche Baustraßen sind vom AN auf eigene Kosten herzustellen, nach Beendigung der vertraglichen Leistungen vollständig ruckzubauen und ordnungsgemäß zu entsorgen. Alle Kosten dafür sind in die Pauschalpreise einzukalkulieren.

Der AN erstellt einen Verkehrszeichenplan und passt diesen ständig an die eigenen Erfordernisse an. Die Abstimmung mit den Behörden sowie sämtliche dafür anfallende Gebühren trägt der AN.

Der AN übernimmt die allgemeine Verkehrssicherungspflicht (einschließlich Zustimmungen, Genehmigungen) innerhalb der Baustelle sowie im Umfeld der Baustelle, soweit diese durch seinen Leistungsumfang erforderlich ist. Hierzu bringt der Auftragnehmer auch alle erforderlichen Beschilderungen und Absperrungen an. Die Kosten sind in die Pauschale einzukalkulieren.

3.1.2.005 Winterdienst

Der AN übernimmt für den gesamten Ausführung-/Beauftragungszeitraum den Winterdienst im Baustellenbereich und den angrenzenden Gehwegbereichen, bestehend aus Schnee- und Glatteisbeseitigung.

Im Bereich von Betonbauteilen sind grundsätzlich Chlorid-freie Streumaterialien (Sand, Granulat) zu verwenden. Der Personaleinsatz ist entsprechend der genannten Anforderungen und in Bezug auf den Baufortschritt einzukalkulieren.

Die Zuwegungen von Zugängen der Anlieger und Fremdnutzer sind dabei besonders zu berücksichtigen.

3.1.2.006 Sicherung der Baustelle / Zutrittskontrolle

Die Einfriedung ist über die gesamte Bauzeit lückenlos aufrecht zu erhalten. Veränderungen des Zauns müssen so gestaltet werden, dass das Grundstuck zu keinem Zeitpunkt offen ist. Alle Veränderungen sind mit dem Auftraggeber und OU abzustimmen.

Die Baustellenabgrenzung ist abhängig von der jeweiligen Schutzfunktion als standsicherer Gitterzaun, geschlossener Bauzaun oder gleichwertige Einfriedung auszuführen. In Bereichen mit erhöhten Anforderungen an Sicht-, Staub-, Schmutz- oder Immissionsschutz sind geschlossene Elemente vorzusehen. Die Nutzung der Bauzaunflache zu Werbezwecken ist nicht erlaubt.

Zur Sicherung der Verkehrswege innerhalb und außerhalb des Bauzaunes und der Baustelleneinrichtungsflächen hat der AN auch außerhalb der Arbeitszeit eine ausreichende Bauzaun-Beleuchtung einzurichten und zu betreiben. Für entwendetes Material haftet der AN.

Das Sicherungs- und Schließsystem muss der Feuerwehr und den sonstigen berechtigten Einsatzkräften jederzeit einen unverzüglichen Zugang ermöglichen. Die Ausführung ist mit der zuständigen Feuerwehr und dem Tanklagerbetreiber abzustimmen.

Während der festgelegten Baustellenbetriebszeiten ist die Zutrittskontrolle durchgehend personell zu besetzen. Außerhalb der Betriebszeiten ist eine ständig wirksame Sicherung durch einen personellen Wachdienst, eine technische Überwachung oder eine Kombination beider Systeme vorzuhalten. Das Sicherungskonzept ist mit dem Auftraggeber und dessen Sachversicherer abzustimmen.

Der AN ist für die Sicherung der gesamten Baustelle gegen unbefugtes Betreten verantwortlich. Sämtliche hierfür erforderlichen Einrichtungen, technischen Systeme, personellen Leistungen sowie deren Betrieb und Vorhaltung sind in den Pauschalpreis einzukalkulieren. Diebstahl und Vandalismus gehen zu Lasten des AN.

Die Bewachung des Baufeldes und die Überprüfung von Personalien für den Zutritt zum Baufeld werden AN-seitig durchgeführt.

Der Auftragnehmer hat ein Zutritts- und Bewachungssystem zu entwickeln, das die vorgegebenen Schutzziele erfüllt. Drehkreuze, Schleusen oder gleichwertige Systeme sind abhängig von den örtlichen und betrieblichen Anforderungen vorzusehen.

Nachfolgend aufgelistete Aufgaben durch das ZuKo-Personal zu erbringen:

- Öffnen des Baustellengeländes vor Beginn der Öffnungszeiten
- Umsetzung der baulogistischen Leistungen vor Ort
- Einweisung von Rettungskräften im Alarmfall

Das Zutrittskontrollpersonal stellt während der festgelegten Baustellenbetriebszeiten den geordneten Personen- und Fahrzeugzugang zur Baustelle sicher. Es prüft die Zutrittsberechtigung, verwaltet Baustellen- und Besucherausweise und dokumentiert die Anwesenheit der auf der Baustelle tätigen Personen. Lieferfahrzeuge werden nur nach erfolgter Anmeldung und Freigabe eingelassen und an die vorgesehenen Entlade- oder Wartebereiche verwiesen. Das Personal stimmt sich hierzu laufend mit der Baulogistikleitung und der AN-Bauleitung ab. Nicht angemeldete oder nicht berechtigte Personen und Fahrzeuge sind zurückzuweisen oder bis zur Klärung außerhalb des Baustellenbereichs zu halten. Bei Störungen, Unfällen oder Rettungseinsätzen informiert das Zutrittskontrollpersonal die zuständigen Stellen und übernimmt bei Bedarf die Einweisung und Lotsung der Einsatzkräfte. Die Zutrittsstelle ist so zu betreiben, dass Nachbarverkehre, Feuerwehrzufahrten und sonstige berechtigte Drittverkehre nicht beeinträchtigt werden. Art, Umfang und Besetzung der Zutrittskontrolle sind vom Auftragnehmer entsprechend den Betriebszeiten, dem Personalaufkommen und der Verkehrssituation zu bemessen.

- Qualifikation / Schulung / Kenntnisse:
  nachweisbare Baulogistikerfahrung bei vergleichbaren Baumaßnahmen, Führerschein Klasse B, Schulungsnachweis, Zutrittskontroll- und Avisierungssystem, sehr gute MS Office Computerkenntnisse

- Einsatzzeit:
  Mo. bis Fr.: 6:30 - 18:00 Uhr
  auch samstags bzw. sonntags nach Erfordernis

  Die Anfangs- und Endzeit kann entsprechend den Anforderungen aus dem Baustellenbetrieb flexibel zu gestalten sein. Anpassungen sind im Vorfeld mit der Objektüberwachung des AG abzustimmen und seitens des AG anzuordnen.

  Das Sicherungskonzept ist mit dem Auftraggeber und dessen Sachversicherer abzustimmen.

- Standort / Sitz:
  ZuKo-Container im Bereich der Baustellenzufahrt. Die Zutrittskontrolle ist während der festgelegten Baustellenbetriebszeiten durchgehend mit mindestens einer Person zu besetzen.

3.1.2.007 Sicherheitseinrichtung an Arbeitsplätzen und Verkehrswegen

Es sind alle im Laufe des Baugeschehens erforderlichen Sicherheitseinrichtungen herzustellen, vorzuhalten, falls erforderlich umzusetzen, in Stand zu halten und abzubauen. Hierzu zählen alle im Laufe der Bauzeit erforderlich werdenden Sicherungs- und Absturzmaßnahmen.

Zur Leistung des AN gehören im Rahmen der bereits genannte Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften auch die mit dem aufsteigenden Bauwerk erforderliche Errichtung von Schutz- und Arbeitsgerüsten (Ausleger- oder Ständergerüst).

Herstellung von Nottreppen, Geländer, Abschrankungen, gleitsicheren Abdeckungen von Deckenaussparungen, Treppenhaus, Aufzugsschacht usw. während der gesamten Bauzeit sind diese Schutzmaßnahmen laufend zu überprüfen und in einem vorschriftsmäßigen, betriebssicheren Zustand zu halten. Hierzu gehört auch eine ausreichende elektrische Beleuchtung innerhalb und außerhalb des Gebäudes sowie alle Beleuchtungsmaßnahmen für Bauzaun, Fußgängertunnel, Türen und Tore, Maschinen und Geräte, Gerüste, Verkehrsführung usw.

Der AN schuldet alle Schutz- und Sicherungsmaßnahmen, wie z.B. Absturzsicherungen an freien Deckenrändern, Schachten oder Absturzkanten, das Abdecken von Öffnungen und Durchbrüchen, Treppengeländer oder andere Maßnahmen gem. UVV.

Der AN ist verantwortlich für den Aufbau aller Sicherungsmaßnahmen, der Unterhaltung und dem späteren Abbau und deren Entsorgung.

Das Baufeld sowie das Gebäude sind per Beschilderung zu kennzeichnen. Im Besonderen sind per Beschilderung während der Bauphase auszuweisen, zu unterhalten, zu aktualisieren:

- Info-Tafel nach Baustellenverordnung inklusive aller einschlägigen Aushänge, Hinweise, Informationen in laminierter Ausführung;
- verkehrsrechtliche Beschilderungen;
- Warnzeichen;
- Sammelplätze;
- Baustellentore + Baustellenzugänge + Objektzugänge;
- Kräne + Bauaufzüge
- Flucht- und Rettungswegkennzeichnung inkl. Flucht- und Rettungswegplanungen
- Treppenhäuser + Etagen + Raumbezeichnungen
- Containeranlagen

3.1.2.008 Bauschild

Bauschild ist mit festen und verankerten Pfählen aus verzinktem Stahl, stand- und windsicher montieren einschl. erforderlicher Fundamentierung im Untergrund, Beleuchtung.

Den prüffähigen statischen Nachweis für die Konstruktion des Bauschildes ist beim Auftraggeber bzw. dem Prüfstatiker des AG zur Prüfung einzureichen.

Das Bauschild muss den Vorgaben der Bauordnung Berlin entsprechen (einschließlich Größe und Form). Ein Beispiel für eine entsprechende Bautafel finden Sie in der Anlage 05. Die Gestaltung der Bauschilder hat dem Leitfaden für Bauschilder in Berlin zu entsprechen. Ziel ist hierbei ein einheitliches Erscheinungsbild der Bauschilder im Land Berlin.

Die Richtlinien zur Gestaltung der Bauschilder sind für alle Empfänger von Fördermitteln der EU, des Bundes sowie des Landes Berlin aus den jeweiligen Finanzierungsquellen verbindlich.

Folgende Angaben sind auf der Bautafel vorzusehen:

- Kurzbeschreibung der Maßnahme
- Adresse (Straße, PLZ, Berlin)
- Fördersumme sowie Benennung der Förderprogramme
- Bauzeit (2026–2028)
- Benennung von Bauherrschaft, Objekt-/Entwurfsplanung, Bauleitung/Bauüberwachung, sowie der beteiligten Gewerke

Auf der Bautafel sollen zudem die Logos des Landes Berlin dargestellt werden.

Ein Vorentwurf mit zeichnerischer Darstellung des Bauschildes wurde bereits durch den GP erarbeitet, kann zur Verfügung gestellt werden und ist seitens des AN rechtzeitig vor Druck und Ausführung zur Genehmigung dem AG vorzulegen. Dem Auftraggeber bleibt es vorbehalten, den Text und die Visualisierung zu ändern und anzupassen. Die Datei zur Visualisierung wird dem AN zur Verfügung gestellt.

Unterhaltung und monatliche Reinigung und Überprüfung während der Bauphase, spätere Demontage und Entsorgung des kompletten Bauschildes nach Aufforderung durch AG ist Vertragsbestandteil.

Das Schild ist aus mehreren Einzelschildern zusammengesetzt. Die beschrifteten Tafeln sind mit nicht rostenden Schrauben dauerhaft und gegen Windlast beanspruchbar zu befestigen.

3.1.2.009 Baubüro / Containeranlage (Baustelleneinrichtung)

Der Auftragnehmer (AN) hat eine vollständige Containeranlage für den Eigenbedarf zur Durchführung der AN-Leistungen zu planen, bereitzustellen, zu betreiben, vorzuhalten und nach Abschluss der Bauarbeiten vollständig zurückzubauen.

Nutzung und Ausstattung des Bestands-Bürogebäudes: Zusätzlich zur erforderlichen Containeranlage wird das vorhandene Bürogebäude während der Bauzeit als Baubüro für den AN, den AG sowie die Generalplanung einschließlich der beteiligten Fachplaner genutzt. Die vorgesehene Belegung ergibt sich aus den der Ausschreibung beigefügten Belegungsplänen.
Der AN hat sämtliche für die bauzeitliche Nutzung vorgesehenen Räume des Bestands-Bürogebäudes vollständig, funktionsfähig und bezugsfertig auszustatten und für die Dauer der Nutzung vorzuhalten. Dies umfasst insbesondere die vollständige Büro- und Besprechungsraumausstattung im Erdgeschoss.

Zur Ausstattung gehören insbesondere Arbeitsplätze mit geeigneten Schreibtischen und Bürostühlen, Besprechungstische und -stühle entsprechend der vorgesehenen Personenzahl, erforderliche Schränke, Regale und Ablagemöglichkeiten sowie sonstige für eine ordnungsgemäße und vollumfängliche Nutzung der Räume erforderliche Einrichtungsgegenstände.

Die Ausstattungspflicht des AN gilt sowohl für die durch den AN und seine Nachunternehmer genutzten Bereiche als auch für die im Belegungsplan ausgewiesenen Arbeits- und Besprechungsbereiche des AG und der Generalplanung im Erdgeschoss. Der AG stellt keine Büro- oder Besprechungsraummöblierung zur Verfügung.

Der AN hat ferner sämtliche für die bestimmungsgemäße Nutzung erforderlichen infrastrukturellen und betrieblichen Voraussetzungen sicherzustellen. Hierzu gehören insbesondere die erforderliche Stromversorgung, Beleuchtung, Beheizung bzw. erforderliche

Raumtemperierung, Reinigung, hygienische Unterhaltung sowie die erforderliche bauzeitliche IT-/Kommunikationsinfrastruktur, soweit diese nicht ausdrücklich durch die jeweiligen Nutzer selbst gestellt wird.

Vivantes sowie die Generalplanung einschließlich der beteiligten Fachplaner stellen ihre persönlichen bzw. projektspezifischen Arbeitsmittel und IT-Endgeräte selbst. Dies entbindet den AN nicht von der vollständigen Bereitstellung der vorgenannten Grundausstattung, Möblierung und Infrastruktur.

Die erforderliche Sanitäter-/Erste-Hilfe-Einrichtung ist grundsätzlich in dem hierfür vorgesehenen Raum des bestehenden Bürogebäudes einzurichten und durch den AN vollständig nutzbar auszustatten (Inneneinrichtung unter anderem: Liege, Stühle, Tisch, Verbrauchsgegenstände, etc. ...). Ein separater Sanitätscontainer ist nicht vorgesehen.

Sollte der vorgesehene Bestandsraum aus tatsächlichen, genehmigungsrechtlichen oder arbeitsschutzrechtlichen Gründen nicht genutzt werden können, ist eine geeignete Ersatzlösung durch den AN mit dem AG und dem SiGeKo abzustimmen.

Sämtliche für Einrichtung, Vorhaltung, Betrieb, Unterhaltung und spätere Beräumung erforderlichen Leistungen und Kosten sind in den Pauschalpreis einzukalkulieren.

Grundlage der Kalkulation sind insbesondere:

- 0804EBL_GR00_--00
- 0804EBL_GR01_--00

Allgemeine Anforderungen:
Die Containeranlage ist funktionsgerecht, betriebssicher und entsprechend den geltenden Arbeitsstätten-, Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften auszuführen. Sämtliche erforderlichen Ausstattungen, Anschlüsse und Einrichtungen sind in die Kalkulation einzubeziehen.

Die Containeranlage dient ausschließlich der Nutzung durch den AN und seine Nachunternehmer.

Umfang der Containeranlage:
Die Containeranlage hat mindestens folgende Nutzungseinheiten zu umfassen:

- Unterkunftscontainer (Aufenthaltsräume für das Baustellenpersonal)
- Sanitär- und Wascheinrichtungen (WC-Anlagen, Waschgelegenheiten, ggf. Duschen gemäß Anzahl der Beschäftigten)
- Materialcontainer (für Lagerung von Geräten, Werkzeugen und Baustoffen)

Die Container sind entsprechend ihrer Nutzung vollständig auszurüsten (z. B. Heizung, Beleuchtung, Belüftung, Möblierung, brandschutztechnische Ausstattung).

Aufstellung und Anordnung:
Die Containeranlage ist unter Berücksichtigung der örtlich beengten Baustellensituation flexibel zu planen und zu errichten. Es ist ausdrücklich zu berücksichtigen, dass die Anlage ggf. in mehreren räumlich getrennten Teilbereichen anzuordnen ist.

Eine Stapelung von Containern ist zulässig, jedoch auf maximal drei Ebenen übereinander begrenzt. Bei gestapelten Einheiten sind geeignete und sichere Zugangs- und Erschließungseinrichtungen (z. B. Treppenanlagen, Podeste, Geländer) vorzusehen.

Diese müssen den geltenden Sicherheitsanforderungen entsprechen und jederzeit gefahrlos nutzbar sein.

Medienversorgung:
Der AN hat die vollständige Medienversorgung der Containeranlage sicherzustellen, insbesondere:

- Baustromversorgung inkl. Unterverteilungen
- Wasserversorgung und Abwasserentsorgung
- Beheizung und ggf. Kühlung
- Beleuchtung innen und außen

Alle erforderlichen Anschluss-, Verteil- und Sicherungseinrichtungen sind bereitzustellen, zu betreiben und instand zu halten.

Betrieb und Unterhaltung:
Der AN ist für den ordnungsgemäßen Betrieb der gesamten Anlage verantwortlich. Dies umfasst insbesondere:

- Reinigung und hygienische Unterhaltung
- Wartung und Instandhaltung aller Einrichtungen
- Versorgung mit Verbrauchsmaterialien (z. B. Sanitärbedarf)
- Einhaltung aller arbeitsschutzrechtlichen Anforderungen
- Verbrauchskosten (Strom, Wasser, IT, Hygiene- und Verbrauchsmaterialien), alle Gebühren

Sicherheit und Ordnung:
Die Containeranlage ist so anzuordnen und zu betreiben, dass ein sicherer Zugang, ausreichende Rettungswege sowie eine klare Organisation der Nutzungen gewährleistet sind. Flucht- und Rettungswege sind entsprechend den Vorschriften auszuführen und dauerhaft freizuhalten.

Rückbau:
Nach Abschluss der Bauarbeiten hat der AN die gesamte Containeranlage einschließlich aller Anschlüsse und Erschließungen vollständig zurückzubauen und die beanspruchten Flächen ordnungsgemäß wiederherzustellen.

3.1.2.010 Baustrom und Baubeleuchtung

Die Baustromversorgung und die Baubeleuchtung sind vom AN eigenverantwortlich einzurichten, vorzuhalten und in ständiger Brauchbarkeit zu unterhalten. Die Anlage ist mit dem zuständigen Versorgungsunternehmen abzustimmen. Die Kosten für den Verbrauch hat der AN zu tragen. Die Baustromanlage auf der Baustelle ist vom AN so auszulegen, dass alle zur Herstellung der in den Leistungsbeschreibungen beschriebenen Gebäude und Anlagen erforderlichen Klein- und Großgeräte störungsfrei betrieben werden können.

Erforderliche Informationen, Unterlagen und Zustimmungen der Energieversorger, Vorkehrungen und Schutzmaßnahmen für alle Ver- und Entsorgungsleitungen (Leitungen, Kabel, Dränagen) sind vom AN zu ergreifen.

Die Lage der Ver- und Entsorgungsleitungen ist eigenverantwortlich und auf eigene Kosten anhand der vorliegenden Planunterlagen zu prüfen (z. B. Suchschurfe).

Der Auftragnehmer hat alle für sein Konzept erforderlichen Genehmigungen und Zustimmungen zu ermitteln und die erforderlichen Unterlagen zu erstellen. Soweit eine Antragstellung rechtlich oder tatsächlich nur durch den Auftraggeber beziehungsweise Grundstückseigentümer möglich ist, stellt der Auftragnehmer die vollständigen Antragsunterlagen rechtzeitig bereit; der Auftraggeber wirkt im erforderlichen Umfang mit.

Die benötigte Gesamtleistung für den Baustrom hangt jedoch vom parallelen Einsatz der Maschinen / Gerate ab.

Das Beistellen, Aufstellen und Anschließen von Baustellenverteilern, betriebsfertig nach VDE, den UVV und den technischen Anschluss- Bedingungen des zuständigen Energie-Versorgungsunternehmens einschließlich der Kosten des Stromverbrauchs für sämtliche beauftragten Leistungen obliegt dem AN. In Abstimmung mit dem Auftraggeber ist die Baustromversorgung laufend den Erfordernissen anzupassen.

Einzurechnen ist die Erstellung, Unterhaltung und spätere Demontage einer Bau- und Sicherheitsbeleuchtung in allen Raumen und dem gesamten Baustellengelände einschließlich An- und Abtransport.

Diese Beleuchtungsanlage ist vorzuhalten, bis die endgültige Beleuchtung funktionsfähig hergestellt ist. Alle Arbeitsplätze sind gemäß Arbeitsstatten- Verordnung zu beleuchten. Das gesamte Baustellengelände, Baustraßen und Gebäude sind ausreichend und hell gemäß den einschlägigen Vorschriften zu beleuchten.

3.1.2.013 Bauwasser

Ausgangspunkt für die Wasserversorgung ist der Hydrant oberhalb des benachbarten Grundstucks. Die Bauwasserversorgung ist vom AN eigenverantwortlich einzurichten, vorzuhalten und in ständiger Verfügbarkeit zu unterhalten.

Hierzu gehört das Aufstellen und Anschließen von betriebsfertigen Bauwasserverteilern, evtl. notwendigen Begleitheizung einschließlich der Kosten für den Verbrauch für sämtliche beauftragte Leistungen. Die Anzahl und die Bestückung der Bauwasserverteiler legt der AN eigenverantwortlich fest. In Abstimmung mit dem Auftraggeber ist die Bauwasserversorgung nach Nutzungsende wieder abzubauen, wenn die endgültige Wasserversorgung des jeweiligen Gebäudes ein ordnungsgemäßes Weiterfuhren der Arbeiten gewährleistet.

Die Kosten für den Verbrauch hat der AN zu tragen.

3.1.2.014 Baustelleneinrichtung für Grundwasserhaltung und Wasseraufbereitung

Soweit zur vertragsgemäßen Ausführung der Erd- und Gründungsarbeiten Maßnahmen der Grundwasserhaltung erforderlich werden, hat der AN sämtliche hierfür erforderlichen Baustelleneinrichtungen bereitzustellen, zu betreiben, fortlaufend anzupassen und nach Abschluss der Arbeiten zurückzubauen.
Hierzu gehören insbesondere:

- Aufstellflächen für Brunnen- und Pumpanlagen,

- Wasserhaltungsleitungen,
- Wasseraufbereitungsanlagen,
- Absetzbecken,
- Aktivkohle- oder sonstige Filteranlagen,
- Schlammsammel- und Lagerbehälter,
- Mess- und Probenahmeeinrichtungen,
- Strom- und Medienversorgung,
- temporäre Einhausungen,
- Schutz- und Sicherungseinrichtungen.

Sämtliche hierfür erforderlichen Flächen, Anschlüsse, Vorhaltezeiten, Umsetzungen, Betriebs- und Wartungsaufwendungen sowie Rückbauleistungen sind in die Kalkulation einzubeziehen.

3.1.2.015 Sauberhaltung der Baustelle / Bauschuttbeseitigung

Der AN hat das Baufeld, das Gebäude sowie den Baufeldumgriff laufend sauber zu halten und einen ordentlichen Gesamteindruck zu gewährleisten.

Der Auftragnehmer hat für die gesamte Bauzeit ein zentrales, flächensparendes und auf den Bauablauf abgestimmtes Entsorgungskonzept zu entwickeln, einzurichten, zu betreiben und fortzuschreiben. Dabei sind Art und Menge der anfallenden Abfälle, die erforderliche Trennung nach Abfallfraktionen, die Standorte und Größen der Sammelbehälter sowie deren bedarfsgerechter Austausch eigenverantwortlich festzulegen.

Die Entsorgung ist so zu organisieren, dass Verkehrs-, Lager-, Flucht- und Rettungswege jederzeit freigehalten, unnötige Zwischenlagerungen vermieden und die gesetzlichen Anforderungen an Sammlung, Transport, Verwertung, Beseitigung und Nachweisführung eingehalten werden. Schadstoffhaltige und sonstige besonders überwachungsbedürftige Abfälle sind gesondert zu erfassen und entsprechend den hierfür geltenden Anforderungen zu behandeln.

Soweit die operative Entsorgung einzelner Abfallarten durch Nachunternehmer erfolgt, bleibt der Auftragnehmer für die übergeordnete Koordination, Flächenzuweisung, Schnittstellenklärung und vollständige Dokumentation verantwortlich.

Die Anforderungen aus dem Kreislaufwirtschafts und Abfallgesetz (KrW- /AbfG) sind durch den AN zu beachten, umzusetzen und zu erfüllen.

Auf gesonderte Anforderung des AG bzw. der Objektüberwachung des AG sind mit kurzer Reaktionszeit etwaige Bereiche, Flächen, Konstruktionen von Schutt, Restmüll, Verunreinigungen, Verschmutzungen etc. zu säubern und schriftlich freizumelden.

3.1.2.016 Bauschließanlage

Liefern und Einbauen einer Bauschließanlage für alle Türen (Stahltüren im Untergeschoss,

Eingangstüren, Bürotüren etc.) als General-Hauptschlüssel-Anlage. Nach Nutzungsende und im Zuge des Einbaus der endgültigen Schließanlage ist die Bauschließanlage entsprechend dem Baufortschritt Zug um Zug durch den AN vollständig auszubauen und zu entfernen.

Ausgabe der Schlüssel ist zu dokumentieren.

Dem AG, bzw. der Objektüberwachung des AG ist nach Anforderung ein Schlüssel der Bauschließung bzw. Tor- und Türschließungen auszuhändigen

3.1.2.017 Winterbaumaßnahmen

Die nachfolgend aufgeführten Schutzmaßnahmen für die Winterbaumaßnahmen kommen während der gewöhnlichen Frostperiode zum Einsatz, um sicherzustellen, dass auch bei Frost bzw. an extremen Wintertagen weitergearbeitet werden kann. Sämtliche für die Ausführung einer Arbeit notwendige besondere Maßnahmen hat der Unternehmer in den Angebotspreis einzurechnen.

Es sind die, im Umbau- oder Neuerstellung befindlichen Fenster- und Türöffnungen, während längerer Rohbauzustände mit einer geeigneten wetterfesten Folie mit Gewebeeinlage, einschließlich einer Rahmen-Konstruktion aus Kanthölzern, winterfest zu verschließen, damit im Innern die Ausbauarbeiten weitergeführt werden können. Entsprechende Zugänge (Türen, Tore) sind zu berücksichtigen.

Sofern erforderlich, sind fertige Schalungen, eingebrachte Bewehrungen und dergleichen mit Kunststofffolien oder Planen zum Schutz gegen Eis und Schnee abzudecken, um ein Fortführen der Arbeiten zu gewährleisten; auch mehrmaliges Auf- und Abdecken gehört zu diesen Leistungen.

Frisch betonierte oder gemauerte Bauteile sind mit Planen oder mit Strohmatten zum Schutz gegen Frost und Schnee abzudecken, sonst wie vor beschrieben. Falls erforderlich, ist während der genannten Periode mit vorgewärmtem Beton bzw. Mauermörtel zu arbeiten. In den zuvor beschriebenen winterfest gemachten Bereichen sind in ausreichender Anzahl Warmluftgebläse aufzustellen, vorzuhalten und einschließlich der Heizenergie zu unterhalten, damit die Ausbauarbeiten weitergeführt werden können.

3.1.2.018 Planungsleistungen für Baustelleneinrichtung

Der AN hat eigenverantwortlich ein Baustelleneinrichtungskonzept zu planen welches die logistischen Anforderungen berücksichtigt; dieses erstreckt sich auf die unterschiedlichen Phasen des Bauablaufes mit besonderem Augenmerk auf:

- Anlieferung / Transporte über öffentliche Verkehrswege
- Anlieferung / Transporte auf dem Baugelände
- Anlieferung, Auf- und Abbau der Baustellengroßgeräte, wie z.B. Krane
- Baustelleneinrichtung innerhalb und außerhalb des Baugeländes unter Berücksichtigung von Randbedingungen, wie z.B. der geplanten Baumaßnahmen / Straßenbaumaßnahmen
- die vorgefundene Situation auf dem Baustellengelände
- aller für die Ausführung der vertragsgegenständlichen Leistungen notwendigen temporaren Einrichtungen und Produktionsapparate
- der Forderungen aus den Bereichen Sicherheit, SiGeKo und dem Brandschutzkonzept
- der technischen Montageerschwernisse bei besonderen Bauteilen / Einbauteilen

Das Logistikkonzept und der Baustelleneinrichtungsplan sind laufend fortzuschreiben und jeweils dem Auftraggeber und der Objektüberwachung des Auftraggebers zur Zustimmung

vorzulegen. Der AN bleibt auch bei Zustimmung durch den AG allein verantwortlich für die vorgenannten Planungsleistungen.

3.1.2.019 Vermessungsleistungen des AN

Als vermessungstechnische Grundlagen werden dem AN die mit den Vergabeunterlagen übergebenen Planungs- und Bestandsunterlagen einschließlich des amtlichen Lageplans zur Verfügung gestellt. Eine gesonderte Übergabe abgesteckter Hauptachsen oder Höhenfestpunkte durch den Vermesser ist nicht vorgesehen.

Der AN hat vor Beginn seiner Ausführungsleistungen die für seine Leistungen maßgeblichen örtlichen Gegebenheiten, Bestandsmaße, Höhen und Anschlussbedingungen vermessungstechnisch zu prüfen. Sämtliche für die Ausführung erforderlichen Absteck-, Bezugs- und Kontrollpunkte sind durch den AN eigenverantwortlich herzustellen, zu sichern und über die erforderliche Dauer vorzuhalten.

Die beschriebenen Abweichungen zwischen dem Planungsmodell bzw. den Planunterlagen und der tatsächlichen Bestandsgeometrie sind zu berücksichtigen siehe auch 0804AAR_LP___T100 - Darstellung Abweichung Modell-Lageplan.

Die für die Ausführung maßgeblichen Maße und Höhen sind vor Ort zu überprüfen. Festgestellte Abweichungen sind zu dokumentieren und dem AG unverzüglich anzuzeigen sowie bei der weiteren Planung und Ausführung zu berücksichtigen.

Hinsichtlich der Grundstücksgrenzen gelten die Angaben des mit den Vergabeunterlagen übergebenen amtlichen Lageplans. Die westliche und die südlichen Grundstücksgrenzen sind dort mit einer Genauigkeit von < 2 cm abgebildet. Die übrigen Grundstücksgrenzen beruhen auf grafischen Angaben aus ALKIS und sind nicht als vermessungstechnische Grundlage für grenznahe Baumaßnahmen geeignet. Soweit für die Ausführung eine weitergehende Grenzklärung erforderlich wird, ist diese vor Ausführung mit dem AG abzustimmen.

Folgende für die Leistungserbringung notwendigen Vermessungsleistungen sind durch den AN zu berücksichtigen, terminlich abzustimmen und ggf. einzukalkulieren:

- Feinabsteckungen,
- Rohbaueinmessungen,
- Herstellung und Fortschreibung erforderlicher Achs- und Höhenbezüge,
- Meterrisse,
- Kontroll- und Bestandsvermessungen im Zuge der Ausführung,
- erforderliche Vermessungen für die Dokumentation und Baufertigstellungsanzeige.

3.1.2.020 Digitales Lieferavisierungs- und Zeitfenstersystem

Für sämtliche wesentlichen Lieferverkehre ist vom AN ein verbindliches digitales System zur Anmeldung, Prüfung, Freigabe und Steuerung einzurichten und während der Bauzeit zu betreiben. Zu erfassen sind mindestens Lieferant, Fahrzeug, Ladung, Zeitfenster, Entladeort, voraussichtliche Aufenthaltsdauer und verantwortlicher Nachunternehmer.

Die Zeitfenster sind unter Berücksichtigung der verfügbaren Zufahrts-, Entlade-, Transport- und Lagerkapazitäten zu vergeben. Nachunternehmer und Lieferanten sind zur Nutzung des Systems zu verpflichten und rechtzeitig in dessen Anwendung einzuweisen.

3.1.2.021 Zentrales Flächenmanagement

Verkehrs-, Umschlag-, Lager-, Bereitstellungs-, Container- und Entsorgungsflächen sind zentral zu erfassen, zu vergeben und zu überwachen. Eine ungeregelte oder dauerhafte Flächenbelegung durch einzelne Nachunternehmer ist ausgeschlossen.

Für jede Nutzung sind Zweck, Dauer, Räumungstermin sowie gegebenenfalls Tragfähigkeits- und Schutzanforderungen festzulegen.

3.1.2.022 Dynamische Kurzzeitlagerung innerhalb der Halle

Innerhalb der Halle sind geeignete Flächen für eine zeitlich begrenzte und bauablaufbezogene Materialbereitstellung vorzusehen. Die Flächenzuweisung muss die anstehenden Arbeiten, zulässige Boden- und Deckenlasten, erforderliche Transportwege sowie die Freihaltung der Flucht- und Rettungswege berücksichtigen. Materialien dürfen nur in den zugewiesenen Bereichen und innerhalb der festgelegten Nutzungsdauer gelagert werden. Nicht fristgerecht geräumte Flächen sind durch den Auftragnehmer freizumachen beziehungsweise gegenüber dem verursachenden Nachunternehmer durchzusetzen.

3.1.2.023 Baulogistikhandbuch für alle Nachunternehmer

Der Auftragnehmer hat ein für sämtliche Nachunternehmer verbindliches Baulogistikhandbuch zu erstellen und vor Aufnahme der jeweiligen Arbeiten bekanntzugeben. Das Handbuch muss insbesondere Regelungen zu Zutritt, Lieferanmeldung, Verkehrsführung, Flächennutzung, Lagerung, Entsorgung, Sicherheit, Notfällen und Ansprechpartnern enthalten. Wesentliche Änderungen der Baustellenorganisation sind zeitnah einzuarbeiten und den Betroffenen nachvollziehbar mitzuteilen. Die Einhaltung ist durch geeignete vertragliche und organisatorische Maßnahmen sicherzustellen.

3.1.2.024 Phasenbezogene Flächenbelegungsplanung

Für die maßgeblichen Bauphasen ist jeweils eine mit dem Bauablauf- und Terminplan abgestimmte Flächenbelegungsplanung vorzulegen. Darzustellen sind mindestens Verkehrs-, Entlade-, Lager-, Bereitstellungs-, Container-, Entsorgungs- und Sicherheitsflächen sowie die von Dritten beanspruchten Bereiche. Vor einem Bauphasenwechsel ist zu prüfen, ob Zwischenzustände oder zusätzliche Umsetzungsmaßnahmen gesondert abzubilden sind. Erforderliche Anpassungen müssen vor Beginn der betroffenen Arbeiten umgesetzt sein.

3.1.2.025 Störfallunterweisung wegen des Tanklagers

Alle auf der Baustelle eingesetzten Personen sind vor Aufnahme ihrer Tätigkeit über die besonderen Gefährdungen und Verhaltensregeln im Zusammenhang mit dem benachbarten Tanklager zu unterweisen. Die Unterweisung muss insbesondere Alarmierung, Sammelplätze,

Fluchtwege, Zutrittsbeschränkungen und das Verhalten im Störfall umfassen. Durchführung und Teilnahme sind zu dokumentieren und bei wesentlichen Änderungen zu wiederholen.

3.1.2.026 Abstimmung mit Feuerwehr und Tanklagerbetreiber

Das Baustelleneinrichtungs-, Verkehrs- und Störfallkonzept ist rechtzeitig mit der zuständigen Feuerwehr und dem Betreiber des Tanklagers abzustimmen. Zu klären sind insbesondere Feuerwehrzufahrten, Einsatz- und Aufstellflächen, Durchfahrtsbreiten, Tor- und Schließsysteme, Alarmwege, Lotsenfunktionen sowie der Schutz betrieblicher Sicherheitseinrichtungen. Der Auftragnehmer hat erforderliche Anpassungen seiner Planung eigenverantwortlich vorzunehmen. Abstimmungsergebnisse und daraus resultierende Auflagen sind zu dokumentieren und in die Baustellenorganisation zu übernehmen.

3.1.2.027 Verspätete und nicht angemeldete Lieferfahrzeuge

Für verspätete, vorzeitig eintreffende und nicht angemeldete Lieferfahrzeuge sind eindeutige Verfahrensregeln festzulegen. Eine Zufahrt darf nur freigegeben werden, wenn die Abwicklung ohne Beeinträchtigung anderer Lieferungen, Nachbarverkehre oder Rettungswege möglich ist. Andernfalls sind die Fahrzeuge zurückzuweisen oder einer zulässigen Wartefläche zuzuweisen.

3.1.2.028 Warte- und Pufferzonen

Für Fahrzeuge, die nicht unmittelbar auf das Baustellengelände einfahren können, ist vom AN eine genehmigungsfähige Warte- und Pufferlösung zu entwickeln. Lage, Zufahrt, Kapazität und Betriebsweise sind auf die erwarteten Lieferverkehre abzustimmen. Öffentlicher Verkehr, Nachbarzufahrten und Feuerwehrwege dürfen durch wartende Fahrzeuge nicht beeinträchtigt werden. Die Nutzung öffentlicher oder fremder Flächen wird nicht zugesichert; erforderliche Genehmigungen und Nutzungsvereinbarungen sind vom Auftragnehmer herbeizuführen.

3.1.2.029 Bedarfszufahrt

Die nordöstliche Bedarfszufahrt ist in Abhängigkeit von Bauphase, Verkehrsführung und Flächenverfügbarkeit in das Baulogistikkonzept einzubeziehen. Der Auftragnehmer hat festzulegen, in welchen Betriebszuständen sie als Einfahrt, Ausfahrt oder kombinierte Zu- und Ausfahrt genutzt werden soll. Für jeden vorgesehenen Betriebszustand sind Torbetrieb, Einweisung, Beschilderung, Verkehrssicherung und Zutrittskontrolle zu beschreiben. Eine Beeinträchtigung der Feuerwehr-, Nachbar- und Drittverkehre ist auszuschließen.

3.1.2.030 Regelmäßiges Baulogistikberichtswesen

Der Auftragnehmer hat dem Auftraggeber mindestens monatlich über den Stand der Baustellenlogistik zu berichten. Der Bericht muss besondere Liefer- und Verkehrsereignisse, wesentliche Flächenbelegungen, Störungen, Verstöße, Entsorgungsmengen sowie bevorstehende Bauphasenwechsel enthalten. Absehbare Engpässe sind mit den vorgesehenen Gegenmaßnahmen darzustellen. Sicherheits-, termin- oder nachbarschaftsrelevante Ereignisse sind unabhängig vom regelmäßigen Bericht unverzüglich mitzuteilen.

3.1.2.031 Baustellenfeste

Es sind insgesamt drei Baustellenfeste (Grundsteinlegung/Baustart; Richtfest nach Vollendung Rohbau und eine Eröffnungsfeier) auszurichten.

Der Auftragnehmer organisiert und richtet in Abstimmung mit dem Auftraggeber die benannten Feste aus. Die Veranstaltungen sind jeweils für bis zu 150 Personen vorzusehen. In der Vergütung enthalten sind sämtliche Leistungen für Aufbau, Abbau, Verkehrssicherung, Reinigung, Festzelt, Mobiliar, Beschallung und Standard-Catering. Der Auftraggeber stellt die Gästeliste und übernimmt Ansprachen, Pressearbeit sowie sonstige repräsentative Aufgaben. Leistungen für darüber hinausgehende Teilnehmerzahlen oder Sonderwünsche werden gesondert vergütet.

3.2 LB001 GERÜSTBAUARBEITEN

3.2.1 ZTV

Geltungsbereich und Ausführungsgrundlage

Der sachliche Geltungsbereich ergibt sich ebenso wie die technische Ausführung grundsätzlich aus:

- DIN 18451 - Gerüstarbeiten und
- DIN 4420 - Arbeits- und Schutzgerüste

Weiter sind zu beachten:

- Betriebssicherheitsverordnung,
- BGV C 22 Bauarbeiten,
- DIN EN 1 2811, DIN EN 1 2810, DIN 4420

Das Herbeiführen aller erforderlichen, öffentlichen, rechtlichen Genehmigungen und Erlaubnisse, z. B. n ach dem Baurecht, dem Straßenrecht, dem Gewerberecht sind Sache des AN und in die Preise einzukalkulieren.

Der AN schuldet alle für die Erbringung aller Bauleistungen notwendigen Gerüste und/ oder vergleichbare Baubehelfe und Bauhilfsmittel (z. B. Hubsteiger, Hebebühnen, Treppentürme und -gerüste, Montageeinrichtungen, Baubehelfe und Einhausungen), auch die Gerüste, deren Arbeitsbühnen höher als 2 m über Gelände, Fußboden oder Laufebenen liegen. Dabei wird nachfolgend lediglich die Qualität der jeweiligen Gerüste bzw. Bauhilfsmaßnahmen beschrieben. An welchen Stellen und innerhalb welcher Zeiträume diese Gerüste und Bauhilfsmittel zu erbringen sind, hat der AN für alle Gewerke gemäß der gesamten Leistungsbeschreibung selbst zu ermitteln.

Alle erforderlichen Gerüste sind inklusive Lieferung, Aufbau, Vorhaltung, Um - und Ausbau, sowie Rückbau und Abtransport im Leistungsumfang des AN enthalten.

Die Aufbau- und Verwendungsanleitungen bzw. Zulassungsbescheide sind auf der Baustelle vorzuhalten. An den Gerüsten sind die Freigabemitteilungen witterungsgeschützt anzubringen.

Gleichfalls sind sämtliche erforderlichen Hub- oder Scherenarbeitsbühnen im Leistungsumfang des AN enthalten.

Für die Ausführung der Arbeiten gelten alle gültigen Normen und Vorschriften. Leitergerüste müssen ausschließlich der von DIN 4420, T eil 2, vorgesehenen Bauart entsprechen. Darüber hinaus sind die Regeln der Schriftenreihe ZH 1/534 „Regeln für Sicherheit und Gesundheitsschutz im Gerüstbau" und ZH 1 /560 „Netzschutzgerüste" des Hauptverbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften einzuhalten.

Alle notwendigen Gerüste und Baubehelfe (Anlieferung, Aufbau, Vorhaltung und Unterhaltung, Abbau und Abtransport) sind in den jeweiligen Gewerken geschuldet. Welche Gerüste wo benötigt werden und in welcher Form zur Ausführung kommen, entscheidet der AN.

Es werden nur Stahlrohrgerüste zugelassen, die eine Typengenehmigung mit Typenbezeichnung und Typenstatik haben; dieser Nachweis ist der Objektüberwachung des Auftraggebers unaufgefordert vorzulegen.

Alle Gerüste sind von dem Sicherheitsbeauftragten des AN abzunehmen; er hat darüber ein Protokoll anzufertigen und dem Auftraggeber zu übergeben. Mit dem Protokoll erteilt der Sicherheitsbeauftragte die Freigabe zur Benutzung der Gerüste.

Bei allen Montagearbeiten muss an der Baustelle eine schriftliche Montageanweisung vorliegen, die mindestens folgende Angaben enthalten muss:

- die Gewichte der Teile
- das Lagern der Teile
- die Anschlagpunkte der Teile
- das Anschlagen der Teile an Hebezeuge
- das Transportieren und die beim Transport einzuhaltende Transportlage
- das Erstellen der zur Montage erforderlichen Hilfskonstruktionen
- die Reihenfolge der Montage und das Zusammenfügen der Teile
- die Tragfähigkeit der einzusetzenden Hebezeuge
- Maßnahmen zur Gewährleistung der Tragfähigkeit und
- Standsicherheit von Bauwerk und Bauteilen,
- auch während einzelner Montagezustände
- Art und Lage der erforderlichen Arbeitsplätze und Verkehrswege
- Art der Absturzsicherung und die dazu erforderlichen Arbeitsschritte und Maßnahmen
- Sicherung des Gefahrenbereiches unterhalb der Montagestelle vor herabfallenden Gegenständen

Die mit der Montage befassten Arbeiter sind für die vorgesehenen Arbeiten zu unterweisen, insbesondere in Bezug auf den Montageablauf und der Arbeitssicherungsmaßnahmen.

Die Montagearbeiten müssen von fachlich geeigneten Vorgesetzten geleitet werden. Während der Montagearbeiten muss diese Person ständig auf der Baustelle anwesend sein oder einen qualifizierten Vertreter bestimmen.

Die jeweilige Gerüstgruppe (Lastklasse / Breitenklasse) ist auf die Belastung bzw. die vorgesehene Materiallagerung abzustimmen.

Der AN hat die erforderliche Breite der Gerüste so zu dimensionieren, dass neben dem notwendigen Platz für Arbeiten bzw., Materiallagerung eine Mindestdurchgangsbreite von 0,20 m verbleibt. Die Gerüste sind während der Standzeit ständig sauber zu halten.

Der Untergrund ist für das Aufstellen der Gerüste vorzubereiten, für das Aufstellen ist der AN allein verantwortlich. Soweit Gerüste auf Stahlbetondecken / Trapezblechen / der Stahlträgerebene im Dach aufgestellt werden, muss die Lastabtragung mit dem Tragwerksplaner des AN abgestimmt werden; erforderliche Maßnahmen für eine Lastverteilung sind zu berücksichtigen. Sollten dabei die Gerüste auf fertig oder teilweise fertig gestellten Dachabdichtungen zu stehen kommen, so sind alle notwendigen Maßnahmen zum Schutz der Dachdichtung zu treffen.

Fassadenversprünge und Auskragteile sowie sämtliche Ecken von Gerüsten sind als Umgang auszubilden und vollflächig auszulegen. Gleiches gilt für Übergänge zwischen Gerüsten.

Das Umbinden der in der Rohbauphase befestigten Gerüstanker auf die Gerüstanker der Fassade etc. ist eine vom AN geschuldete Leistung. Gerüste sind lagenweise auf - und / o der abzurüsten. Gerüstverankerungen erfolgen nach den allgemeinen anerkannten Regeln der Technik.

Im Zuge der Leistungserfüllung ist es Aufgabe des AN, sich fachkundig mit dem Auftraggeber oder dessen Vertreter über die Gerüstverankerung an der Fassade oder sonstigen Bauteilen abzusprechen. Die Verankerung ist so zu wählen, dass die Verankerungstechnik und das Schließen der Verankerungslöcher auf den jeweiligen Fassadentyp abgestimmt ist.

Die Lage der Verankerungspunkte ist mit dem Auftraggeber sorgfältig abzustimmen. Eine willkürliche Festlegung der Ankerpunkte, besonders im Bereich von Verblend- und anderen Fassaden oder Innenflächen ist nicht zulässig. Dem AN ist das Aufhängen von Werbung nur mit Zustimmung AG gestattet.

Baubehelfe und Gerüste sind abschnittsweise entsprechend Erfordernis und Baufortschritt auf- und abzubauen. Vor dem Abbau der Gerüste hat der AN für eine vorsichtige, die anderen Bauteile nicht beeinträchtigende, beschädigende oder verschmutzende Reinigung der Gerüstbauteile zu sorgen. Das Sichern von Baubehelfen und Gerüstteilen (vertikal und horizontal) gegen Anfahren im Verkehrsbereich von Fahrzeugen und notwendige Überbrückungen und Auswechselungen ist Leistungsumfang des AN.

Mit dem Pauschalfestpreis bei den Gerüstbauarbeiten sind insbesondere folgende vom AN zu erbringende Leistungen abgegolten:

Die Liste hat keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

- Lieferung und Montage einschl. An- und Abtransport
- Ausführen der Arbeiten in Abschnitten, mehrfaches Umbauen des Gerüstes
- Überwachen der Gerüste während der Vorhaltezeit auf unfallsichere Ausführung nach den einschlägigen Vorschriften. Tägliches Überprüfen der Stand - und Verkehrssicherheit.
- Geprüfter Standsicherheitsnachweis (2- f ach) einschließlich aller Kosten für die amtliche Prüfung und Abnahme durch die zuständige Behörde. Können Gerüste, z. B. wegen der baulichen Gegebenheit nicht entsprechend der Regelausführung erstellt werden, ist vom AN vor Benutzung ein Nachweis der Stand- und Kippsicherheit zu erbringen! Diese Leistung wird nicht gesondert vergütet und ist vom AN in die Preise einzukalkulieren.
- Schwellen zur Lastenverteilung auf angeschüttetem und verdichtetem Boden oder Dachflächen etc. einschl. Beseitigung kleiner Unebenheiten. Schutz von Dachflächen mit Bautenschutzmatten (Gerüststandflächen)
- Treppentürme/ Leitergänge einschließlich seitlicher Schutzlehnen und erforderlichen Zwischenpodeste.
- Zug- und druckfeste Verankerung des Gerüstes aus nichtrostendem Material und Umsetzen der Anker nach Bedarf entsprechend dem Baufortschritt.
- Die Verankerung, z. B. Sonderanker für Verblendmauerwerk etc., ist so zu wählen, dass die Verankerungstechnik und das Schließen der Verankerungslöcher auf den Schichtenaufbau des Bauteilelementes / Fassadenverkleidung abgestimmt ist.
- Montage von Schutzgeländern oberhalb der letzten Lage.
- Überbrücken von Lichtschächten und dergl. Eingänge, Hauseingänge und Einfahrten sind im vollen Öffnungsquerschnitt von Bauteilen der Gerüstanlage freizuhalten. Der Einbau von Gitterträgern u. Schutzdächern gehört zum Leistungsumfang.

- Montage/ Remontage von Konsolen für die getrennten Arbeitsgänge Fassadenbauarbeiten- Konsolen / Verstärkungen für aus der Fassade vorspringende Bauteile
- Anliefern, Anbringen, Vorhalten, Abbauen und Entsorgen einer Planenabhängung als Wetter -, Staub- und Sichtschutz
- Montage innerer Seitenschutz einschließlich notwendiger Bordbretter
-

3.2.2 Leistungsbeschreibung

3.2.2.001 Gerüste für alle Gewerke

Gerüste für alle Gewerke (Rohbau, Dach, Ausbau, Fassade, TGA, Schallschutzwand, Wartungsebene, Dach, Technikbalkon etc.), die zur schlüsselfertigen Erstellung des Gebäudes erforderlich werden, sind durch den AN eigenverantwortlich zu planen, zu bemessen, zu errichten, vorzuhalten, fortlaufend anzupassen und nach Abschluss der Bauarbeiten vollständig zurückzubauen.
Die Gerüste sind unter Berücksichtigung der jeweiligen Nutzung, Lastanforderungen sowie der örtlichen Gegebenheiten auszulegen und so anzuordnen, dass ein sicherer und ungehinderter Arbeitsablauf sämtlicher Gewerke gewährleistet ist. Eine gewerkeübergreifende Nutzung ist zu berücksichtigen.

3.2.2.002 Aufbau und Vorhaltung von Arbeits-, Schutz-, Raum- und Flächengerüsten

Aufbau und Vorhaltung von Arbeits-, Schutz-, Raum- und Flächengerüsten für alle Leistungen des AN, einschließlich aller erforderlichen Nebenleistungen und Zusatzeinrichtungen wie Innengeländer, Konsolen, Seitenschutz, Gitternetz, Fangnetze, Belagsverbreiterungen, Schutzdächer, Überbrückungen sowie erforderlicher Aufstiege und Zugänge.
Die Gerüste sind entsprechend den geltenden Vorschriften zu kennzeichnen, vor Inbetriebnahme zu prüfen und während der gesamten Nutzungsdauer regelmäßig zu kontrollieren sowie instand zu halten. Anpassungen infolge Baufortschritt oder geänderter Anforderungen sind Bestandteil der Leistung.

3.2.2.003 Arbeitsgerüste für Innenausbauleistungen

Bereitstellung, Aufbau und Vorhaltung von Arbeitsgerüsten für Innenausbauleistungen, insbesondere für Arbeiten an Decken und Zwischendecken, in Treppenkernen, Schächten sowie in sonstigen Innenbereichen. Die Gerüste sind unter Berücksichtigung beengter Platzverhältnisse sowie logistischer Anforderungen auszuführen und so auszubilden, dass eine sichere und effiziente Durchführung der Ausbaugewerke gewährleistet ist. Erforderliche Umsetzungen und Anpassungen während der Bauzeit sind in die Leistung einzubeziehen.

3.2.2.004 Hubsteiger, Hubbühnen für alle Gewerke

Bereitstellung, Vorhaltung und Betrieb von Hubsteigern, Hubbühnen und sonstigen Hebe- und Zugangseinrichtungen für alle Gewerke zur Durchführung der AN-Leistungen. Dies umfasst die Auswahl geeigneter Geräte entsprechend Einsatzort, Arbeitshöhe und Lastanforderung, die Organisation von Anlieferung, Umsetzung und Abtransport sowie die

Sicherstellung der ordnungsgemäßen, standsicheren Aufstellung und des sicheren Betriebs.

Der AN hat dafür Sorge zu tragen, dass ausreichend Gerätekapazitäten zur Verfügung stehen und eine gewerkeübergreifende Nutzung abgestimmt wird. Bedienpersonal, sofern erforderlich, sowie Prüfungen, Wartung und Betrieb sind Bestandteil der Leistung.

3.3 LB002 ERDBAUARBEITEN

3.3.1 ZTV

Geltungsbereich und Ausführungsgrundlage

Maßgebend für die Ausführung der Erdarbeiten sind insbesondere:

- DIN 18300 – Erdarbeiten
- DIN 18303 – Verbauarbeiten
- die einschlägigen DIN-, EN- und sonstigen technischen Regelwerke in ihrer jeweils gültigen Fassung

Zusätzlich sind zu beachten:

- Gründungsgutachten einschließlich aller Anlagen
- ergänzende Unterlagen des Bodengutachters
- Erläuterungsbericht
- Statik, Ausführungsunterlagen und Bestandsbewertungen des Tragwerksplaners
- behördliche Auflagen und Genehmigungen
- Wasserschutzzone III B

Sämtliche Vorgaben dieser Unterlagen sind vom AN eigenverantwortlich zu berücksichtigen.

Ergänzende Baugrunduntersuchungen und Vermessung
Vor Beginn der Aushub- und Verbauarbeiten hat der AN ergänzende Baugrunduntersuchungen durchzuführen. Diese dienen der Erstellung hinreichend genauer Bodenprofile sowie insbesondere der Ermittlung der tatsächlichen Lage des Grundwasserstauers.

Das vorhandene Gelände ist vor Ausführung der Arbeiten hinsichtlich Lage und Höhe aufzunehmen. Die Ergebnisse sind zu dokumentieren und der Bauleitung auf Verlangen vorzulegen.

Nicht tragfähiger Boden ist auszutauschen.

Alle Fundamente sind frostfrei zu gründen und bis auf gewachsenen, tragfähigen Boden zu führen. Bei unterschiedlichen Gründungstiefen sind die Fundamente unter 30° abzuböschen oder mit einem Verbau auszustatten. Die den statischen Berechnungen zugrunde liegenden Annahmen sind vor Ausführung eigenverantwortlich zu überprüfen.

Örtliche Randbedingungen
Die Erdarbeiten erfolgen überwiegend innerhalb einer bestehenden Halle mit vorhandenen befestigten Oberflächen (Betonpflaster, Estrich- bzw. Betonplatten) sowie in Teilbereichen im Außenbereich. Die Pflaster- und Plattenflächen waren in größeren Bereichen mit Asphalt abgedeckt, der jedoch im Rahmen vorbereitender Maßnahmen entfernt und entsorgt wurde. Es können jedoch weiterhin kleinere Restflächen gegeben sein.

Die besonderen Randbedingungen des Bestandsgebäudes sind zu berücksichtigen. Erschütterungen, Staubentwicklung und Beeinträchtigungen vorhandener Konstruktionen sind auf das unbedingt notwendige Maß zu beschränken.

Bestehende Bauteile, Anlagen, Leitungen und Einrichtungen sind vor Beschädigungen zu schützen.

Bei Erdarbeiten im Bereich des bestehenden Regenwasserentwässerungssystems sind vorhandene Leitungen sowie Revisions-, Reinigungs- und Wartungsstellen zu berücksichtigen

und dauerhaft zugänglich zu halten. Grundlage für die unterirdischen Bestandsleitungen ist insbesondere der Plan 0804AAR_ÜP51_--03 – Übersicht unterirdische Leitungen. Die dort dargestellten Bestandsleitungen sind teilweise nur informativ verortet; Lage und Verlauf sind vor Ausführung örtlich zu prüfen. Erdarbeiten und die hieraus resultierenden baulichen Maßnahmen sind so zu koordinieren, dass vorhandene Revisionsstellen nicht dauerhaft überbaut oder in ihrer Nutzbarkeit eingeschränkt werden.

Schutz von Bestandsbäumen
Bei Erdarbeiten im Bereich von zu erhaltendem Baumbestand sind besondere Schutzmaßnahmen vorzusehen.

Wurzelbereiche dürfen nicht beschädigt werden. Erforderliche Eingriffe sowie Schutzmaßnahmen (wie Schutzzäune, Wurzelvorhänge u. ä.) sind mit der Bauleitung abzustimmen. Die Auflagen aus der Baugenehmigung, des Naturschutzamtes und des zuständigen Straßen- und Grünflächenamtes sind einzuhalten.

Rückbau bestehender Oberflächen
Vor Beginn der Erdarbeiten sind vorhandene Oberflächenbefestigungen wie Pflaster- oder Betonflächen (sowie in kleinerem Umfang vorhandene Reste von Asphaltflächen) fachgerecht aufzunehmen und zu entsorgen, einschl. aller Trag- und Frostschutzschichten und sonstiger Unterbauten, Magerbeton, Auffüllungen aus Bauschutt, Ziegelsteinen usw., durchmischt.

Durch den AN ist eigenverantwortlich zu ermitteln welche Oberflächenbefestigungen, Unterbauten, Erd- und Recyclingmaterialien zurückzubauen sind. Notwendiges Füllmaterial nach Wahl des AN ist einzukalkulieren.

Dabei sind:

- Materialien getrennt auszubauen,
- wiederverwendbare Stoffe zwischenzulagern,
- nicht wiederverwendbare Materialien ordnungsgemäß zu entsorgen.

Schnittkanten sind geradlinig und sauber herzustellen. Beschädigungen angrenzender Flächen sind zu vermeiden.

Aushubarbeiten
Die Baugruben, Fundamentausschachtungen und Leitungsgräben sind entsprechend den statischen und planerischen Vorgaben maß- und höhengerecht auszuführen.

Hierzu gehören insbesondere:

- sämtliche Aushub- und Ausschachtungsarbeiten,
- Fundamentgräben,
- Rohrgräben,
- erforderliche Handschachtungen,
- Herstellung des Feinplanums zur Aufnahme von Sauberkeitsschichten und Fundamenten, sowie Höhenanpassung in den angrenzenden, verbleibenden Hallenbodenbereichen.

Die Aushubsohlen sind tragfähig, eben und ungestört herzustellen. Auflockerungen, Vernässungen und Aufweichungen sind zu vermeiden.

Erforderliche Nachverdichtungen oder Bodenaustauschmaßnahmen sind auszuführen.

Aufgrund der bestehenden Hallenkonstruktion, der beengten Platzverhältnisse sowie der Nähe zu vorhandenen Bauteilen und Fundamenten sind sämtliche hieraus resultierenden Erschwernisse in die Kalkulation einzubeziehen. Dies gilt insbesondere für eingeschränkte Arbeitshöhen, eingeschränkte Geräteeinsatzmöglichkeiten, Arbeiten unter vorhandenen Konstruktionen (HDI), abschnittsweise Herstellung von Baugruben und Fundamentausschachtungen sowie hieraus resultierende Mehrfachumsetzungen von Geräten und Baustelleneinrichtungen.

Sämtliche zur vertragsgerechten Herstellung erforderlichen besonderen Arbeitsabläufe, abschnittsweisen Herstellungsverfahren und Hilfsmaßnahmen (wie z. B. Pilgerschrittverfahren gem. DIN 4123 oder sonstige Maßnahmen die einen Grundbruch verhindern) sind Bestandteil der Leistung des AN und mit den Einheitspreisen bzw. dem Pauschalfestpreis abgegolten. Hierzu zählen insbesondere die Herstellung in Einzelabschnitten, Teilbaugruben, Kleinfeldbereichen sowie vergleichbare, durch die örtlichen Randbedingungen erforderliche Bauverfahren.

Verbau und Arbeiten im Bereich bestehender Fundamente
Baugruben und Gräben sind entsprechend den tatsächlichen Bodenverhältnissen sowie den geltenden Vorschriften standsicher herzustellen.

Erforderliche Verbaumaßnahmen sind durch den AN eigenverantwortlich zu planen und auszuführen.

Bestandsfundamente
Im Vorfeld der Ausschreibung wurden ausgewählte Hallen- und Kranbahnfundamente durch Schürfungen erkundet; die Ergebnisse sind in der Dokumentation der Fundamenterkundungen, Anlage 04, dargestellt.

Für die Hallenfundamente sind die Querschnittsangaben der Bestandsstatik bei einer Mindestüberschüttung von ca. 0,20 m zugrunde zu legen. Für die Kranbahnfundamente sind als Planungsansatz Sockelabmessungen von ca. 1,00 × 2,30 × 1,10 m sowie Fundamentabtreppungen von ca. 2,35 × 3,50 × 0,75 m ohne Verband bzw. ca. 3,30 × 3,30 × 0,75 m mit Verband zu berücksichtigen. Die Kranbahnfundamente können bis ca. 0,20 m über GOK hinausragen.

Da die Erkundungen stichprobenartig erfolgten, sind die für die Ausführung maßgeblichen Bestandsverhältnisse vor Eingriffen örtlich zu prüfen. Festgestellte Abweichungen sind vor Ausführung anzuzeigen.

In Bereichen bestehender Hallenfundamente gelten erhöhte Anforderungen an:

- Standsicherheit,
- Verformungsbegrenzung,
- Schutz angrenzender Konstruktionen.

Unterfangungen oder abschnittsweises Arbeiten sind erforderlichenfalls vorzusehen.

Erforderlichenfalls sind Stützen- und Wandunterfangungen mittels HDI- oder NDI-Verfahren entsprechend den statischen, geotechnischen und konstruktiven Erfordernissen herzustellen. Die Ausführung erfolgt nach prüffähiger Ausführungsplanung unter Berücksichtigung aller einschlägigen technischen Regelwerke, Normen und Richtlinien in der jeweils gültigen Fassung. Notwendige Eignungs-, Überwachungs-, Kontroll- und Abnahmeprüfungen sind durchzuführen, zu dokumentieren und nachzuweisen. Die Qualitätssicherung einschließlich aller erforderlichen Nachweise ist Bestandteil der Leistung.

Ein Untergraben vorhandener Fundamente ist unzulässig, sofern hierfür keine gesonderte Planung und Freigabe vorliegt.

Erschütterungsarme Bauverfahren sind zwingend anzuwenden. Verformungen, Setzungen und Schäden am Bestand sind auszuschließen und gegebenenfalls durch geeignete Überwachungsmaßnahmen (z. B. Setzungsmessungen) durch den AN zu kontrollieren.

Alle vom AN angelegten Böschungen einschließlich erforderlicher Zusatzmaßnahmen sind zu sichern.

Arbeiten im Einflussbereich bestehender Fundamente, Stützenfundamente und sonstiger Gründungselemente sind so auszuführen, dass die Standsicherheit der Bestandskonstruktion jederzeit gewährleistet bleibt.

Erforderliche Sicherungsmaßnahmen, Hilfskonstruktionen, temporäre Abstützungen, Unterfangungen sowie besondere Bauabläufe sind vom AN eigenverantwortlich zu planen, nachzuweisen und auszuführen.

Soweit dies aufgrund der statischen, geotechnischen oder konstruktiven Randbedingungen erforderlich ist, sind die Erdarbeiten und Fundamentherstellungen abschnittsweise im sogenannten Pilgerschrittverfahren oder in vergleichbaren geeigneten Bauabläufen auszuführen. Die hierfür erforderlichen Teilleistungen, Zwischenschritte, Wartezeiten, Mehrfacheinrichtungen, Umsetzvorgänge, zusätzliche Vermessungs- und Kontrollleistungen sowie alle damit verbundenen Erschwernisse sind Bestandteil der vertraglichen Leistung und in die Einheitspreise bzw. den Pauschalfestpreis einzukalkulieren.

Gleiches gilt für Arbeiten unter vorhandenen Hallenkonstruktionen und Fundamenten (HDI-Bereiche) sowie für alle Maßnahmen, die aufgrund eingeschränkter Zugänglichkeit, eingeschränkter Arbeitshöhen oder beschränkter Geräteeinsatzmöglichkeiten erforderlich werden.

Alle Aufwendungen, aufgrund der vorgenannten Randbedingungen, insbesondere der Wahl des Bauverfahrens und der daraus resultierenden Erschwernisse sind vom AN bei der Angebotspreisbildung zu berücksichtigen, sind vom Leistungs-Soll umfasst und werden nicht gesondert vergütet.

<u>Wasserhaltung und Entwässerung</u>
Alle nach DIN 18300 erforderlichen Entwässerungsmaßnahmen sind durch den AN vorzusehen und auszuführen.

Dies umfasst:

- Oberflächenwasser,
- Schichtenwasser,
- Grundwasser.

Der Baugrund sowie einzubauende Böden dürfen durch Wasser nicht unzulässig durchfeuchtet werden.

Die Baugruben- und Grabensohlen sind dauerhaft gegen Vernässung zu schützen.

Werden notwendige Entwässerungsmaßnahmen unterlassen oder unsachgemäß ausgeführt und wird dadurch Boden unbrauchbar, so darf dieser nicht verwendet werden und ist auf Kosten des AN auszutauschen.

Bei Aufweichung von Fundamentsohlen oder Aushubflächen durch Niederschlagswasser oder sonstige Einwirkungen sind geeignete Zusatzmaßnahmen zu treffen. Sauberkeitsschichten sind unmittelbar nach Freigabe der Aushubsohle einzubauen.

Die Wasserhaltungs- und Entwässerungsmaßnahmen sind auf die örtlichen Randbedingungen, die abschnittsweise Herstellung der Baugruben und Fundamentbereiche sowie die Arbeiten innerhalb der bestehenden Halle abzustimmen.

Sämtliche Maßnahmen zur Oberflächenentwässerung, Notentwässerung, Ableitung von Niederschlags-, Schichten- und Sickerwasser sowie zur Trockenhaltung von Aushubflächen, Baugruben, Fundamentgräben und Arbeitsräumen sind Bestandteil der Leistung des AN.

Dies gilt insbesondere auch für abschnittsweise herzustellende Baugruben und Fundamente, Arbeiten im Pilgerschrittverfahren sowie für Arbeiten in Bereichen mit eingeschränkter Zugänglichkeit oder unter bestehenden Hallenkonstruktionen und Fundamenten (HDI-Bereiche).

Der AN hat die Wasserhaltung so zu planen und auszuführen, dass weder die Tragfähigkeit der Baugrubensohlen noch die Standsicherheit benachbarter Bestandsfundamente, Stützenfundamente, Verkehrsflächen oder sonstiger Bauwerke beeinträchtigt werden.

Erforderliche temporäre Entwässerungseinrichtungen, Pumpensümpfe, Drainagen, Wasserfassungen, Pumpanlagen, Schutzmaßnahmen gegen Oberflächenwasser sowie mehrfache Umsetzungen und Anpassungen der Wasserhaltung infolge abschnittsweiser Bauausführung sind in den Pauschalfestpreis einzukalkulieren.

Alle aus den örtlichen Randbedingungen, den Bauzuständen, den gewählten Bauverfahren sowie den Witterungsverhältnissen resultierenden Erschwernisse der Wasserhaltung gelten als mit den Vertragspreisen abgegolten. Dies umfasst insbesondere Mehrkosten infolge abschnittsweiser Bauausführung, Arbeiten im Pilgerschrittverfahren, Arbeiten in HDI-Bereichen sowie erforderliche Vorhalte-, Überwachungs- und Bereitschaftszeiten.

Alle Aufwendungen aufgrund der vorgenannten Randbedingungen insbesondere der daraus resultierenden Wasserhaltungsmaßnahmen wurden vom AN bei der Angebotspreisbildung berücksichtigt und sind vom Leistungs-Soll umfasst und werden nicht gesondert vergütet.

<u>Grundwasserhaltung und Entwässerung</u>
Soweit zur Herstellung von Baugruben, Fundamenten, Leitungsgräben, Schächten oder sonstigen Bodeneingriffen eine bauzeitliche Grundwasserabsenkung erforderlich wird, hat der AN sämtliche hierfür erforderlichen Leistungen eigenverantwortlich zu planen, zu genehmigen, auszuführen, zu überwachen und nach Beendigung der Maßnahme zurückzubauen.

Für die Kalkulation sind insbesondere folgende Randbedingungen zu berücksichtigen:

- Bauzeitlicher Bemessungswasserstand: NHN + 33,10 m.
- Aushubsohlen unterhalb NHN + 33,40 m können eine Grundwasserhaltung erforderlich machen.
- Die in den Vergabeunterlagen gekennzeichneten Bodeneingriffe mit Sohlhöhen unterhalb dieser Ordinate sind hinsichtlich der Notwendigkeit und des Umfangs einer Wasserhaltung besonders zu berücksichtigen.
- Die erforderliche Absenkhöhe kann projektabhängig bis zu ca. 1,70 m betragen.

Der AN hat das jeweils geeignete Wasserhaltungsverfahren unter Berücksichtigung von Baugrund, Bauablauf, Fördermenge, Einflussbereich, Baugrubengeometrie, benachbarten Bauwerken, Bestandsanlagen sowie behördlichen Auflagen festzulegen.

Hierzu gehören insbesondere:
- offene Wasserhaltung,
- Pumpensümpfe,
- Filterbrunnen,
- Vakuumlanzen,
- Horizontaldränagen,
- Brunnenanlagen,
- Mess- und Überwachungseinrichtungen,
- sämtliche Hilfs- und Nebenanlagen.

Der AN hat jederzeit sicherzustellen, dass die Standsicherheit des Baugrundes und bestehender Bauwerke nicht beeinträchtigt wird. Entstehende Setzungen, Bodenumlagerungen oder Schäden infolge der Wasserhaltung gehen zu Lasten des AN.

Wasserrechtliche Genehmigungen

Alle für die Durchführung der Grundwasserhaltung erforderlichen Genehmigungen, Anzeigen, Erlaubnisse, Zustimmungen, Nachweise und Abstimmungen mit Behörden, Wasserbehörden, Umweltbehörden und sonstigen Beteiligten sind Bestandteil der Leistung des AN.

Der AN hat insbesondere:
- die erforderlichen Antragsunterlagen,
- hydrogeologische Nachweise,
- Bemessungen,
- Wasserhaltungskonzepte,
- Einleitungsanträge,
- Entsorgungs- und Behandlungskonzepte,
- Mess- und Überwachungsprogramme

zu erstellen und den zuständigen Stellen vorzulegen.

Gebühren, Abgaben, Auswertungen, Gutachten, Fachplanerleistungen und behördliche Nebenbestimmungen sind in die Vergütung einzukalkulieren.

Untersuchung, Behandlung und Ableitung von Förderwasser

Aufgrund der Altlastenhistorie des Grundstücks ist nicht auszuschließen, dass gefördertes Grundwasser erhöhte Schadstoffgehalte aufweist. Der AN hat sämtliche erforderlichen Untersuchungen zur wasserrechtlichen Genehmigung und Durchführung der Grundwasserhaltung eigenverantwortlich zu veranlassen.

Hierzu gehören insbesondere:
- Probenahmen,
- Laboruntersuchungen,
- Deklarationsanalysen,
- Eigen- und Fremdüberwachungen,
- behördlich geforderte Nachuntersuchungen.

Soweit aufgrund behördlicher Vorgaben oder Untersuchungsergebnisse eine Behandlung des Förderwassers erforderlich wird, hat der AN sämtliche hierfür erforderlichen Anlagen bereitzustellen, zu betreiben und zurückzubauen.
Hierzu zählen insbesondere:

- Sedimentations- und Absetzbecken,
- Schlammfanganlagen,
- Aktivkohlefilter,
- Mehrstufenfilteranlagen,
- Öl- und Leichtflüssigkeitsabscheider,
- Containeranlagen zur Wasserbehandlung,
- Mess- und Überwachungseinrichtungen.

Die Einhaltung sämtlicher Einleitungs- und Grenzwerte ist durch den AN nachzuweisen.

Anfallende Rückstände, Schlämme, Filtermaterialien und sonstige Reststoffe sind ordnungsgemäß zu deklarieren und zu entsorgen.

Kampfmittel
Für Teile des Baugrundstücks kann das Vorhandensein von Kampfmitteln nicht ausgeschlossen werden. Dies ist bereits bei einer Anfrage bei den zuständigen Behörden, mitgeteilt worden.

Erforderliche baubegleitende Kampfmitteluntersuchungen und Sondierungen sind eigenverantwortlich vom AN vorzusehen und durchzuführen.

Bei Verdachtsmomenten sind die Arbeiten unverzüglich einzustellen und die zuständigen Stellen zu informieren.

Erschwernisse und Aufwendungen aus Kampfmittelerkundung und Kampfmittelräumung sind einzukalkulieren.

Altlast und Einbauten aus der Altlastensanierung

Ausgangslage.
Das Grundstück ist im Bodenbelastungskataster Berlin als Altlast unter der Nummer 11179 registriert. Es liegt in der Trinkwasserschutzzone des Wasserwerks Johannisthal. Aufgrund der langjährigen industriellen Vornutzung wurden zwischen 2006 und 2008 umfangreiche Boden- und Grundwassersanierungen durchgeführt. Die zugehörigen Berichte und Lagepläne sind den Vergabeunterlagen als Anlage [xx] beigefügt und vom Auftragnehmer seiner Kalkulation und Arbeitsvorbereitung zugrunde zu legen.

Im Boden verbliebene Injektionslanzen.
Im Zeitraum Dezember 2006 bis Februar 2007 wurde eine Grundwassersanierung mittels In-situ-chemischer Oxidation (ISCO) durchgeführt. Die hierfür eingebrachten Injektionslanzen wurden außerhalb der Halle im Zuge des Bodenaushubs 2007 zurückgebaut, innerhalb der Halle jedoch nicht. Sie wurden dort bei 0,20 m unter Geländeoberkante gekappt, im Filterbereich mit Kies und im Vollrohrbereich mit Sand verfüllt und verdichtet sowie abschließend auf Niveau des Hallenbodens mit Beton versiegelt. Die Lanzentiefe beträgt bis 5,50 m unter Geländeoberkante. Die Lage ist dem beigefügten Lageplan ISCO-Lanzen zur Abschlussdokumentation vom 07.07.2007 zu entnehmen.

Erkennbarkeit und Genauigkeit.
Die Lanzen sind in den Ausführungsplänen und im Bauwerksmodell nicht dargestellt. Der beigefügte Lageplan gibt die Lage in dem Maßstab und der Genauigkeit wieder, in der sie dokumentiert wurde; er ist als Hinweis auf zu erwartende Einbauten zu verstehen, nicht als maßgenaue Verortung. Der Auftragnehmer hat hiervon bei der Wahl seiner Aushub-, Bohr- und Verbauverfahren auszugehen.

Betroffene Leistungen.
Innerhalb des im Lageplan gekennzeichneten Bereichs ist bei sämtlichen Bodeneingriffen mit einer Eingriffstiefe von mehr als 0,20 m unter Oberkante Bestand mit dem Antreffen von Injektionslanzen zu rechnen. Das betrifft insbesondere Aushub für Fettabscheider, Grundleitungen, Einzel- und Streifenfundamente, Schächte, den unterirdischen Kraftstoffbehälter, Bodenaustauschmaßnahmen sowie die Herstellung von Baugrubenverbau und Unterfangungen.

Grundwassermessstellen.
Über die Injektionslanzen hinaus sind auf dem Grundstück Grundwassermessstellen aus der Nachsorge der Sanierung vorhanden, die zu sichern und dauerhaft zu erhalten sind. Hierzu gilt Abschnitt [Querverweis Textbaustein Grundwassermessstellen].

Umgang bei Antreffen von Einbauten und Verunreinigungen

Arbeitseinstellung und Meldung.
Trifft der Auftragnehmer eine Injektionslanze, eine Grundwassermessstelle oder eine sonstige nicht dokumentierte Einbaute an, oder stellt er Verunreinigungen des Untergrundes oder des Grundwassers fest — insbesondere organoleptische Auffälligkeiten wie Geruch oder Verfärbung —, so hat er die Arbeiten im unmittelbaren Eingriffsbereich **unverzüglich einzustellen** und den Auftraggeber sowie die Objektüberwachung sofort, spätestens innerhalb von zwei Stunden, zu unterrichten. Der Fund ist nach Lage, Tiefe und Zustand fotografisch und schriftlich zu dokumentieren.

Behördliche Beteiligung.
Der Auftraggeber unterrichtet die zuständige Bodenschutzbehörde. Die Wiederaufnahme der Arbeiten im betroffenen Bereich erfolgt erst nach Freigabe durch den Auftraggeber. Die Vorgaben der Merkblätter zu Verhaltensweisen beim Auffinden von Boden- und Grundwasserverunreinigungen der SenMVKU (Stand November 2024) sowie zur Abfallentsorgung sind einzuhalten.

Kein eigenmächtiger Rückbau.
Angetroffene Lanzen und Messstellen dürfen nicht eigenmächtig gekürzt, gezogen, verfüllt oder überbaut werden. Ein bloßes Abtrennen ist unzulässig: Die Lanzen stellen einen vertikalen, kiesverfüllten Pfad zwischen der ungesättigten Zone und dem Grundwasserleiter dar. Ein geöffneter oder angeschnittener Einbau kann zu einer hydraulischen Kurzschlussverbindung, zum Eintrag von Oberflächen- oder Baustellenwasser in den Grundwasserleiter und zur Verlagerung von Sofortsicherung. Bis zur Entscheidung über das weitere Vorgehen hat der Auftragnehmer den Einbau gegen Wassereintritt, Verschmutzung, Beschädigung und Überfahren zu sichern und den Bereich abzusperren. Erforderlichenfalls ist eine provisorische, dichte Abdeckung herzustellen. Fachgerechter Rückbau. Ist der Rückbau einer Lanze nach Freigabe erforderlich, erfolgt er als vollständige Verdämmung des Ringraums und des Rohrinneren mit

Zement-Bentonit-Suspension von unten nach oben im Kontraktorverfahren, nach den hierfür einschlägigen anerkannten Regeln der Technik und nach vorheriger Abstimmung mit der Bodenschutzbehörde. Der Vorgang ist je Lanze zu protokollieren; die Protokolle sind Bestandteil der Dokumentation. Arbeitsschutz. Für Arbeiten im gekennzeichneten Bereich gelten die Regelungen für Arbeiten in kontaminierten Bereichen. Der Auftragnehmer hat eine darauf bezogene Gefährdungsbeurteilung zu erstellen und die daraus folgenden Maßnahmen — Unterweisung, persönliche Schutzausrüstung, Bereichstrennung, erforderlichenfalls messtechnische Überwachung der Luft — umzusetzen und mit dem Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator abzustimmen. Die Maßnahmen sind mit dem Pauschalfestpreis abgegolten, soweit sie nicht Gegenstand der nachfolgenden Bedarfspositionen sind.

Entsorgung.
Aushubmaterial aus dem unmittelbaren Umfeld einer angetroffenen Lanze, einschließlich der Kies- und Sandverfüllung, ist getrennt aufzunehmen, zwischenzulagern und gesondert zu deklarieren. Eine Vermischung mit übrigem Aushub ist unzulässig.

Leitungen, Einbauten und Bestandsanlagen
Vor Beginn der Arbeiten hat sich der AN eigenverantwortlich über vorhandene Ver- und Entsorgungsleitungen zu informieren.

Werden im Erdreich Leitungen oder Einbauten angetroffen, sind die erforderlichen Sicherungsmaßnahmen mit den zuständigen Leitungsträgern und der Bauleitung abzustimmen.

Leitungen, Kanäle, Schachtbauwerke, Grenzsteine und sonstige Einrichtungen sind zu schützen und zu sichern.

Für Beschädigungen an vorhandenen Ver- und Entsorgungsanlagen haftet ausschließlich der AN.

Untersuchung, Deklaration und Umgang mit Aushubmaterial
Der AN hat für den anfallenden, nicht wiederverwendbaren Bodenaushub eine erneute Beprobung und Deklaration vorzunehmen.

Die Beprobung, chemische Analyse und Einstufung haben gemäß:

- der Mitteilung der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA M 20) bzw.
- der zum Zeitpunkt der Ausführung gültigen Ersatzbaustoffverordnung (EBV)

zu erfolgen.

Aushubmaterial unterschiedlicher stofflicher Zusammensetzung bzw. unterschiedlichen Schadstoffpotenzials ist unter fachgutachterlicher Begleitung auf Kosten des AN getrennt zu erfassen und zu lagern.

Entsorgung und Nachweisführung
Der AN hat sämtliche behördlichen Auflagen und Anforderungen des Entsorgungsverfahrens eigenverantwortlich zu erfüllen.

Die Entsorgung hat gemäß den geltenden gesetzlichen Bestimmungen zu erfolgen.

Für nicht gefährliche Abfälle sind Lieferscheine vorzulegen.

Für gefährliche Abfälle sind sämtliche Leistungen des elektronischen Abfallnachweisverfahrens (eANV) einschließlich:

- Entsorgungsnachweise,
- Verwertungsnachweise,
- Begleitscheine,
- Transportnachweise,
- Annahmeerklärungen,
- Massennachweise
- Haufwerkbeprobungen

durch den AN zu erbringen.

Sämtliche Gebühren, Nebenkosten und Verwaltungsaufwendungen sind in die Preise einzurechnen.

Verfüllung und Verdichtung
Nach Herstellung der Fundamente und Grundleitungen sind Baugruben, Arbeitsräume und Gräben lagenweise mit geeignetem Material zu verfüllen.

Hinterfüllungen und Wiederverfüllungen sind entsprechend den Anforderungen der späteren Nutzung zu verdichten.

Erforderliche Verdichtungsnachweise und Lastplattenversuche sind durchzuführen und vorzulegen.

Beim Verfüllen sind sämtliche Schutzmaßnahmen für Bauwerksabdichtungen zu berücksichtigen.

Wiederherstellung von Oberflächen
Nach Abschluss der Arbeiten sind aufgenommene Oberflächen entsprechend dem ursprünglichen Aufbau oder nach Planungsvorgabe wiederherzustellen.

Übergänge zu bestehenden Flächen sind höhengleich und fachgerecht herzustellen.

Sofern in den Leistungspositionen nicht ausdrücklich anders geregelt, sind insbesondere folgende Leistungen in den Pauschalfestpreis einzurechnen und vom AN zu erbringen:

- Roden von Bewuchs einschließlich Entsorgung
- Beseitigung von Hindernissen
- Herstellung erforderlicher Tiefergründungen infolge schlechter Baugrundverhältnisse
- Einhaltung sämtlicher Vorgaben des Gründungsgutachtens
- sämtliche Kipp-, Deponie-, Transport- und Entsorgungskosten
- Zwischenlagerungen jeglicher Art
- Anmietung erforderlicher Flächen (auch für die Lagerung von Haufwerken bei Beprobungen)
- sämtliche Behördenabstimmungen, Genehmigungen und Gebühren
- Reinigung öffentlicher Straßen und Baustraßen
- Reinigung von Baustellenfahrzeugen vor Verlassen der Baustelle
- Sicherung der Baustellenausfahrt
- Baustelleneinrichtungen für Erdarbeiten
- Maschinen, Geräte und Sicherheitseinrichtungen
- Baustraßen und Baggermatratzen

- Rampen zur Baugrubenerschließung einschließlich Rückbau
- Einmessungen und Absteckungen
- Schutz- und Sicherungsmaßnahmen an Bestandsanlagen
- Erschwernisse infolge wasserhaltigen Bodens
- Erschwernisse durch Bauschuttanteile im Boden
- jahreszeitlich und witterungsbedingte Erschwernisse
- Lastplattenversuche
- Nachweis- und Dokumentationsleistungen
- Stillstandszeiten aufgrund der vorgenannten Randbedingungen

Die vorstehende Aufzählung ist nicht abschließend.

Koordination
Die Arbeiten sind mit allen beteiligten Gewerken zu koordinieren.

Der AN hat sicherzustellen, dass weder andere Gewerke noch bestehende Bauwerke, Anlagen oder Einrichtungen gefährdet oder beeinträchtigt werden.

Alle erforderlichen Schutz-, Sicherungs- und Überwachungsmaßnahmen sind in die Einheitspreise bzw. den Pauschalfestpreis einzukalkulieren.

Mengenänderungen gegenüber den in den Planunterlagen dargestellten, vom Auftragnehmer für seine Kalkulation zugrunde gelegten Ansätzen stellen grundsätzlich keine Änderung des vertraglich geschuldeten Leistungsumfangs dar, soweit Art und Funktion der ausgeschriebenen Bauwerke unverändert bleiben.

3.3.2 Leistungsbeschreibung

Die nachfolgend beschriebenen Leistungen umfassen sämtliche Aushub- und Erdarbeiten zur Herstellung von Fundamenten, Bodenplatten, Schächten, Leitungsgräben sowie sonstigen unterirdischen Bauwerken gemäß den Planunterlagen.

Die Ausführung hat unter Beachtung der in den vorstehenden Abschnitten beschriebenen Baugrundverhältnisse, Randbedingungen und technischen Regelwerke zu erfolgen.

Die in den Planunterlagen dargestellten Abmessungen und Geometrien dienen der Beschreibung des vorgesehenen Leistungsumfangs und der Kalkulation.

Sämtliche für die Herstellung der Bauwerke erforderlichen Mehrmengen und Nebenleistungen sind, soweit nicht ausdrücklich gesondert ausgeschrieben, in die Einheitspreise einzukalkulieren. Hierzu gehören insbesondere:

- Arbeitsräume,
- Böschungen,
- Verbau und Verbauvorhaltung,
- Herstellen und Nacharbeiten des Planums,
- Zwischenlagerung und innerbetrieblicher Transport,
- Wasserhaltung im üblichen Umfang,
- Bettungen und Sauberkeitsschichten,
- Verdichtungsmaßnahmen,
- erforderliche Leitungs- und Schachtaufweitungen,
- Erschwernisse durch beengte Verhältnisse.

Grundlage der Kalkulation sind insbesondere:

- Plan „Übersicht unterirdische Leitungen“ Nr. 0804AAR_ÜP51_--03
- Plan „Abbrucharbeiten Erdgeschoss“ Nr. 0804AAR_ÜP10_--02
- Plan Nr. 0804GTP_GRU2_--01
- Plan Nr. 0804GTP_GRU1_--01

Tiefenklassen
TK 1: Aushubtiefe bis 1,00 m unter Geländeoberkante
TK 2: Aushubtiefe über 1,00 m bis 2,00 m unter Geländeoberkante
TK 3: Aushubtiefe über 2,00 m bis 3,50 m unter Geländeoberkante

Maßgeblich für die Einstufung ist die maximale Aushubtiefe des jeweiligen Bauwerks bzw. Bauabschnitts.

Entsorgung
Der Auftragnehmer hat sämtliche im Zuge der Erdarbeiten anfallenden Aushubmassen aus den Tiefenklassen TK 1 (bis 1,00 m unter Geländeoberkante), TK 2 (über 1,00 m bis 2,00 m unter Geländeoberkante) sowie TK 3 (über 2,00 m bis 3,50 m unter Geländeoberkante) aufzunehmen und, soweit zur Beprobung und Einstufung erforderlich, zwischenzulagern.

Die erforderlichen Bodenbeprobungen einschließlich Probenahme, Analytik, Dokumentation und Nachweisführung sind durch den Auftragnehmer zu veranlassen und mit dem Pauschalpreis abgegolten.

Die im Baugrundgutachten und den weiteren Vergabeunterlagen beschriebenen Baugrundverhältnisse und bekannten Hinweise auf mögliche Bodenverunreinigungen sind bei der Angebotserstellung zu berücksichtigen. Das Baugrundgutachten enthält keine abfallrechtliche Einstufung der anfallenden Aushubmassen.

Im Pauschalpreis enthalten sind die Kosten für Aufnahme, Zwischenlagerung, Beprobung, Analytik und Nachweisführung sowie Transport, Verwertung und Entsorgung des Aushubmaterials entsprechend der auf Grundlage der Vergabeunterlagen und der erforderlichen Untersuchungen festgestellten Einstufung, soweit nachfolgend nichts Abweichendes geregelt ist.

Die Verwertung bzw. Entsorgung hat entsprechend den geltenden gesetzlichen und behördlichen Anforderungen zu erfolgen. Die erforderlichen Annahme-, Verwertungs- und Entsorgungsnachweise sind zu dokumentieren und dem Auftraggeber auf Verlangen vorzulegen.

Werden im Zuge der Untersuchungen Schadstoffbelastungen oder sonstige Materialeigenschaften festgestellt, die über die aus den Vergabeunterlagen erkennbaren bzw. dort beschriebenen Verhältnisse hinausgehen und hierdurch zusätzliche Transport-, Behandlungs-, Verwertungs- oder Entsorgungsmaßnahmen erforderlich machen, ist der Auftraggeber unverzüglich zu informieren. Die Abweichung ist durch geeignete Prüfberichte nachzuweisen.

Die weitere Behandlung festgestellter Abweichungen sowie die Beauftragung und Abrechnung etwa erforderlicher zusätzlicher Entsorgungsleistungen und etwaige hieraus resultierende Termin- und Vergütungsfolgen richten sich nach den vertraglichen Regelungen.

Aushub- und Erdarbeiten für folgende Nutzungstypen:

FLB-Pos.	Typ	Bereich	Aushubtiefe
3.3.2.001	Einzelfundamente und Punktgründungen	Innen, außen	TK1-TK3
3.3.2.002	Streifenfundamente	Innen, außen	TK1-TK3
3.3.2.003	Bodenplatten, Schächte, Kleinbauwerke	innen	TK1-TK3
3.3.2.004	Leitungs- und Mediengräben	innen	TK1-TK3
3.3.2.005	Großaushubbereiche	innen	TK1-TK3
3.3.2.006	Erdarbeiten Schallschutzwandverlängerung	innen	TK1-TK2

3.3.2.001 Erdarbeiten für Einzelfundamente und Punktgründungen
Pauschale Herstellung sämtlicher Baugruben für Einzelfundamente, Köcherfundamente, Mastfundamente sowie sonstige punktförmige Gründungselemente innerhalb und außerhalb des Gebäudes.

Einschließlich des erforderlichen Rückbaus vorhandener Oberflächenbefestigungen und Unterbauten, sämtlicher Aushubarbeiten, gegebenenfalls erforderlicher Handschachtungen, Arbeitsräume, Böschungen, Verbauleistungen, Wasserhaltungsmaßnahmen, Bodenaustauschmaßnahmen, Planum-Herstellung sowie Übergabe der fertig hergestellten Gründungssohlen.

Eingeschlossen sind alle Erschwernisse infolge beengter Platzverhältnisse, eingeschränkter Arbeitshöhen innerhalb der Bestandsgebäude, Arbeiten im Bereich vorhandener Fundamente und Gründungselemente, abschnittsweise Herstellung der Baugruben einschließlich erforderlicher Sicherungsmaßnahmen, Hilfskonstruktionen und besonderer Bauabläufe.

Einschließlich Beprobung, Deklaration, Zwischenlagerung, innerbetrieblichem Transport, Wiederverwendung oder Entsorgung sämtlicher Aushubmassen einschließlich aller Nachweise.

3.3.2.002 Erdarbeiten für Streifenfundamente
Pauschale Herstellung sämtlicher Fundamentgräben und Baugruben für Streifenfundamente innerhalb und außerhalb des Gebäudes.

Einschließlich des erforderlichen Rückbaus vorhandener Oberflächenbefestigungen und Unterbauten, sämtlicher Aushubarbeiten, Arbeitsräume, Aufweitungen, Böschungen, Planum-Herstellung, Verbau-, Wasserhaltungs- und Nebenleistungen.

Eingeschlossen sind alle Leistungen zur Gewährleistung der Standsicherheit angrenzender Bestandsfundamente und Konstruktionen, erforderliche abschnittsweise Herstellung im Pilgerschrittverfahren, temporäre Sicherungs- und Abstützmaßnahmen, Bodenaustauschmaßnahmen sowie sämtliche Erschwernisse aus eingeschränkter Zugänglichkeit und beschränkten Geräteeinsatzmöglichkeiten.

Einschließlich Beprobung, Deklaration, Zwischenlagerung, Wiederverwertung oder Entsorgung der anfallenden Aushubmassen einschließlich aller erforderlichen Nachweise.

3.3.2.003 Erdarbeiten für Bodenplatten, Schächte und Kleinbauwerke

Pauschale Herstellung aller Baugruben für Bodenplatten, Technikfundamente, Schachtbauwerke, Übergabestationen, Tankfundamente sowie sonstige flächige oder blockförmige Bauwerke.

Einschließlich Rückbau vorhandener Oberflächen- und Unterbaukonstruktionen, Herstellung der Baugruben und Aushubflächen, Planum-Herstellung, Bodenaustauschmaßnahmen, Verbau, Wasserhaltung sowie sämtlicher erforderlicher Nebenleistungen.

Eingeschlossen sind die abschnittsweise Herstellung von Baugruben, erforderliche Sicherungsmaßnahmen im Bereich vorhandener Fundamente und Hallenkonstruktionen, besondere Maßnahmen infolge eingeschränkter Arbeitshöhen sowie alle Leistungen zur schadlosen Ableitung von Oberflächen-, Schichten- und Sickerwasser.

Einschließlich Beprobung, Deklaration, Zwischenlagerung, Wiederverwertung oder Entsorgung sämtlicher Aushubmassen einschließlich aller erforderlichen Nachweise sowie lagenweisem Verfüllen und Verdichten der Arbeitsräume nach Fertigstellung der Bauwerke.

3.3.2.004 Erdarbeiten für Leitungs- und Medienanlagen

Pauschale Herstellung sämtlicher Leitungs- und Mediengräben einschließlich aller Aufweitungen für Schächte, Armaturen, Bauwerksanschlüsse und Formstücke.

Dies umfasst insbesondere:

- Entwässerungsanlagen,
- Feuerlöschleitungen,
- Hauptversorgungsleitungen,
- Erdungs- und Blitzschutzanlagen,
- sonstige Medien- und Versorgungsleitungen.

Einschließlich des Rückbaus bestehender Oberflächen- und Unterbaukonstruktionen, sämtlicher Leitungsgraben- und Schachtaushübe, erforderlicher Handschachtungen im Bereich von Bestandsleitungen, Verbauleistungen, Wasserhaltung, Planum-Herstellung sowie aller Bettungs-, Verfüll- und Verdichtungsarbeiten.

Eingeschlossen sind sämtliche Maßnahmen zum Schutz vorhandener Leitungen und Einbauten, die abschnittsweise Herstellung der Leitungsgräben, zusätzliche Sicherungsmaßnahmen in Kreuzungs- und Annäherungsbereichen sowie alle Erschwernisse aus beengten Platzverhältnissen und Arbeiten innerhalb des Bestandsgebäudes.

Einschließlich Beprobung, Deklaration, Zwischenlagerung, Wiederverwertung oder Entsorgung der Aushubmassen einschließlich aller erforderlichen Nachweise.

3.3.2.005 Erdarbeiten für technische Außenanlagen und Großaushubbereiche

Pauschale Herstellung der Baugruben für technische Außenanlagen einschließlich aller zugehörigen Anschlüsse, Schächte und Leitungsanbindungen.

Dies umfasst insbesondere:

- Fettabscheider,
- Beprobungsanlagen,
- Entwässerungsanlagen,
- Übergabestation,
- Vorratstank NEA,
- sonstige technische Außenanlagen.

Einschließlich des Rückbaus vorhandener Oberflächenbefestigungen und Unterbauten, sämtlicher Großaushubarbeiten, erforderlicher Böschungen, Verbaukonstruktionen, Wasserhaltungsmaßnahmen, Bodenaustauschmaßnahmen sowie Herstellung des Planums.

Eingeschlossen sind sämtliche Maßnahmen zur Trockenhaltung der Baugruben, erforderliche Pumpensümpfe, Drainagen, abschnittsweise Herstellung größerer Aushubbereiche, Sicherung angrenzender Verkehrs- und Bestandsflächen sowie alle Leistungen zur Verfüllung und Verdichtung nach Fertigstellung der Bauwerke.

Einschließlich Beprobung, Deklaration, Zwischenlagerung, Wiederverwertung oder Entsorgung sämtlicher Aushubmassen einschließlich aller erforderlichen Nachweise.

3.3.2.006 Erdarbeiten Schallschutzwandverlängerung

Pauschale Herstellung sämtlicher Erdarbeiten für die Fundamente der geplanten Schallschutzwandverlängerung einschließlich aller zugehörigen Einzel- oder Streifenfundamente.

Einschließlich Rückbau vorhandener Oberflächenbefestigungen und Unterbauten, sämtlicher Aushubarbeiten, erforderlicher Arbeitsräume, Böschungen, Verbauleistungen, Wasserhaltungsmaßnahmen, Planum-Herstellung sowie sämtlicher Nebenleistungen.

Eingeschlossen sind alle erforderlichen Schutzmaßnahmen für vorhandene Bäume und Vegetationsflächen, die Einhaltung behördlicher Vorgaben zum Baumschutz, notwendige Handschachtungen im Wurzelbereich sowie sämtliche Maßnahmen zum Schutz vorhandener Leitungen und Einbauten.

Einschließlich Beprobung, Deklaration, Zwischenlagerung, Wiederverwertung oder Entsorgung der Aushubmassen einschließlich aller erforderlichen Nachweise sowie Verfüllung und Verdichtung der Arbeitsräume.

3.3.2.007 Baubegleitende Kampfmittelsondierung

Pauschale Durchführung sämtlicher erforderlicher baubegleitender Kampfmittelsondierungen und Kampfmitteluntersuchungen für die im Zuge der Erdarbeiten herzustellenden Baugruben, Fundamentausschachtungen, Leitungsgräben und sonstigen Bodeneingriffe.

Einschließlich:

- Abstimmung mit den zuständigen Behörden und Fachstellen,
- Erstellung erforderlicher Antrags- und Freigabeunterlagen,
- Durchführung der Sondierungen durch ein hierfür zugelassenes Fachunternehmen,
- Kennzeichnung und Dokumentation der untersuchten Bereiche,
- Freimeldung der Aushubflächen,
- Vorhaltung und Begleitung der Erdarbeiten durch den Kampfmittelgutachter,

- sämtlicher Warte-, Bereitschafts- und Koordinationszeiten,
- Übergabe aller Nachweise und Freigabeprotokolle.

Werden, während der Arbeiten Kampfmittelverdachtspunkte festgestellt, sind die erforderlichen Sofortmaßnahmen, Baustellensicherungen und Abstimmungen Bestandteil dieser Position.

3.3.2.008 Ergänzende Baugrunduntersuchung und Bodenanalytik

Pauschale Durchführung ergänzender geotechnischer Untersuchungen zur Verifizierung der tatsächlichen Baugrundverhältnisse vor und während der Erdbaumaßnahmen.

Einschließlich:

- Herstellen sämtlicher Aufschlüsse,
- Rammkernsondierungen, Kleinrammbohrungen oder vergleichbare Untersuchungsverfahren,
- Ermittlung der tatsächlichen Gründungsverhältnisse,
- Untersuchung und Bestimmung der Lage des Grundwasserstauers,
- Dokumentation der Bodenprofile,
- Abstimmung mit dem Bodengutachter und der Bauleitung.

Ferner einschließlich der Beprobung, chemischen Analytik, Deklaration und Einstufung des anfallenden Aushubmaterials gemäß den zum Ausführungszeitpunkt geltenden gesetzlichen und technischen Regelwerken.

Einschließlich sämtlicher Laborleistungen, Untersuchungsberichte, Deklarationsanalysen, Haufwerksbeprobungen und Nachweisdokumentationen.

3.3.2.009 HDI-/NDI-Unterfangungen und Gründungssicherungen

Pauschale Herstellung sämtlicher erforderlicher Unterfangungs- und Gründungssicherungsmaßnahmen im Bereich bestehender Hallenfundamente, Stützenfundamente, Wände und sonstiger tragender Bauteile.

Dies umfasst insbesondere:

- HDI-Unterfangungen,
- NDI-Unterfangungen,
- abschnittsweise Herstellung im Pilgerschrittverfahren,
- Herstellung von Unterfangungskörpern,
- temporäre Lastumlagerungen,
- Hilfskonstruktionen,
- temporäre Abstützungen,
- Sicherungsmaßnahmen gegen Verformungen und Setzungen.

Einschließlich der erforderlichen Werk- und Ausführungsplanung, statischen Nachweise, Prüfungen, Überwachungsmaßnahmen, Dokumentationen sowie aller Nebenleistungen.

Eingeschlossen sind sämtliche Erschwernisse infolge beengter Platzverhältnisse, eingeschränkter Arbeitshöhen innerhalb der Halle, mehrfacher Geräteumsetzungen sowie abschnittsweiser Bauausführung.

3.3.2.010 Lastplattenversuche

Durchführung von Lastplattenversuchen zur Überprüfung der Tragfähigkeit und Verdichtungsqualität von Planumsflächen, Baugrubensohlen, Verfüllungen und wiederhergestellten Oberflächen.

Einschließlich:

- Bereitstellung der Prüfgeräte,
- Durchführung der Messungen,
- Auswertung der Versuchsergebnisse,
- Dokumentation,
- Prüfprotokolle,
- Übergabe der Nachweise an die Bauleitung.

Angenommen benötigte Anzahl 10 Stück.

3.3.2.011 Wiederherstellung Bodenanschlüsse innerhalb der Bestandhalle

Pauschale Wiederherstellung sämtlicher Bodenanschlüsse zwischen neu hergestellten Fundamenten, Bodenplatten, Leitungsgräben, Verfüllbereichen und den verbleibenden Hallenbodenflächen.

Einschließlich:

- Nachprofilieren und Nacharbeiten der Anschlussbereiche,
- lagenweiser Einbau und Verdichtung erforderlicher Füll- und Ausgleichsmaterialien,
- Wiederherstellung von Tragschichten,
- Wiederherstellung des Feinplanums,
- Anpassung und Angleichung an vorhandene Hallenbodenkonstruktionen,
- Herstellung höhengleicher und gebrauchstauglicher Übergänge.

Einschließlich sämtlicher Nebenleistungen.

3.3.2.012 Wiederherstellung Bodenanschlüsse außerhalb der Bestandhalle

Pauschale Wiederherstellung sämtlicher Oberflächen- und Bodenanschlüsse außerhalb der Bestandshalle in Bereichen von Fundamenten, Leitungsgräben, technischen Außenanlagen und sonstigen Erdbaumaßnahmen.

Einschließlich:

- Wiederherstellung der vorhandenen Geländeprofile,
- Nachprofilierung der Oberflächen,
- Wiedereinbau und Verdichtung geeigneter Materialien,
- Wiederherstellung von Frostschutz- und Tragschichten,
- Anpassung an bestehende befestigte und unbefestigte Flächen,
- höhengleiche Herstellung sämtlicher Anschlussbereiche.

Einschließlich sämtlicher Nebenleistungen sowie der Beseitigung von Setzungen während der Ausführungszeit.

3.3.2.013 Umgang mit vorhandenen ISCO-Injektionslanzen

Pauschale Berücksichtigung sämtlicher erforderlicher Maßnahmen im Zusammenhang mit den im Baufeld vorhandenen Injektionslanzen aus der zwischen 2006 und 2007 durchgeführten Grundwassersanierung mittels In-situ-chemischer Oxidation (ISCO).

Die Lage der dokumentierten Injektionslanzen ist den Vergabeunterlagen beigefügten Bestandsunterlagen und Lageplänen zu entnehmen. Die dargestellten Positionen sind als Hinweis auf die zu erwartenden Einbauten zu verstehen und nicht als maßgenaue Verortung. Der Auftragnehmer hat die Unterlagen auszuwerten und seine Arbeitsvorbereitung sowie die Wahl seiner Aushub-, Bohr-, Verbau- und Gründungsverfahren hierauf abzustimmen.

Dies umfasst insbesondere:

- die Auswertung der Bestandsunterlagen und Lagepläne,
- die Ermittlung und Berücksichtigung möglicher Konfliktbereiche mit den geplanten Baumaßnahmen,
- erforderliche Ortungsmaßnahmen zur Lagebestimmung von Injektionslanzen,
- Suchschürfe und Freilegungsmaßnahmen,
- Handschachtungen im Nahbereich der Einbauten,
- die Sicherung freigelegter Injektionslanzen gegen Beschädigung, Wassereintritt und Überfahren,
- die Dokumentation angetroffener Einbauten,
- den vollständigen Rückbau tatsächlich störender Injektionslanzen einschließlich Ziehen oder Ausbohren,
- die fachgerechte Verdämmung von Rohrinnerem und Ringraum gemäß den Vorgaben der Besonderen Technischen Vertragsbedingungen,
- die getrennte Aufnahme, Zwischenlagerung und Entsorgung anfallender Verfüllmaterialien,
- erforderliche Untersuchungen und Deklarationsanalysen,
- die Mitwirkung bei Abstimmungen mit Auftraggeber, Fachplanern, Behörden und Umweltbaubegleitung.

Einschließlich sämtlicher Nebenleistungen, Dokumentationen, Protokolle, behinderungsbedingter Erschwernisse, mehrfacher Geräteumsetzungen, Arbeiten unter beengten Verhältnissen innerhalb der Bestandsgebäude sowie aller Maßnahmen, die zur fachgerechten und regelkonformen Behandlung angetroffener Injektionslanzen erforderlich sind.

Die Anzahl der tatsächlich von den Baumaßnahmen betroffenen Injektionslanzen ist anhand der Vergabeunterlagen und der geplanten Eingriffe eigenverantwortlich durch den Bieter zu bewerten und in seine Preisermittlung einzubeziehen.

3.3.2.014 Grundwasserhaltung

Planung, Herstellung, Betrieb, Überwachung, Anpassung und Rückbau sämtlicher zur Ausführung der Bauleistungen erforderlicher Grundwasserhaltungsmaßnahmen.

Einschließlich:
- Brunnen- und Filteranlagen,
- Pumpen,
- Rohrleitungen,
- Energieversorgung,
- Reserveanlagen,
- Messstellen,
- Überwachungseinrichtungen,
- Dokumentation,
- Rückbau.

Die Wasserhaltung ist für die gesamte Dauer der jeweiligen Arbeiten einschließlich Stillstands-, Schlechtwetter- und Bereitschaftszeiten funktionsfähig vorzuhalten.

3.3.2.015 Reinigung und Aufbereitung des Förderwasser

Liefern, Errichten, Betreiben, Überwachen und Rückbauen einer erforderlichen Anlage zur Reinigung bzw. Aufbereitung des anfallenden Förderwassers.

Einschließlich:
- Absetzbecken,
- Filterstufen,
- Aktivkohleanlagen,
- Mess- und Probenahmeeinrichtungen,
- Überwachungsleistungen,
- Entsorgung von Schlämmen und Filtermaterialien.

Dimensionierung entsprechend den tatsächlichen Fördermengen und den behördlichen Anforderungen.

3.3.2.016 Monitoring und Dokumentation

Der AN hat für die Dauer der Grundwasserhaltung ein Überwachungs- und Dokumentationssystem einzurichten.

Hierzu gehören mindestens:
- Fördermengenmessung,
- Wasserstandsmessungen,
- Dokumentation der Betriebszeiten,
- Probenahmen,
- Laborberichte,
- Nachweise gegenüber Behörden,
- Abschlussdokumentation.

Die Dokumentation ist dem AG fortlaufend sowie nach Abschluss der Maßnahme vollständig zu übergeben.

3.4 LB012 MAUERARBEITEN

3.4.1 ZTV

Der sachliche Geltungsbereich ergibt sich ebenso wie die technische Ausführung grundsätzlich aus den gültigen Fassungen der:

- VOB/C DIN 18330 – Mauerarbeiten
- DIN 1053-1 bis 3 Mauerwerk
- Merkblätter des DGfM

samt den dort aufgeführten Vorschriften sowie allen betreffenden einschlägigen Richtlinien für eine fachgerechte Bauausführung.

Anmerkung: diese Aufzählung ist nicht abschließend

Brandschutz-, Schallschutzanforderungen sowie die Anforderungen an den baulichen Wärmeschutz gem. Gutachten sind einzuhalten.

Gemäß nachfolgender Leistungsbeschreibung hat der AN alle erforderlichen Mauerarbeiten zur Herstellung der gesamten Baumaßnahme entsprechend der Planunterlagen und der entsprechenden Fachplaner herzustellen. Diese sind herzustellen als:

- Schachtwände
- Trennwände
- Herstellen von Öffnungen und Durchdringungen in Mauerwerkswänden

Die Ausführung erfolgt in den geplanten Wandstärken und -höhen einschließlich aller erforderlichen Öffnungen und Wiederverschlüsse von Öffnungen, Aussparungen, Nischen, Leibungen, Pfeiler (auch kleiner 50 cm), Schlitze, Krümmungen, Höhensprünge, Kimmschichten, Neigungen, etc.

Mischmauerwerk, d.h. die Kombination unterschiedlicher Steinarten ist nicht erlaubt. Mörtel unterschiedlicher Arten und Gruppen dürfen grundsätzlich nicht gleichzeitig an einem Objekt verarbeitet werden. Mörtel und Steine sind so aufeinander abzustimmen, dass Ausblühungen nachhaltig verhindert werden.

Die Verwendung von Baustellenmörteln ist ausgeschlossen.

Mauerwerk ist in allen Geschossen in handwerksgerechtem Verband lot- und fluchtgerecht, vollfugig und beidseitig als Sichtmauerwerk herzustellen. Bei unzureichender Oberflächenqualität, z.B. durch abgeschlagene Kanten der Steine, ist auf der Wand vollflächig ein Filzputz aufzubringen.

Die Rohdichten und die Mörtelgruppen richten sich nach den statischen und brandschutztechnischen Erfordernissen sowie der Fachplanung Bauphysik und den Angaben der Positionspläne.

Mauerwerksanschlüsse an Stahlbetonwände sind mit einbetonierten bzw. angedübelten Maueranschlussschienen herzustellen. Bei angedübelten Anschlussschienen sind die Fugen seitlich der Schienen als Nebenleistung mitzuschließen.

Alle Stahlteile sind korrosionsgeschützt auszuführen.

Zwischen nicht tragenden Wänden und angrenzenden Bauteilen, insbesondere an Decken, sind Streifen aus Mineralwolle o. ä. einzulegen, äußere und innere Fugen sind elastoplastisch oder mit Fugenbändern abzudichten.

Bei Anforderungen an den Brandschutz:

- Baustoffe der Klasse A,
- Schmelzpunkt >1000°C, Rohdichte >= 30 kg/m³.

Es dürfen grundsätzlich keinerlei Leitungen, Lüftungskanäle und dergl. ohne umgebende Isolierungen eingemauert werden.

Aussparungen, Schlitze, Durchbrüche, Montageöffnungen und dergl. sind nach Werkplan anzulegen und nach erfolgter Installation, nach Freigabe durch den Auftraggeber im Verband zuzumauern; an Installationen ist mit besonderer Sorgfalt anzuarbeiten. Bei Wanddurchbrüchen, durch die Installationen durchgeführt werden, und die breiter als 0,50 m sind, sind die Installationen mit Stürzen zu überdecken.

Die Anschlussfugen von nichttragendem Mauerwerk an darüber liegende Stahlbetondecken, -unterzüge oder -stürze sind kraftschlüssig auszuführen. Im Bereich von Brandschutzwänden sind die Deckenfugen in vollem Querschnitt mit Brandschutzmörtel auszufüllen. Die Ausführung hat nach DIN EN 13501, bzw. DIN 4102-4 zu erfolgen.

Bei allen neuen Mauerwerkswänden in den Erdgeschossen ist eine Horizontalsperre (Mauersperrbahn) aus unbesandeter Bitumenbahn einzubauen; Stöße, mindestens 30 cm überlappend, sind zu verkleben. Wahlweise kann statt der Bitumenbahn auch eine zementgebundene Dichtungsschlämme verwendet werden.

Das Einmauern und Einmörteln von Brandschutzklappen mit Brandschutzmörtel ist Leistung des AN.

Das Herstellen aller nach den Genehmigungsplänen des Architekten und Positionsplänen des Tragwerkplaners erforderlichen Tür- und Fensterpfeiler in allen Abmessungen und Vorsorge- und Schutzmaßnahmen für das Mauern bei Frost sind geschuldete Leistungen des AN.

Soweit im Mauerwerk kein Aussteifungsgurt in Türsturzhöhe ausgeführt wird, sind Öffnungen, Nischen und dergleichen mit tragenden Stahlbetonstürzen in Wanddicke zu überdecken, mit ausreichender Auflagerlänge auf jeder Seite.

Alle Türen und Durchgänge erhalten bei Wänden in Sichtmauerwerk Stahlbetonstürze in Sichtbetonqualität, glatt geschalt; die Sturzhöhe nach statischen Erfordernissen, jedoch immer auf die Schichtdicken des Mauerwerks abgestimmt.

Bei nichttragenden Wänden ist der Deckenanschluss so herzustellen, dass ein Durchbiegen der Rohdecken ohne Lasteintrag in das Mauerwerk möglich ist (gleitender Deckenanschluss). Die Fuge ist mit Mineralwolle auszustopfen und beidseitig dauerelastisch zu versiegeln. Bei Bedarf ist eine beidseitige Verankerung mit Stahlprofilen zu berücksichtigen.

Für den Anschluss von Wänden mit Brandschutzanforderung muss der AN einen Ver-wendbarkeitsnachweis vorlegen bzw. den Anschluss eigenverantwortlich mit dem Brandschutzgutachter abstimmen.

Wandanschlüsse an begrenzende Bauteile werden als Stumpfstoß, nach Bedarf gleitend oder nicht gleitend mit entsprechenden Anschlussankern ausgeführt.

Die Maueranschlussanker sind aus nicht rostendem Stahl herzustellen. Maximaler Abstand der Anker gemäß Zulassung, in Abhängigkeit der Geometrie der Wand.

Eckanschlüsse zwischen neu hergestellten Mauerwerkswänden sind mittels Verzahnung in jeder Lage herzustellen.

Mauerwerksflächen, die an leichte Trennwände anschließen, erhalten auf haftgrundierter Fläche einen absolut senkrechten und winkelrechten Putzstreifen aus P IV, Oberfläche geglättet, um einen exakten Wandanschluss mit einem möglichst hohen Maß an Schalldämmung zu erreichen.

Breite des Putzstreifens mind. 15 cm, mind. jedoch (Mauerwerks-) Wanddicke; Stärke des Putzauftrages min. 15 mm.

Bodenanschlüsse sind bei Wandlängen über 5 m mit Gleitfolien auszuführen. Fugen-abdichtung in REI 90, bzw. gem. Brandschutzkonzept, mittels Ankerschienen und Mineralwollplatten.

Mit dem Pauschalfestpreis bei den Mauerwerksarbeiten sind insbesondere folgende Leistungen, soweit nicht besonders erwähnt, abgegolten.

Die folgende Auflistung hat keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Soweit erforderlich, hat der AN die notwendigen statischen Berechnungen für einzelne Konstruktionen selbst zu betreiben und beizustellen.

- Herstellen von Aussparungen, Durchbrüchen, Öffnungen, Nischen und Schlitzen gem. Haustechnik-Planung bzw. Planung HPP beim Aufmauern für sämtliche Installationen und technische Einrichtungen.
- Schließen von Löchern und Durchbrüchen – in Qualität mit Material der entsprechenden Wände, abschnittsweise in Kleinflächen nach Fertigstellung von Installationen in unterschiedlichen Einzelgrößen. (Beton-, Mauerwerkswände).
- Herstellen der Anschlüsse zwischen Konstruktionsteilen (Decken, Wände, Stützen) aus Stahlbeton und Stahl /Trapezblech mit Mauerwerk. An Beton- und Stahl-teilen vorhandene Anker sind einzumauern. Fehlende Anker sind zu ersetzen, anzudübeln bzw. anzuschweißen.
- Herstellen nicht rechtwinkliger Ecken und Anschlüsse an andere Bauteile
- Herstellen von Stahlbeton-Fertigteilstürzen/KS Mauerschalen über Öffnungen in Sicht- und Verblendmauerwerk in glatter, scharfkantiger Ausführung. Sturzhöhe auf Mauerwerksschichthöhe abgestimmt.
- Mehraufwendungen für das zeitversetzte Herstellen von Abmauerungen an Installationsschächten. Ausführung einzelner Wände, Wandteile und Abmauerungen.
- Herstellen von Ausgleichsschichten. Bei Sichtmauerwerk ist nach Schichtenlatte zu arbeiten.
- Ausführung der Arbeiten in allen Geschossen und für alle Geschosshöhen.
- Unter Brandschutztüren sind die Türschwellen in Wanddicke aufzumauern; die Oberfläche geglättet (so dass darauf der geplante Oberbelag verlegt werden kann).

- Sämtliche Anschlüsse an Stahlbetonwände, Mauerwerksanschlüsse mit Halfenschienen sind einzukalkulieren.
- Sämtliche Anschlussfugen sind elastisch auszuführen (Hinterstopfen und Versiegeln).
- Evtl. erforderliche Kippsicherungen
- Elastische Anschlüsse an Decken und Unterzügen bei nichttragenden Wänden einschl. dauerelastischer Abdichtung (unter Beachtung von Feuerschutzanforderungen).
- Ausbildung von Dämm- und Trennschichten, Bewegungsfugen.
- Sperrschichten aus bituminöser, besandeter Abdichtung
- Bei großen Raumhöhen und Wandlängen sind erforderliche Stütz- und Aussteifungselemente einzubauen. Entsprechende Aussteifungs-Maßnahmen gehören zum Leistungsumfang des AN.
- Mauerwerksfugen sind absolut vollfugig auszuführen, sofern kein Sichtmauerwerk mit Fugenglattstrich ausgeschrieben ist.

Die Leistung versteht sich einschließlich aller Verankerungen, Befestigungen, Aus-steifungen etc. aussteifende Einbauteile wie Stützen und horizontale Tragelemente sind flächenbündig in das Mauerwerk zu integrieren.

Grundlage der Kalkulation sind insbesondere:

- 0804AAR_GR00_--03
- 0804AAR_GR01_--03
- 0804AAR_SN___--02
- 0804AAR_DT400—03

3.4.2 Leistungsbeschreibung

Tabellarische Übersicht, die Reihenfolge der Positionen folgt der Genehmigungsstatik (die Qualitätsangaben wurden der Genehmigungsstatik des Tragwerkplaners entnommen, die im Zweifelsfall Vorrang hat):

FLB-Pos.	Statik-Pos.	Text	Ausführung	Qualität
3.4.2.001	W001.1 und W001.2	MW-Wände Technik	24 cm	KS-XL 16-1.8/DM
3.4.2.002	W002	MW-Wände Ausfachung Tore	24 cm	KS-XL 20-2.0/DM
3.4.2.003	---	Kleinflächen, Ausfachung Stahlfachwerk	24 cm	KS-XL 16-1.8/DM
3.4.2.004	.---	MW-Schließen von Bestandsöffnungen	Bis 36 cm	Gem. Bestand
3.4.2.005	---	MW-Sockel für Großküchen-Standgeräte	Höhe 10-20 cm	KS 12-1,8/DM
3.4.2.006	---	Instandsetzung Bestands-Klinkersockel	Gemäß Anlagen 04 / Bestandsbefund	gemäß Bestand und Vorgaben Tragwerksplanung

3.4.2.001 W001.1 und W001.2: KS-Mauerwerk, tragend/nicht tragend

Mauerwerk aus Kalksandsteinen, DIN EN 1996, ohne Stoßfugenvermörtelung, Kalksandstein nach DIN EN 771-2 in Verbindung mit 20000-402, inkl. Kimm- und Höhenausgleichsschichten, tragende/nicht tragende Anforderung, im Verband herstellen, einschließlich der Mauerwerksanschlüsse an angrenzende Mauerwerks- oder Stahlbetonwände und -decken als gleitenden Deckenanschluss, inkl. Ausbilden von freien Wandecken und freien Wandenden, sowie ggf. erforderlichen Maueranschluss ankern. Mauerwerksöffnungen und Durchbrüche sind in die Position einzukalkulieren.

Abhängig von der Länge und Höhe der Wand sind eigenverantwortlich durch den AN notwendige Aussteifungsstützen in Stahlbeton, gem. Zulassung, einzukalkulieren.

- Steinart: Kalksandstein
- Steinfestigkeitsklasse: 16
- Rohdichteklasse RDK: 1,8
- Verband: Läuferverband
- Feuerwiderstandsklasse: gemäß Brandschutzkonzept, bis REI 90

Oberfläche: unverputzt vorbereitet für Malerarbeiten, Sichtmauerwerk, vorbereitet für Innenputz,

- Mörtelgruppe: DM
- Wandstärke: 24 cm
- Wandhöhe: 3,00 bis 5,00 m
- Einbauort: EG-OG Außen- und Innenwand Technikzentrale, Achsfelder E-H/10-19

Ausführung einschl. notwendiger Arbeits-, Trag- und Stützgerüste (Traggerüste A + B), soweit nicht separat im Leistungsbereich Gerüstbauarbeiten vorgegeben.

3.4.2.002 W002: MW-Wände Ausfachung Tore

Mauerwerk aus Kalksandsteinen, DIN EN 1996, ohne Stoßfugenvermörtelung, Kalksandstein nach DIN EN 771-2 in Verbindung mit 20000-402, inkl. Kimm- und Höhenausgleichsschichten, zur Ausfachung vorhandener horizontaler und vertikaler Stahlträger mit Zuschnitt- und Anpassarbeiten zur Aussteifung. Mauerwerksöffnungen und Durchbrüche sind in die Position einzukalkulieren.

Abhängig von der Länge und Höhe der Wand sind eigenverantwortlich durch den AN notwendige Aussteifungsstützen in Stahlbeton, gem. Zulassung, einzukalkulieren.

- Steinart: Kalksandstein
- Steinfestigkeitsklasse: 16
- Rohdichteklasse RDK: 1,8
- Verband: Läuferverband
- Feuerwiderstandsklasse: gemäß Brandschutzkonzept, bis REI 90
- Oberfläche: unverputzt vorbereitet für Malerarbeiten, Sichtmauerwerk, vorbereitet für Innenputz,
- Mörtelgruppe: DM
- Wandstärke: 24 cm
- Wandhöhe: 2,00 bis 3,00 m

- Einbauort: Außenwände, Längsseiten, Achsfelder A/1-3 und I/1-3

3.4.2.003 ohne statische Anforderung: MW-Wände Ausfachung Stahlfachträger

Herstellen von Mauerwerk aus Kalksandstein, wie in der Vorposition im Wortlaut beschrieben, hier jedoch ohne statische Anforderung und nur zur Herstellung/Vervollständigung von tragfähigen Untergründen bei Wandverkleidungen in Trockenbau und Bildung geeigneter Wandanschlüsse von Unterhangdecken, teilweise in Kleinflächen und mit erhöhtem Aufwand bei der Ausfachung von Stahlfachwerk der Bestandskonstruktion.

- Wandstärke: bis 24 cm
- Einbauort: Verschiedene, gem. Regeldetailplanung

3.4.2.004 MW-Schließen von Bestandsöffnungen

Herstellen von Mauerwerksausbesserungen und Schließen vorhandener, nicht mehr benötigter Wandöffnungen in Bestandswänden aus verschiedenen Mauerwerksarten und Steinformaten. Ausführung einschließlich aller erforderlichen Anpassungs-, Zuschnitt-, Verzahnungs- und Anschlussarbeiten an den vorhandenen Bauteilbestand. Vorhandene Wandoberflächen, Anschlussdetails sowie Anforderungen an Brand-, Schall- und Feuchteschutz sind entsprechend der Bestandssituation wiederherzustellen.

Die Auswahl des jeweils geeigneten Mauersteinmaterials hat entsprechend dem vorhandenen Bestand durch den AN zu erfolgen. Das Herstellen von Wandanschlüssen mittels geeigneter Mauerwerksverbinder, Anschlussankern oder gleichwertiger Maßnahmen zur kraftschlüssigen Einbindung in das Bestandsmauerwerk ist einzukalkulieren.

Leistungen einschließlich Vermörtelung, Ergänzung fehlender Randbereiche, Schließen kleinerer Schlitze und Fehlstellen sowie aller Nebenarbeiten.

- Steinart: entsprechend Bestand
- Steinfestigkeitsklasse: entsprechend Bestand
- Rohdichteklasse RDK: entsprechend Bestand
- Verband: entsprechend Bestand bzw. konstruktiven Erfordernissen
- Feuerwiderstandsklasse: gemäß Brandschutzkonzept, entsprechend Bestandswand
- Oberfläche: bündig zum Bestand, vorbereitet für Folgegewerke
- Mörtelgruppe: entsprechend Steinart und Bestand
- Wandstärke: entsprechend Bestand, bis 36 cm
- Öffnungsgröße: bis ca. 1,00 m² je Einzelöffnung
- Einbauort: verschiedene Bereiche gemäß Planunterlagen und Angaben der Objektüberwachung

3.4.2.005 MW-Sockel für Großküchen-Standgeräte

Herstellen von gemauerten Sockeln für Standgeräte im Speiseverteilzentrum aus Kalksandsteinmauerwerk einschließlich Kimm- und Höhenausgleichsschichten, aller erforderlichen Zuschnitt-, Anpassungs- und Eckausbildungen. Sockel als tragfähige

Unterkonstruktion für bauseits bzw. durch nachfolgende Gewerke zu montierende Küchen- und Ausgabegeräte.

Die Sockel sind entsprechend den Gerätestellplänen höhen- und fluchtgerecht herzustellen. Aussparungen, Durchdringungen und Anpassungen für angrenzende Bauteile sowie erforderliche Befestigungs- und Anschlussarbeiten sind in die Position einzukalkulieren.

- Oberseiten waagerecht und planeben zur Aufnahme der Folgekonstruktionen herstellen.
- Steinart: Kalksandstein
- Steinfestigkeitsklasse: 12
- Rohdichteklasse RDK: 1,8
- Feuerwiderstandsklasse: gemäß Brandschutzkonzept
- Oberfläche: unverputzt, für bauseitige Beschichtung bzw. Fliesenbelag vorbereitet
- Mörtelgruppe: DM
- Sockelbreite: entsprechend Gerätestellplan
- Sockelhöhe: ca. 10 bis 20 cm
- Einbauort: Speiseverteilzentrum / Großküche

3.4.2.006 Instandsetzung Bestands-Klinkersockel

Im bestehenden Klinkersockel sind gemäß den Bestandsunterlagen der Tragwerksplanung, Anlage 04, im Bereich der Hallenstützen vertikale Risse dokumentiert. Nach der vorliegenden Bestandsbewertung sind diese Risse nicht standsicherheitsrelevant.

Eine allgemeine bzw. flächendeckende Sanierung des Bestands-Klinkersockels ist nicht geschuldet.

Soweit sich jedoch im Zuge der Ausführungs- und Tragwerksplanung des AN, aufgrund der vorgesehenen Eingriffe oder Anschlüsse an den Bestand oder aufgrund von Anforderungen des Prüfingenieurs ergibt, dass Maßnahmen am Klinkersockel für die standsichere, gebrauchstaugliche und genehmigungskonforme Herstellung der vertraglich geschuldeten Leistung zwingend erforderlich sind, sind diese durch den AN zu planen und nach Abstimmung mit dem AG auszuführen.

In diesem Fall umfassen die erforderlichen Maßnahmen, soweit nach den Vorgaben der Tragwerksplanung erforderlich, insbesondere:

- fachgerechte Sanierung der betroffenen Riss- und Fugenbereiche,
- Herstellung vertikaler Bewegungs- bzw. Dehnungsfugen im Fugenverlauf des Bestandsmauerwerks,
- dauerelastische Verfüllung der erforderlichen Fugen,
- erforderliche konstruktive Sicherungsmaßnahmen des Bestandsmauerwerks einschließlich Stahlwinkeln und deren Befestigung,
- erforderliche Anschluss-, Anpassungs- und Korrosionsschutzarbeiten.

Art und Umfang der Maßnahmen sind anhand des tatsächlichen Bestandes und der Unterlagen gemäß Anlage 04 festzulegen und vor Ausführung mit der Tragwerksplanung und dem AG abzustimmen.

Die bloße Empfehlung einer Sanierung in den Bestandsunterlagen begründet für sich allein keine Verpflichtung zur Ausführung der vorgenannten Maßnahmen.

3.5 LB013 STAHLBETONARBEITEN

3.5.1 ZTV

Geltungsbereich und Ausführungsgrundlage
Maßgebend sind u.a. nachfolgende Richtlinien und Normen:

- DIN 18331 Beton- und Stahlbetonarbeiten
- DIN EN 1990 Eurocode: Grundlagen der Tragwerksplanung
- DIN EN 1991-1-1 bis 1-7 Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke
- DIN EN 1992-1-1 u. 1-2 Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken
- DIN EN 206-1 Beton – Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität
- DIN 1045-2 Beton: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität Anwendungsregeln zu DIN EN 206-1:
- DIN EN ISO 17660 Schweißen: Schweißen von Betonstahl
- DIN EN 13760: 2022-03 Ausführung von Tragwerken aus Beton
- DIN 18202: 2013-04 Toleranzen im Hochbau – Bauwerke

Sämtliche STB-Bauteile der Untergeschoße fallen gemäß dem seit Herbst 2024 in allen Bundesländern bauaufsichtlich eingeführten Konzepts der BetonBauQualitätklassen in die Klasse BBQ-E: Erhöhte Anforderungen (siehe Erläuterungsbericht Tragwerksplanung).

Damit soll eine geregelte und gesicherte schnittstellenübergreifende Kommunikation von der Planung bis zur Bauausführung von komplexen Bauwerken bzw. Bauteilen sichergestellt werden. Betonfachgespräche haben bisher nicht stattgefunden. Diese sind vom Generalunternehmer eigenständig zu organisieren und zu dokumentieren. Der Teilnehmerkreis richtet sich nach DIN 1045-1000 A.2.1.2. Der Koordinator ist durch den AN zu stellen und im Pauschalpreis einzukalkulieren.

Merkblätter des DBV, jeweils in der aktuell gültigen Fassung, insbesondere:

- Merkblatt Betondeckung und Bewehrung
- Merkblatt Wasserundurchlässige Bauwerke aus Beton

Richtlinien des Deutschen Ausschuss für Stahlbeton, jeweils in der aktuell gültigen Fassung, insbesondere:

- DAfStb-Richtlinie wasserundurchlässige Bauwerke aus Beton (WU-Richtlinie)
- Erläuterungen zur DAfStb-Richtlinie wasserundurchlässige Bauwerke aus Beton
- Positionspapier des Deutschen Ausschusses für Stahlbeton zur DAfStb-Richtlinie wasserundurchlässige Bauwerke aus Beton - Feuchtetransport durch WU-Konstruktionen

Anmerkung: diese Aufzählungen sind nicht abschließend.

Angaben zur Baustelle und Ausführung

Allgemein:

In der Ebene 0, der Gründungsebene, beschränken sich die Beton- und Stahlbetonarbeiten auf die Erstellung von Punkt- oder Streifenfundamente, sowie wenigen Plattenfundamenten. Die Einzelbauteile befinden überwiegend im Halleninneren und mit einem geringeren Anteil in den Außenbereichen zur Aufnahme von Lasten aus technischen Einrichtungen.

Die nordwestliche Giebelseite wird, fast vollständig, für die Neuerstellung der LKW-Laderampen in Stahlbeton erstellt.

Im Halleninneren wird, auf etwas mehr als der Hälfte der Grundrissfläche, eine Hohlbodenebene errichtet, die aus Stahlbeton-Fertigbauteilen geplant wurde.

Die Unterkonstruktion der Hohlbodenebene wird in Querrichtung von Haustechnik- und Elektroleitungen gequert. Das Versetzen der FT-Elemente benötigt einen erhöhten Abstimmungsbedarf und eine direkte Zusammenarbeit des Rohbaugewerkes mit den TGA/ELT-Gewerken.

Bei der Planung und Ausführung der Hohlbodenebene sind die im Bestand verbleibenden Regenwasserleitungen sowie vorhandene Revisions-, Reinigungs- und Wartungsstellen zu berücksichtigen. Die Hohlbodenkonstruktion ist so auszubilden, dass die für den späteren Betrieb erforderliche Zugänglichkeit und Revisionierbarkeit dauerhaft erhalten bleibt. Erforderliche Öffnungen bzw. konstruktive Anpassungen der Fertigteile sind im Rahmen der Ausführungs- und Montageplanung des AN zu berücksichtigen.

Die Decke über EG für den gemauerten Technikbereich im Kern der Halle wurden Spannbetonhohldecken geplant.

Generell wurden, soweit möglich, Fertigbauteile in der Planung bevorzugt, um logistische Vorteile bei Zeit- und Flächenbedarf in der Bauzeit besser ausnutzen zu können.

Toleranzen, Verformungen, Überhöhung:

Die Maßhaltigkeit der Konstruktion (u.a. Fertigungstoleranzen und Montagetoleranzen) ist mindestens entsprechend den erhöhten Anforderungen der DIN 18202 und DIN EN 1090-2 sowie darüber hinaus gemäß den Vorgaben des Objektplaners geschuldet.

Die Oberseiten von Decken mit späterem Flachdachaufbau (Abdichtungen, Dämmungen, etc.) sind mit erhöhten Anforderungen an die Ebenheit nach DIN 18202 Tabelle 3 Zeile 3 zu betonieren und anzuglätten. Die Rauheit der Oberfläche ist als glatte Oberfläche auszuführen und ist dem weiteren Aufbau entsprechend gering zu halten. Genadelt geglättete Oberfläche sind nicht zulässig.

Einbauteile unterliegen außerordentlichen Maßzwängen. Während der Betonage im Bereich der Einbauteile ist "rücksichtsvoll" zu betonieren und zu verdichten.

Bei Übergängen und im Anschlussbereich von Bauelementen und Bauteilen gelten erhöhte Anforderungen an die Ebenheitstoleranzen, Vertikalität und Horizontalität. In diesen Bereichen sind Maximalabweichung von max. 5 mm auf eine Bauteillänge von jeweils 3 m zulässig.

Die gewählten Abmessungen der Stahlbetonkonstruktion erfüllen die Anforderungen an die Verformungsbegrenzung nach DIN EN 1992-1-1, Abschnitt 7.4.2. Der Durchhang aller Bauteile ist auf 1/250 der jeweiligen Stützweite begrenzt. Dies setzt planmäßig eine ausreichende Überhöhung der Schalung vor -aus.

Die bezogene maximale Deckenverformung aus Verkehrslasten beträgt sofern nicht anders angegeben maximal l/ 500.

Die Nachweise zur Festlegung von Überhöhungen und der auftretenden Langzeitverformung der Stahlbetonkonstruktion sowie die Festlegung der Überhöhungen sind durch das bauausführende Unternehmen zu führen.

Hierzu sind die für die Bestimmung einer realistischen Verformung der Konstruktion maßgeblichen Parameter bei der Herstellung, z.B. Zementgüte, Ausschalfristen, Dauer der Hilfsunterstützung, Nachbehandlung, Belastungsbeginn etc. zu berücksichtigen.

Der Einbauzeitpunkt von nachträglichen Wänden und die konstruktive Ausbildung der Anschlüsse sind abzustimmen auf die nach Fertigstellung der Leistung noch zu erwartenden Verformungen der Konstruktion.

Ggf. sind die zusätzlichen Verformungen infolge Kriechen und Schwinden zu reduzieren durch erhöhte Betongüte, Anordnung von Druckbewehrung und spätem Belastungsbeginn durch verlängerte Standzeit von Schalung und Rüstung.

Planungsänderungen durch das bauausführende Unternehmen im Rahmen der Ausführungsplanung, z.B. durch den Ersatz der Ortbetonbauteile durch Halbfertigteilkonstruktionen bedürfen einer erneuten Betrachtung hinsichtlich der auftretenden Verformungen.

Sämtliche seitens der Bauaufsicht bzw. der Bauüberwachung geforderten Bescheinigungen, Zulassungen, Eignungsnachweise, Werkleiterbescheinigungen, Fachbauleiterbescheinigungen, Ergebnisprotokolle von Prüfungen, Gütenach-weise, Abnahmeprüfzeugnisse, Werkszeugnisse, Eignungsprüfungen etc. sind vor bzw. nach Ausführung der Arbeiten unaufgefordert den Vertretern der Bau-aufsicht bzw. der Bauüberwachung vorzulegen.

Betontechnologie und Nachbehandlung

Den Bereichen Betontechnologie und Nachbehandlung des Betons ist erhöhte Aufmerksamkeit zu widmen.

Auch bei dichter Bewehrung ist durch geeignete Maßnahmen dafür Sorge zu tragen, dass der Beton gut verarbeitet und maximal verdichtet wird, sodass alle geforderten Eigenschaften erfüllt werden, z.B. durch Anpassung der maximalen Korngröße des Zuschlages an die Bewehrungsabstände, Verwendung von zugelassenen Zusätzen zur Verbesserung der Verarbeitbarkeit, der Aufgabe angepasster Rüttler und Schalung usw.

Diese Maßnahmen sind von dem bauausführenden Unternehmen einzuplanen und sind Leistungsbestandteil. Eine Entmischung des Betons ist zu vermeiden. In Wänden und Stützen sind zum Einbringen Einbaurohre und -schläuche zu verwenden. In der Regel ist der Beton durch Innenrüttler sorgfältig zu verdichten und ggf. nachzuverdichten. An dieser Stelle wird auf das DBV Merkblatt "Betonierbarkeit von Bauteilen aus Beton- und Stahlbeton" hingewiesen.

Betontechnologie

Zur Sicherstellung einer ausreichenden Gebrauchstauglichkeit wurde die rechnerische Rissbreite infolge Lasten und/oder Zwang gemäß Eurocode 2, Abschnitt 7.3 mindestens unter der Annahme einer zentrischen Zwangsbeanspruchung aus abfließender Hydratationswärme in der statischen Berechnung nachgewiesen. Die Einhaltung dieser Rissbreiten ist unbedingt sicherzustellen und auch durch betontechnologische Maßnahmen zu unterstützen.

Um die Rissbildung infolge von Zwang aus dem Abfließen der Hydratationswärme und Zwang infolge des Schwindens des Betons gering zu halten, ist eine Betonrezeptur in Anlehnung an die betontechnologischen Empfehlungen aus dem Merkblatt "Wasserundurchlässige Baukörper aus Beton" des Deutschen Betonvereins zu wählen. Generell ist das DBV Merkblatt "Begrenzung der Rissbildung im Stahlbeton und Spannbetonbau" zu beachten.

Die Anforderungen der des Eurocode 2, Abschnitt 4.2 und Anhang E hinsichtlich der Mindestbetonfestigkeitsklassen sind in jedem Fall einzuhalten.

Soweit Stützen mit höherer Betongüte Decken und/oder Unterzüge durchdringen, sind auch im Decken- bzw. Unterzugsbereich frisch in frisch diese höheren Betonfestigkeitsklassen einzubauen.

Bei einzelnen Bauteilen kann der gemäß EC 2 maximal zulässige Bewehrungsgrad ausgenutzt sein. Die Betonrezeptur ist darauf abzustimmen. Es können sich hieraus Erschwernisse beim Einbau der Bewehrung bzw. beim Einbringen des Betons ergeben.

Es wurden folgende Rissbreiten zugrunde gelegt (Angabe in mm):

- Innenbauteile ohne Sichtbetonanforderungen, Expositionsklasse XC1:
  WK = 0,40
- Decken im Innenbereich, Expositionsklasse XC1:
  WK = 0,40
- Decken im Außenbereich, Expositionsklasse XC 3:
  WK = 0,30
- Außenbauteile, Expositionsklassen XC2 bis XC4:
  WK = 0,30
- Bauteile mit hohem Wassereindringwiderstand (Außenwände Untergeschosse und Bodenplatten) Expositionsklassen XC2 bis XC4, Entwurfsgrundsatz C mit FBVF:
  WK = 0,30

Die wirtschaftliche Bemessung der Risse verteilenden Bewehrung führt zu einer überwiegend aus kleinen Durchmessern in geringen Abständen verlegten Bewehrung. Es ist daher zu beachten, dass bei dichter Bewehrung die Körnung des Betons vom AN anzupassen ist (siehe Eurocode 2, Abschnitt 8.2/4 und DIN 1045-3, Abschnitt 2.8). Der AN hat bei der Kalkulation seines Pauschalpreises alle erforderlich werdenden Mengen berücksichtigt.

Die Festlegung des Betons hinsichtlich der Körnung und insbesondere des Größtkorns ist vom AN zu treffen.

Aufgrund der hohen gestellten Anforderungen bezüglich der Rissbreiten ist eine qualitativ hochwertige Ausführung mit einer intensiven Arbeitsvorbereitung erforderlich. Folgende Planungsleistungen sind vom AN zu erbringen und im Angebotspreis zu berücksichtigen:

- Vorgaben zur verwendeten Betonrezeptur mit der Festlegung aller Parameter, die über die Vorgaben der Tragwerksplanung hinausgehen (z.B. Konsistenz, Größtkorn, w/z-Wert, Zementleimgehalt, Verzögerung usw.)

- Betonierplan mit Wahl der Arbeitsfugen, Angabe zur Fugenausbildung
- Definition des Nachbehandlungskonzepts nach Art und Dauer
- Festlegung der Überwachung und der Güteprüfungen (Frisch- und Festbeton-prüfungen)

Nachbehandlung

Die Nachbehandlung des Betons hat einen sehr großen Einfluss auf das Rissbild der Betonoberfläche. In diesem Zusammenhang wird auf die "Richtlinie zur Nachbehandlung von Beton" des Deutschen Ausschuss für Stahlbeton verwiesen.

Für die Nachbehandlung des Betons sind die Regelungen der DIN EN 13670, Abschnitt 8.5 und der DIN 1045-3, Abschnitt 2.8.7 maßgebend zu beachten.

Die Art und der Umfang der Nachbehandlung muss im Bautagebuch festgehalten werden. Festlegungen zu Ausschalfristen und Hilfsstützen sind der entsprechen-den DIN zu entnehmen.

In Abhängigkeit vom jeweiligen Betoniertermin (unter Berücksichtigung äußerer Einflüsse) ist ein entsprechendes Nachbehandlungskonzept zu erarbeiten. Demnach können (vor allem für die Sohlplatte) wärmedämmende Kunststoffmatten erforderlich werden, die zugluftfrei zu befestigen sind.

Große Decken-/Sohlflächen sind möglichst großflächig mit diesen Abdeckmaterialien zu belegen.

Chemische Nachbehandlungsmaßnahmen sind vorher anzuzeigen und genehmigen zu lassen.

Schalung / Unterstützung / Lastabtragung

Die Schalung ist maßhaltig entsprechend der Schalplanung herzustellen und zu sichern, Fugen in der Schalung sind zu dichten. Die verwendeten Schalungsanker sind den Anforderungen an das Betonbauteil entsprechend auszuwählen und zu behandeln.

Die Nachweise der Standsicherheit und Durchbiegung sind von dem bauausführenden Unternehmen zu erbringen.

Für die Schalung und Traggerüste sind die einschlägigen Normen (auch Toleranzen im Bauwesen) und insbesondere das DBV Merkblatt "Betonschalungen" einzuhalten und zu beachten.

Für die Erstellung gegebenenfalls erforderlicher Pläne und prüffähiger statischer Berechnungen für die Rüstung und Leergerüste ist das bauausführende Unternehmen verantwortlich.

Alle erforderlichen Unterstützungen und Sprießungen, die sich aus der Lastabtragung von Konstruktionsteilen ergeben sind, gleichgültig ihrer Höhenlage, Sache des bauausführenden Unternehmens.

Für die notwendige Lastabtragung aus Schalungen von Betonkonstruktionsteilen bis zum Abbinden sind die damit zusammenhängenden Aufwendungen einzukalkulieren. Besonders wird darauf hingewiesen, dass statisch bedingt das Tragverhalten einzelner Bauteile erst im Zusammenwirken mit darüber liegenden Wand- oder Deckenkonstruktionen erreicht wird und somit ggf. längere Schalungsstandzeiten sowie Unterstützungen über 2 Geschosse im Angebot preislich zu berücksichtigen sind.

Einzelne Träger und weitgespannte Flachdecken des Bauwerks müssen länger als die in der DIN 1045-3, Abschnitt 5.6 angegebenen Ausschalfristen von 28 Tagen eingeschalt bzw. unterstützt werden.

Maßnahmen zur Unterstützung von statischen Bauteilen sind im Angebot preislich zu berücksichtigen. Geeignete Abstützmaßnahmen sind hierfür vom AN zu wählen und in den Pauschalpreis einzukalkulieren.

Sichtbarbleibende Betonbauteile

Die Schalungshaut von sichtbar bleibenden Betonwänden oder Stützen, welche im Bedarfsfall nicht verputzt werden, ist in Anlehnung an SB2 mit glatter Schalungshaut für sichtbar bleibende Betonflächen, Schalungsdichtungen, ohne Versätze, mit geordnetem Schalbild und Kreuzfuge herzustellen.

Die Untersichten und Stirnseiten der Treppenläufe sind in Sichtbeton Klasse SB2 gemäß DBV-Merkblatt "Sichtbeton" (Ausgabe 06/2015) auszuführen.

Für die Festlegung der Sichtbetonklasse SB 2 in nachfolgenden Positionen als fertige, unverputzte bzw. ungespachtelte Oberfläche beschrieben – hat der AN in Abstimmung mit dem AG eine kostenlose Bemusterung durchzuführen.

Hierbei sind durch den AN je Sichtbetonklasse mehreren Erprobungsflächen (mind. je-doch 5 Stück je Sichtbetonklasse) einzukalkulieren.

Abstandhalter

Abstandhalter und Stäbe für obere bzw. gegenüberliegende Bewehrungslagen sind in der erforderlichen Stärke jeweils zumindest an den Endpunkten in korrosionsgeschützter Ausführung einzubauen.

Sofern nicht anders beschrieben, sind Hüllrohre und Abstandhalter aus Faserzement zu verwenden.

Bei sichtbarbleibenden Betonbauteilen, Betondecken (die nur eine Spachtelung erhalten), WU Bauteilen und Bauteilen mit Anforderungen an den Brandschutz sind grundsätzlich Abstandshalter und Verschlüsse aus Faserzement zu verwenden.

Bewehrung

Als Bewehrung ist Betonstahl der Güte B500 A (BSt 500 S) nach DIN 488 und gemäß Allgemeiner Bauaufsichtlicher Zulassung zu verwenden.

Die Bewehrung umfasst alle erforderlichen Bewehrungsstahlmengen, die zur Herstellung der Beton- und Stahlbeton Bauteile erforderlich sind.

Spezial-Teile, wie Schraubmuffen inkl. Gewindeherstellung, Dübelleisten, Anschlussbewehrungskästen sind einzukalkulieren sowie Flächenabstandhalter, Unterstützungskörbe und Einzelabstandhalter auch in Kurzstücken sowie Überdeckungslängen.

Das Einbringen von Bewehrung ohne Abstandhalter ist unzulässig!

Die Koordination und vorausschauende (pro-)aktive Einbindung des Prüfingenieurs für Standsicherheit u.a. für Abnahme der Bewehrung etc. ist Sache des AN.

Es werden sowohl in die Schalung einzulegende (Anschlussplatten und Ankerschienen etc.) als auch nachträglich am Ortbeton zu befestigenden Verankerungsmittel (Dübel, Anker, etc.) zur Anwendung kommen.

Das Herstellen umfasst alle Höhenversprünge entsprechend Planung, alle erforderlichen Durchbrüche in Decken, Lufträume zwischen Ebenen, einschließl. Verstärkungen und Einbauteile inklusiver geometrischer Einmessung.

Ebenso sind alle erforderlichen An- und Abschlüsse zwischen den verschiedenen Bauteilen zu berücksichtigen und fachgerecht auszuführen. Sofern nicht gesonderte Positionen im LV aufgeführt sind, sind die damit verbundenen Aufwendungen, als Bestandteil der Leistung, in den Pauschalpreis der jeweiligen Konstruktionen einzukalkulieren.

Die in den Positionsbeschreibungen angegebenen Betonstahlmengen basieren auf dem Planungsstand der Tragwerksplanung gemäß Leistungsphase 3. Der Auftragnehmer hat die übliche Fortentwicklung und Detaillierung der Planung bis zur Ausführungsplanung im Rahmen seiner Pauschalpreisbildung zu berücksichtigen. Hieraus resultierende Mengenmehrungen begründen keinen Anspruch auf zusätzliche Vergütung, sofern sie nicht auf einer Änderung des vertraglich geschuldeten Leistungsumfangs oder einer wesentlichen Änderung der Tragwerksplanung beruhen.

<u>Betonfertigteile</u>
Als Betonfertigteile sind die aufgeständerten Fußboden- und Rampenbereiche inner- und außerhalb der Halle, die Decke des Technikbereiches im Inneren der Halle und verschiedene Bauteile der LKW-Rampe geplant.

Der Auftragnehmer übernimmt die statische Berechnung, Bewehrungs-, Schal-, Positionspläne und die Stahllisten. Die Anforderungen der DIN 1045-4 und des EC 2, Kapitel 10 sind zu beachten. Eine gesonderte Vergütung hieraus erfolgt nicht, die Berücksichtigung der Kosten hat in den Positionen der jeweiligen Bauteile zu erfolgen.

Die Koordination mit behördlichen Prüfinstanzen erfolgt vom Auftragnehmer und ist in den Pauschalpreis einzurechnen. In den Mengen sind alle Befestigungsmittel und die Schalung enthalten. Alle Verankerungs- und Befestigungsteile müssen den Vorschriften entsprechen, eine Schallübertragung ist zu vermeiden. Kontaktkorrosion ist vom Hersteller eigenverantwortlich zu vermeiden.

In den Pauschalfestpreis sind auch enthalten:

das Herstellen, Liefern, Abladen, Zwischenlagern und Versetzen. Gefälle-, Wassernasen- und Rinnenausbildungen, das Abfasen der Ecken nach Plan und Angabe, das Ausbilden von Ecken, Enden, Schenkeln, Pass- und Ausgleichsstücke, Anschlüssen aller Art und Aussparungen, Verankerungs- und Auflagerungselementen einschl. Lager und Gleitfolien, sowie Aufkantungen.

Ebenso ist in den Pauschalpreis einzurechnen der Auf- und Abbau von evtl. erforderlichen Unterstützungen, Vergussbeton mit Bewehrung bzw. Formstahl, je nach Verankerungsart, Verschließen von Ankerlöchern und Fugen, Innenfugen mit Kalkzementmörtel schließen.

Die statischen Nachweise haben folgende Angaben ebenfalls zu enthalten:

- Anforderungen an die Auflager
- Berücksichtigung der Anhängelasten
- Angabe der Verbindungsmittel
- Befestigungspunkte für provisorische Umwehrungen
- Montageabsteifungen einschließlich Befestigungspunkte oder -linien
- Bestimmung des Größtkorns in Abstimmung mit der Bewehrung

Für Stahlbetonfertigteile hat das liefernde Unternehmen ohne besondere Aufforderung den Güteschutznachweis, Prüfzeugnisse und den Eignungsprüfungsnachweis zu stellen.

Beabsichtigt der Auftragnehmer, Ortbetonteile als Fertigteile zu erstellen oder Fertigteile in Ortbeton umzuplanen, so bedarf es auch der Zustimmung des Tragwerksplaners und des Architekten. Die Umplanung gilt als Sondervorschlag des AN mit einhergehender Risikoübernahme durch die geänderte Ausführungsvariante (Technik, Planung inkl. Ausführungs-, Detail- und Elementplanung, statische Berechnungen, Kosten). Die Sondervorschläge sind rechtzeitig, mind. 4 Wochen vor Bauausführung beim Tragwerksplaner und Architekten zur Prüfung vorzulegen. Sämtliche daraus resultierenden Umplanungen inkl. Detailausbildungen und notwendigen Berechnungen sind vom Auftragnehmer zu liefern. Die erforderlichen statischen Nachweise sind dem Prüfingenieur vorzulegen. Zusätzliche Prüfgebühren durch diese Doppelprüfung sind von der Firma zu tragen. In Ergänzung zu dieser statischen Berechnung hat der AN alle zusätzlich notwendigen Nachweise zu führen, die für die Erstellung der Ausführungsplanung der vorgefertigten Bauteile erforderlich sind. Dies betrifft z.B. den Nachweis von Arbeits- und Verbundfugen, den Nachweis von Durchstanzpunkten und die Wahl der daraus erforderlichen Fugen-Verbundbewehrung oder Dübelleisten. Ebenso sind Transport- und Montagezustände zu berücksichtigen.

Die angegebenen Bewehrungsmengen stellen die notwendige Bewehrung des Tragwerks in Ortbetonbauweise dar. Zusätzliche Bauteile im Beton, wie z.B. die Gitterträger der Elementdecken, sind von AN nachzuweisen, festzulegen und mit der angegebenen Bewehrungsmenge abgegolten.

Mit dem Pauschalfestpreis bei den Beton-/Stahlbetonarbeiten sind insbesondere folgende vom AN zu erbringende Leistungen abgegolten.

Aufwendungen aus Erfordernissen des Bauablaufs wie witterungsbedingte Arbeitsunterbrechungen, erforderliche Stütz- und Hilfskonstruktionen (auch größer Bemessungsklasse A),

konstruktionsbedingt längere Schalungsstandzeiten und sonstige bauablaufbedingte Erschwernisse.

Das Montieren, Vorhalten und Entfernen Konsolgerüste inkl. der Halterungen auch im Beton für Kletterschalungen (Aufzugsschächte, Schächte, Außenwände, TRH, etc.).

Der AG stellt keine Gerüste zur Verfügung, sämtliche zur Ausführung der eigenen Leistungserbringung notwendigen Arbeits-, Schutz-, Traggerüste, Treppentürme, Hebebühnen, Materialaufzüge, etc. sind vom AN zu erbringen und einzukalkulieren.

Das Ausschalen, auch wenn das im Leistungsverzeichnis nicht erwähnt ist. Die Leistung entfällt nur dann, wenn "verlorene Schalung" ausgeschrieben ist, über deren örtliche Anwendung hat sich der Auftragnehmer im Zweifel mit der Bauleitung abzustimmen.

Der Mehraufwand bei der Stellung der Schalungen auf geneigten Oberflächen.

Schneiden und Biegen von Betonstahl auf der Baustelle, beispielsweise bei Zulagen im Zuge von Bewehrungsabnahmen.

Das Entfernen der Hartschaumkerne von Ankerschienen nach dem Ausschalen; die Schienen sind zu säubern.

Das Hinterfüllen von ausgeschriebenen Fugen, das Reinigen, Vorbehandeln und das Begradigen der Ränder ggf. durch Abkleben.

Die Löcher der Schalungsabstandhalter sind nach dem Ausschalen in der geforderten Brandschutzqualität zu schließen.

Werden zur Herstellung von Aussparungen Schaumkörper in die Schalung eingebaut, sind sie beim Ausschalen restlos zu entfernen. Das Ausbrennen von Schalungen für Aussparungen ist untersagt.

Die Schalungsstöße und Unebenheiten von Wand und Deckenschalungen sind für Bereiche mit Spachtelauftrag plan zuschleifen.

In seltenen Fällen sind schräge Wandabschlüsse notwendig. Eine zusätzliche Vergütung diesbezüglich erfolgt nicht.

Das Anbringen von Schubdornen und deren Verguss (schallentkoppelt) zur Lagesicherungen von Treppenläufen ist in die Treppenlaufpositionen zu kalkulieren.

Es gibt Bereiche mit schwieriger Geometrie, welche ein Betonieren und Verdichten erschweren. Hier zu berücksichtigen sind evtl. notwendige Betonier- und Rüttelöffnungen/-einrichtungen für diese Bereiche (z.B.: flache Brüstungen, Überzüge, Stürze, etc.), so dass die vollständige Betoneinbringung und Verdichtung möglich sind. Auf die Bewehrungsführung und somit Betoniermöglichkeit ist zwingend zu achten. Eine gesonderte Vergütung hieraus erfolgt nicht, die Berücksichtigung der Kosten hat in den Positionen der jeweiligen Bauteile zu erfolgen.

Sämtliche baubetrieblichen Etappen (Arbeitstakte) des AN sind in den Pauschalpreis der Betonage der jeweiligen Bauteile (Bodenplatten, Decken, Wände, etc.) zu berück-sichtigen.

<u>Hinweis zu Schalungen:</u>

Ausführung der in diesem Titel beschriebenen Schalungen inklusive Einschalens, Vor-halten, Ausschalen.

Die Abrechnung des Betonstahls erfolgt nach den Stahllisten der Bauherrenplanung (Ortbeton). Notwendige Montagebewehrungen für Stahlbetonfertigteile und dergleichen werden bei Sondervorschlägen nicht zusätzlich erfasst.

Vorleistungen für Gründungs- und Stahlbetonarbeiten

Sämtliche für die fachgerechte Herstellung der Gründungs- und Stahlbetonbauteile erforderlichen Vorleistungen sind Bestandteil des Leistungsumfangs und mit den angebotenen Pauschalfestpreisen vollständig abgegolten.

Hierzu gehören insbesondere die Lieferung und Herstellung von Sauberkeitsschichten, Trenn- und Gleitlagen, PE-Folien, Magerbetonunterlagen, Magerbetonauffüllungen, Ausgleichs- und Egalisierungsschichten sowie sonstige zur Herstellung eines tragfähigen, ebenen und den statischen, konstruktiven und geotechnischen Anforderungen entsprechenden Untergrundes erforderliche Maßnahmen.

Dies gilt insbesondere für Einzel-, Streifen- und Plattenfundamente, Bodenplatten, Fundamentbalken, Schächte sowie sonstige unterirdische Stahlbetonbauteile.

Art, Umfang, Materialstärken und erforderliche Abmessungen der vorgenannten Leistungen sind vom Auftragnehmer eigenverantwortlich auf Grundlage der Planungsunterlagen, der statischen Erfordernisse, des Baugrundgutachtens sowie der gewählten Ausführungsweise zu ermitteln und in die Pauschalfestpreise einzukalkulieren.

Eine gesonderte Vergütung für Sauberkeitsschichten, Trennlagen, Magerbetonunterlagen, Magerbetonauffüllungen, Höhenausgleiche oder vergleichbare Vor- und Nebenleistungen erfolgt nicht.

3.5.2 Leistungsbeschreibung

Tabellarische Übersicht, die Reihenfolge der Positionen folgt der Genehmigungsstatik (die Qualitätsangaben wurden der Genehmigungsstatik des Tragwerkplaners entnommen, die im Zweifelsfall Vorrang hat):

FLB-Pos.	Statik-Pos.	Text	Ausführung	Qualität
3.5.2.001	D102	Spannbetondecke-Technikbereich	Betonfertigteile, einachsig/ auskragend	C50/60
3.5.2.002	D001-D002	StB-FT-Platten, 22 cm	Betonfertigteile, einachsig/ auskragend	C35/45
3.5.2.003	F001	Streifenfundamente, gerade	Betonfertigteile, T-Form	C25/30 und C35/45
3.5.2.004	F002	Randstreifenfundamente, mehrfach	Betonfertigteile, L-Form	C35/45

FLB-Pos.	Statik-Pos.	Text	Ausführung	Qualität
		abgewinkelt		
3.5.2.005	F004	Streifenfundamente für MW-Wände, 50 x 50 cm	Ortbeton	C25/30, XC2, WF
3.5.2.006	F005-F006	Streifenfundamente STB-Außenwand, Fundament mit Wandsockel	Ortbeton	C25/30 und C35/45
3.5.2.007	F007	Plattenfundament Sprinklertank	Ortbeton	C25/30
3.5.2.008	F010-288, F012-416 F014-581 F016-716 F018-1004	Einzelfundamente, Grundfläche rechteckig/ quadratisch, versch. Größen, Höhe 30-40 cm	Ortbeton	C25/30
3.5.2.009	W003	STB-Außenwand	Ortbeton	C35/45
3.5.2.010	RA001-RA002	Kragstützen mit STB-Rahmen Anlieferung	Ortbeton	C35/45
3.5.2.011	AS01 - AS02	STB-Kragstütze Rahmen	Ortbeton	C35/45
3.5.2.012	AF01-AF02	Rahmeneinzelfundament + Anprall	Ortbeton	C25/30
3.5.2.013	N. N.	Betonfertigteiltreppen	Betonfertigteile	
3.5.2.014	N. N.	Platten-, Punkt- oder Streifenfundamente Verlängerung Schallschutzwand	Ortbeton	
3.5.2.015	N.N.	Schließen von Durchbrüchen und Öffnungen	Ortbeton	
3.5.2.016	Betonstahl	Bewehrungs- und Betonstahlmengen		

3.5.2.001 D102: Spannbetonhohldecke

Herstellen, Liefern und Verlegen von vorgefertigten Spannbetonhohldecken in Betonfertigteilbauweise, Höhe ca. 26,5 cm, gerechnete Feldbreiten ca. 1,20 bei Stützweiten bis ca. 8,57 m, Maßangaben gem. Planunterlagen.

Gefertigt aus C50/60, bewehrt mit Spannstahl St 1570/1770, zul. Verkehrslast 12,5 kN/m2 (vorwiegend ruhend), Anschlussfugen füllen mit Fugenverguss C20/25 (anzunehmender Verbrauch ca. 12l/m), Betongüten und Lastangaben gem. Tragwerksplanung

Bewehrungsgehalt: ca. 8-15 kg/m2, je nach verwendetem Herstellertyp, Bewehrung ist in den Pauschalpreis einzukalkulieren und wird nicht separat abgerechnet.

Endauflager und Elementstöße in Längsrichtung erfolgen auf Mauerwerkswänden, Stahlbetonwänden oder Stahlunterzügen.

Passplatten, Aussparungen, An- und Ausschnitte, sowie ggfs. für Anpassarbeiten an Bestandsbauteile notwendige Schräganschnitte oder Unterschneidungen sind einzukalkulieren. Waagerechte Verlegung

Ausführungsort: Decke über Technikbereich Achsfelder E-G/10-19

Arbeitshöhe: ca. 4,40 m über RFB Hallenboden, Ausführung einschl. notwendiger Arbeits-, Trag- und Stützgerüste (Traggerüste A + B), soweit nicht separat im Leistungsbereich Gerüstbauarbeiten vorgegeben.

3.5.2.002 D001-D002: STB-Fertigteilplatten

Herstellen, Liefern und Verlegen von massiven, vorgefertigten Stahlbeton-Fertigteil-Platten zur Erstellung eines aufgeständerten Fußbodenbereiches.

Die statische Position D001 beschreibt einachsig gespannte Platten, während die statische Position D002 einachsig gespannte Platten mit Auskragung beschreibt, die Unterposition D001.1 enthält Berechnungen für Platten mit Außenanbindung.

Regelabmessungen gem. Planunterlagen und Statik: Dicke 22 cm, Breite ca. 2,38 m mit 2 cm Vergussfuge, Länge ca. 4,50 m

Betongüten und Expositionsklassen gem. Genehmigungsstatik: Fertigteile hergestellt in C35/45, für D001 und D002 in den Expositionsklassen WO und XC1, für D001.1 in den Expositionsklassen WF, XC4, XD1 und XF2.

Plattenoberflächen eben, waagerecht verlegt, geeignet für später erfolgende Abdichtungsarbeiten.

Plattenkanten ausbruchsfrei, leicht gefast, bzw. vorbereitet zur kraftschlüssigen Aufnahme des Vergussmörtels.

Horizontale Vergussfugen und vertikale, äußere, freiliegende Flächenkanten nach Verlegung flächenbündig, materialgleich schließen mit Vergussmörtel

Bewehrungsgehalt: ca. 100 kg/m3, Bewehrungsstahl wird nicht pauschaliert abgerechnet, sondern separat mengenbezogen gem. berechnetem Nachweis aus der Ausführungsstatik

Es sind Anpassplatten, Ausnehmungen, Schrägabschlüsse, Durchbruchsöffnungen und Randabschlüsse bei der Vorfertigung und der Montage zu berücksichtigen.

Die Plattenelemente sind so auszubilden, dass sie nach Aufschnitt/Entfernung der Vergussfuge demontagefähig sind.

Die Fertigteilplatten und deren Anordnung sind unter Berücksichtigung der im Bestand verbleibenden Regenwasserleitungen und Revisionsstellen zu planen. Erforderliche Zugänge zu Revisions-, Reinigungs- und Wartungsstellen sind dauerhaft zugänglich auszubilden.

Hierfür erforderliche Anpassplatten, Aussparungen, herausnehmbare Abdeckungen oder sonstige konstruktive Anpassungen sind Bestandteil der Leistung.

Für die Erstellung des Hohlbodens, bestehend aus Fertigteilplatten, den hierfür benötigten FT-Streifenfundamenten und der verdeckt darin zu installierenden Medienleitungen der TGA/ELT-Gewerke, ist im Vorfeld der Ausführung, dem Auftraggeber und der Objektüberwachung des Generalplaners, ein Montagekonzept vorzulegen und abzustimmen.

Ausführungsort: Hohlbodenbereich Achsfelder A-I/1-12

Arbeitshöhe: ca. 1,00-1,20 m über RFB Hallenboden, der im Vorzustand flächige Unebenheiten aufweist.

Ausführung einschl. notwendiger Arbeits-, Trag- und Stützgerüste (Traggerüste A + B), sowie Transport-, Fahr- und Hebezeuge, soweit nicht separat im Leistungsbereich Gerüstbauarbeiten vorgegeben.

3.5.2.003 F001-F001.1: Beton-Fertigteil-Streifenfundamente, T-förmig

Herstellen, Liefern und Verlegen von unbewehrten, vorgefertigten Beton-Fertigteil-Fundamenten zur Erstellung eines aufgeständerten Fußbodenbereiches.

Die statische Position F001 beschreibt T-förmig ausgebildete Fundament-Fertigteile, die in transport- und montagefähigen Längen aneinandergereiht werden, die Unterposition F001.1 enthält Berechnungen für Streifenfundamente mit Außenanbindung.

Regelabmessungen (die Betongüten und Expositionsklassen wurden der Genehmigungsstatik des Tragwerkplaners entnommen, die im Zweifelsfall Vorrang hat):

Pos.	Bereich	Breite	Höhe	Länge	Beton/Exposition
F001	horizontal	75 cm	25 cm	bis ca. 400 cm	C25/30, WO, XC1
F001	vertikal	25 cm	≈ 83,2 cm *		
F001.1	horizontal	75 cm	25 cm	bis ca. 400 cm	C35/45, WF, XC4, XD1, XF2
F001.1	vertikal	25 cm	≈ 83,2 cm *		

** Der Hallenboden weist flächige Unebenheiten und Höhendifferenzen auf. 83,2 cm stellen den gemittelten Wert über die benötigten Laufmeter dar, bei Höhendifferenzen zwischen minimal 52 cm und maximal 113 cm.*

Bewehrungsgehalt: ca. 10 kg/m3, gem. Planung TWP aus LPH3. Die Bewehrung ist auf Grundlage der Ausführungsplanung in den Pauschalpreis einzukalkulieren.

Längsstöße der Fundamente sind mit 2 cm Vergussfuge und Querkraftdorn, d = 16 mm, auszubilden.

Es sind Anpass-Elemente, Ausnehmungen, Schrägabschlüsse, Durchbruchsöffnungen und Randabschlüsse bei der Vorfertigung und der Montage zu berücksichtigen.

Die Plattenelemente sind so auszubilden, dass sie nach Aufschnitt/Entfernung der Vergussfuge demontagefähig sind.

Für die Erstellung des Hohlbodens, bestehend aus FT-Streifenfundamenten, den hierfür benötigten Fertigteilplatten und der verdeckt darin zu installierenden Medienleitungen der TGA/ELT-Gewerke, ist im Vorfeld der Ausführung, dem Auftraggeber und der Objektüberwachung des Generalplaners, ein Montagekonzept vorzulegen und abzustimmen.

Ausführungsort: Hohlbodenbereich Achsfelder A-I/1-12

Arbeitshöhe (Maßangaben siehe Planung): ca. 0,75-1,30 m über RFB Hallenboden, der im Vorzustand flächige Unebenheiten aufweist.

Der Höhenausgleich für die Unterfütterung von Fundamentbauteilen auf den vorhandenen Hallenboden, durch Magerbeton, Quell-/ Fugenmörtel oder ähnlich geeigneten Materialien und eine Trennlage sind in den Angebotspreis einzukalkulieren.

Im Bereich des Vordaches, an der Rampen-/Anlieferungsseite sind die entstehenden Felder und Hohlräume zwischen T- und L-förmigen Betonfertigteilen mit Sand zu verfüllen

Ausführung einschl. notwendiger Arbeits-, Trag- und Stützgerüste (Traggerüste A + B), sowie Transport-, Fahr- und Hebezeuge, soweit nicht separat im Leistungsbereich Gerüstbauarbeiten vorgegeben.

3.5.2.004 F002-F002.1: Beton-Fertigteil-Randstreifenfundamente, L-förmig, mehrfach abgewinkelt

Herstellen, Liefern und Verlegen von unbewehrten, vorgefertigten Beton-Fertigteil-Fundamenten zur Erstellung eines aufgeständerten Fußbodenbereiches.

Die statische Position F002 beschreibt L-förmig ausgebildete Fundament-Fertigteile, die in transport- und montagefähigen Längen aneinandergereiht werden, die Unterposition F002.1 enthält Berechnungen für Streifenfundamente mit Außenanbindung.

Im Unterschied zur Vorposition weisen die Randstreifenelemente, neben einer L-förmigen Querschnittsausbildung, diverse rechtwinklige, spitz- und stumpfwinklige Eckausbildungen auf

Regelabmessungen (die Betongüten und Expositionsklassen wurden der Genehmigungsstatik des Tragwerkplaners entnommen, die im Zweifelsfall Vorrang hat):

Pos.	Bereich	Breite	Höhe	Länge	Beton/Exposition
F002	horizontal	50 cm	25 cm	bis ca. 400 cm	C25/30, WO, XC1
F002	vertikal	25 cm	≈ 83,2 cm *		
F002.1	horizontal	50 cm	25 cm	bis ca. 400 cm	C35/45, WF, XC4, XD1, XF2
F002.1	vertikal	25 cm	≈ 83,2 cm *		

** Der Hallenboden weist flächige Unebenheiten und Höhendifferenzen auf. 83,2 cm stellen den gemittelten Wert über die benötigten Laufmeter dar, bei Höhendifferenzen zwischen*

minimal 52 cm und maximal 113 cm. Im Zweifelsfall gelten die Angaben aus dem BIM-Modell zum Zeitpunkt der Übergabe.

Bewehrungsgehalt: ca. 10 kg/m3, gem. Planung TWP aus LPH3. Die Bewehrung ist auf Grundlage der Ausführungsplanung in den Pauschalpreis einzukalkulieren.

Längsstöße der Fundamente sind mit 2 cm Vergussfuge und Querkraftdorn, d = 16 mm, auszubilden.

Es sind Anpass-Elemente, Ausnehmungen, Schrägabschlüsse, Durchbruchsöffnungen und Randabschlüsse bei der Vorfertigung und der Montage zu berücksichtigen.

Die Plattenelemente sind so auszubilden, dass sie nach Aufschnitt/Entfernung der Vergussfuge demontagefähig sind.

Für die Erstellung des Hohlbodens, bestehend aus FT-Streifenfundamenten, den hierfür benötigten Fertigteilplatten und der verdeckt darin zu installierenden Medienleitungen der TGA/ELT-Gewerke, ist im Vorfeld der Ausführung, dem Auftraggeber und der Objektüberwachung des Generalplaners, ein Montagekonzept vorzulegen und abzustimmen.

Ausführungsort: Hohlbodenbereich Achsfelder A-I/1-12

Arbeitshöhe: ca. 0,75-1,30 m über RFB Hallenboden, der im Vorzustand flächige Unebenheiten aufweist.

Der Höhenausgleich für die Unterfütterung von Fundamentbauteilen auf den vorhandenen Hallenboden, durch Magerbeton, Quell-/ Fugenmörtel oder ähnlich geeigneten Materialien und eine Trennlage sind in den Angebotspreis einzukalkulieren

Ausführung einschl. notwendiger Arbeits-, Trag- und Stützgerüste (Traggerüste A + B), sowie Transport-, Fahr- und Hebezeuge, soweit nicht separat im Leistungsbereich Gerüstbauarbeiten vorgegeben.

3.5.2.005 F004: Streifenfundament für Mauerwerkswände

Liefern und Herstellen von unbewehrten Beton-Streifenfundamenten im Bereich der Technikzentrale im Halleninneren. Die Fundamente werden benötigt zur Aufnahme von Lasten aus Mauerwerkswänden und/oder Bodenplatten für diesen Nutzungsbereich.

Es gelten die Angaben aus den Plan- und Statikunterlagen und dem BIM-Modell des Architekten und des Tragwerkplaners.

Auszuführen in Ortbeton, C25/30, Expositionsklassen WF und XC2.

Querschnittsgröße ca. 50 x 50 cm, Oberseite waagerecht und weitgehend flächenbündig mit vorhandenem Hallenboden

Bewehrungsgehalt: ca. 10 kg/m3, Bewehrungsstahl wird nicht pauschaliert abgerechnet, sondern separat mengenbezogen gem. berechnetem Nachweis aus der Ausführungsstatik

Einschl. benötigter, ein- und zweihäuptiger Flächen- und Randschalung, Verschluss von Kopfseiten, Ab- und Anschlüssen an Bestandsfundamenten, sowie Eckausbildungen.

Ausführungsort: ebenerdiger Technikbereich, Achsfelder E-G‘/10‘-19

3.5.2.006 F005-F006: Streifenfundamente für STB-Außenwand und für STB-Rahmen Lieferdocks

Liefern und Herstellen von unbewehrten Beton-Streifenfundamenten im Bereich der neu zu erstellenden Anlieferungszone (Außenwand) an der Nordwestseite. Die Fundamente werden benötigt zur Aufnahme von Lasten aus Stahlbetonwänden mit und ohne zusätzliche Lasten aus den Lieferdockrahmen in STB-Bauweise.

Es gelten die Angaben aus den Plan- und Statikunterlagen und dem BIM-Modell des Architekten und des Tragwerkplaners.

Auszuführen in Ortbeton, C25/30, Expositionsklassen WF und XC2.

Bewehrungsgehalt: ca. 10 kg/m3, Bewehrungsstahl wird nicht pauschaliert abgerechnet, sondern separat mengenbezogen gem. berechnetem Nachweis aus der Ausführungsstatik

Querschnittsgröße ca. 50 x 100 cm, Oberseite waagerecht und weitgehend flächenbündig mit vorhandenem Hallenboden

Einschl. benötigter, ein- und zweihäuptiger Flächen- und Randschalung, Verschluss von Kopfseiten, Ab- und Anschlüssen an Bestandsfundamenten, sowie Eckausbildungen.

Ausführungsort: Außenwand Nordwestgiebel, neue LKW-Ladezone, Achsfelder 1/A-I

3.5.2.007 F007: Plattenfundament Sprinklertank

Liefern und Herstellen eines Stahlbeton-Plattenfundamentes als Aufstellfläche für einen Sprinklertank als Teilbereich der Technikzentrale.

Es gelten die Angaben aus den Plan- und Statikunterlagen und dem BIM-Modell des Architekten und des Tragwerkplaners.

Auszuführen in Ortbeton, C25/30, Expositionsklassen WF und XC2.

Bewehrungsgehalt: ca. 100 kg/m3, Bewehrungsstahl wird nicht pauschaliert abgerechnet, sondern separat mengenbezogen gem. berechnetem Nachweis aus der Ausführungsstatik

Plattengröße 26,00 x 8,60 m, Dicke 20 cm, Oberseite waagerecht, flügelgeglättet und abgerieben, da die Betonoberfläche im Raumbereich nur noch einen abdichtenden Schutzanstrich erhält.

Einschl. benötigter, ein- und zweihäuptiger Flächen- und Randschalung, Ab- und Anschlüssen an Bestandsfundamenten, sowie Eckausbildungen und Durchbrüche.

Ausführungsort: Technikzentrale, Teilbereich in den Achsfeldern E-F/10‘-18‘

3.5.2.008 F010 – F018: Einzelfundamente, unterschiedliche Formate/Kategorien

Liefern und Herstellen von Einzelfundamenten zur Aufstellung zusätzlicher (Stahl-)Stützen

Auszuführen in bewehrtem Ortbeton, C25/30, Expositionsklassen WF und XC2, Abmessungen gem. Planunterlagen.

Bewehrungsgehalt: ca. 50 kg/m3, gem. Planung TWP aus LPH3. Die Bewehrung ist auf Grundlage der Ausführungsplanung in den Pauschalpreis einzukalkulieren.

Einschl. benötigter, ein- und zweihäuptiger Flächen- und Randschalung, Verschluss von Kopfseiten, Ab- und Anschlüssen an Bestandsfundamenten, sowie Eckausbildungen.

Ausführungsort: Gesamter Hallenbereich innen

3.5.2.009 W003: Stahlbeton-Außenwand

Liefern und Herstellen einer Stahlbeton-Außenwand in Ortbeton, in mehreren Teilabschnitten, d = 30 cm, Höhe ca. 6,00 m, Betonklasse C35/45, Expositionsklassen WF, XC4, XD1 und XF2. Es gelten die Angaben aus den Plan- und Statikunterlagen und dem BIM-Modell des Architekten und des Tragwerkplaners.

Bewehrungsgehalt: ca. 50 kg/m3, gem. Planung TWP aus LPH3. Die Bewehrung ist auf Grundlage der Ausführungsplanung in den Pauschalpreis einzukalkulieren. Einschl. benötigter Schalung für Flächen, erforderlicher An- und Abschlüsse, Aussparungen, Einbauteile und Abschalen von Wanddurchbrüchen Tür-, Fenster-, Installationsöffnungen).

Alle freistehenden Ecken an Durchbrüchen und Wandabschlüssen sind mit Dreiecksleisten, 15x15 mm, auszustatten.

Die Wandelemente werden bis unter einen horizontal verlaufenden Bestandsträger der darüber beginnenden Dachkonstruktion geführt und ersetzen die frühere, abgebrochene Giebelwand in diesem Bereich. Ggfs. erfordern örtliche Erkenntnisse und statische Vorgaben das Abbruch und Neuerrichtung der Giebelwand in Abschnitten, Zug-um-Zug erfolgen muss.

Die Oberseiten der Außenwände sind kraftschlüssig mit dem horizontalen Giebelträgern zu verbinden, z. B. mit Ankerschienen und geeigneten Kleineisenteilen.

Die Wandbauteile werden später nicht verputzt oder verkleidet, ggfs. jedoch gestrichen.

Es gelten für alle sichtbar bleibenden Betonoberflächen die Qualitätsanforderung für Sichtbeton in der Sichtbetonklasse SB2

Verbleibende Ankerlöcher sind wasserdicht mit geeigneten Mitteln zu verschließen, die freiliegende Oberfläche des Verschlusses sollte geeignet für einen Anstrich sein.

Es gelten für diese Position erhöhte Anforderungen an flächenfertige Wände, gem. DIN 18202, Tabelle 3, Zeile 7.

Arbeitshöhe: bis ca. 7,00 m über Geländeniveau.

Ausführung einschl. notwendiger Arbeits-, Trag- und Stützgerüste (Traggerüste A + B), sowie Transport-, Fahr- und Hebezeuge, soweit nicht separat im Leistungsbereich Gerüstbauarbeiten vorgegeben.

Ausführungsort: Außenwand Nordwestgiebel, neue LKW-Ladezone, Achsfelder 1/A-I

3.5.2.010 RA001, RA001.1, RA002 und RA002.1: Kragstützen und STB-Rahmen, LKW-Anlieferung

Die Bauteile der vier statischen Positionen beschreiben die Fortsetzung der Wandausbildung der Statik-Pos. W003 im Bereich der eigentlichen LKW-Laderampen. Um ggfs. Erschütterungen durch Anprall-Kollisionen nicht in die Giebelwand zu übertragen, sind diese Stützen und Rahmen als in sich freistehendes Stabwerk ausgebildet und weisen eine umlaufende Bauwerksfuge zu den Wandbauteilen auf.

Durch die zu erstellenden Rahmen werden immer zwei, oder drei LKW-Rampen als Einheiten zusammengefasst.

In ihrer Kubatur bestehen sie aus einem Frontbereich, der in Flucht der Giebelwand verläuft, leicht schräg eingestellten Seitenwänden, zugehörigen Deckenplatten und einem hallenseitig eingestellten Torrahmen, der später das verschließbare Rolltor aufnehmen soll.

Die, nicht rechtwinklig eingestellten, Wandbauteile der Rampenrahmen optimieren den Platzbedarf der LKW-Standfläche beim Be-/Entladen, führen aber in der baulichen Erstellung zu folgenden, zu berücksichtigenden Anforderungen

- Anlegen von, im Grundriss spitz- und stumpfwinkliger Wandverläufe
- Erhöhtem Aufwand bei Schalarbeiten
- Ablauftechnische Berücksichtigung im Montagekonzept des Hohlbodens aus Betonfertigteilen
- Umlaufende Bauteiltrennfugen gem. durch Tragwerksplaner freigegebener W+M-Planung
- Bauteilquerschnitte teilweise als Parallelogramm oder Trapez ausgebildet

Regelabmessungen, Betongüte, Expositionsklassen (Es gelten die Angaben aus den Planunterlagen und dem BIM-Modell des Architekten und des Tragwerkplaners. Im Pauschalpreis zu berücksichtigen sind die maßlichen Angaben aus der Ausführungsplanung. Hier dargestellt, zur besseren Veranschaulichung, wurden die Maßangaben aus der LPH3):

Pos.-Nr.	Bezeichnung	Bauteil	System-Querschnitt	Betongüte, Exposition
RA001	Kragstütze		145 x 30 cm (Länge 6,00 m)	C35/45, WF, XC4, XD1, XF2
RA001.1	Kragstütze		30 x 35 cm (Länge 4,60 m)	C35/45, WF, XC4, XD1, XF2
RA002	STB-Rahmen	Stab 1	100 x 30 cm (Länge 6,00 m)	C35/45, WF, XC4, XD1, XF2
		Stab 2	100 x 30 cm (Länge 6,00 m)	C35/45, WF, XC4, XD1, XF2
		Stab 3	100 x 30 cm (Länge 4,00	C35/45, WF, XC4, XD1, XF2

Pos.-Nr.	Bezeich-nung	Bau-teil	System-Querschnitt	Betongüte, Exposition
			m)	
RA002.1	STB-Rahmen	Stab 1	30 x 35 cm (Länge 4,60 m)	C35/45, WF, XC4, XD1, XF2
		Stab 2	30 x 65 cm (Länge 4,60 m)	C35/45, WF, XC4, XD1, XF2
		Stab 3	30 x 120 cm (Länge 3,25 m)	C35/45, WF, XC4, XD1, XF2

Tatsächliche Abmessungen und Volumina sind der Planungen des Architekten und der Statik zu entnehmen.

Bewehrungsgehalt: ca. 100 kg/m3, gem. Planung TWP aus LPH3. Die Bewehrung ist auf Grundlage der Ausführungsplanung in den Pauschalpreis einzukalkulieren.

Einschl. benötigter Schalung für Flächen, erforderlicher An- und Abschlüsse, Aussparungen, Einbauteile und Abschalen von Wanddurchbrüchen Tür-, Fenster-, Installationsöffnungen).

Alle freistehenden Ecken an Durchbrüchen und Wandabschlüssen sind mit Dreiecksleisten, 15x15 mm, auszustatten.

Die Wandbauteile werden später nicht verputzt oder verkleidet, ggfs. jedoch gestrichen.

Es gelten für alle sichtbar bleibenden Betonoberflächen die Qualitätsanforderung für Sichtbeton in der Sichtbetonklasse SB2

Verbleibende Ankerlöcher sind wasserdicht mit geeigneten Mitteln zu verschließen, die freiliegende Oberfläche des Verschlusses sollte geeignet für einen Anstrich sein.

Es gelten für diese Position erhöhte Anforderungen an flächenfertige Wände, gem. DIN 18202, Tabelle 3, Zeile 7.

Arbeitshöhe: bis ca. 7,00 m über Geländeniveau.

Ausführung einschl. notwendiger Arbeits-, Trag- und Stützgerüste (Traggerüste A + B), sowie Transport-, Fahr- und Hebezeuge, soweit nicht separat im Leistungsbereich Gerüstbauarbeiten vorgegeben.

Ausführungsort: Außenwand Nordwestgiebel, neue LKW-Ladezone, Achsfelder 1/A-I

3.5.2.011 AS01 und AS02: STB-Kragstützen Rahmen

Liefern und herstellen von STB-Kragstützen nach DIN EN 1992-1-1 im Außenbereich der Halle auf den zugehörigen Einzelfundamenten mit den Statik-Positionen AF01 und AF02 zur späteren Aufnahme von Stahlkonstruktionen in zwei verschiedenen Ausführungen:

AS01 Querschnitt 50 x 50 cm, Höhe 2,00 m, Betongüte C35/45, WF, XC4, XD1 und XF2

Bewehrungsgehalt: ca. 100 kg/m3, Bewehrungsstahl wird nicht pauschaliert abgerechnet, sondern separat mengenbezogen gem. berechnetem Nachweis aus der Ausführungsstatik

AS02 Querschnitt 50 x 50 cm, Höhe 2,00 m, Betongüte C35/45, WF, XC4, XD1 und XF2

Bewehrungsgehalt: ca. 100 kg/m3, Bewehrungsstahl wird nicht pauschaliert abgerechnet, sondern separat mengenbezogen gem. berechnetem Nachweis aus der Ausführungsstatik

Im Pauschalpreis zu berücksichtigen sind die maßlichen Angaben aus der Ausführungsplanung. Hier dargestellt, zur besseren Veranschaulichung, wurden die Maßangaben aus der LPH3.

Es gelten die Maßangaben aus den Planunterlagen und dem BIM-Modell des Architekten und des Tragwerkplaners. Angaben zur Betongüte und Expositionsklassen sind den statischen Unterlagen zu entnehmen.

Die Stützenfüße sind ca. 0,50 m unter Geländeniveau angeordnet.

Alle freistehenden Ecken sind mit Dreiecksleisten, 15x15 mm, auszustatten.

Ausführung einschl. notwendiger Arbeits-, Trag- und Stützgerüste (Traggerüste A + B), sowie Transport-, Fahr- und Hebezeuge, soweit nicht separat im Leistungsbereich Gerüstbauarbeiten vorgegeben.

Ausführungsort: Längsseite Nordost, Außenbereich Technikbalkone, AS01: Achsfelder A/10-17, AS02: Achsfelder A/7-10

3.5.2.012 AF01 und AF02: Rahmeneinzelfundament

Liefern und herstellen von Einzelfundamenten im Außenbereich der Halle unter zugehörigen Kragstützen mit den Statik-Positionen AS01 und AS02 zur späteren Aufnahme von Stahlkonstruktionen in zwei verschiedenen Ausführungen:

AF01 Querschnitt 145 x 115 cm, Höhe 100 cm, Betongüte C25/30, WF, XC2

Bewehrungsgehalt: ca. 100 kg/m3, Bewehrungsstahl wird nicht pauschaliert abgerechnet, sondern separat mengenbezogen gem. berechnetem Nachweis aus der Ausführungsstatik

AF02 Querschnitt 115 x 115 cm, Höhe 100 cm, Betongüte C25/30, WF, XC2

Bewehrungsgehalt: ca. 100 kg/m3, Bewehrungsstahl wird nicht pauschaliert abgerechnet, sondern separat mengenbezogen gem. berechnetem Nachweis aus der Ausführungsstatik

Im Pauschalpreis zu berücksichtigen sind die maßlichen Angaben aus der Ausführungsplanung. Hier dargestellt, zur besseren Veranschaulichung, wurden die Maßangaben aus der LPH3.

Es gelten die Maßangaben aus den Planunterlagen und dem BIM-Modell des Architekten und des Tragwerkplaners. Angaben zur Betongüte und Expositionsklassen sind den statischen Unterlagen zu entnehmen.

Die Unterkante der Fundamente sind ca. 1,50 m unter Geländeniveau angeordnet.

Ausführung einschl. notwendiger Arbeits-, Trag- und Stützgerüste (Traggerüste A + B), sowie Transport-, Fahr- und Hebezeuge, soweit nicht separat im Leistungsbereich Gerüstbauarbeiten vorgegeben.

Ausführungsort: Längsseite Nordost, Außenbereich Technikbalkone, AF01: Achsfelder A/10-17, AF02: Achsfelder A/7-10

3.5.2.013 Betonfertigteiltreppen

Herstellen, liefern und montieren von mehreren Betonfertigteiltreppen in unterschiedlichen Abmessungen und Formaten, einzubringen an unterschiedlichen Positionen im Erdgeschoss im Innenbereich der Halle zur Überbrückung der Höhenversprünge:

Achse	Breite	Höhe	Stufenmaß	Leitdetail-Nr.
11/D	ca. 2,97 m	ca. 1,45 m	8 Stg. 16,4/28 cm	0804_A_AR_DT808--02
11/E	ca. 1,69 m	ca. 1,45 m	8 Stg. 16,4/28 cm	0804_A_AR_DT808--02
11/F	ca. 2,00 m	ca. 1,15 m	6 Stg., 17,3/28 cm	0804_A_AR_DT808--02

Es gelten die Maßangaben aus den Planunterlagen und dem BIM-Modell des Architekten. Statische Angaben, Betongüte und Expositionsklassen sind durch den Auftragnehmer zu ermitteln und nachzuweisen. Im Pauschalpreis zu berücksichtigen sind die maßlichen Angaben aus der Ausführungsplanung. Hier dargestellt, zur besseren Veranschaulichung, wurden die Maßangaben aus der LPH3

Ausführung einschl. notwendiger Arbeits-, Trag- und Stützgerüste (Traggerüste A + B), sowie Transport-, Fahr- und Hebezeuge, soweit nicht separat im Leistungsbereich Gerüstbauarbeiten vorgegeben.

3.5.2.014 Platten-, Punkt- oder Streifenfundamente Verlängerung Schallschutzwand

Herstellen, liefern und montieren von Platten-, Punkt- oder Streifenfundamenten für die Stützelemente der Verlängerung Schallschutzwand, Abstand Stützen nach Festlegung Statik, annähernd, ca. 1,50 m über eine Länge von ca. 15,05 m.

Es gelten die Maßangaben aus den Planunterlagen und dem BIM-Modell des Architekten. Statische Angaben, Betongüte und Expositionsklassen sind durch den Auftragnehmer zu ermitteln und nachzuweisen.

Ausführung einschl. notwendiger Arbeits-, Trag- und Stützgerüste (Traggerüste A + B), sowie Transport-, Fahr- und Hebezeuge, soweit nicht separat im Leistungsbereich Gerüstbauarbeiten vorgegeben.

Die im Vorfeld ggfs. notwendige Beseitigung vorhandener Zaunanschlüsse und -elemente wurde im Leistungsbereich LB013 Stahlbau aufgeführt.

3.5.2.015 Schließen von Durchbrüchen und Öffnungen

Schließen von Durchbrüchen und Öffnungen in vertikalen und horizontalen Bauteilen in Qualität mit Material der entsprechenden Wände, Decken und sonstigen Stahlbetonbauteilen, abschnittsweise in Kleinflächen nach Fertigstellung von Installationen oder anderweitigen Nutzungen in unterschiedlichen Einzelgrößen in allen Geschossen und Ebenen.

3.5.2.016 Bewehrungs- und Betonstahl

Der Bewehrungsstahl für die Spannbetondecken ist in die Ausführungsposition einzukalkulieren, ebenso wie der benötigte Bewehrungsstahl für alle weiteren Positionen, auch für den Fertigteil-Hohlboden, entsprechend der vom Tragwerksplaner der Ausführungsplanung berechneten Menge erfolgt.

Für die Ausführung sämtlicher Stahlbauteile ist die DIN 18800-7 bzw. EN1090 gültig.

Ausführungsklasse nach DIN EN 1090: EXC2

Durch den AN ist ein Schweißnachweis für das Schweißen von Betonstahl nach DIN 4099 bzw. DIN EN ISO 17660 vorzulegen.

Es werden die folgenden Abkürzungen verwendet:

- Eurocode 2 (EC 2) – Betonbau DIN EN 1992 und DIN EN 1992/NA - Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton und Spannbetontragwerken

- Eurocode 2 (EC 3) - Stahlbau DIN EN 1993 und DIN EN 1993/NA - Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten

- Eurocode 7 (EC 7) - Grundbau DIN EN 1997 und DIN EN 1997/NA - Entwurf, Berechnung und Bemessung in der Geotechnik

Alle Angaben zu den Biegeformen sowie die Stahllisten sind direkt in den Bewehrungsplänen als Bewehrungsauszüge enthalten. Die Biegeformen sind als Stahlauszüge dargestellt. Es werden keine separaten Biegelisten übergeben.

Die Stahlmengen der Fertigteile sind in den Bewehrungspositionen berücksichtigt.

Die Abstandshalter und Unterstützungen sind nach den Merkblättern des DBV "Unterstützungen nach EC2" und "Abstandshalter nach EC2" auszuführen.

Alle notwendigen Verbindungsmittel und einzuschweißenden Anschlussbleche sind in den Pauschalpreis einzurechnen.

Grundsätzlich sind sämtliche Stahlbauteile nach DIN EN ISO 12944-2 gemäß der erforderlichen Korrosivitätskategorie zu beschichten. Bei unzugänglichen Bauteilen ist Edelstahl zu verwenden, der gemäß bauaufsichtlicher Zulassung der erforderlichen Korrosionswiderstandsklasse zugeordnet werden kann.

Bewehrung Betonstahl B500 S / M

Einbau von Betonstahl B 500 S / M in verschiedenen Durchmessern. Die Bewehrung aus Rundstahl bzw. Listen- und Lagermatten gem. stat. Erfordernis. Es sind sämtliche Bewehrungsarten und -anschlüsse für Rundstahlbewehrung abgegolten.

Bauteil:	Alle Bauteile
Durchmesser:	in verschiedenen Größen nach Erfordernis

Bauteilbezogene Stahlmengenschätzung (Stand LP3)

Fundamente

FT-Fundamente (ohne Einbindung):	ca. 50 kg/m³
Stb.-Fundamente (mit Einbindung Zwischenstützen):	ca. 50 kg/m³
Stb.-Fundamente (mit Einbindung Balkon):	ca. 50 kg/m³
Stb.-Streifenfundamente unter Außenwand:	ca. 50 kg/m³
Fundamente unbewehrt:	ca. 10 kg/m³

Bodenplatten

FT-Sohlplatten etc.	ca. 100 kg/m³
Bodenplatte Sprinklertank:	ca. 100 kg/m³

Wände

Stb.-Außenwände	ca. 50 kg/m³

Zur besseren Einschätzung wird die Gesamttonnage vom Tragwerksplaner zum Zeitpunkt der Leistungsphase 3 wie folgt eingeschätzt:

Bezeichnung	Tonnage
FT-Fundamente (ohne Einbindung):	27 to
Stb.-Fundamente (Zwischenstützen):	6 to
Stb.-Fundamente (Balkon):	3 to
Stb.-Streifenfundamente (Außenwand):	2 to
Fundamente unbewehrt:	1 to
FT-Sohlplatten etc.	106 to
Bodenplatte Sprinklertank:	5 to
Stb.-Außenwände	8 to

In den Pauschalpreis einzukalkulieren die benötigte Tonnage zum Zeitpunkt der Ausführungsplanung.

Bei Bestandsanschlüssen sind Ankerschienen, auch in kürzen Längen und Teilabschnitten, zu berücksichtigen

Die unbewehrten Streifenfundamente sind untereinander mit Querkraftdornen (d = 16 mm) zu verbinden. Die Anzahl der Querkraftdornen und Menge der Ankerschienen wird wie folgt eingeschätzt:

Bezeichnung	Anzahl
Querkraftdorne, d = 16 mm:	300 Stück
Ankerschiene, HTA 28-15	30 lfm

Kalkulationshinweis:

Bei der Kalkulation der Bewehrungsbearbeitung und -verarbeitung sind folgende Arbeitsgänge zu kalkulieren: Schneiden, Biegen, Liefern, Verlegen und ggf. örtliches Anpassen (Schneiden, Biegen). In der Position nicht erwähnte, aber aus der statischen Berechnung oder der Bauablaufgestaltung und technologischer Detaillösung des Auftragnehmers resultierende Bewehrungsarten wie z.B. (Rückbiege)anschlüsse, Rohrhülsen, Dübelleisten, Einbohrbewehrung, Halfenschienen, Ankerplatte, feuerverzinkte Winkel, sowie Bügel, Abstandshalter, Ankerschienen Streckmetall (Arbeitsfugen) und sonstige Kleineisenteile, auch aus anderen Stahlwerkstoffen samt der Montage, sind einzukalkulieren.

3.6 LB017 STAHL- UND METALLBAUARBEITEN

3.6.1 ZTV

3.6.1.001 Geltungsbereich und Ausführungsgrundlage

Die Stahl- und Metallbauarbeiten sind als vollständige, funktionsfähige und dauerhaft gebrauchstaugliche Konstruktionen herzustellen, zu liefern und zu montieren.

Die Leistung umfasst sämtliche für die vertragsgemäße Herstellung erforderlichen Nebenleistungen einschließlich Werk-, Montage- und Detailplanung, Aufmaß, Nachweise, Fertigung, Lieferung, Transport, Hebezeuge, Krangestellung, Montage, Korrosionsschutz, Prüfungen und Dokumentationen.

Es gelten insbesondere:

- DIN EN 1090,
- DIN EN 1993 (Eurocode 3),
- DIN EN 1991,
- DIN EN ISO 3834,
- DIN EN ISO 9606,
- DIN EN ISO 5817,
- DIN EN 10204,
- DIN 18299,
- die anerkannten Regeln der Technik,
- die Herstellervorgaben,
- sämtliche Vertragsunterlagen.

Maßgebend für die Bausollbestimmung sind Leistungsbeschreibung, Statik, Werk- und Montageplanung, Detailplanung, Fachplanungen und sämtliche zugehörigen Vertragsunterlagen.

3.6.1.002 Bestand und Aufmaße

Vor Fertigungsbeginn sind sämtliche für die Ausführung relevanten Bestandsmaße, Anschlusspunkte, Höhenlagen, Achsen, Öffnungen, Bestandskonstruktionen und Einbausituationen durch den Auftragnehmer eigenverantwortlich aufzunehmen und zu prüfen.

Abweichungen, Behinderungen, Unstimmigkeiten oder Bedenken sind vor Ausführung schriftlich anzuzeigen.

Die Stahlkonstruktionen sind an die tatsächlich vorhandenen Bestandsverhältnisse anzupassen.

3.6.1.003 Werkstoffe und Baustoffe

Es dürfen ausschließlich genormte und für den vorgesehenen Verwendungszweck geeignete Werkstoffe eingesetzt werden.

Werkstoffgüten ergeben sich aus den statischen Unterlagen, den Positionsbeschreibungen sowie der Werkplanung.

Für sämtliche verwendeten Werkstoffe sind die erforderlichen Verwendbarkeitsnachweise, Leistungserklärungen und Zulassungen vorzuhalten.

Die Eignung hinsichtlich Tragfähigkeit, Schweißbarkeit, Dauerhaftigkeit, Korrosionsschutz und Nutzung liegt in der Verantwortung des Auftragnehmers.

3.6.1.004 Materialnachweise

Für sämtliche tragenden Stahlbauteile und Verbindungsmittel sind Abnahmeprüfzeugnisse nach DIN EN 10204 Typ 3.1 vorzulegen.

Die Kosten hierfür sind mit dem Pauschalfestpreis abgegolten.

3.6.1.005 Statik und Nachweise

Der Auftragnehmer hat sämtliche für seine Leistungen erforderlichen Nachweise zu erbringen.

Hierzu gehören insbesondere:

- Verbindungsnachweise,
- Schraubennachweise,
- Schweißnahtnachweise,
- Befestigungsnachweise,
- Dübelnachweise,
- Montagezustände,
- Zwischenbauzustände,
- Hilfskonstruktionen,
- Transportzustände,
- Montagelasten.

Vorgaben des Tragwerksplaners und Prüfingenieurs sind einzuhalten.

Erforderliche Überhöhungen, Hilfsstützungen, Montagehilfen oder Vorverformungen sind Bestandteil der Leistung.

3.6.1.006 Herstellerqualifikation

Der Auftragnehmer muss die Anforderungen der DIN EN 1090 erfüllen und über die erforderliche Zertifizierung für die ausgeschriebene Ausführungsklasse verfügen.

Schweißarbeiten dürfen ausschließlich von qualifizierten Schweißern mit gültigen Prüfungsnachweisen gemäß DIN EN ISO 9606 ausgeführt werden.

Die Fertigung hat entsprechend den Anforderungen der DIN EN ISO 3834 zu erfolgen.

Nachweise sind dem Auftraggeber auf Verlangen vorzulegen.

3.6.1.007 Schweißarbeiten und Prüfungen

Schweißnähte sind entsprechend DIN EN ISO 5817 mindestens in Bewertungsgruppe B auszuführen.

Der Auftragnehmer hat vor Fertigungsbeginn einen Schweiß- und Prüfplan zu erstellen und mit dem Tragwerksplaner abzustimmen.

Sämtliche Schweißnähte sind einer 100-prozentigen Sichtprüfung zu unterziehen.

Weitere zerstörungsfreie Prüfungen sind gemäß statischer Planung, Schweißnahtprüfplan und Vorgaben des Prüfingenieurs durchzuführen.

Erforderliche Ultraschall-, Magnetpulver-, Farbeindring- oder Röntgenprüfungen sind Bestandteil der Leistung.

3.6.1.008 Fertigung und Montage

Der Auftragnehmer trägt die Verantwortung für sämtliche Fertigungs-, Transport-, Montage- und Zwischenbauzustände bis zur vollständigen Herstellung der endgültigen Konstruktion.

Hierzu gehören insbesondere:

- Hilfskonstruktionen,
- temporäre Aussteifungen,
- Montagestützen,
- Abfangungen,
- Montageverbände,
- Krangestellungen,
- Hebezeuge,
- Sicherungsmaßnahmen.

Die Stahlkonstruktionen sind so herzustellen und zu montieren, dass sämtliche Lasten dauerhaft und sicher in die tragenden Bauteile eingeleitet werden.

Anschlüsse an Bestandskonstruktionen, bestehende Stahltragwerke, Kranbahnen, Betonbauteile und sonstige Tragkonstruktionen sind auf Grundlage des tatsächlichen Bestandes auszuführen.

3.6.1.009 Befestigung und Verankerung

Sämtliche Befestigungs-, Anschluss- und Verankerungsmittel sind statisch nachzuweisen.

Es dürfen ausschließlich bauaufsichtlich zugelassene Systeme verwendet werden.

Der Auftragnehmer hat die Tragfähigkeit der vorhandenen Anschlussbauteile im Rahmen seiner Ausführungsplanung zu berücksichtigen und erforderliche Nachweise zu führen.

3.6.1.010 Korrosionsschutz

Sämtliche Stahl- und Metallbauteile sind mit dem ausgeschriebenen Korrosionsschutzsystem auszuführen. Kontaktkorrosion ist vorbeugend zu verhindern.

Beschädigungen durch Transport, Lagerung, Montage oder Schweißarbeiten sind fachgerecht zu beseitigen.

Baustellenschweißungen, Bohrungen, Schnittkanten und Nacharbeiten sind in gleicher Qualität wie die werkseitige Beschichtung nachzuarbeiten.

3.6.1.011 Mit dem Pauschalpreis abgegoltene Leistungen

Mit dem Pauschalfestpreis sind insbesondere abgegolten:

- Bestandsaufnahme und Aufmaß,
- Werk- und Montageplanung,
- statische Detailnachweise,
- Schweiß- und Prüfpläne,
- Materialprüfzeugnisse,
- Korrosionsschutz,
- Befestigungen und Verbindungsmittel,
- Montagehilfen,
- Hilfskonstruktionen,
- Krangestellungen,
- Hebezeuge,
- Zwischenbauzustände,
- Schutzmaßnahmen,
- Dokumentationen,
- Prüfungen,
- Abnahmen,
- Revisionsunterlagen.

3.6.1.012 Bauliche Montage-, Trag- und Befestigungskonstruktionen für technische Anlagen

Zum Leistungsumfang der Stahl- und Metallbauarbeiten gehören sämtliche baulichen bzw. gewerkeübergreifenden Montage-, Trag-, Abhänge- und Befestigungskonstruktionen aus Stahl oder Metall, die erforderlich sind, um geeignete, tragfähige und dauerhaft gebrauchstaugliche Befestigungs- und Montagepunkte für die technische Gebäudeausrüstung herzustellen, soweit diese nicht Bestandteil der jeweiligen technischen Anlage oder in anderen Positionen gesondert beschrieben sind.

Dies umfasst insbesondere zusätzliche Traversen, Konsolen, Montageprofile, Abhängungen, Rahmenkonstruktionen, Hilfs- und Wechselträger, Lastverteilkonstruktionen, Befestigungsplatten und sonstige Anschlusskonstruktionen an Bestandsdächern, bestehenden Stahltragwerken, Stahlbeton- und Fertigteilbauteilen, Neubaudecken sowie sonstigen tragenden Bauteilen.

Die Konstruktionen sind nach den geometrischen, statischen und funktionalen Anforderungen der jeweiligen TGA-, ELT-, MSR-, Brandschutz- und sonstigen Fachplanungen auszubilden und vor Fertigung und Montage mit den beteiligten Fachgewerken abzustimmen.

Dies gilt insbesondere für bauliche Trag- und Befestigungskonstruktionen für:

- Löschwasser- und Sprinkleranlagen einschließlich Halterungen und Befestigungskonstruktionen,
- Rohrleitungs- und Kanalführungen der HLSK-Anlagen,
- Kabeltrassen und sonstige elektrotechnische Installationen,
- MSR-, Melde-, Sicherheits- und sonstige technische Anlagen,
- sonstige technische Einbauten und Installationen, soweit hierfür zusätzliche bauliche Trag-, Abhänge- oder Befestigungskonstruktionen erforderlich sind.

Der Auftragnehmer hat die vorhandenen bzw. vorgesehenen Anschlussbauteile auf ihre Eignung und Tragfähigkeit für die aufzunehmenden Lasten zu prüfen. Sämtliche erforderlichen Befestigungs-, Verankerungs-, Dübel-, Schraub-, Klemm- und Verbindungsmittel sowie erforderliche statische Nachweise und Detailnachweise sind Bestandteil der Leistung. Erforderliche Abstimmungen mit dem Tragwerksplaner und den beteiligten Fachplanern sind einzukalkulieren.

Die Konstruktionen sind so auszubilden, dass Funktion, Betrieb, Zugänglichkeit, Revision, Wartung und Austausch der technischen Anlagen dauerhaft gewährleistet werden. Erforderliche Montage- und Wartungsabstände sowie Brand-, Schall-, Korrosions- und sonstige technische Anforderungen sind zu berücksichtigen.

Sämtliche Stahl- und Metallbauteile sind entsprechend den Anforderungen dieser ZTV dauerhaft gegen Korrosion zu schützen.

3.6.2 Leistungsbeschreibung

Die nachfolgenden Positionen beschreiben Stahlbau-, Metallbau- und Schlosserleistungen als funktionale Bauteilgruppen.

Die angegebenen Querschnitte, Profilarten, statischen Positionsnummern und Planverweise dienen der Orientierung und Beschreibung der konstruktiven Hauptmerkmale. Sie stellen keine abschließende Aufzählung aller zur Herstellung der geschuldeten Leistung erforderlichen Bauteile dar.

Sämtliche zur vollständigen Herstellung der beschriebenen Konstruktionen erforderlichen Nebenkonstruktionen, Anschlüsse, Auswechslungen, Verstärkungen, Befestigungen, Verbindungsmittel, Unterkonstruktionen, Aussteifungen, Aussparungen, Passstücke, Korrosionsschutzmaßnahmen, Hilfskonstruktionen und Montagehilfen sind Bestandteil der jeweiligen Leistung.

Die Konstruktionen sind auf Grundlage der statischen Berechnungen, der Ausführungsplanung, der Werk- und Montageplanung sowie der tatsächlichen Bestandsverhältnisse auszubilden.

Alle Leistungen sind einschließlich erforderlicher Anpassungen an den Bestand auszuführen.

Pos.	Bereich	Bauteil	Querschnitte	Statik-Pos.
3.6.2.001	Bestandsdach	RWA-Öffnungen	IPE 100	T105
3.6.2.002	Technikebene Dach	Hauptträger	HEA: 240, 280, 300, 320, 340, 360, 400, 450, 500, 550, 600, 650	T101 + T102, T101.1, T101a-f, T102a-d.1, T103a-j, T104a-f
3.6.2.003	Technikebene Dach	Wechselträger	HEA: 300, 320, 340,	T150, T151, T152, T160,

Pos.	Bereich	Bauteil	Quer-schnitte	Statik-Pos.
			400, 450, 500, 650	T161, T162, T170, T171, T172, T173, T180, T181, T182
3.6.2.004	Technikebene Dach	Stütze Kran-bahn	HEA: 200, 220, 240, 260, 280, 320, 360,	S000-288, S001-409, S002-472, S003-551, S004-580, S005-705, S007-877
3.6.2.005	Technikebene Dach	Nebenträger	HEA 120,	T110
3.6.2.006	Technikebene Dach	Kreuzverband	L80x8	
3.6.2.007	Technikebene Dach	Gitterrostebene	SP 340-34/38-3	D101
3.6.2.008	Technikebene Dach	Sonstiges		
3.6.2.009	Thermodecke	Stahlprofile	HR 120X80-6.3	D100.2
3.6.2.010	Thermodecke	Trapezprofil	FISCHER 85/280-1.25	D100.1
3.6.2.011	Laderampe (Längswandan-schlüsse)	Ausfachungs-träger	IPE270	T100
3.6.2.012	Laderampe	Fachwerk-Ab-fangung Mittel-schiffe	HEA 140, L50x6, I 320	FW001
3.6.2.013	Laderampe	Abfangung Sei-tenschiff	HEM 360; U100, L45x5, HEA100	RA003, RA004
3.6.2.014	Laderampe	Vordach	FISCHER 40/183-1.0, HEA200,	AD02, AT03, AR03, AR04
3.6.2.015	Technikbalkon	Bereich Wärme-pumpe	SP 550-34/38-5, HEA: 100, 200, 300, U 180,	AD01; AR01, AT01,1 AT01.2, AQV01.1,

Pos.	Bereich	Bauteil	Quer-schnitte	Statik-Pos.
			RD16, RD14	AQV01.2, AQV01.3, AR01.1, AR01.2
3.6.2.016	Technikbalkon	Bereich Rück-kühler	SP 550-34/38-5, HEA: 200, 300, RD16	AD01; AR02, AT02, AQV02.1, AQV02.2
3.6.2.017	Technikbalkon	Fluchttreppe 03	U 260,	ATL01
3.6.2.018	Erdgeschoss	Fluchttreppen 01, 02 und 04		
3.6.2.019	Erdgeschoss	Sonstiges		
3.6.2.020	Erdgeschoss	Windfang Haupteingang		
3.6.2.021	Schallschutzwand	Verlängerung		
3.6.2.022	Außenanlagen, NEA	Stützmast Ab-gasrohr	RR139,7-5,0, RR42,4-3,2	
3.6.2.023	Außenwände	DB mit Stahlrah-meneinfassun-gen		
3.6.2.024	Gesamtes Ge-bäude / TGA	Montage-, Trag- und Befesti-gungskonstruk-tionen TGA	nach Er-fordernis	nach Nach-weis AN
3.6.2.025	Grundstückszu-fahrten / Außenbe-reich	Tor- und Perso-nenzugangsan-lagen	Bestand ertüchti-gen bzw. gleichwer-tig erneu-ern; sepa-rater barri-erefreier Personen-zugang	gem. Pla-nung; tech-nische Aus-stattung siehe ELT 8.1.4 Ab-schnitt c und 8.4.3.002 Zutrittskon-trollanlage
3.6.2.026	Austausch verbo-gener Bestand-streben	Kranbahnaus-steifung Verformte bzw. geschädigte Verbandsstäbe	gem. Be-stand / nach stati-schem Er-fordernis	gem. An-lage 04 – Bestands-bewertung Tragwerk

Hinweis zu den Stahlmengen

Dem Auftragnehmer werden nachfolgend unverbindliche Orientierungswerte zu den derzeit vom Auftraggeber bzw. dessen Planern angenommenen Stahlmengen zur Verfügung gestellt. Die Angaben dienen ausschließlich als Kalkulations- und Informationshilfe und stellen weder eine Mengen-, Leistungs- noch eine Beschaffenheitsgarantie dar.

Nach derzeitigem Planungsstand werden für die innerhalb dieses Leistungsbereiches herzustellenden Stahlkonstruktionen folgende Stahlmengen angenommen:

- Technikbalkone: ca. **36,5 t**
- Zwischenstützen einschließlich Konsolen, Vordach- und Fachwerkkonstruktionen: ca. **49,3 t**
- Wartungsebene einschließlich Haupt- und Nebenträgern sowie Nebenkonstruktionen: ca. **491,4 t**

Daraus ergibt sich eine derzeit angenommene Gesamtstahlmenge von ca. **577,1 t**. Unter Berücksichtigung eines pauschalen Zuschlags für die weitere Planungsdurcharbeitung ergibt sich eine kalkulatorische Gesamtstahlmenge von ca. **635 t**. Die vorgenannten Mengen basieren auf dem aktuellen Entwurfs- und Tragwerksplanungsstand und dienen ausschließlich der Orientierung des Bieters.

Der Auftragnehmer hat die Ausführungs-, Werkstatt- und Montageplanung einschließlich der hierfür erforderlichen statischen Nachweisführung eigenverantwortlich zu erstellen. Die tatsächlichen Stahlmengen können sich hierdurch sowie infolge der konstruktiven Durcharbeitung, Optimierung und Detailplanung gegenüber den vorgenannten Orientierungswerten verändern.

Die Angebotskalkulation hat ungeachtet der vorstehend genannten Orientierungswerte auf Grundlage der vom Auftragnehmer eigenverantwortlich durchzuführenden Prüfung der Ausschreibungsunterlagen sowie seiner eigenen Massenermittlung zu erfolgen. Sämtliche zur vollständigen, funktionsfähigen und regelkonformen Herstellung der ausgeschriebenen Leistungen erforderlichen Stahlmengen, Verbindungsmittel, Knotenbleche, Aussteifungen, Versteifungen, Anschlüsse, Befestigungsmittel, Montagehilfskonstruktionen sowie alle Nebenleistungen sind in die Kalkulation einzubeziehen, auch wenn diese in den genannten Orientierungswerten nicht ausdrücklich aufgeführt sind.

Abweichungen zwischen den angegebenen Orientierungswerten und den sich aus der Ausführungs-, Werkstatt- und Montageplanung tatsächlich ergebenden Stahlmengen begründen keine gesonderten Vergütungs-, Nachtrags- oder Entschädigungsansprüche, sofern der vertraglich geschuldete Leistungsumfang unverändert bleibt.

Sämtliche Stahl- und Metallbauteile sind entsprechend den tatsächlichen Umgebungsbedingungen und den Anforderungen der DIN EN ISO 12944 dauerhaft gegen Korrosion zu schützen. Die Korrosionsschutzsysteme sind so auszulegen, dass für die jeweilige Korrosivitätskategorie und Beanspruchung eine Schutzdauer von mindestens **25 Jahren bis zur ersten wesentlichen Instandsetzung** erreicht wird.

Mindestens auszuführen sind:

- Tragende Stahlbauteile innen: Korrosionsschutzbeschichtung für C1-H/C2-H
- Tragende Stahlbauteile außen: Feuerverzinkung
- Gitterroste, Wartungsstege, Leitern, Treppen, Geländer innen und außen: Feuerverzinkung
- Durch Außenbauteile geführte Stahlbauteile: Feuerverzinkung
- Befestigungsmittel innen: feuerverzinkt
- Befestigungsmittel außen: Edelstahl, Qualität gem. anschließendes Stahlbauteil Verhinderung von Kontaktkorrosion

Der Nachweis hat durch den AN 4 Wochen vor Einbau durch Die Vorlage aller zugehörigen Herstellerangaben und Nachweise zu erfolgen.

Arbeiten an schadstoffbelasteten Bestandsstahlkonstruktionen

Anschlüsse an bestehende Kranbahnträger und sonstige Bestandsstahlkonstruktionen sind grundsätzlich ohne Eingriff in vorhandene schadstoffbelastete Beschichtungssysteme auszuführen. Hierfür sind vorzugsweise statisch nachgewiesene Klemm- oder sonstige eingriffsfreie Verbindungssysteme vorzusehen.

Ausgenommen hiervon sind örtlich begrenzte Eingriffe, die als Instandsetzungs-, Austausch- oder Anpassungsmaßnahme beschrieben und für deren fachgerechte Ausführung erforderlich sind.

Bei sämtlichen erforderlichen Eingriffen in schadstoffbelastete Bestandsbeschichtungen sind das Schadstoffgutachten gemäß Anlage 15 sowie die einschlägigen arbeitsschutz-, gefahrstoff- und entsorgungsrechtlichen Anforderungen zu beachten. Erforderliche Schutz-, Emissionsminderungs-, Auffang-, Reinigungs-, Dokumentations- und Entsorgungsmaßnahmen sind Bestandteil der jeweils beschriebenen Leistung.

Bohrungen, Schleif-, Trenn- oder Schweißarbeiten sowie sonstige mechanische Bearbeitungen am schadstoffbelasteten Bestand dürfen nur im Rahmen der ausdrücklich beschriebenen Maßnahmen und nach vorheriger Abstimmung mit dem AG erfolgen.

3.6.2.001 Bestandsdach – RWA-Öffnungen

Herstellen, liefern und montieren von Auswechselungen für RWA-Anlagen in der Dachkonstruktion des Bestandes, überwiegend bestehend aus eingeklemmten und/oder miteinander verbundenen Wechseln, Nebenträgern und Füllstücken mit Regelquerschnitt IPE 100, S235, gem. Genehmigungsstatik. Die Leistung ist mit den TGA-Gewerken abzustimmen.

Plannummern Architekt:	0804AAR_DA____--04
	0804AAR_DT003_--04
	0804AAR_DT553_--04
Plannummern Statik:	0804_G_TP_ DT01_--_00

3.6.2.002 Technikebene Dach - Hauptträger

Herstellen, liefern und montieren der Hauptträgerkonstruktion der Technikebene einschließlich aller Hauptträger, Hängestützen, Anschlüsse, Kopfplatten, Aussteifungen, Montagestöße und Befestigungsmittel.

Anschlüsse an Bestands-Kranbahnträger sind mittels statisch nachgewiesener Klemmverbindungen auszuführen.

Die Konstruktion ist zur Aufnahme der Lasten aus Technischer Gebäudeausrüstung, Wartung, Verkehrslasten sowie der angrenzenden Thermodecke auszubilden.

Sämtliche Verbindungen, Anschlussdetails und Montagestöße gemäß Statik sowie Werk- und Montageplanung.

Planungsprodukt Klemmverbinder:	Lindapter, Typ AAF 8.8 (M20), mit zulassungskonformen Zubehör, berechnet: 4 Stück/Anschluss
Plannummern Architekt:	0804AAR_GR01__--02 0804AAR_DT300_--03
Plannummern Statik:	0804_G_TP_ GR01_--_01 0804_G_TP_ DT02_--_00

3.6.2.003 Technikebene Dach - Wechselträger

Herstellen, liefern und montieren der Wechselträgerkonstruktion der Technikebene einschließlich aller Hauptträger, Hängestützen, Anschlüsse, Kopfplatten, Aussteifungen, Montagestöße und Befestigungsmittel.

Anschlüsse an Bestands-Kranbahnträger sind mittels statisch nachgewiesener Klemmverbindungen auszuführen.

Die Konstruktion ist zur Aufnahme der Lasten aus Technischer Gebäudeausrüstung, Wartung, Verkehrslasten sowie der angrenzenden Thermodecke auszubilden.

Sämtliche Verbindungen, Anschlussdetails und Montagestöße gemäß Statik sowie Werk- und Montageplanung.

Planungsprodukt Klemmverbinder:	Lindapter, Typ AAF 8.8 (M20), mit zulassungskonformen Zubehör, berechnet: 4 Stück/Anschluss
Plannummern Architekt:	0804AAR_GR01__--02

0804AAR_DT300_--03

Plannummern Statik: 0804_G_TP_ GR01_--_01

0804_G_TP_ DT02_--_00

3.6.2.004 Technikebene Dach – Stütze Kranbahnträger

Herstellen, liefern und montieren von neuen Stahlstützen für Kranbahnträger, Haupt- und Wechselträger, bestehend aus HEA 200 – HEA 360, S235, aufgesetzt und befestigt mit Kopfplatten und Schwerlastankern an Betonfundamente in der Erdgeschossebene, sowie mit Bolzenverbindungen und Kopfplatten an Haupt- und Wechselträgern der Technikebene einschließlich Fußplatten, Ankerbolzen, Verguss, Unterfütterungen, Kopfplatten, Steifen und Anschlussdetails.

Plannummern Architekt: 0804AAR_GR00__--02

0804AAR_DT300_--03

Plannummern Statik: 0804_G_TP_ GR00_--_01

0804_G_TP_ DT02_--_00

3.6.2.005 Technikebene Dach – Nebenträger

Herstellen, liefern und montieren einer Lage aus Nebenträgern (Montagerichtung orthogonal zu Hauptträgern) der Technikebene im Dachraum, bestehend aus HEA 120, S235, Regelachsabstand ca. 1,50 m, Regellänge, 3,00 m, einschl. Passstücken, Auswechselungen an Aussparungen, Randabschlüssen. Lagesichernd an Hauptträger befestigt gem. eigener Werk- und Montageplanung, z. B. durch 2x M12er Bolzen.

Längsstöße von Trägern und Anbindungen an querende Bauteile sind als biegesteife Montagestöße mit Kopfplatten auszustatten, es gelten typisierte Verbindungen nach EC3 (DIN EN 1993 – 1-8), sowie die Berechnungs- und Ausführungshinweise aus der Genehmigungsstatik des Tragwerksplaners.

Plannummern Architekt: 0804AAR_GR01__--02

Plannummern Statik: 0804_G_TP_ GR01_--_01

0804_G_TP_ DT02_--_00

3.6.2.006 Technikebene Dach – Kreuzverband

Herstellen, liefern und montieren von horizontal, aussteifenden Kreuzverbänden aus L80x8, S235, Regelachsabstand ca. 1,50 m, Regellänge ca. 3,20-3,40 m, einschl. Schrägzuschnitt und Befestigung am Druckflansch gem. eigener Werk- und Montageplanung, z. B. durch 2x M12er Bolzen.

Plannummern Architekt:	0804AAR_GR01__--02
	0804AAR_DT200_--05
	0804AAR_DT551_--03
	0804AAR_DT552_--03
Plannummern Statik:	0804_G_TP_ GR01_--_01
	0804_G_TP_ DT02_--_00

3.6.2.007 Technikebene Dach – Gitterostebene

Herstellen, liefern und montieren eines begehbaren Wartungsrostes aus Schweißpressrostmatten, S235, gem. DIN 24537-1, tZn, Typ SP 340-34/38-3, Tragstab 40 x 3 mm, Maschenteilung 34 x 38 mm, Randstab 40 x 3 mm, Bewertungsgruppe R10, einschl. systemkonformer, flächendeckender, lagesichernde Befestigung durch Standard- oder Sicherheitsklemmen aus Stahl, S235JR, tZn.

In Teilbereichen zusätzlich ausgestattet mit einer zusätzlichen Abdeckung aus Riffelblechplatten, Dicke 5 mm, lagefixiert, Plattenstöße und Anschlüsse unterseitig abgedichtet.

Einschließlich aller Aussparungen, Anpassungen, Ausklinkungen und nachträglich erforderlicher Durchführungen für Leitungen, Kanäle, Rohre, Kabeltrassen und sonstige technische Anlagen.

Plannummern Architekt:	0804AAR_GR01__-02
	0804AAR_DT200_--05
	0804AAR_DT551_--03
	0804AAR_DT552_--03
Plannummern Statik:	0804_G_TP_ GR01_--_01
	0804_G_TP_ DT02_--_00

3.6.2.008 Technikebene Dach – Sonstiges

Herstellen, liefern und montieren sämtlicher zur vollständigen Funktion der Technikebene erforderlicher Ergänzungsbauteile.

Hierzu gehören insbesondere:

- Geländer
- Bordleisten
- Treppen
- Überstiege
- Wartungsstege
- Auswechselungen
- Anschlüsse

- Befestigungen
- Verstärkungen
- Aussteifungen
- sonstige konstruktiv erforderliche Ergänzungsbauteile

Plannummern Architekt: 0804AAR_GR01__--02

0804AAR_DT200_--05

0804AAR_DT551_--03

0804AAR_DT552_--03

0804AAR_DT802_--03

3.6.2.009 Thermodecke – Stahlprofile

Bei den Leistungsbeschreibungen zur „Thermodecke“ (auch „Thermische Hülle“ genannt) handelt es um eine konstruktive Unterhangdecke, bei der Stahlprofile von den Hauptträgern abgehangen werden, auf die Trapezblechtafeln, flächenmäßig geschlossen, aufgelegt sind. Die hier nachfolgend einzubringende Dämmungs- und Abdichtungsebene ist unter 3.7 LB018 Abdichtungsarbeiten beschrieben.

An die Unterseite der Trapezblechtafeln wird die Unterkonstruktion der raumabschließenden Unterhangdecken, sowie die Trockenbauwände befestigt. Diese Bauteile sind unter 4.10 LB036 Trockenbauarbeiten beschrieben.

Herstellen, liefern und montieren einer UK-Ebene für die Auflagerung von Trapezblechtafeln, bestehend aus Rechteckhohlprofilen HR 120x80-6.3, S235, vorgebohrt, durchgebolzt und abgehangen an die Hauptträger mit Gewindestangen M12-4.6 in unterschiedlichen Längen gem. darunterliegendem Nutzungsbereich.

Regelabstand ca. 1,50 m, Trägerlängen gem. Achsabständen Hauptträger (i. d. R. 3,00 m) bzw. als montagefähige Mehrfeldträger.

Einschl. sämtlicher Aussparungen, Verstärkungen, Wechselkonstruktionen, Durchdringungen und Anschlusskonstruktionen für die Gewerke TGA, Elektro, MSR, Sprinkler und Trockenbau.

3.6.2.010 Thermodecke – Trapezprofil

Herstellen, liefern und montieren von flächendeckend verlegten Trapezblechplatten, aus verzinktem, kunststoffbeschichtetem Stahl mit Aluminium-Zink-Legierung, Dicke 1,25 mm, Wellenhöhe 85 mm, Achsabstand Welle 280 mm, zertifiziert gem. IFBS-Fachregeln des Metallleichtbaus, statische Kennwerte gem. Genehmigungsplanung des Tragwerkplaners, Mindestlänge 3000 mm, Platten untereinander und mit den Rechteckhohlprofilen unverschieblich verbunden und lagegesichert.

Ausführung einschl. aller sämtlicher Aussparungen, Verstärkungen, Wechselkonstruktionen, Durchdringungen und Anschlusskonstruktionen für die Gewerke TGA, Elektro, MSR,

Sprinkler und Trockenbau, Durchdringungen und Anschlüsse an abschließende Wände sind dauerhaft luftdicht abzukleben.

Für, von unten erfolgende, Wandanschlüsse (Trockenbauwände u. ä.) an die Thermodecke sind, insbesondere in Längsrichtung der Platten, die betroffenen Wellen durch Blechstreifen zu verschließen, um die horizontale Anschlussfläche des Wandkopfes zu optimieren. Die so entstehenden Hohlräume und Kammern am Trapezblechprofil sind raumfüllend zu dämmen.

Planungsprodukt Trapezprofilblech: Fischer 85/280-1,25

Plannummern Architekt: 0804AAR_GR01__--02

0804AAR_DT300_--03
0804AAR_DT301_--04

Plannummern Statik: 0804GTP_GR01_--_01

3.6.2.011 Laderampe – Ausfachungsträger (Längswandanschlüsse)

Herstellen, liefern und montieren von zwei Ausfachungsträgern, IPE 270, S235, für den Einbau als Unterzug in neu zu erstellende Wandabschnitte aus Stahlbeton (Statik-Pos. W003).

Ausführungsorte: Längswandanschlüsse an die Giebelwand in den Gebäudeachsen

A/1-3 und I/1-3

Plannummern Statik: 0804_G_TP_ GR00_--_01

3.6.2.012 Laderampe – Fachwerk-Abfangung Mittelschiff

Herstellen, liefern und montieren von Ergänzungsbauteilen zur Erstellung eines Fachwerkträgers an der Giebelseite für die beiden mittleren Hallenschiffe, bestehend aus den zusätzlichen Stahlprofilen (alles S235):

- L 50x6 (als Diagonalstrebe, l = ca. 5,50-5,70 m)
- HEA 140 (als Obergurt, l = ca. 4,95-5,15 m),
- IPE 320, (als Verlängerung Stütze, l = ca. 2,40 m)

Örtliche Montage an den Profilen des Bestandes

- HEA 140 als Untergurte
- IPE 320 als Stützen oberhalb des neuen Fachwerkträgers

Montage an den Giebeln der beiden Mittelschiffe, oberhalb der Laderampentore

3.6.2.013 Laderampe – Abfangung Seitenschiff

Herstellen, liefern und montieren eines Stahlträgers in HEM 320, S235, l = ca. 20,15 m, oberhalb der Laderampentore im westlichen Seitenschiff an der Giebelseite.

Auflager für den Stahlträger HEM 320 der Statik-Pos. RA003 bilden zwei, ca. 6,00 m hohe Fachwerkstützen, die etwa in den Achspunkten A/1 und G1 positioniert sind.

Herstellen, liefern und montieren von Auflagerstützen aus S235, welche gem. Genehmigungsstatik wie folgt auszubilden sind:

Jedes „Fachwerk“feld ist ca. 1,00 m hoch und 1,00 m breit. Die vertikalen Stützen werden aus Stahlprofil U100 gebildet, während für die horizontalen Träger HEA 100 verwendet wurde. Die diagonale Aussteifung erfolgt mit L 45x5.

Alle Stäbe sind zug- und druckfest anzuschließen.

3.6.2.014 Laderampe Vordach

Herstellen, liefern und montieren einer allseitig offenen Vordachkonstruktion, angeschlossen im Bereich der Gebäudeachse G an der nordwestlichen Giebelseite (Teil der Laderampe/Müllentsorgung), bestehend aus einem Dach mit Trapezblechprofil, einer Rahmenkonstruktion mit horizontalen Nebenträgern und vertikalen Stützen in HEA 200, S235, alles feuerverzinkt und gegen Korrosion geschützt. Grundrissform als ungleichmäßiges Fünfeck mit unterschiedlichen Trägerlängen und unterschiedlichen Winkeln in den Eckausbildungen.

Dachkonstruktion – Trapezblechplatten

Flächendeckend verlegte Trapezblechplatten, aus verzinktem, kunststoffbeschichtetem Stahl mit Aluminium-Zink-Legierung, Dicke 1,0 mm, Wellenhöhe 40 mm, Achsabstand Welle 183 mm, zertifiziert gem. IFBS-Fachregeln des Metallleichtbaus, statische Kennwerte gem. Genehmigungsplanung des Tragwerkplaners, Längen gem. Zuschnitt, Platten untereinander und mit den Rechteckhohlprofilen unverschieblich verbunden und lagegesichert.

Ausführung einschl. aller Aus- und Schrägschnitte, Ausnehmungen, Passstücke, Rand- und Eckausbildungen.

Planungsprodukt Trapezprofilblech: Fischer 40/183-1,0

Rahmen-, Nebenträger- und Stützenkonstruktion

Nebenträger, HEA 200, S235, tZn, ausgebildet als Auflager und freistehende Skelettkonstruktion für die Trapezblechplatten und aufgelegt/befestigt auf zwei Rahmensystemen, die über Schraubverbindungen biegesteif angeschlossen sind. Die Fußpunkte werden über Stirnplatten mit den Betonfertigteilen gelenkig verbunden.

Schutzgeländer, nicht statische Bauteile

Umlaufendes Geländer, Handlaufhöhe 1000 mm über OKF Laderampe, bestehend aus Rundrohr (Handlauf und Pfosten d = 40 mm, Knieholm d = 20 mm), angedübelte

Halterungsplatten mit angeschweißten Rohrhülsen, gefertigt als Einzelrahmen Länge 1000 mm, teilweise reversibel einsteckbar, teilweise verschweißt mit den Rohrhülsen der Halterungsplatten.

Plannummern Architekt:	0804AAR_ GR01__--03
	0804AAR_ GR00__--03
	0804AAR_ DT001_--03
Plannummern Statik:	0804_G_TP_ GR01_--_01
	0804_G_TP_ GR00_--_01

3.6.2.015 Technikbalkon Bereich Wärmepumpe

Beim Technikbalkon im Bereich Wärmepumpe handelt es sich um den, ca. 40,50 m langen, eingeschossigen Abschnitt zwischen den Achsen 11 und 17. Die Rahmenebene befindet sich bei ca. 7,00 m über Geländeniveau, wobei der Fußpunkt der Stahlstützen bei etwa 1,50 m Höhe auf Betonsockeln angeordnet ist.

Bei der einstöckigen Einheit erfolgt die Aussteifung in Längsrichtung über biegesteife Rahmenecken sowie in Querrichtung über druckschlaffe Kreuzverbände mit Zwischenriegel. Wandseitig ergibt sich eine Auskragung von ca. 0,70 m gehalten durch durchlaufenden Nebenträgern.

Der Rahmen, an dem die Treppenkonstruktion angebaut wird, verfügt über eine weitere Aufstockung von ca. 4,25 m, um dem Treppenpodest auf Traufhöhe ein Auflager zu geben.

Herstellen, liefern und montieren des wie folgt beschriebenen Systems aus Stahlprofilen, S235, tZn:

- Vordere und hintere Stabwerkreihung, druck-, zug- und biegesteif angeschlossen, bestehend aus HEA 300,
- Rahmenebene gebildet aus höhengleich angeschlossenen Nebenträger (AT01 in HEA200 und AT01.1 in U180) als Auflager für die Gitterrostebene, mit Längen von ca. 4,50 m und Achsabständen von ca. 2,10 m
- Diagonalaussteifung der Stützen der vorderen und hinteren Stabwerkreihung mit Querverbänden, gebildet mit HEA 100 als horizontalem Riegel und Rundrohr RD16/RD14, kreuzweise verbaut, als Zugstäbe
- 2. Ebene des Stahlrahmens am Treppenlauf, erstellt aus HEA 200 für Rahmenstiele und Rahmenriegel
- Biegesteife Riegel-Stiel-Verbindungen zur Herstellung von Rahmenknoten sind so auszubilden, dass die Riegel auf die Stiele aufgelegt und verschraubt werden, es sind Zuglaschen, Kopf- und Aussteifungsbleche vorzusehen.

- Bei T-Rahmenknoten wird der Riegel seitlich an den Stiel angeschlossen es sind Kopf- und Aussteifungsbleche vorzusehen. Für beide Anbindungsarten wurden Ausführung, Bolzengrößen und Schweißnahtarten zeichnerisch und rechnerisch in Genehmigungsstatik vorbestimmt.

- begehbaren Wartungsrostes aus Schweißpressrostmatten, S235, gem. DIN 24537-1, tZn, Typ SP 550-34/38-5, Tragstab 50 x 5 mm, Maschenteilung 34 x 38 mm, Randstab 50 x 5 mm, Spannweite 2,10m, Bewertungsgruppe R10, einschl. systemkonformer, flächendeckender, lagesichernde Befestigung durch Standard- oder Sicherheitsklemmen aus Stahl, S235JR, tZn.

Einschließlich Ausbildung von Aussparungen, Eck- und Randabschlüssen, sowie Durchführungen, Bohrungen und Ausklinkungen für Medienleitungen aller Art.

- Umlaufendes Geländer mit Bordleiste, Ausführung gem. nachfolgender Beschreibung aus Pos. 3.6.3.017 für die, mittig zwischen beiden Technikbalkonbereichen angeordnete Fluchttreppe, hier jedoch in gerader Ausführung

- Teilweise umlaufende Schallschutzverkleidung, Schallschutzwerte gem. Schallschutztechnischer Untersuchung, Höhe 3000 mm, witterungsbeständiges Sandwichelement, Aluminium-Schallschutzwand, beidseitig absorbieren, bestehend aus Glattblech außen, mit innenliegenden Dämm-/Absorptionsmaterialien, einschl. Halterungen und Unterkonstruktion, Eckausbildungen und Passstücken. Der Zugang zu den Wartungseinheiten ist zu gewährleisten.

Die Konstruktionen sind einschließlich sämtlicher Geräteaufstellflächen, Wartungsflächen, Geländer, Schallschutzkonstruktionen, Auswechslungen, Befestigungsmittel und Anschlüsse als vollständige betriebsfähige Gesamtsysteme herzustellen.

Plannummern Architekt:	0804AAR_ GR01__--03
	0804AAR_ SN____--02
	0804AAR_ DT004_--03
Plannummern Statik:	0804_G_TP_ GR01_--_01
	0804_G_TP_ SD-D_--_00

3.6.2.016 Technikbalkon Bereich Rückkühler

Beim Technikbalkon im Bereich Rückkühler handelt es sich um den, ca. 14,00 m langen, zweigeschossigen Abschnitt zwischen den Achsen 7 und 9. Die Rahmenebenen befinden sich bei ca. 4,30 m und 8,40 m über Geländeniveau, wobei der Fußpunkt der Stahlstützen bei etwa 1,50 m Höhe auf Betonsockeln angeordnet ist.

Bei der einstöckigen Einheit erfolgt die Aussteifung in Längsrichtung über biegesteife Rahmenecken sowie in Querrichtung über druckschlaffe Kreuzverbände mit Zwischenriegel. Wandseitig ergibt sich eine Auskragung von ca. 0,70 m gehalten durch durchlaufenden Nebenträgern.

Herstellen, liefern und montieren des wie folgt beschriebenen Systems aus Stahlprofilen, S235, tZn:

- Vordere und hintere Stabwerkreihung, einschl. Zwischenebene druck-, zug- und biegesteif angeschlossen, bestehend aus HEA 300,
- Rahmenebene gebildet aus höhengleich angeschlossenen Nebenträger (AT02 in HEA200) als Auflager für die Gitterrostebene, mit Längen von ca. 3,75 m und Achsabständen von ca. 2,10 m
- Diagonalaussteifung in der unteren Ebene der Stützen, der vorderen und hinteren Stabwerkreihung mit Querverbänden, gebildet mit HEA 200 als horizontalem Riegel und Rundrohr RD16, kreuzweise verbaut, als Zugstäbe
- Querverbände in der 2. Ebene ohne Diagonalaussteifung
- begehbaren Wartungsrostes aus Schweißpressrostmatten, S235, gem. DIN 24537-1, tZn, Typ SP 550-34/38-5, Tragstab 50 x 5 mm, Maschenteilung 34 x 38 mm, Randstab 50 x 5 mm, Spannweite 2,10m, Bewertungsgruppe R10, einschl. systemkonformer, flächendeckender, lagesichernde Befestigung durch Standard- oder Sicherheitsklemmen aus Stahl, S235JR, tZn

Einschließlich Ausbildung von Aussparungen, Eck- und Randabschlüssen, sowie Durchführungen, Bohrungen und Ausklinkungen für Medienleitungen aller Art.

- Teilweise Umlaufendes Geländer mit Bordleiste, Ausführung gem. nachfolgender Beschreibung aus Pos. 3.6.3.017 für die, mittig zwischen beiden Technikbalkonbereichen angeordnete Fluchttreppe, hier jedoch in gerader Ausführung

Plannummern Architekt:	0804AAR_ GR01__--03
	0804AAR_ SN____--02
	0804AAR_ DT004_--03
Plannummern Statik:	0804_G_TP_ GR01_--_01
	0804_G_TP_ SD-D_--_01

Die Konstruktionen sind einschließlich sämtlicher Geräteaufstellflächen, Wartungsflächen, Geländer, Schallschutzkonstruktionen, Auswechslungen, Befestigungsmittel und Anschlüsse als vollständige betriebsfähige Gesamtsysteme herzustellen.

3.6.2.017 Technikbalkon Fluchttreppe 03

Herstellen, liefern und montieren einer Flucht- und Zugangstreppe für die beiden Teilbereiche des Technikbalkons, sowie für das Hauptdach der Halle, bestehend aus Treppenläufen und -podesten, Gitterostbelag für die Podeste und Gitterroststufen für die Treppenläufe, sowie einem Schutzgeländer, Stahl S235, tZn.

Gangbreite: 1000 mm

Bauart: 5 gerade Treppenläufe mit unterschiedlichen Längen

Steigungen: Insg. ca. 66 Steigungen, Höhe 160-170 mm, Breite 270 mm

Podeste: 5 Treppenpodeste mit unterschiedlichen Podestlängen, angepasst auf die Ausbildung der Treppenläufe, Podestiefen für 2 Elemente abgestimmt auf 2x Treppenlauf mit Treppenauge und für 3 Elemente mit auskragendem Teilbereich zur Wandseite zur Erschließung von zwei Türen und der Dachebene.

Treppenläufe: Treppenwangen und Podestrahmen aus U260, gem. Genehmigungsstatik. Eck- und Gehrungsverbindungen biegesteif ausgebildet, jeweils über angeschweißte Kopf- und Stirnplatten mit den beidseitigen Podestebenen verschraubt befestigt.

Gitterrost: Ausbildung der Laufflächen auf den Podesten und der Treppenstufen mit Gitterrosten aus Schweißpressrostmatten, S235, gem. DIN 24537-1, tZn, Typ SP 550-34/38-5, Tragstab 50 x 5 mm, Maschenteilung 34 x 38 mm, Randstab 50 x 5 mm, Spannweite 2,10m, Bewertungsgruppe R10, einschl. systemkonformer, flächendeckender, lagesichernde Befestigung durch Standard- oder Sicherheitsklemmen aus Stahl, S235JR, tZn

Geländer: Schutzgeländer Treppenanlage (und der Technikbalkone, Höhe 100 cm ab OK Gitterrost, bestehend aus Handlauf und Geländerpfosten als Rundrohr, Außendurchmesser 40 mm, Mittelholm/ Kniestab Rundrohr 20 mm, Bordleiste Blech 5 x 50 mm, Rohrabschlüsse: gerade und geschlossen, Pfosten an Podestrahmen und/oder Treppenwangen befestigt.

Die Konstruktionen sind einschließlich sämtlicher Geräteaufstellflächen, Wartungsflächen, Geländer, Schallschutzkonstruktionen, Auswechslungen, Befestigungsmittel und Anschlüsse als vollständige betriebsfähige Gesamtsysteme herzustellen.

Plannummern Architekt: 0804AAR_ GR00__--03

0804AAR_ GR01__--03
0804AAR_ SN____--02

0804_AR_ DT804_--03

Plannummern Statik: 0804_G_TP_ GR00_--_01

0804_G_TP_ GR01_--_01

0804_G_TP_ SD-D_--_01

3.6.2.018 Erdgeschoss Fluchttreppen

Herstellen, liefern und montieren mehrerer Treppenanlagen aus Stahlbauelementen im und am Gebäude, einschl. Grundkonstruktion, Treppenläufe, Zwischenpodesten, Laufebenen aus Gitterost und Geländern, sowie teilweise notwendigen separaten Handläufen.

Raum-Nr.	Bau-achse	Kurzbeschreibung	Plannummer
01.00.T01	F-G/10-11	Zweiläufig, halbgewendelt, ein Zwischen- und ein Hauptpodest, einseitig Geländer, einseitig Handlauf, insg. 18 Stg. 18,6/27 cm	0804AAR_DT806--03
01.00.T03_1	10-11/I	Einläufig, gerade, mit Podest, beidseitig Geländer, 7 Stg. 17,9/27 cm	0804AAR_DT801--03
01.00.T04	G-H/1	Einläufig, gerade, mit Podest, beidseitig Geländer, 7 Stg. 17,9/27 cm	
01.00.T05	D-E/1	Einläufig, gerade, mit Podest, beidseitig Geländer, 8 Stg. 17/27 cm	0804AAR_DT80--03
01.00.T06	1/C	Einläufig, gerade, mit Podest, einseitig Geländer, einseitig Handlauf, 8 Stg. 17/27 cm	
01.00.T07	5-6/A	Einläufig, gerade, mit Podest, beidseitig Geländer, 11 Stg. 17,1/27 cm	0804AAR_SN--_02 (C-C)

Treppen, Podeste, Geländer, Handläufe und Gitterrostbeläge gemäß den vorgenannten Leitdetails Stahlbau.

3.6.2.019 Erdgeschoss Sonstiges

Herstellen liefern und montieren von verschiedenen Stahlbauelementen in S235 in unterschiedlichen Größen, Funktionen und Einbausituationen. Maße und Abmessungen können teilweise erst vor Ort und teilweise erst nach bauseitigen Vorleistungen anderer Gewerke, genommen werden.

Gleiche oder ähnliche Konstruktionsarten sind, soweit nicht anders angegeben, entsprechend den vorbeschriebenen Positionen auszuführen.

Da es sich überwiegend um Bauteile handelt, die der Arbeitssicherheit oder Fluchtmöglichkeiten im Brandfall dienen, sind die entsprechenden Regelwerke bei der Planung und Ausführung einzuhalten.

Außerdem wurden einige Leistungen beschrieben, die in der Bestandshalle an vorhandenen, mechanisch-beweglichen Bauteilen auszuführen sind.

Sämtliche Befestigungen, Unterkonstruktionen, Anpassungen an den Bestand, Montagehilfen, Korrosionsschutzmaßnahmen sowie Nebenarbeiten zur vollständigen Funktion sind Bestandteil der Leistung.

Die Angabe der Raum- oder Türnummer, sowie die Angaben zu den Bauachsen stellen einen Bezug dar, um die beschriebenen Bauteile in den Grundrissplänen besser wiederfinden und verorten zu können:

Bereich	**Raum-/Tür-Nr.**	**Bauachse**	**Bauteilbeschreibung**
EG innen	T.01.00.055_2	A-B/5-6	Übergangspodest zwischen Hohlboden und Außenwand; Unterkonstruktion vorzugsweise freitragend befestigt, Podestbelag mit Gitterost, Geländer an Absturzkanten, Ausschnitte zur Durchführungen von Medienleitungen, Steigleiter für Wartungsarbeiten im tieferliegenden Zwischenraum
EG innen	T.01.00.057_1	A-B/10-11	Übergangspodest zwischen Hohlboden und Außenwand; Unterkonstruktion vorzugsweise freitragend befestigt, Podestbelag mit Gitterost, Geländer an Absturzkanten, Ausschnitte zur Durchführungen von Medienleitungen, Steigleiter für Wartungsarbeiten im tieferliegenden Zwischenraum
EG innen	01.00.036.1	H-I/10-11	Vertikale Steigleiter zur Wartungsebene oberhalb Thermodecke, Höhe ca. 7,50 m, mit Rückenschutz beginnend oberhalb Zugangstür und umlaufender Geländereinfassung oben
EG innen	T.01.00.F08_2	H-1/10-11	Übergangspodest zwischen Hohlboden und Außenwand; Unterkonstruktion vorzugsweise freitragend befestigt, Podestbelag mit Gitterost, Geländer an Absturzkanten, Ausschnitte zur Durchführungen von Medienleitungen, Steigleiter für Wartungsarbeiten im tieferliegenden Zwischenraum
EG innen	T.01.00.F08_3	H-1/8-9	Übergangspodest zwischen Hohlboden und Außenwand; Unterkonstruktion vorzugsweise freitragend befestigt, Podestbelag mit Gitterost, Geländer an Absturzkanten, Ausschnitte zur Durchführungen von Medienleitungen, Steigleiter für Wartungsarbeiten im tieferliegenden Zwischenraum

Bereich	Raum-/Tür-Nr.	Bauachse	Bauteilbeschreibung
EG innen	T.01.00.F08_4	H-I/5-6	Austrittspodest für Zugang Zwischenraum; Unterkonstruktion vorzugsweise am Hohlboden befestigt, Podestbelag mit Gitterost, seitliche Geländeranschlüsse zur Wand, Steigleiter für Wartungsarbeiten im tieferliegenden Zwischenraum
EG innen	01.00.049.1	E-F/2-3	Vertikale Steigleiter zur Wartungsebene oberhalb Thermodecke, Höhe ca. 6,50 m, mit Rückenschutz beginnend oberhalb Zugangstür und umlaufender Geländereinfassung oben
EG innen	01.00.042.1	G-H/4-5	Wandverkleidung aus Edelstahlplatten, d = 4 mm, Höhe 2200 mm, wandumlaufend im Bereich der Wagenwäschewanne weitgehend durchdringungsarm an den Trockenbauwänden befestigt, Rammschutzbügel als aufgeschweißtes Rundrohr, d = 100 mm, lichter Abstand Achse-Wand 200 mm, Einbauhöhe OKFF +300 mm, mit allen 90°-Rohrkrümmer öffnungslos an der Wand befestigt. Planungsdetail: 0804AAR__DT601_--03
EG innen	01.00.042.1	G-H/4-5	Waschwanne zur Wagenwäsche aus Edelstahlblechen, Größe ca. 3,15 x 3,55 m, Gefälleausbildung 2%, mittig angeordneter Ablauf, eingepasst in Raumsituation mit Wandversprung, ggfs. mehrteilig vorgefertigt, Bauteile jedoch untereinander wasserundurchlässig verschweißt, montiert auf Abdichtungsschicht und Ausgleich mit Gefällebildung, darüber liegende Fahrebene gebildet aus mehrteiligen Gitterostelementen in leicht demontierfähigen Größen und Anordnung. Planungsdetail: 0804AAR__DT601_--03
EG innen/ außen	Versch.		Prall- oder Rammschutzbügel in Wand- oder Bodenmontage, soweit nicht bereits im Abschnitt 5 Küchenbau und Ausstattung erfasst, bestehend aus Edelstahl, Rundrohr mit Kopf-, Fuß- und Befestigungsplatten,

Bereich	Raum-/Tür-Nr.	Bauachse	Bauteilbeschreibung
			d = 100 mm, lichter Abstand Achse-Wand 200 mm, Einbauhöhe OKFF +300 mm, mit allen 90°-Rohrkrümmer öffnungslos an der Wand befestigt.
EG innen	01.00.035	H-I/11	Stahltreppe Non-Food-Lager, lichte Breite mind. 1000 mm, Höhe ca. 1035 mm, Länge ca. 1720 mm, 6 Stg. 17,3/28 cm, Treppenwangen und Podestrahmen aus U260, Geländer aus RR 40 mm und Kniestab in RR20 mm, entsprechend Detail, Geländer einseitig, auf Wandseite Handlauf.
OG Innen		B, D, F und H zwischen 2-18	Edelstahlnetz im Dachbereich als Durchsturzsicherung unterhalb neu einzubauender RWA-Kuppeln und dem Lichtbandbereich am First des Hauptdaches, Ausführung gem. DIN EN 1263-2 und DGUV Regel 101-11 Grundriss: 0804AAR__DA__--02 Detail: 0804AAR__DT553--02
Außen	T.01.00.T02.2	A/9-11	Gittereinfassung der Treppenanlage Technikbalkon, dreiseitig umlaufend auf einer Grundfläche von ca. 3,40 m x 4,00 m und einer Gesamthöhe von ca. 3,90 m, bestehend aus vorgefertigten Industrie-Gitterelementen aus Stahl, tZn, mit unterschiedlichen Elementbreiten: Längsseite: 6x 1100 mm, zzgl. Rahmenanteil Querseite 1: 700-700-1300-400 mm zzgl. Rahmenanteil und Einbau einer abschließbaren, einflügeligen Gittertüre im System, PZ-vorgerichtet Querseite 2: 1100-1100-1000 mm zzgl. Rahmenanteil
Außen	01.00.058	A/10-13	Gitterfassade im Bereich eines früheren, daueroffen gestellten Rolltores auf einer zu schließenden Öffnungsbreite von ca. 8000 mm und einer lichten Öffnungshöhe von ca. 6400 mm, mit vorgefertigten Industrie-Gitterelementen aus Stahl, tZn, 7-fach geteilt, einschl. Einbau einer

Bereich	Raum-/Tür-Nr.	Bauachse	Bauteilbeschreibung
			abschließbaren, einflügeligen Gittertüre, 1300 x 2200 mm im System, PZ vorgerichtet,
Außen		Komplette Dachfläche	Wartungsstege im Dachbereich, zur Durchführung von Wartungsarbeiten an RWA, Dachabdichtung, usw. gem. DGUV Information 201-56, auszuführen für Personengruppe I in Nutzungskategorie Mittel und Ausstattungsklasse B, mit einem umlaufenden Laufsteg, sowie längsverlaufenden Verbindungsstegen, die über Zugangsstege zu den einzelnen RWA-Kuppeln verfügen. Der Hauptzugang zum Wartungssteg erfolgt über die Treppenanlage am Technikbalkon. Befestigung Seilsicherungssystem gem. Planungsdetail Untergrund: Sandwich-Elemente mit Falzausbildung aus Blechen. Grundriss: 0804AAR__DA__--02 Detail: 0804AAR__DT600--03
Bereich		**Bauachse**	**Leistungsbeschreibung**
Außenwand Bestandshalle		A/1-3 A/10-13 I/1-3	3 Stück vorhandene Rolltore der Bestandshalle hochfahren und im daueroffenen Zustand gegen versehentliches Schließen mechanisch und reversibel sichern. Zustand: elektrisch stillgelegt mit unbekannter Funktionstüchtigkeit
Kranbahnbrücken, Technikebene		A-C/1-2	2 Stück Kranbahnbrücken des Bestandes zum späteren Standort A-C/1-2 verfahren, aktuell im gleichen Seitenschiff in Achsfeld A-C/4-5 und in Achsfeld A-C/18-19 befindlich. Zustand: elektrisch stillgelegt mit unbekannter Funktionstüchtigkeit, mechanisch rollbar, aber gesichert, Einschl. notwendiger Vorleistungen wie Demontage von Bauteilen oder Sicherungselementen und anschließendem Anbringen von reversiblen Stopp- oder Bremsbauteilen gegen fahrlässiges oder versehentliches Verschieben im Nutzungszeitraum.

Bereich	Raum-/Tür-Nr.	Bauachse	Bauteilbeschreibung
Kranbahnbrücke Technikebene		C-E/1-2	1 Stück Kranbahnbrücke des Bestandes zum späteren Standort C-E/1-2 verfahren, aktuell im gleichen Seitenschiff in Achsfeld A-C/18-19 befindlich. Zustand: elektrisch stillgelegt mit unbekannter Funktionstüchtigkeit, mechanisch rollbar, aber gesichert, Einschl. notwendiger Vorleistungen wie Demontage von Bauteilen oder Sicherungselementen und anschließendem Anbringen von reversiblen Stopp- oder Bremsbauteilen gegen fahrlässiges oder versehentliches Verschieben im Nutzungszeitraum

3.6.2.020 Erdgeschoss Windfang Haupteingang

Herstellen, liefern und montieren eines Windfangs am Haupteingang, bestehend aus einem auskragenden Vordach, welches von einer Seitenwand getragen wird, bestehend ausfolgenden Elementen:

- Unterkonstruktion: Quadratrohr, 80 mm, S235, tZn, mit biegesteifen Eckverbindungen, Kopf-, Fuß- und Anschlussplatten so ausgebildet, dass das auskragende Vordach auf eine Seitenwand lasttechnisch mitgehalten werden kann und gleichzeitig eine beidseitige Außenverkleidung aus pulverbeschichteten Metallplatten aufnehmen kann. Befestigungsmöglichkeit über Anschlussplatten im Wandbereich und über verdübelte Fußplatten an zu erstellende Betonfundamente.
- Verkleidung: Elementierte Verkleidungsplatten für die Unterseite des Vordaches und dreiseitig an der Seitenwand, bestehend aus pulverbeschichteten Metallplatten, verlegt mit Schattenfuge und als ungedämmte, hinterlüftete Konstruktion ausgebildet und umlaufenden, innenseitigem Stehfalz, weitgehend verdeckt befestigt, Sockelausbildung im Bereich des Geländeanschlusses, Ausschnitten und Bohrungen für Anschlusskabel, Einbauleuchten, Klingelschild und Gegensprechanlage, sowie lasererstelltem Schriftzug-Ausschnitt „Vivantes Gastronomie“ in Logo-Ausführung, geeignet ausgebildet für verdeckte Kabelführung und Hinterleuchtung.
- Dachausbildung: Untergrund Dachfläche mit trittfester, schweißbahngeeigneter Platte (z. B. Holzwerkstoffplatte OSB4 25 mm, o. ä.), dreiseitig umlaufender, verdeckter Regenrinne und verdeckter Fallrohrführung in der Konstruktion, außen sichtbare Attikaverkleidung ebenfalls mit pulverbeschichteten-Elementen.

Statik einschließlich Windlasten, Eigenstabilität des Kragdaches und Befestigungsnachweise sind Bestandteil der Leistung.

Breite Vordach gesamt:	ca. 3,40 m bis OKFF
	zzgl. ca. 0,25 m bis OK Fundament
Tiefe Vordach gesamt	ca. 1,11 m
Höhe Vordach gesamt:	ca: 3,50 m
Ausführungsort:	Bauachse 19/A-B
Detailnummer:	0804AAR__DT501_--04

3.6.2.021 Schallschutzwand Ertüchtigung und Verlängerung

Das bestehende Stahlbau-Regallager im Außenbereich an der nordwestlichen Grundstücksgrenze soll als Schallschutzwand umgebaut werden. Dazu ist die, dem Grundstück zugewandte, Seite mit Schallabsorber-Platten zu verkleiden. Außerdem ist die neue Schallschutzwand in nördliche Richtung, um ca. 16 m zu verlängern.

Geplant wurde hierfür die vorhandene Konstruktion in gleicher Bauart mit den notwendigen Bauteilen fortzusetzen.

Der folgende Abschnitt beschreibt die Stahlbauarbeiten und die damit zusammenhängende Ertüchtigung zur Schallschutzwand:

Herstellen, liefern und montieren von Stahlbau-Elementen zur Verlängerung der früheren Regallagerwand, bestehend aus

- vertikalen Pfostenstützen,
- daran biegesteif angeschlossenen Sparrenträgern,
- geeigneter Diagonalaussteifung in einem Teil der entstehenden Gefache
- horizontal montierten Nebenträgern zur Montage der Trapezbleche
- Trapezblechverkleidung für die Außenseiten des Daches und der Rückwand
- Beseitigung vorhandener Zaunanschlüsse und -elemente im Ausführungsbereich

Auf die Regallager-Ausleger kann verzichtet werden.

Abmessungen, Querschnitte und Achsabstände auf Vorbemessungs-Grundlage des Bestandes und Präzisierung nach eigenen statischen Berechnungen.

Alle Oberflächen in tZn, Befestigungsmittel in Edelstahl

Gesamtlänge Verlängerung:	ca. 15,05 m
Konstruktionshöhe Bestand:	ca. 4,80 m
Dachflächentiefe Bestand:	ca. 1,85 m

Herstellen, liefern und montieren einer Schallschutzbekleidung, aufmontiert auf die Gesamtlänge des umzubauenden Regallagers an die Innenseiten von Dach und Rückwand,

einschl. der erstellten konstruktiven Verlängerung, bestehend aus Paneelen, Kassetten oder Plattenwerkstoffen, einschl. Unterkonstruktion und Verbindungsmittel, sowie An- und Abschlüssen, Anpassarbeiten an Durchdringungen

Die Art der Ausführung ist dem AN nur innerhalb der Varianten A, B und C freigestellt. Planerisch werden folgende Alternativen angeboten:

- Variante A: Vorgefertigte absorbierende Schallschutzelemente (analog Autobahn-Lärmschutzwand), Aluminium oder Holz.
- Variante B: Gelochte Wandkassetten, gefüllt mit offenporigem Dämmstoff (außenbereichszugelassen); direkte Beregnung durch Dachüberstand ausgeschlossen.
- Variante C: Holzbekleidung – Plattenwerkstoff mit Flächenmasse ≥ 10 kg/m², Belegung mit absorbierenden Platten (außenbereichszugelassen, z. B. Sauerkrautplatten für überdachte Außenbereiche– mit geprüfter Zulassung für diesen Anwendungsfall).

Die Auswahl des Systems obliegt dem Auftragnehmer. Maßgeblich ist die Einhaltung der in der schalltechnischen Untersuchung geforderten akustischen Eigenschaften sowie der Dauerhaftigkeitsanforderungen für den Außenbereich.

Gesamtlänge Schallschutzbekleidung:	ca. 87,20 m
Höhe Schallschutzbekleidung (Wand):	ca. 4,70 m
Tiefe Schallschutzbekleidung (Dach):	ca. 1,73 m

3.6.2.022 Stützmast Abgasrohr Außenanlagen, NEA

Herstellen, liefern und montieren eines Stützmastes für das Abgasrohr der NEA, bestehend korrosionsfreier Stahl, Ausbildung als gleichschenkliges Dreieck mit Vertikalstäben in den Eckpunkten und diagonalen Ausstrebungen, befestigt über Fußplatten auf ein zu erstellendes Betonfundament, Gurte in den Eckpunkten aus RR 139,7-5,0; S235, diagonale Ausstrebungen, Wechsel und Abschlussprofile 42,4-3,2; S235, Fußplatten Blech 20 mm,

Höhe Stützmast/Abgasrohr:	ca. 16,00 m
Achsabstände Gurte:	ca. 1,00 m

Einschl. Ausbildung ggfs. von Kopplungselementen für Transport- und Montageerleichterung, Wechseln für Rohr-Ein- oder Ausfädelungen

3.6.2.023 Außenwände Wechsel/Stürze, Durchbrüche

Herstellen, liefern und montieren von Wechseln, Stürzen, Rahmeneinfassungen für die Ausbildung von Wanddurchbrüchen und Fassadendurchdringungen (z. B. für Fenster, Türen, Kanäle und An-/Abluft Lüftung, u. ä.) in den Außenwänden der Halle, Ausführung gem. Angabe Tragwerksplaner in unterschiedlichen Querschnittsdimensionen und Anordnungen.

Das Tragwerksdetail 0804_G_TP_DT03_--_00 gilt als Prinzipdetail für neue Öffnungen in der Bestandsfassade ab b/h = 30/30 cm. Sämtliche erforderlichen Anschlussplatten, Verbindungsmittel und Anpassungen an die Bestandskonstruktion sind Bestandteil der Leistung. Die vorhandenen Bestandsabmessungen und Anschlussbedingungen sind vor Ausführung vor Ort zu prüfen.

Systemdetail Architekt:	0804AAR__DT002_-03
Plannummern Statik:	0804_G_TP_DT03_--_00

3.6.2.024 Allgemeine Montage-, Trag- und Befestigungskonstruktionen TGA

Herstellen, liefern und montieren sämtlicher zusätzlicher baulicher Stahl- und Metallkonstruktionen zur Aufnahme, Abhängung, Unterstützung und Befestigung technischer Anlagen und Installationen, soweit diese gemäß Fachplanung bzw. Leistungsbeschreibung bauseitig herzustellen sind oder keine geeigneten Befestigungsmöglichkeiten an den vorhandenen bzw. neuen Tragkonstruktionen bestehen.

Hierzu gehören insbesondere Traversen, Konsolen, Montageprofile und -schienen, Abhängungen, Hilfs- und Wechselträger, Rahmen-, Lastverteilungs- und Verstärkungskonstruktionen sowie Anschluss- und Befestigungsplatten.

Hierzu gehören insbesondere erforderliche:

- Traversen und Montageträger,
- Konsolen und Kragarme,
- Montage- und Ankerschienen,
- Abhängungen und Hängekonstruktionen,
- Hilfs- und Wechselträger,
- Rahmen- und Unterkonstruktionen,
- Lastverteilungs- und Verstärkungskonstruktionen,
- Anschluss- und Befestigungsplatten,
- sonstige Stahl- und Metallkonstruktionen zur Herstellung geeigneter Montage- und Befestigungspunkte.

Ausführung insbesondere für:

- Löschwasser- und Sprinklerleitungen,
- Rohrleitungs- und Kanalführungen HLSK,
- Kabel- und Leitungstrassen ELT,
- MSR-, Melde-, Sicherheits- und sonstige technische Anlagen.

Die Befestigung erfolgt je nach Einbausituation an Bestandsdach, bestehenden Stahltragwerken, neu hergestellten Stahlkonstruktionen, Stahlbeton- bzw. Fertigteildecken und -wänden sowie sonstigen hierfür geeigneten tragenden Bauteilen.

Lage, Anzahl und Dimensionierung sind durch den AN auf Grundlage der Fachplanungen, der Tragwerksplanung und der tatsächlichen Einbausituation zu ermitteln und mit den beteiligten Gewerken abzustimmen.

Einschließlich sämtlicher erforderlicher Befestigungs-, Verankerungs- und Verbindungsmittel, statischer bzw. konstruktiver Nachweise, Anpassungen und Nebenleistungen.

Die Konstruktionen sind so anzuordnen und auszubilden, dass die Funktionstüchtigkeit sowie die erforderliche Zugänglichkeit für Betrieb, Inspektion, Wartung, Instandsetzung und Austausch der technischen Anlagen gewährleistet bleiben. Konflikte mit Verkehrswegen, Flucht- und Rettungswegen, Revisionsbereichen sowie anderen technischen Anlagen sind auszuschließen.

Ausführung vollständig gemäß ZTV Stahl- und Metallbauarbeiten einschließlich aller Nebenleistungen.

3.6.2.025 Grundstückszufahrten, Tor- und Personenzugangsanlagen

Herstellen, liefern und montieren der Tor- und Personenzugangsanlagen an der südlichen und nördlichen Grundstückszufahrt einschließlich aller erforderlichen Stahl-, Metallbau- und Schlosserarbeiten, Unterkonstruktionen, Befestigungen, Beschläge und sonstigen systemzugehörigen Bauteile.

Die Grundstückszufahrten sind als dauerhaft funktionsfähige und kontrollierte Zugangssituation für den Betrieb des Speisenverteilzentrums auszubilden.

Die südliche Hauptzufahrt dient dem Liefer-, Mitarbeiter-, Besucher-, Service- und Rettungsverkehr. Die vorhandene Toranlage ist durch den AN hinsichtlich ihrer technischen, mechanischen und funktionalen Eignung zu prüfen und entsprechend den Anforderungen zu ertüchtigen oder zu erneuern. Sofern die Bestandsanlage die Anforderungen nicht erfüllt, ist eine gleichwertige Ersatzanlage herzustellen.

Zusätzlich ist ein separater barrierefreier Personenzugang herzustellen. Fahrzeug- und Personenverkehr sind sicher voneinander zu trennen. Toranlage und Personenzugang sind vollständig und gebrauchsfertig herzustellen.

Die nördliche Grundstückszufahrt dient als Ausfahrt für den Betriebsverkehr. Die vorhandene Toranlage kann weiterverwendet werden, sofern ihre technische, mechanische und funktionale Eignung durch den AN nachgewiesen wird. Erforderliche bauliche und mechanische Anpassungen sind Bestandteil der Leistung. Sofern die Bestandsanlage die Anforderungen nicht erfüllt, ist eine gleichwertige Ersatzanlage herzustellen.

Die Tor- und Zugangsanlagen sind mit den vorgesehenen Systemen der Zutrittskontrolle, Kommunikation und Sicherheitstechnik vollständig zu koordinieren. Die elektrotechnische Ausstattung einschließlich Torantrieben und -steuerungen, Zutrittskontroll-, Kommunikations- und Sicherheitstechnik sowie der erforderlichen Versorgungs-, Steuer- und Dateninfrastruktur ist gemäß Abschnitt [siehe ELT 8.1.4 Abschnitt c und 8.4.3.002 Zutrittskontrollanlage] auszuführen.

Werk- und Montageplanung, örtliches Aufmaß, Prüfung der Bestandsanlagen, Koordination der Schnittstellen, Lieferung, Montage, Einstellung, Funktionsprüfung, Inbetriebnahme und Dokumentation sowie die gebrauchsfertige Herstellung einschließlich aller erforderlichen Nebenleistungen sind Bestandteil der Leistung.

Fundamente, Geländeanschlüsse, Verkehrsflächen und sonstige Anschlüsse an die Außenanlagen sind mit den angrenzenden Leistungsbereichen zu koordinieren.

Ausführung gemäß Planung und örtlichem Aufmaß.

3.6.2.026 Austausch verbogener Bestandstreben

Die in der Bestandsbewertung Tragwerk, dokumentierten verformten bzw. geschädigten Verbandsstäbe der Bestandskonstruktion sind im Rahmen der Ausführungs- und Tragwerksplanung des AN zu überprüfen.

Soweit diese Verbandsstäbe nach der fortgeschriebenen Ausführungsstatik des AN weiterhin planmäßig beansprucht werden und für die erforderliche Tragfähigkeit oder Gebrauchstauglichkeit nicht ausreichend sind, sind sie fachgerecht auszubauen und durch statisch gleichwertige neue Bauteile zu ersetzen bzw. entsprechend der Tragwerksplanung zu ertüchtigen.

Die Leistung umfasst die erforderlichen Bestandsaufmaße und örtlichen Kontrollen, statischen Nachweise, erforderliche temporäre Sicherungsmaßnahmen, Ausbau einschließlich Verbindungsmittel, Lieferung und Montage der Ersatzbauteile, sämtliche erforderlichen Anpassungs- und Anschlussarbeiten sowie den Korrosionsschutz der neu eingebauten bzw. bearbeiteten Bereiche.

Soweit hierbei Eingriffe in schadstoffbelastete Bestandsbeschichtungen erforderlich werden, gelten die vorstehenden Anforderungen zum Umgang mit schadstoffbelasteten Bestandsstahlkonstruktionen sowie das Schadstoffgutachten gemäß Anlage 15.

Darüber hinausgehende, bei Angebotsabgabe aus den Vertragsunterlagen nicht erkennbare zusätzliche Schadstellen sind dem AG unverzüglich anzuzeigen; deren weitere Behandlung richtet sich nach den vertraglichen Regelungen.

3.7 LB018 ABDICHTUNGSARBEITEN

3.7.1 ZTV

Geltungsbereich und Ausführungsgrundlage

Der sachliche Geltungsbereich sowie die technische Ausführung der Abdichtungsarbeiten ergeben sich grundsätzlich aus:

- DIN 18336 „Abdichtungsarbeiten“,
- DIN 18299 „Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten jeder Art“,
- DIN 18533 „Abdichtung von erdberührten Bauteilen“, soweit zutreffend,
- den anerkannten Regeln der Technik,
- den einschlägigen bauaufsichtlichen, wasserrechtlichen und technischen Regelwerken,
- den Herstellervorgaben der jeweils verwendeten Abdichtungssysteme,
- der Planung, Detailplanung, Tragwerksplanung, Baugrunduntersuchung, Baugrund- und Gründungsbeurteilung, Genehmigungsunterlagen, Bestandsunterlagen sowie den sonstigen Vertragsunterlagen.

Die Abdichtungsarbeiten umfassen insbesondere Leistungen an erdberührten Bauteilen, Bodenplatten, Fundamenten, Sockelbereichen, Bestands- und Neubauanschlüssen, Durchdringungen, aufgehenden Bauteilen sowie Anschluss- und Andichtungsarbeiten im Bereich von Fassade, Außenwand, Dachrand, Sandwichpaneelen und bestehenden Bauteilen.

Innenraumabdichtungen in Küchen-, Spül-, Hygiene-, Sanitär- und Nassbereichen sind nur Bestandteil dieses Leistungsbereichs, soweit sie in den Positionen ausdrücklich beschrieben sind. Im Übrigen werden diese Abdichtungen den Küchen-, Ausbau-, Fliesen- oder Bodenbelagsleistungen zugeordnet.

Allgemeine Anforderungen

Die Abdichtungsarbeiten umfassen die vollständige, dauerhaft funktionsfähige und mangelfreie Herstellung der vorgesehenen Abdichtungen einschließlich Untergrundprüfung, Untergrundvorbereitung, Abdichtungssystemen, Anschlussausbildungen, Durchdringungen, Fugen, Schutzlagen, Bestandsanpassungen, Dokumentation und sonstigen Nebenleistungen.

Die Abdichtungssysteme, Abdichtungsstoffe, Grundierungen, Voranstriche, Verstärkungslagen, Dichtbänder, Formteile, Manschetten, Flanschkonstruktionen, Schutzlagen und Zubehörteile müssen für den jeweiligen Einsatzbereich geeignet, untereinander verträglich und als funktionsfähiges Abdichtungssystem aufgebaut sein. Die Herstellervorgaben, technischen Merkblätter, Verarbeitungsrichtlinien und Systemnachweise sind einzuhalten.

Die Abdichtungssysteme sind entsprechend Untergrund, Wasserbeanspruchung, Nutzung, Rissverhalten, Bauteilbewegung, Anschlussdetails, Schutzbedarf, Bauablauf sowie den Anforderungen aus Planung und Abdichtungskonzept auszuwählen und auszuführen. Dies umfasst insbesondere bahnenförmige Abdichtungen, kunststoffmodifizierte Bitumendickbeschichtungen, mineralische Dichtungsschlämmen, Flüssigabdichtungen, Dichtungsbahnen,

Fugenabdichtungssysteme und sonstige geeignete Abdichtungssysteme, soweit sie gemäß Planung oder Erfordernis vorgesehen sind.

Vor Beginn der Arbeiten sind sämtliche Abdichtungsuntergründe auf Eignung und Ausführbarkeit zu prüfen, insbesondere hinsichtlich Tragfähigkeit, Ebenheit, Sauberkeit, Trockenheit, Festigkeit, Rissbildung, Graten, Kanten, Fehlstellen, Hohlstellen, Schalölrückständen, Verunreinigungen, losen Bestandteilen, haftmindernden Stoffen und sonstigen abdichtungsschädlichen Einflüssen. Bedenken gegen die vorgesehene Ausführung sind dem Auftraggeber vor Beginn der Arbeiten schriftlich anzuzeigen.

Die Untergrundprüfung umfasst insbesondere die Kontrolle von Tragfähigkeit, Ebenheit, Haftzugfestigkeit, Restfeuchte sowie der Eignung für das vorgesehene Abdichtungssystem. Beton-, Estrich- und sonstige Untergründe sind auf Sinterschichten, Trennmittel, Altbeschichtungen und sonstige haftmindernde Bestandteile zu prüfen.

Soweit für die mangelfreie Ausführung erforderlich, sind die Untergründe mechanisch durch Kugelstrahlen, Fräsen, Schleifen oder vergleichbare Verfahren vorzubereiten. Sinterschichten, Trennmittel, Altbeschichtungen, Verschmutzungen und sonstige haftungsmindernde Stoffe sind vollständig zu entfernen.

Lunker, Ausbrüche, Fehlstellen, Kiesnester, offene Poren, Unebenheiten und Risse sind fachgerecht zu schließen bzw. zu egalisieren. Erforderliche Ausgleichs- und Gefällespachtelungen zur Aufnahme der Abdichtung sowie zur schadensfreien Verlegung bahnenförmiger Abdichtungssysteme sind Bestandteil der Leistung.

Sofern erhöhte Restfeuchten, bauphysikalische Erfordernisse oder die Systemvorgaben dies erforderlich machen, sind geeignete Epoxidharz-Dampfsperren, Feuchtigkeitssperren oder sonstige systemgerechte Sperrschichten auszuführen.

Die Abdichtung darf nur auf geeigneten und systemgerecht vorbereiteten Untergründen ausgeführt werden. Erforderliche Reinigungen, Untergrundvorbereitungen, Ausgleichsschichten, Gefälleausbildungen, Grundierungen, Voranstriche, Haftbrücken, Kratzspachtelungen, Hohlkehlen, Egalisierungen sowie das Entfernen von Graten, Kanten, losen Bestandteilen und haftmindernden Rückständen sind Bestandteil der Leistung, soweit sie zur mangelfreien Abdichtung erforderlich sind.

Schichtdicken, Überlappungen, Einbindelängen, Aufkantungshöhen, Durchdringungsanschlüsse, Trocknungszeiten, Schutzzeiten und Verarbeitungstemperaturen sind entsprechend Abdichtungssystem, Herstellervorgaben, Regelwerk und Abdichtungskonzept einzuhalten. Geforderte Mindestschichtdicken sind zu prüfen, zu dokumentieren und dürfen nicht unterschritten werden.

Boden-Wand-Anschlüsse, Wand-Sockel-Anschlüsse, Fundament- und Bodenplattenanschlüsse, Übergänge zu aufgehenden Bauteilen, Innen- und Außenecken, Kanten, Rücksprünge, Absätze, Höhenversprünge und sonstige Anschlussbereiche sind systemgerecht, dauerhaft dicht und hinterlaufsicher auszuführen. Erforderliche Hohlkehlen, Verstärkungslagen, Dichtbänder, Formteile, Dämmkeile, Anschlussprofile, Klemm- und Pressleisten oder sonstige Anschlussdetails sind Bestandteil der Leistung, soweit sie zur geschuldeten Abdichtungsleistung erforderlich sind.

Hohlkehlen sind an Wand-, Sockel-, Pfeiler- und vergleichbaren Übergängen formstabil und systemgerecht auszuführen. Die Ausbildung hat so zu erfolgen, dass bahnenförmige Abdichtungen knickfrei, spannungsfrei und dauerhaft dicht angeschlossen werden können.

Anschlüsse zwischen Bestand und Neubau sowie Anschlüsse an vorhandene und neue Fassaden-, Sockel-, Wand-, Bodenplatten-, Fundament-, Dachrand- und Sandwichpaneelbereiche sind unter Berücksichtigung vorhandener Bestandstoleranzen, unterschiedlicher Materialien, Bauteilbewegungen, Unebenheiten und vorhandener Anschlusskonstruktionen dauerhaft dicht herzustellen. Erforderliches Reinigen, Vorbereiten, Öffnen, Ergänzen, Egalisieren, Instandsetzen oder Anpassen der Bestandsbereiche ist Bestandteil der Leistung, soweit dies zur geschuldeten Abdichtungsleistung erforderlich ist.

Durchdringungen und Einbauteile, insbesondere Rohrdurchführungen, Kabel- und Leitungseinführungen, Lüftungsdurchführungen, Befestigungspunkte, Konsolen, Einbaurahmen, Bodenabläufe, Fassadendurchdringungen, TGA-Durchdringungen und sonstige Öffnungen sind fachgerecht und systemkonform in die Abdichtung einzubinden. Erforderliche Manschetten, Los-/Festflansch-Konstruktionen, Dichtflansche, Verstärkungslagen, Klemmkonstruktionen, Formteile oder sonstige Abdichtungsdetails sind Bestandteil der Leistung.

Hierzu gehören insbesondere auch Gerätefundamente, Gerätesockel, Küchensockel, Schwellenbereiche, Winkelprofile, Abschlussprofile sowie sonstige konstruktive Sonderdetails. Diese sind vollständig und hinterlaufsicher in die Abdichtung einzubinden.

Bewegungsfugen, Gebäudedehnungsfugen, Arbeitsfugen, Anschlussfugen und sonstige Fugen sind entsprechend Planung, Tragwerksplanung, Abdichtungskonzept und Regelwerk in die Abdichtung einzubinden. Die Bewegungsfähigkeit der Fugen darf durch die Abdichtung nicht beeinträchtigt werden. Erforderliche Fugenbänder, Fugenprofile, Dichtbänder, Verstärkungslagen oder Sonderkonstruktionen sind systemgerecht auszuführen.

Bewegungs- und Gebäudedehnungsfugen sind gegebenenfalls durch wasserdichte, dehnfähige Schlaufenkonstruktionen, Fugenbänder oder vergleichbare systemkonforme Sonderdetails zu überbrücken. Die dauerhaft erforderliche Bewegungsaufnahme ist sicherzustellen.

Abdichtungen sind während der Ausführung und bis zur endgültigen Überdeckung bzw. zum Abschluss der Folgegewerke vor Beschädigung, Durchfeuchtung, Verschmutzung, Frost, mechanischer Belastung, UV-Belastung und sonstigen schädlichen Einwirkungen zu schützen. Beschädigte Abdichtungen sind vor Überdeckung fachgerecht instand zu setzen und erneut zu prüfen.

Schutzlagen, Schutzplatten, Noppenbahnen, Gleitlagen, Trennlagen, Schutzestriche, temporäre Schutzmaßnahmen oder sonstige Schutzsysteme sind vorzusehen, soweit sie nach Planung, Abdichtungssystem, Bauablauf oder Beanspruchung erforderlich sind. Bei Verfüllung, Überbauung, Montage von Folgegewerken oder Anarbeitung angrenzender Bauteile ist sicherzustellen, dass die Abdichtung dauerhaft nicht beschädigt wird.

Perimeterdämmungen, Dämmkeile, Flankendämmungen oder sonstige Dämm- und Schutzlagen sind nur Bestandteil dieses Leistungsbereichs, soweit sie in den Positionen ausdrücklich beschrieben sind oder zur systemgerechten Ausführung der Abdichtung erforderlich werden. Die Ausführung hat entsprechend Planung, Wärmeschutznachweis, Bauphysik und Herstellervorgaben zu erfolgen.

Die Schnittstellen zu Rohbau, Mauerwerk, Stahlbeton, Stahlbau, Fassade, Dach, Fenster, Türen, Tore, TGA, Außenanlagen, Entwässerung, Bodenaufbauten und Ausbaugewerken sind zu koordinieren. Abdichtungsanschlüsse sind so auszubilden, dass nachfolgende Leistungen ohne Beeinträchtigung der Abdichtungsfunktion ausgeführt werden können.

Nicht abzudichtende Bauteile, fertige Oberflächen, Einbauteile, technische Anlagen, Bodenflächen, Fassadenelemente, Türen, Tore, Fenster, Beschläge und sonstige angrenzende Bauteile sind vor Verschmutzung und Beschädigung zu schützen.

Auf Anforderung sind Musterflächen, Musteranschlüsse oder Musterdetails für Abdichtungsanschlüsse, Durchdringungen, Fugen, Sockelbereiche, Bestandsanschlüsse oder Anschlüsse an Sandwichpaneele herzustellen. Die endgültige Ausführung hat der freigegebenen Bemusterung bzw. dem freigegebenen Detail zu entsprechen.

Der Auftragnehmer hat die fachgerechte Ausführung der Abdichtungsarbeiten zu dokumentieren. Hierzu gehören, soweit erforderlich, Produktdatenblätter, Systemnachweise, Schichtdickenkontrollen, Verarbeitungsprotokolle, Fotodokumentation nicht mehr sichtbarer Abdichtungsbereiche, Nachweise zur Untergrundvorbereitung, Freigaben sowie Dokumentation der Anschlüsse, Durchdringungen und Fugen.

Für spezielle Innenraumabdichtungen in gewerblichen Küchen-, Spül-, Ausgabe-, Annahme-, Hygiene- oder vergleichbar beanspruchten Bereichen sind die chemische Beständigkeit gegenüber Reinigungs- und Desinfektionsmitteln, Fetten, Ölen, organischen Säuren sowie vergleichbaren Medien nachzuweisen. Die verwendeten Abdichtungssysteme müssen für die jeweilige Nutzung geeignet sein.

Soweit gefordert, sind vor Ausführungsbeginn objektspezifische Werk-, Montage- und Detailplanungen für Anschlüsse, Durchdringungen, Fugen, Abläufe, Rinnen, Kühlzellenanschlüsse und sonstige Sonderdetails zur Freigabe vorzulegen.

Für Abdichtungen in hochbeanspruchten Innenbereichen kann eine zerstörungsfreie Dichtigkeitsprüfung mittels Elektroimpulsverfahren (Potentialdifferenzmessung) gefordert werden. Die Prüfung ist nach Fertigstellung der Abdichtung und vor Überdeckung durchzuführen. Festgestellte Fehlstellen, Mikrorisse oder Undichtigkeiten sind zu beseitigen und erneut nachzuweisen.

Über die Dichtigkeitsprüfung ist ein schriftliches Prüf- und Messprotokoll zu erstellen und vor Abnahme vorzulegen.

Abdichtungsbereiche dürfen erst überdeckt, verfüllt, geschlossen oder durch Folgegewerke weiterbearbeitet werden, wenn die Abdichtung geprüft, dokumentiert und zur Überdeckung freigegeben wurde, soweit dies nach Bauablauf, Planung oder Abdichtungskonzept erforderlich ist.

Mit dem Pauschalfestpreis insbesondere abgegoltene Leistungen

Mit dem Pauschalfestpreis der Abdichtungsarbeiten sind, soweit nicht in gesonderten Positionen beschrieben, insbesondere folgende Leistungen abgegolten. Die Auflistung hat keinen Anspruch auf Vollständigkeit:

- vollständige Materiallieferung frei Verwendungsstelle einschließlich Abladen, Transport, Einbringung, Lagerung, Schutz und Nebenarbeiten;
- Prüfung, Reinigung und systemgerechte Vorbereitung der Abdichtungsuntergründe;
- erforderliche Grundierungen, Voranstriche, Haftbrücken, Kratzspachtelungen, Hohlkehlen, Egalisierungen, Ausgleichsschichten und Gefälleausbildungen;

- Entfernen von Graten, Kanten, losen Bestandteilen, Verunreinigungen, Schalölrückständen und haftmindernden Stoffen;
- Herstellung der vorgesehenen Abdichtungssysteme einschließlich aller systemzugehörigen Stoffe, Lagen, Formteile, Dichtbänder, Manschetten, Flansche, Profile und Zubehörteile;
- Einhaltung, Prüfung und Dokumentation erforderlicher Schichtdicken, Überlappungen, Einbindelängen, Aufkantungshöhen, Trocknungszeiten und Verarbeitungsvorgaben;
- systemgerechte Ausbildung von Boden-Wand-Anschlüssen, Wand-Sockel-Anschlüssen, Fundament- und Bodenplattenanschlüssen, Kanten, Ecken, Rücksprüngen, Absätzen, Höhenversprüngen und sonstigen Anschlussbereichen;
- Anarbeiten, Andichten und Einbinden neuer Bauteile an bestehende Fassaden-, Sockel-, Wand-, Bodenplatten-, Fundament-, Dachrand- und Sandwichpaneelbereiche;
- erforderliches Reinigen, Vorbereiten, Öffnen, Ergänzen, Egalisieren, Instandsetzen oder Anpassen von Bestandsbereichen, soweit zur geschuldeten Abdichtungsleistung erforderlich;
- fachgerechte Einbindung von Durchdringungen und Einbauteilen einschließlich Manschetten, Dichtflanschen, Verstärkungslagen, Klemmkonstruktionen, Formteilen und sonstigen Abdichtungsdetails;
- systemgerechte Einbindung von Bewegungsfugen, Gebäudedehnungsfugen, Arbeitsfugen, Anschlussfugen und sonstigen Fugen;
- erforderliche Schutzlagen, Schutzplatten, Noppenbahnen, Gleitlagen, Trennlagen, Schutzestriche, temporäre Schutzmaßnahmen und sonstige Schutzsysteme;
- Schutz fertiggestellter und angrenzender Abdichtungsbereiche vor Beschädigung, Durchfeuchtung, Verschmutzung, Frost, mechanischer Belastung, UV-Belastung und sonstigen schädlichen Einwirkungen;
- Schutz angrenzender und nicht abzudichtender Bauteile, Oberflächen, Einbauteile, technischer Anlagen, Bodenflächen, Fassadenelemente, Türen, Tore, Fenster und Beschläge;
- Abstimmung und Koordination mit Rohbau, Mauerwerk, Stahlbeton, Stahlbau, Fassade, Dach, Fenstern, Türen, Toren, TGA, Außenanlagen, Entwässerung, Bodenaufbauten und Ausbaugewerken;
- erforderliche Musterflächen, Musteranschlüsse oder Musterdetails auf Anforderung;
- Produktdatenblätter, technische Merkblätter, Systemnachweise, Verwendbarkeitsnachweise, Prüfzeugnisse, Verarbeitungsprotokolle, Schichtdickenkontrollen, Fotodokumentationen und sonstige Nachweise, soweit erforderlich;
- Reinigung der Arbeitsbereiche, Entfernen von Abdichtungsresten, Verpackungsmaterialien, Schutzabdeckungen, Verunreinigungen und sonstigen Abfällen einschließlich fachgerechter Entsorgung.
- mechanische Untergrundvorbereitung durch Kugelstrahlen, Fräsen, Schleifen oder vergleichbare Verfahren, soweit zur mangelfreien Ausführung erforderlich;
- • Schließen von Lunkern, Ausbrüchen, Fehlstellen und Rissen sowie erforderliche Ausgleichs- und Gefällespachtelungen;

- • Epoxidharz-Dampfsperren, Feuchtigkeitssperren und vergleichbare systembedingte Sperrschichten, soweit technisch erforderlich;
- • Ausbildung formstabiler Hohlkehlen an Wand-, Pfeiler-, Sockel- und sonstigen Anschlussbereichen;
- • Abdichtungsanschlüsse an Bodenabläufe, Entwässerungsrinnen, Kühlzellen, Kühlraumbereiche, Gerätefundamente, Gerätesockel, Türschwellen, Abschlussprofile und Sonderkonstruktionen;
- • Vorlage objektspezifischer Werk-, Montage- und Detailzeichnungen für Sonderanschlüsse und Abdichtungsdetails
- • Dichtigkeitsprüfungen einschließlich zerstörungsfreier Prüfverfahren sowie Dokumentation und Prüfprotokolle, soweit in den Leistungspositionen gefordert.

3.7.2 Leistungsbeschreibung

Tabellarische Übersicht Abdichtungsarbeiten:

FLB-Pos.	Kategorie	Text
3.7.2.001	Abdichtung erdberührter Bauteile / Sockel / Bodenplatte	Rohbaunahe Abdichtungen an erdberührten Bauteilen, Bodenplatten, Fundamenten, Sockelbereichen und aufgehenden Bauteilen gemäß Planung, Baugrundgutachten, Tragwerksplanung. Hinweis/Empfehlung aus Baugrundgutachten: Für die nicht unterkellerten, neuen Baukörper ist aufgrund der festgestellten Durchlässigkeiten eine Abdichtung gegen zeitweise drückendes Wasser erforderlich. Zur Reduzierung der Beanspruchung ist es möglich, eine kapillarbrechende Schicht in einer Stärke von 0,50 m einzubauen, dann ist eine Abdichtung gegen Bodenfeuchte Beanspruchungsklasse BK2-Bf bzw. Wassereinwirkungsklasse W 1.1-E) ausreichend. Grundsätzlich sind die Hinweise der DIN 18533, DIN 1045 und DIN 4095 zu beachten 0804AAR_DT103--01 0804AAR_DT000--03 0804AAR_DT001--03 0804AAR_DT002--03 0804AAR_DT003--04 0804AAR_DT102--03 0804AAR_DT100--04 0804AAR_DT201--03 0804AAR_DT200--05
3.7.2.002	Bestand-Neubau- und Fassadenanschlüsse	Abdichtungs- und Andichtungsarbeiten an Übergängen zwischen Bestandsbauteilen und neuen Bauteilen, insbesondere im Bereich

FLB-Pos.	Kategorie	Text
		zurückgebauter Bestandsfassaden, neuer Wandanschlüsse, Sockelbereiche, Außenwandanschlüsse, Fassadenprofile, Blechanschlüsse, Dachrandbereiche sowie Anschlüsse an vorhandene und neue Sandwichpaneele. 0804AAR_DT103--01 0804AAR_DT000--03 0804AAR_DT001--03 0804AAR_DT002--03 0804AAR_DT003--04 0804AAR_DT102--03 0804AAR_DT100--04 0804AAR_DT201--03 0804AAR_DT200--05 0804AAR_UP10_--02 0804AAR_UP11_--02 0804AAR_UP12_--02
3.7.2.003	Durchdringungen, Einbauteile und Fugen	Abdichtung von Rohrdurchführungen, Kabel- und Leitungseinführungen, Lüftungsdurchführungen, TGA-Durchdringungen, Konsolen, Befestigungspunkten, Einbaurahmen, Bodenabläufen sowie Bewegungs-, Arbeits-, Gebäude- und Anschlussfugen. Einschließlich Manschetten, Dichtbändern, Flanschen, Fugenprofilen und systemgerechten Sonderdetails. 0804AAR_DT102--03 0804AAR_DT103--01 0804AAR_DT000--03 0804AAR_DT001--03 0804AAR_DT002--03 0804AAR_DT003--04 0804AAR_DT100--04 0804AAR_DT201--03 0804AAR_DT200--05
3.7.2.004	Dichtungsbahn in Innenräumen nach DIN 18535	Abdichtung im Bereich Annahme und Ausgabe (Belag Stahlankerplatten) und Küchenbereich. Zwischen Trenn- und Gleitschicht

FLB-Pos.	Kategorie	Text
		- Dichtungsbahn d = 0,5 mm, Innenräume nach DIN 18534, Wassereinwirkungsklasse W3-I, gegen Aufstauende bzw. eindringende Flüssigkeiten aus Kunststoff-Dichtungsbahn, vollflächig verlegt, Stöße dicht ausgeführt, im Übergangsbereich Boden/Wand hochgeführt und angeschlossen, Ausbildung der Anschlüsse mittels gekantetem VA-Verbundblech, systemgerecht eingebunden in die nachfolgende Verbundabdichtung, einschließlich aller Nebenarbeiten Und Trittschalldämmplatten 0804AAR_DT700--04 0804AAR_DT103--01 0804AAR_DT000--03 0804AAR_DT001--03 0804AAR_DT002--03 0804AAR_DT003--04 0804AAR_DT102--03 0804AAR_DT100--04 0804AAR_DT201--03 0804AAR_DT200--05
3.7.2.005	Schutzlagen, Schutzmaßnahmen und ergänzende Dämm-/Schutzlagen	Schutz der Abdichtungen gegen Beschädigung während Bauablauf, Verfüllung, Überbauung und Folgegewerken. Einschließlich Schutzlagen, Schutzplatten, Noppenbahnen, Gleit- und Trennlagen, temporärer Schutzmaßnahmen sowie Perimeterdämmungen, Dämmkeilen oder Flankendämmungen.

3.7.2.001 Abdichtung erdberührter Bauteile / Sockel / Bodenplatten

Auszuführen sind sämtliche rohbaunahen Abdichtungsarbeiten an erdberührten Bauteilen. Hierzu gehören insbesondere Bodenplatten, Fundamente, Sockelbereiche sowie aufgehende Bauteile im Erdreichkontakt.

Die Leistungen sind entsprechend den Anforderungen aus Planung, Baugrundgutachten, Tragwerksplanung sowie dem objektspezifischen Abdichtungskonzept auszuführen.

Die Abdichtung ist dauerhaft gegen Bodenfeuchte, nichtdrückendes sowie ggf. drückendes Wasser auszubilden und schließt alle erforderlichen Vorbereitungsmaßnahmen,

Untergrundbehandlungen, Grundierungen, mehrlagigen Abdichtungsaufbauten sowie Anschlüsse und Übergänge ein.

Alle systembedingten Nebenleistungen, Detailausbildungen und Anschlüsse sind vollständig und funktionsgerecht herzustellen.

3.7.2.002 Bestand-Neubau- und Fassadenanschlüsse

Auszuführen sind sämtliche Abdichtungs- und Andichtungsarbeiten an Schnittstellen zwischen Bestands- und Neubaukonstruktionen.

Dies umfasst insbesondere Bereiche zurückgebauter Bestandsfassaden, neue Wand- und Außenwandanschlüsse, Sockelanschlüsse, Fassadenprofile, Blechanschlüsse sowie Dachrandbereiche.

Ebenfalls eingeschlossen sind Anschlüsse an vorhandene Bauteile sowie an neue Bauelemente wie z. B. Sandwichpaneele.

Die Anschlüsse sind dauerhaft dicht, bewegungsfähig und materialsystemgerecht auszubilden sowie auf vorhandene Untergründe abzustimmen. Höhenversprünge, unterschiedliche Materialien und Bewegungen sind konstruktiv zu berücksichtigen.

Alle Übergänge sind regensicher sowie gegen hinterläufige Feuchtigkeit auszubilden.

3.7.2.003 Durchdringungen, Einbauteile und Fugen

Auszuführen ist die vollständige Abdichtung sämtlicher Durchdringungen und Einbauteile einschließlich aller erforderlichen Nebenleistungen.

Hierzu zählen insbesondere Rohrdurchführungen, Kabel- und Leitungseinführungen, Lüftungsöffnungen, TGA-Durchdringungen, Konsolen, Befestigungspunkte, Einbaurahmen sowie Bodenabläufe.

Weiterhin sind alle Bewegungs-, Arbeits-, Gebäude- und Anschlussfugen fachgerecht abzudichten.

Die Ausführung erfolgt mittels systemkonformer Abdichtungslösungen, einschließlich Manschetten, Dichtbändern, Flanschen, Fugenprofilen und Sonderkonstruktionen.

Die Abdichtung ist dauerhaft wasserdicht, druckwassersicher (je nach Anforderung) sowie bewegungsaufnehmend auszubilden. Besondere Randbedingungen wie Setzungen, Temperaturbeanspruchungen und Gebäudebewegungen sind zu berücksichtigen.

3.7.2.004 Dichtungsbahn in Innenräumen nach DIN 18535

Auszuführen ist die Abdichtung in stark beanspruchten Innenbereichen, insbesondere in Annahme- und Ausgabebereichen mit Stahlankerplattenbelägen sowie in Küchenbereichen.

Die Abdichtung ist für den Einsatz in gewerblichen Küchen-, Spül-, Ausgabe-, Annahme- sowie vergleichbar hochbeanspruchten Nass- und Hygienebereichen geeignet auszuführen. Das Abdichtungssystem muss dauerhaft beständig gegen Reinigungs- und Desinfektionsmittel, Öle, Fette, organische Säuren sowie vergleichbare betriebsspezifische Medien sein.

Es ist eine homogene Kunststoff-Dichtungsbahn auf Basis PVC-P-BV oder ein gleichwertiges System einzusetzen. Die Dichtungsbahn muss rissüberbrückend, bitumenverträglich, dauerhaft wasserdicht und für die vorgesehene Beanspruchung geeignet sein. Die Bahnenstöße sind durch Warmgas- oder Quellschweißung dauerhaft dicht herzustellen.

Es ist eine Kunststoff-Dichtungsbahn mit einer Dicke von mindestens 0,5 mm einzubauen. Die Abdichtung erfolgt gemäß DIN 18534 für Innenräume, Wassereinwirkungsklasse W3-I, gegen aufstauende bzw. eindringende Flüssigkeiten.

Die Dichtungsbahn ist vollflächig zwischen Trenn- und Gleitschicht fachgerecht zu verlegen. Stöße sind dauerhaft dicht auszuführen.

Vor Verlegung der Dichtungsbahn sind Untergrundprüfung, Untergrundvorbereitung, Ausgleichsarbeiten, gegebenenfalls Gefällespachtelungen, Grundierungen sowie erforderliche Feuchtigkeitssperren vollständig auszuführen.

Erforderliche Hohlkehlen an Wand-, Sockel-, Pfeiler- und Geräteanschlüssen sind formstabil auszubilden.

Anschlüsse an Entwässerungsrinnen und Bodenabläufe

Anschlüsse an Bodenabläufe, Bodenrinnen, Entwässerungsrinnen und vergleichbare Einbauteile sind dauerhaft wasserdicht, hygienisch dicht und systemgerecht auszuführen.

Vorzugsweise sind Los-/Festflansch-Konstruktionen aus Edelstahl oder gleichwertige zugelassene Anschlusskonstruktionen einzusetzen.

Die Dichtungsbahn ist passgenau einzubinden und entsprechend Herstellervorgaben mit Flanschsystemen, Klemmringen oder vergleichbaren Anschlussdetails dauerhaft und hinterlaufsicher anzuschließen.

Anschlüsse an Kühlzellen

Die Abdichtung ist im Bereich von Kühlzellen, Kühlräumen und vergleichbaren Einbauten bis unter die jeweiligen Kühlzellenkonstruktionen fortzuführen und dauerhaft an Kühlzellenprofile, Wandanschlüsse und Dämmelemente anzuschließen.

Die Anschlussausbildung muss dauerhaft dampfdiffusionsdicht sowie beständig gegen Kondenswasser und betriebsbedingte chemische Beanspruchungen sein.

Gerätesockel und Sonderkonstruktionen

Sämtliche Betonsockel, Gerätesockel, Maschinenfundamente und vergleichbare Einbauten sind vollständig in die Abdichtung einzubeziehen.

Übergänge zu angrenzenden Bereichen, Fluren, Lagerräumen, Türschwellen, Abschlussprofilen und Winkelkonstruktionen sind dauerhaft dicht auszubilden.

Im Übergangsbereich Boden/Wand ist die Abdichtung hochzuführen und anzuschließen. Die Anschlussausbildung erfolgt mittels gekantetem Verbundblech aus nichtrostendem Stahl (VA), welches systemgerecht in die nachfolgende Verbundabdichtung integriert wird.

Die Leistung beinhaltet alle erforderlichen Nebenarbeiten, einschließlich der Koordination mit angrenzenden Schichten (z. B. Trittschalldämmung) sowie die vollständige funktionsfähige Herstellung der Abdichtungsebene.

3.7.2.005 Schutzlagen, Schutzmaßnahmen und ergänzende Dämm-/Schutzlagen

Auszuführen sind sämtliche Schutzmaßnahmen für Abdichtungen gegen mechanische, thermische und baubedingte Beanspruchungen während sämtlicher Bauphasen.

Hierzu zählen insbesondere Schutzlagen, Schutzplatten, Noppenbahnen, Gleit- und Trennlagen sowie temporäre Schutzmaßnahmen während Bauablauf, Verfüllarbeiten und Überbauung.

Darüber hinaus sind erforderliche ergänzende Bauteile wie Perimeterdämmungen, Dämmkeile und Flankendämmungen einzubauen.

Die Schutzmaßnahmen sind so auszubilden, dass Beschädigungen der Abdichtung sicher vermieden werden und die Funktionsfähigkeit dauerhaft gewährleistet bleibt.

Alle Materialien sind auf das jeweilige Abdichtungssystem abzustimmen und fachgerecht zu verlegen. Herstellervorschriften für Anwendung, Einbau und Untergrundvorbereitung sind einzuhalten.

Schutzlagen können je nach Beanspruchung aus Schutzvliesen, Gummigranulatmatten oder gleichwertigen systemkonformen Schutzsystemen bestehen.

Über Schutzlagen sind erforderliche Trenn- oder Gleitschichten, beispielsweise PE-Folien, anzuordnen, soweit dies für die Entkopplung nachfolgender Estrich-, Belags- oder Aufbaukonstruktionen erforderlich ist.

3.8 LB021 DACHABDICHTUNGSARBEITEN

3.8.1 ZTV

Geltungsbereich und Ausführungsgrundlage

Der sachliche Geltungsbereich sowie die technische Ausführung der Dachabdichtungsarbeiten ergeben sich grundsätzlich aus:

- DIN 18336 „Abdichtungsarbeiten“,
- DIN 18338 „Dachdeckungs- und Dachabdichtungsarbeiten“,
- DIN 18339 „Klempnerarbeiten“, soweit zutreffend,
- DIN 18299 „Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten jeder Art“,
- DIN 18531 „Abdichtung von Dächern sowie von Balkonen, Loggien und Laubengängen“, soweit zutreffend,
- den anerkannten Regeln der Technik,
- den einschlägigen bauaufsichtlichen Anforderungen, Fachregeln des Dachdeckerhandwerks, Richtlinien und Herstellervorgaben,
- der Planung, Detailplanung, Bauphysik, Brandschutzplanung, Dachaufsicht, Bestandsunterlagen sowie den sonstigen Vertragsunterlagen.

Die vorgenannten Unterlagen sind zur Bausollbestimmung und Preisbildung heranzuziehen. Bei abweichenden oder weitergehenden Anforderungen aus Planung, Detailplanung, Bauphysik, Brandschutzplanung, Dachaufsicht, Bestandsunterlagen oder sonstigen Nachweisen sind diese zu berücksichtigen.

Die Dachabdichtungsarbeiten umfassen keine vollflächige Neuherstellung eines Flachdachaufbaus, sondern Abdichtungs-, Anschluss-, Anpassungs- und Wiederherstellungsarbeiten an einem bestehenden geneigten Dachsystem. Hierzu gehören insbesondere Arbeiten im Bereich von Dachdurchdringungen, Dachöffnungen, Lichtbändern, Dachverglasungen, RWA-Anlagen, Dachausstiegen, Technikaufbauten, Leitungsführungen, Befestigungspunkten, Anschlussprofilen, Sandwich- bzw. Dachelementen, Dachrändern, Kehlen, Entwässerungsbauteilen und sonstigen Bestandsanschlüssen.

Allgemeine Anforderungen

Die Dachabdichtungsarbeiten umfassen die vollständige, dauerhaft funktionsfähige, regensichere und mangelfreie Herstellung der vorgesehenen Abdichtungs-, Anschluss-, Anpassungs- und Wiederherstellungsarbeiten einschließlich Untergrundprüfung, Untergrundvorbereitung, Anschlussdetails, Durchdringungen, Aufkantungen, Einfassungen, Schutzmaßnahmen, Zwischenabdichtungen, Prüfung, Dokumentation und sonstigen Nebenleistungen.

Der Auftragnehmer hat die vorliegenden Planungsdetails im Rahmen seiner Werk- und Montageplanung zu prüfen, fortzuschreiben, zu ergänzen und auf die örtliche Bestandssituation abzustimmen. Erforderliche Anschlussdetails, Befestigungen, Sicherungen gegen Hinterläufigkeit, Durchdringungsdetails, Aufkantungen, Einfassungen, Formteile und Übergänge zu angrenzenden Bauteilen sind so zu planen und auszuführen, dass ein dauerhaft gebrauchstaugliches, regensicheres und funktionsfähiges Gesamtwerk entsteht.

Alle Abdichtungsbahnen, Flüssigkunststoffe, Dichtstoffe, Schutzlagen, Klemmprofile, Anschlussprofile, Einbauteile, Manschetten, Formteile, Einfassungen und Zubehörteile müssen für den jeweiligen Einsatzbereich geeignet, systemverträglich und entsprechend den Herstellervorgaben verarbeitet werden. Produktdatenblätter, technische Merkblätter, Verwendbarkeitsnachweise, Prüfzeugnisse und Systemnachweise sind auf Verlangen vorzulegen.

Vor Beginn der Arbeiten sind Dachflächen, Untergründe und Anschlussbereiche auf Eignung und Ausführbarkeit zu prüfen, insbesondere hinsichtlich Tragfähigkeit, Sauberkeit, Trockenheit, Gefälle, Beschädigungen, Korrosion, Feuchtigkeit, vorhandener Abdichtungen, Durchdringungen, Anschlussdetails, Verunreinigungen und sonstiger ausführungsrelevanter Umstände. Bedenken gegen die vorgesehene Ausführung sind dem Auftraggeber vor Beginn der Arbeiten schriftlich anzuzeigen.

Die Abdichtung darf nur auf geeigneten und systemgerecht vorbereiteten Untergründen ausgeführt werden. Erforderliche Reinigungen, Trocknungen, Voranstriche, Grundierungen, Ausgleichs- und Anpassungsarbeiten, Untergrundvorbereitungen, Schutzmaßnahmen und sonstige systembedingte Vorarbeiten sind Bestandteil der Leistung, soweit sie zur fachgerechten Ausführung erforderlich sind.

Dachabdichtungen und Anschlussabdichtungen sind gegen die zu erwartenden Beanspruchungen aus Witterung, Temperatur, UV-Strahlung, Feuchte, Windsog, mechanischer Belastung, Wartung, Dachtechnik und Bauablauf auszulegen und auszuführen. Nicht geschützte Abdichtungen sind mit geeignetem UV- und witterungsbeständigem Oberflächenschutz auszuführen.

Anschlüsse an Dachflächen, geneigte Dachelemente, Sandwichpaneele, Lichtbänder, Dachverglasungen, RWA-Anlagen, Dachausstiege, Technikaufbauten, Unterkonstruktionen, Stützen, Konsolen, Leitungsdurchführungen, Entwässerungsbauteile, Dachränder und sonstige Einbauten sind dauerhaft dicht, regensicher, hinterlaufsicher und gegen Abrutschen gesichert auszuführen. Erforderliche Hochzüge, Klemm- und Pressleisten, Anschlussprofile, Verstärkungslagen, Formteile, Manschetten, Dichtbänder, dauerelastische Abdichtungen und Schutzmaßnahmen sind Bestandteil der Leistung.

Dachdurchdringungen, insbesondere Rohr-, Lüftungs-, Kabel-, Leitungs- und Blitzschutzdurchführungen sowie Befestigungspunkte, Sekuranten, Konsolen, Aufständerungen und haustechnische Einbauten, sind systemgerecht in das bestehende Dach- und Abdichtungssystem einzubinden. Vorgefertigte Formteile, Manschetten, Los-/Festflansch-Konstruktionen, Klemmflansche oder sonstige systemkonforme Abdichtungsdetails sind zu verwenden, soweit sie für eine dauerhaft dichte und regensichere Ausführung erforderlich sind.

Bestehende Lichtbänder, Dachverglasungen, Dachöffnungen, Anschlussprofile, Entwässerungsbauteile, Rinnen, Kehlen, Dachränder, wasserführende Ebenen und angrenzende Dachflächen sind bei allen Arbeiten zu berücksichtigen und zu schützen. Die Wasserführung des Bestandsdachs darf durch neue Durchdringungen, Aufkantungen, Anschlüsse, Technikaufbauten oder provisorische Maßnahmen nicht beeinträchtigt werden.

Unterschiedliche Dachbereiche, Bestandsanschlüsse, Höhenversprünge, Materialwechsel, Fugen, Bewegungsbereiche und Übergänge zu angrenzenden Gewerken sind bei der Ausführung zu berücksichtigen. Fugen und Bewegungsbereiche dürfen durch die Abdichtung nicht in ihrer Funktion beeinträchtigt werden.

Notabdichtungen, Zwischenabdichtungen, provisorische Abdeckungen, Witterungsschutzmaßnahmen und sonstige Baubehelfe sind vom Auftragnehmer entsprechend seinem Bauablauf festzulegen, herzustellen, zu unterhalten und nach Erfordernis anzupassen. Während der gesamten Ausführung ist sicherzustellen, dass Niederschlagswasser schadlos abgeführt wird und keine Durchfeuchtung der Bestandskonstruktion oder angrenzender Bauteile entsteht.

Fertiggestellte, teilweise fertiggestellte und angrenzende Dachabdichtungs- und Anschlussbereiche sind während der weiteren Ausführung gegen mechanische Beschädigung, Verschmutzung, Durchfeuchtung, Witterungseinflüsse und Beanspruchungen aus Folgegewerken zu schützen. Beschädigte Abdichtungen, Anschlüsse oder Dachelemente sind vor Überdeckung bzw. Weiterbearbeitung fachgerecht instand zu setzen und erneut zu prüfen.

Bei Arbeiten mit offener Flamme, Heißbitumen, Schweißbahnen, Heißluftgeräten oder sonstigen brandgefährlichen Verfahren sind die einschlägigen Brand- und Arbeitsschutzmaßnahmen einzuhalten. Erforderliche Feuerlöscher, Brandwachen, Schutzabdeckungen, Funkenflugschutz, Kontrollen und Nachkontrollen sind Bestandteil der Leistung, soweit sie für die gewählte Ausführung erforderlich sind.

Die Schnittstellen zu Rohbau, Stahlbau, Fassade, Dach, TGA, Entwässerung, Blitzschutz, RWA, Absturzsicherung, Technikaufstellungen, Außenanlagen und Ausbaugewerken sind zu koordinieren. Dachabdichtungsanschlüsse sind so herzustellen, dass nachfolgende Leistungen ohne Beeinträchtigung der Abdichtungsfunktion ausgeführt werden können.

Die Dichtigkeit der Dachabdichtungs- und Anschlussbereiche ist nach Fertigstellung bzw. abschnittsweise nach Erfordernis zu prüfen. Art und Umfang der Prüfung richten sich nach

Planung, Dachaufbau, Abdichtungssystem und Bauablauf. Festgestellte Undichtigkeiten sind fachgerecht zu beseitigen; die betroffenen Bereiche sind erneut zu prüfen.

Der Auftragnehmer hat die fachgerechte Ausführung der Dachabdichtungsarbeiten zu dokumentieren. Hierzu gehören, soweit erforderlich, Produktdatenblätter, Systemnachweise, Prüfprotokolle, Fotodokumentationen nicht mehr sichtbarer Anschlüsse, Dokumentationen von Durchdringungen, Fugen, Lichtbandanschlüssen, Dachverglasungen, Entwässerungsanschlüssen, Schutzlagen und Freigaben.

Dachabdichtungsbereiche dürfen erst überdeckt, bekleidet oder durch Folgegewerke weiterbearbeitet werden, wenn die Abdichtung geprüft, dokumentiert und zur Weiterbearbeitung freigegeben wurde, soweit dies nach Bauablauf, Planung oder Abdichtungssystem erforderlich ist.

Mit dem Pauschalfestpreis abgegoltene Leistungen

Mit dem Pauschalfestpreis der Dachabdichtungsarbeiten sind, soweit nicht in gesonderten Positionen beschrieben, insbesondere folgende Leistungen abgegolten. Die Auflistung hat keinen Anspruch auf Vollständigkeit:

- vollständige Materiallieferung frei Verwendungsstelle einschließlich Abladen, Transport, Einbringung, Lagerung, Schutz und Nebenarbeiten;
- Werk-, Montage- und Detailplanung einschließlich erforderlicher Anschlussdetails, Durchdringungsdetails, Befestigungskonzepte, Einfassungen, Formteile und Übergänge;
- Prüfung, Reinigung und systemgerechte Vorbereitung der Dachflächen, Untergründe und Anschlussbereiche;
- erforderliche Reinigungen, Trocknungen, Voranstriche, Grundierungen, Ausgleichs-, Anpassungs- und Untergrundvorbereitungsarbeiten;
- Herstellung der vorgesehenen Abdichtungs-, Anschluss-, Anpassungs- und Wiederherstellungsarbeiten an einem bestehenden geneigten Dachsystem;
- Abdichtungsbahnen, Flüssigkunststoffe, Dichtstoffe, Schutzlagen, Klemmprofile, Anschlussprofile, Manschetten, Formteile, Einfassungen und systemzugehörige Zubehörteile;
- Abdichtung und regensichere Einbindung von Dachdurchdringungen, Rohr-, Lüftungs-, Kabel-, Leitungs- und Blitzschutzdurchführungen, Befestigungspunkten, Sekuranten, Konsolen, Aufständerungen und haustechnischen Einbauten;
- Anschluss- und Abdichtungsarbeiten an Lichtbändern, Dachverglasungen, Dachöffnungen, RWA-Anlagen, Dachausstiegen, Technikaufbauten, Unterkonstruktionen, Stützen, Entwässerungsbauteilen, Dachrändern, Kehlen, Sandwich- bzw. Dachelementen und sonstigen Bestandsanschlüssen;
- erforderliche Hochzüge, Aufkantungen, Klemm- und Pressleisten, Anschlussprofile, Verstärkungslagen, Formteile, Manschetten, Dichtbänder, dauerelastische Abdichtungen und Schutzmaßnahmen;

- Sicherstellung und Schutz der vorhandenen Wasserführung des Bestandsdachs während der Ausführung;
- Herstellung, Unterhaltung, Anpassung und Rückbau von Notabdichtungen, Zwischenabdichtungen, provisorischen Abdeckungen, Witterungsschutzmaßnahmen und sonstigen Baubehelfen;
- Schutz fertiggestellter, teilweise fertiggestellter und angrenzender Dachabdichtungs- und Anschlussbereiche gegen Beschädigung, Verschmutzung, Durchfeuchtung und Witterungseinflüsse;
- erforderliche Brand- und Arbeitsschutzmaßnahmen bei Arbeiten mit offener Flamme, Heißbitumen, Schweißbahnen, Heißluftgeräten oder sonstigen brandgefährlichen Verfahren;
- Abstimmung und Koordination mit Rohbau, Stahlbau, Fassade, Dach, TGA, Entwässerung, Blitzschutz, RWA, Absturzsicherung, Technikaufstellungen, Außenanlagen und Ausbaugewerken;
- erforderliche Musteranschlüsse oder Musterdetails auf Anforderung;
- Dichtigkeitsprüfungen, Sichtprüfungen, Prüfprotokolle, Nachbesserungen und erneute Prüfung nach Mangelbeseitigung, soweit erforderlich;
- Produktdatenblätter, technische Merkblätter, Systemnachweise, Verwendbarkeitsnachweise, Prüfzeugnisse, Fotodokumentationen, Freigaben und sonstige Dokumentationen, soweit erforderlich;
- Reinigung der Arbeitsbereiche, Entfernen von Abdichtungsresten, Verpackungsmaterialien, Schutzabdeckungen, Verunreinigungen und sonstigen Abfällen einschließlich fachgerechter Entsorgung.

3.8.2 Leistungsbeschreibung

Tabellarische Übersicht Dachabdichtungsarbeiten:

FLB-Pos.	Kategorie	Text
3.8.2.001	Abdichtung Neubau Dächer	Abdichtung und regensichere Einbindung von zwei neu zu bauenden Vordachbereichen, einschl. Anbindung an vertikalen Bestandswände, Ausbilden von verdeckten Regenrinnen und Fallrohranschlüssen, sowie Attikaverkleidungen aus Titanzinkblechen. Ausführungsort: Rampenvordach und Eingangsvordach
3.8.2.002	Abdichtungs- und Anschlussarbeiten an Dachdurchdringungen	Abdichtung und regensichere Einbindung aller neuen und anzupassenden Dachdurchdringungen im geneigten Bestandsdach, insbesondere für Rohr-, Lüftungs-, Kabel-, Leitungs-, Blitzschutz- und TGA-Durchführungen, Befestigungspunkte, Konsolen, Sekuranten, Aufständerungen und

FLB-Pos.	Kategorie	Text
		sonstige technische Einbauten.
3.8.2.003	Abdichtungs- und Anschlussarbeiten an Lichtbändern, Dachverglasungen und Dachöffnungen	Abdichtungs-, Anschluss-, Anpassungs- und Wiederherstellungsarbeiten an bestehenden Lichtbändern, Dachverglasungen, Dachöffnungen, RWA-Anlagen und Dachausstiegen einschließlich Einfassungen, Anschlussprofilen, Manschetten, Dichtbändern, Klemm- und Pressleisten sowie Schutz angrenzender Bestandsbauteile.
3.8.2.004	Abdichtungs- und Anschlussarbeiten an Dachrändern, Kehlen, Rinnen und wasserführenden Ebenen	Herstellung, Ergänzung und Anpassung regensicherer Anschlüsse an Dachrändern, Kehlen, Rinnen, wasserführenden Ebenen, Sandwich- bzw. Dachelementen, Fassadenanschlüssen und sonstigen Bestandsanschlüssen einschließlich Sicherung gegen Hinterläufigkeit und Beeinträchtigung der vorhandenen Wasserführung.
3.8.2.005	Temporäre Abdichtungen, Witterungsschutz und regensichere Zwischenzustände	Herstellung, Unterhaltung, Anpassung und Rückbau aller erforderlichen Notabdichtungen, Zwischenabdichtungen, provisorischen Abdeckungen, Witterungsschutzmaßnahmen und Baubehelfe zur Sicherstellung regensicherer Zwischenzustände während der Ausführung.

3.8.2.001 Abdichtungs- und Anschlussarbeiten bei Neubau von Dächern

Auszuführen ist die vollständige Abdichtung und regensichere Ausbildung von zwei neu herzustellenden Vordachbereichen.

Die Leistungen umfassen sämtliche Abdichtungsarbeiten einschließlich der dauerhaft dichten Anbindung an bestehende vertikale Wandkonstruktionen.

Weiterhin sind verdeckt liegende Regenrinnen einschließlich aller erforderlichen Einbindungen sowie Anschlüsse an Fallrohre funktionsfähig und regensicher auszubilden.

Attikabereiche sind einschließlich Verkleidungen mit Metallblechen herzustellen und fachgerecht in das Abdichtungssystem zu integrieren.

Vordach Laderampe:	Titanzinkblech, 0,7 mm, gefälzt, gekantet, mit UK
Vordach Haupteingang:	Aluminiumblech, Dicke 1,5 mm, farbig pulverbeschichtet, verdeckt befestigt, mit UK, Farbton nach Wahl des AG

Alle Anschlüsse, Übergänge und Einbauteile sind systemgerecht, hinterlaufsicher und unter Berücksichtigung bauphysikalischer Anforderungen dauerhaft dicht auszuführen.

Ausführungsort:	Bauachse 19/A-B und 0-1/F-H
Untergrund bei Bestandsanbindungen:	Mauerwerk, Metall-Sandwichplatten

Plannummern Architekt: 0804AAR_GR01__--03

0804AAR_GR00__--03
0804AAR_DT001_--03
0804AAR_DT501_--01

Detailnummer: 0804AAR_DT501_--01

3.8.2.002 Abdichtungs- und Anschlussarbeiten an Dachdurchdringungen

Auszuführen sind sämtliche Abdichtungs- und Anschlussarbeiten an neu herzustellenden sowie anzupassenden Dachdurchdringungen im geneigten Bestandsdach.

Dies umfasst insbesondere Durchdringungen für Rohrleitungen, Lüftungsanlagen, Kabel- und Leitungseinführungen, Blitzschutzanlagen sowie sonstige TGA-technische Einbauten.

Ebenfalls eingeschlossen sind Abdichtungen an Befestigungspunkten, Konsolen, Sekuranten, Aufständerungen und vergleichbaren Konstruktionen.

Die Einbindungen sind dauerhaft regensicher, bewegungsfähig und systemkonform herzustellen. Alle Durchdringungen sind gegen Hinterläufigkeit zu sichern und an die vorhandene Dachabdichtung fachgerecht anzuschließen.

3.8.2.003 Abdichtungs- und Anschlussarbeiten an Lichtbändern, Dachverglasungen und Dachöffnungen

Auszuführen sind sämtliche Abdichtungs-, Anschluss-, Anpassungs- und Wiederherstellungsarbeiten im Bereich bestehender Lichtbänder, Dachverglasungen, Dachöffnungen, RWA-Anlagen sowie Dachausstiege.

Die Leistungen umfassen die Herstellung funktionsfähiger und regensicherer Anschlüsse einschließlich aller Einfassungen und Anschlussdetails.

Hierzu zählen insbesondere Anschlussprofile, Manschetten, Dichtbänder sowie Klemm- und Pressleisten, die systemgerecht einzubinden sind.

Bestehende angrenzende Bauteile sind während der Arbeiten zu schützen und nach Abschluss der Maßnahmen in einen einwandfreien, funktionsfähigen Zustand zu versetzen.

3.8.2.004 Abdichtungs- und Anschlussarbeiten an Dachrändern, Kehlen, Rinnen und wasserführenden Ebenen

Auszuführen sind sämtliche Arbeiten zur Herstellung, Ergänzung und Anpassung von regensicheren Anschlüssen an Dachrändern, Kehlen, Rinnen und wasserführenden Ebenen.

Die Leistungen umfassen zudem die Anbindung an Sandwich- bzw. Dachelemente, Fassadenanschlüsse sowie vorhandene Bestandsanschlüsse.

Alle Anschlüsse sind so auszubilden, dass eine dauerhaft sichere Wasserführung gewährleistet ist und keine Beeinträchtigung der vorhandenen Entwässerung entsteht.

Die Abdichtung ist hinterlaufsicher, überlaufsicher sowie entsprechend den funktionalen Anforderungen an Gefälle, Wasserführung und Entwässerungssysteme auszubilden.

3.8.2.005 Temporäre Abdichtungen, Witterungsschutz und regensichere Zwischenzustände

Auszuführen ist die Herstellung, Vorhaltung, Anpassung und der Rückbau sämtlicher temporärer Abdichtungs- und Schutzmaßnahmen zur Sicherstellung regensicherer Bauzustände während der gesamten Ausführungsphase.

Dies umfasst insbesondere Notabdichtungen, Zwischenabdichtungen, provisorische Abdeckungen sowie Witterungsschutzmaßnahmen und erforderliche Baubehelfe.

Alle Maßnahmen sind so zu planen und auszuführen, dass jederzeit ein wirksamer Schutz gegen Niederschlag und Feuchtigkeit sowie die Funktionsfähigkeit der Baukonstruktion gewährleistet sind.

Die Maßnahmen sind an den Bauablauf anzupassen und bei Änderungen fortlaufend zu ergänzen oder anzupassen. Nach Fertigstellung sind sämtliche temporären Einrichtungen fachgerecht zurückzubauen.

3.9 LB084 ABBRUCHARBEITEN

3.9.1 ZTV

Geltungsbereich und Ausführungsgrundlage

Der sachliche Geltungsbereich sowie die technische Ausführung der Abbruch- und Rückbauarbeiten ergeben sich grundsätzlich aus:

- DIN 18459 „Abbruch- und Rückbauarbeiten“,
- DIN 18299 „Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten jeder Art“,
- den anerkannten Regeln der Technik,
- den einschlägigen öffentlich-rechtlichen Anforderungen,
- den arbeitsschutzrechtlichen, gefahrstoffrechtlichen, abfallrechtlichen und umweltrechtlichen Vorgaben,
- den einschlägigen Vorschriften zu Staub-, Lärm-, Brand-, Arbeits- und Gesundheitsschutz,
- der Planung, Abbruchplanung, Tragwerksplanung, Schadstoffuntersuchung, Bestandsunterlagen sowie den sonstigen Vertragsunterlagen.

Die vorgenannten Unterlagen sind zur Bausollbestimmung und Preisbildung heranzuziehen. Bei abweichenden oder weitergehenden Anforderungen aus Planung, Abbruchplanung, Tragwerksplanung, Schadstoffuntersuchung, Abbruchkonzept, Bestandsunterlagen oder sonstigen Nachweisen sind diese zu berücksichtigen.

Die Abbruch- und Rückbauarbeiten umfassen selektive Rückbauleistungen innerhalb und an der bestehenden Industriehalle. Hierzu gehören insbesondere der Rückbau von Bestandsbauteilen, Fassadenteilen, Fenster- und Torelementen, Innenwänden, Podesten, Treppen, Rinnen, Dachverglasungen, befestigten Flächen, Grünflächen sowie sonstigen Einbauten und Nebenanlagen gemäß Abbruchplänen, Bestandsunterlagen und örtlichem Aufmaß.

Allgemeine Anforderungen

Die Abbruch- und Rückbauarbeiten umfassen die vollständige, sichere, fachgerechte und schadlose Ausführung der vorgesehenen Rückbauleistungen einschließlich Prüfung der Rückbaubereiche, Schutz- und Sicherungsmaßnahmen, Hilfskonstruktionen, Trennung, Sortierung, Transport, Verwertung, Entsorgung, Dokumentation und sonstigen Nebenleistungen.

Die bestehende Hallenkonstruktion, insbesondere Stahltragwerk, Kranbahnfundamente, Kranbahnstützen, Kranbahnen, Dachtragwerk sowie sonstige zu erhaltende Bestandsbauteile, ist, während der Rückbauarbeiten zu sichern und vor Beschädigung zu schützen. Eingriffe in tragende oder aussteifende Bauteile dürfen nur gemäß Tragwerksplanung, Abbruchkonzept und freigegebener Ausführungsreihenfolge erfolgen.

Vor Beginn der Arbeiten hat der Auftragnehmer die Abbruch- und Rückbaubereiche anhand der Vertragsunterlagen, Bestandsunterlagen, Abbruchpläne und örtlichen Gegebenheiten zu prüfen. Unklarheiten, Widersprüche, nicht eindeutig erkennbare Bauteile, vermutete tragende Bauteile sowie nicht dargestellte Leitungen oder Einbauten sind der Bauleitung vor Ausführung schriftlich anzuzeigen.

Der Auftragnehmer hat die für seine Rückbauweise erforderlichen Abbruchkonzepte, Rückbauanweisungen, statischen Nachweise, Montage- und Demontagekonzepte, Bauzwischenzustände, Hebe- und Sicherungskonzepte sowie Arbeits-, Schutz-, Abstütz-, Abfang- und Hilfskonstruktionen eigenverantwortlich zu planen, vorzuhalten, einzubauen, zu unterhalten und nach Abschluss der Arbeiten wieder zu entfernen, soweit diese für die gewählte Rückbauweise oder aufgrund der Planung erforderlich sind.

Dies gilt insbesondere bei abschnittsweisem Fassadenrückbau, Wanddurchbrüchen, Rückbau von Podesten und Treppen, Dachöffnungen, Rückbau von Dachverglasungen sowie Arbeiten in unmittelbarer Nähe zu erhaltender Bauteile.

Die Abbruch- und Rückbauarbeiten sind so auszuführen, dass angrenzende und zu erhaltende Bauteile, Oberflächen, technische Anlagen, Entwässerungseinrichtungen, Verkehrsflächen, Nachbarbereiche und Außenanlagen nicht beschädigt werden. Beschädigungen sind unverzüglich anzuzeigen und fachgerecht zu beseitigen.

Sämtliche erforderlichen Schutzmaßnahmen, Staubschutzmaßnahmen, provisorischen Abschottungen, Absperrungen, Absturzsicherungen, Verkehrssicherungen, Kennzeichnungen, Abdeckungen, Sicherungen gegen unbefugten Zutritt sowie Maßnahmen zur Begrenzung von Staub-, Lärm-, Erschütterungs- und Schmutzemissionen sind Bestandteil der Leistung. Hierzu gehören, soweit erforderlich, Befeuchtung, Absaugung, staubarme Arbeitsverfahren, Abdeckungen, Einhausungen, Schutzwände, Reinigung von Verkehrswegen und eine geordnete Baustellenlogistik.

Vor Rückbau von Leitungen, Kabeln, Anlagen, Einbauten oder technischen Bauteilen ist deren Freischaltung bzw. Sicherung zu prüfen. Weiter zu nutzende Leitungen, Anlagen und Anschlüsse sind zu schützen und dürfen nicht beschädigt werden. Der Rückbau von, in abzubrechenden Bauteilen enthaltenen Leitungen, Kabeln, Befestigungen, Konsolen, Unterkonstruktionen und Einbauteilen ist Bestandteil der Leistung, soweit diese Bestandteil der abzubrechenden Bauteile sind.

Bei Arbeiten mit Trenn-, Schneid-, Schleif-, Brenn- oder Bohrverfahren sind die einschlägigen Sicherheits-, Brand- und Arbeitsschutzmaßnahmen einzuhalten. Erforderliche Feuerlöscher, Brandwachen, Funkenflugschutz, Abschirmungen, Lüftungsmaßnahmen und Nachkontrollen sind Bestandteil der Leistung, soweit sie für die gewählte Arbeitsweise erforderlich sind.

Die Vorgaben aus vorhandenen Schadstoffuntersuchungen, Schadstoffgutachten und sonstigen umwelttechnischen Unterlagen sind zu beachten.

Der Ausbau und die Entsorgung schadstoffhaltiger Bauteile oder Baustoffe hat unter Beachtung der einschlägigen gefahrstoffrechtlichen Anforderungen, insbesondere der jeweils zutreffenden TRGS-Regelwerke, zu erfolgen. Erforderliche Schutzmaßnahmen, Schwarz-Weiß-Trennungen, persönliche Schutzausrüstung, staubarme Arbeitsverfahren, Verpackung, Kennzeichnung, Transport, Nachweise und Dokumentation sind Bestandteil der Leistung, soweit sie aufgrund der angetroffenen Materialien oder Schadstoffunterlagen erforderlich sind.

Anfallende Abbruch- und Rückbaumaterialien sind getrennt nach Materialarten zu erfassen, sortenrein zu separieren, zu laden, abzufahren und ordnungsgemäß zu verwerten oder zu entsorgen. Dies gilt insbesondere für mineralische Baustoffe, Metalle, Holz, Glas, Kunststoffe, Dämmstoffe, Dach- und Abdichtungsstoffe, Asphalt, Bodenbeläge, technische Einbauten und schadstoffhaltige Materialien.

Die Entsorgung einschließlich Zwischenlagerung, Transport, Verwertung, Deponierung, Gebühren, erforderlicher Genehmigungen, Begleitpapiere, elektronischer Nachweisführung und Entsorgungsnachweise ist Bestandteil der Leistung. Entsorgungs- und Verwertungsnachweise sowie sonstige geeignete Dokumentationen der ordnungsgemäßen Verwertung bzw. Entsorgung sind dem Auftraggeber vollständig und unaufgefordert, spätestens mit der Schlussdokumentation, vorzulegen.

Das Verbrennen, Eingraben oder unzulässige Lagern von Abfällen auf der Baustelle ist nicht gestattet. Abbruchmaterialien sind so zwischenzulagern und zu transportieren, dass keine Gefährdungen, Verunreinigungen, Staubemissionen oder Beeinträchtigungen angrenzender Bereiche entstehen. Container sind bei Bedarf abzudecken.

Die Arbeitsbereiche sind fortlaufend von Schutt, Staub, Rückständen und Verunreinigungen freizuhalten. Verschmutzungen auf öffentlichen, privaten oder betriebsinternen Verkehrsflächen sind unverzüglich zu beseitigen. Die Rückbauflächen sind nach Abschluss der Arbeiten sauber, verkehrssicher und für die nachfolgenden Gewerke geeignet zu übergeben.

Erforderliche Beweissicherungen, Fotodokumentationen, Zustandsfeststellungen und Dokumentationen der Rückbauzustände sind vor Beginn und während der Arbeiten durchzuführen, soweit sie zur Sicherung des Bestands, zur Abstimmung mit der Bauleitung oder zur Dokumentation nicht mehr sichtbarer Bereiche erforderlich sind.

Der Auftragnehmer hat während der Ausführung eine fachkundige, weisungsbefugte Aufsichtsperson vor Ort vorzuhalten, die die Arbeiten überwacht, die Einhaltung der Schutz- und Sicherheitsmaßnahmen sicherstellt und als Ansprechpartner für Auftraggeber, Bauleitung und Fachplaner zur Verfügung steht.

Mit dem Pauschalfestpreis abgegoltene Leistungen

Mit dem Pauschalfestpreis der Abbruch- und Rückbauarbeiten sind, soweit nicht in gesonderten Positionen beschrieben, insbesondere folgende Leistungen abgegolten. Die Auflistung hat keinen Anspruch auf Vollständigkeit:

- Prüfung der Abbruch- und Rückbaubereiche anhand der Vertragsunterlagen, Bestandsunterlagen, Abbruchpläne und örtlichen Gegebenheiten;

- Erstellung, Fortschreibung und Umsetzung erforderlicher Abbruchkonzepte, Rückbauanweisungen, Montage- und Demontagekonzepte, Bauzwischenzustände, Hebe-, Sicherungs-, Arbeits- und Schutzkonzepte;
- erforderliche statische Nachweise, Abstützungen, Abfangungen, Sicherungen, Hilfskonstruktionen, Gerüste, Hebezeuge und sonstige Baubehelfe, soweit für die gewählte Rückbauweise erforderlich;
- Sicherung und Schutz der bestehenden Hallenkonstruktion, insbesondere Stahltragwerk, Kranbahnfundamente, Kranbahnstützen, Kranbahnen, Dachtragwerk und sonstiger zu erhaltender Bestandsbauteile;
- selektiver Rückbau von Bestandsbauteilen, Fassadenteilen, Fenster- und Torelementen, Innenwänden, Podesten, Treppen, Rinnen, Dachverglasungen, befestigten Flächen, Grünflächen, Einbauten und Nebenanlagen gemäß Planung;
- Herstellen von Öffnungen, Durchbrüchen, Trennschnitten, Rückbaukanten und Anschlussbereichen einschließlich erforderlicher Schutz-, Sicherungs- und Anarbeitungsmaßnahmen
- Rückbau von in abzubrechenden Bauteilen enthaltenen Leitungen, Kabeln, Befestigungen, Konsolen, Unterkonstruktionen und Einbauteilen, soweit der Leistung zugeordnet;
- Schutz angrenzender und zu erhaltender Bauteile, Oberflächen, technischer Anlagen, Entwässerungseinrichtungen, Verkehrsflächen, Nachbarbereiche und Außenanlagen;
- Staubschutzmaßnahmen, provisorische Abschottungen, Absperrungen, Absturzsicherungen, Verkehrssicherungen, Kennzeichnungen, Abdeckungen und Sicherungen gegen unbefugten Zutritt;
- Maßnahmen zur Begrenzung von Staub-, Lärm-, Erschütterungs- und Schmutzemissionen einschließlich Befeuchtung, Absaugung, staubarmer Arbeitsverfahren, Einhausungen, Schutzwände und Reinigung von Verkehrswegen;
- Brand-, Arbeits- und Gesundheitsschutzmaßnahmen bei Trenn-, Schneid-, Schleif-, Brenn- oder Bohrverfahren einschließlich Feuerlöscher, Brandwachen, Funkenflugschutz, Abschirmungen, Lüftungsmaßnahmen und Nachkontrollen, soweit erforderlich;
- Einhaltung der Vorgaben aus Schadstoffuntersuchungen, Schadstoffgutachten und umwelttechnischen Unterlagen;
- Schutzmaßnahmen, Verpackung, Kennzeichnung, Transport, Nachweise und Dokumentation bei schadstoffhaltigen oder schadstoffverdächtigen Materialien, soweit erforderlich;
- Trennung, Sortierung, Zwischenlagerung, Laden, Transport, Verwertung, Deponierung und Entsorgung der anfallenden Abbruch- und Rückbaumaterialien;
- Gebühren, erforderliche Genehmigungen, Begleitpapiere, elektronische Nachweisführung, Entsorgungs- und Verwertungsnachweise sowie sonstige Entsorgungsdokumentationen;
- fortlaufende Reinigung und Freihaltung der Arbeitsbereiche, Verkehrsflächen und Rückbauflächen von Schutt, Staub, Rückständen und Verunreinigungen;
- Beweissicherungen, Fotodokumentationen, Zustandsfeststellungen und Dokumentationen der Rückbauzustände, soweit erforderlich;

- fachkundige, weisungsbefugte Aufsichtsperson vor Ort während der Ausführung;
- Abstimmung und Koordination mit Auftraggeber, Bauleitung, Fachplanern, Behörden und angrenzenden Gewerken;
- Übergabe der Rückbauflächen in sauberem, verkehrssicherem und für nachfolgende Gewerke geeignetem Zustand.

Grundlage der Kalkulation sind insbesondere:

- 0804AAR_ÜP51_--03
- 0804AAR_ÜP10_--02
- 0804AAR_ÜP11_--02
- 0804AAR_ÜP12_--02
- 0804AAR_ÜP13_--02
- 0804AAR_GR00_--03
- 0804AAR_GR01_--03
- 0804AAR_AA___--02
- 0804AAR_SN___--02
- Sh. auch Detailplanung

3.9.2 Leistungsbeschreibung

Tabellarische Übersicht Abbrucharbeiten:

FLB-Pos.	Kategorie	Text
3.9.2.001	Baustelleneinrichtung, Sicherung und Schutzmaßnahmen für Abbruch- und Rückbauarbeiten	Sämtliche für die Abbruch- und Rückbauarbeiten erforderlichen Baustelleneinrichtungsmaßnahmen einschließlich Schutz angrenzender und zu erhaltender Bestandsbauteile.
3.9.2.002	Selektiver Rückbau Bestandsfassade, Außenwandbereiche und Fassadenelemente	Abschnittsweiser Rückbau der Bestandsfassade / Außenwandbereiche sowie Vorbereitung der Anschlussbereiche für nachfolgende Leistungen.
3.9.2.003	Herstellen von Öffnungen und Durchbrüchen im Bestand	Herstellen aller gemäß Planung erforderlichen Durchbrüche sowie Abtransport und Entsorgung des anfallenden Materials.
3.9.2.004	Rückbau Dachverglasungen, Lichtbandbereiche und Dachanschlüsse	Rückbau vorhandener Dachverglasungen und sonstiger Dachanschlussbauteile einschließlich temporärer Sicherung, Witterungsschutz und Vorbereitung für nachfolgende Anschlüsse.
3.9.2.005	Rückbau Außenanlagen, befestigte Flächen und Baufeldfreimachung	Rückbau vorhandener Rinnen, Entwässerungs- und Anschlussbauteile, asphaltierter Schichten, befestigter Flächen, Beläge, Tragschichten, Grünflächen, Bewuchs, oberflächennaher Vegetationsschichten, Einhausung Fahrradstellplätze, sowie sonstiger Außenanlagenbestandteile einschließlich Geländeangleichung / Ebenen gemäß Planung.

3.9.2.001 Baustelleneinrichtung, Sicherung und Schutzmaßnahmen für Abbruch- und Rückbauarbeiten

Herstellen, Vorhalten, Betreiben und vollständiges Beräumen sämtlicher für die Durchführung der Abbrucharbeiten erforderlichen **zusätzlichen Baustelleneinrichtungsmaßnahmen**, die über die allgemeine Baustelleneinrichtung hinausgehen.

Die Leistungen umfassen insbesondere:

- Einrichten und Betreiben spezifischer Sicherungsmaßnahmen für den Abbruch, wie temporäre Abstützungen, Aussteifungen und Sicherungskonstruktionen zur Gewährleistung der Standsicherheit angrenzender Bauteile und tragender Strukturen und Schutzkonstruktionen zur Sicherung verbleibender, technischer Anlagen und Gebäudeteile.
- Bereitstellung und Vorhaltung abbruchspezifischer Infrastruktur bei Lagerung, Transport und Entsorgung im Baufeldbereich.
- Bereitstellung und Vorhaltung abbruchspezifischer Emissionsschutzmaßnahmen gegen Lärm, Erschütterung und zur Staubbindung im Baufeldbereich.

Alle Leistungen sind entsprechend den einschlägigen Vorschriften, insbesondere Arbeits- und Gesundheitsschutz, Gefahrstoffrecht sowie den statischen und baubetrieblichen Erfordernissen, auszuführen.

Hinweis: Die allgemeine Baustelleneinrichtung ist nicht Bestandteil dieser Position und wird gesondert vergütet.

3.9.2.002 Selektiver Rückbau Bestandsfassade, Außenwandbereiche und Fassadenelemente

Selektiver und abschnittsweiser Rückbau der Bestandsfassade und Außenwandbereiche gemäß Abbruchplanung, Tragwerksplanung, Bestandsunterlagen, ZTV und örtlichem Bestand.

Die Leistung umfasst insbesondere den Rückbau von Mauerwerksanteilen, Fassadenbekleidungen, Sandwichelementen, Fenster- und Festverglasungselementen, Rolltoren, Türen, Rahmen, Zargen, Befestigungen, Anschlüssen, Dichtungen und sonstigen Nebenbauteilen, soweit diese gemäß Planung betroffen sind.

Der Rückbau hat unter Berücksichtigung der zu erhaltenden Hallenkonstruktion, angrenzender Bestandsbauteile, vorhandener Rückbaugrenzen, Anschlussbereiche sowie der vorgesehenen nachfolgenden Bauleistungen zu erfolgen. Erforderliche abschnittsweise Rückbaufolgen, temporäre Sicherungsmaßnahmen, Schutzmaßnahmen, Anarbeitungen und Vorbereitungen der Anschlussbereiche sind Bestandteil der Leistung.

Einschließlich Lösen, Trennen, Schneiden, Stemmen, Sortieren, Laden, Abtransport, Verwertung und fachgerechter Entsorgung der anfallenden Materialien gemäß ZTV.

3.9.2.003 Herstellung von Öffnungen und Durchbrüchen um Bestand

Herstellen aller gemäß Planung erforderlichen Öffnungen und Durchbrüche in bestehenden Wand-, Fassaden- und sonstigen Bestandsbauteilen gemäß Abbruchplanung, Tragwerksplanung, Bestandsunterlagen, ZTV und örtlichem Bestand.

Die Leistung umfasst insbesondere Schneid-, Bohr-, Trenn-, Stemm- und Abbrucharbeiten, das Freilegen angrenzender Bauteile, das Anarbeiten der Öffnungsränder sowie die Vorbereitung der Öffnungen für nachfolgende Rohbau-, Fassaden-, Ausbau- oder TGA-Leistungen.

Der Rückbau ist so auszuführen, dass angrenzende und zu erhaltende Bauteile nicht beschädigt werden. Vorhandene Bewehrungen, Einbauteile, verdeckte Leitungen, unterschiedliche Materialschichten und sonstige Bestandsbesonderheiten sind bei der Ausführung zu berücksichtigen. Erforderliche Schutz-, Sicherungs-, Abstütz- und Hilfsmaßnahmen sind Bestandteil der Leistung, soweit sie für die fachgerechte Herstellung der Öffnungen und Durchbrüche erforderlich sind.

Einschließlich Sortieren, Laden, Abtransport, Verwertung und fachgerechter Entsorgung des anfallenden Materials gemäß ZTV.

3.9.2.004 Rückbau Dachverglasungen, Lichtbandbereiche und Dachanschlüsse

Rückbau vorhandener Dachverglasungen, Lichtbandbereiche und sonstiger betroffener Dachanschlussbauteile gemäß Abbruchplanung, Dachaufsicht, Bestandsunterlagen, ZTV und örtlichem Bestand.

Die Leistung umfasst insbesondere den Rückbau von Verglasungen, Lichtbändern, Rahmen, Auflagern, Dichtungen, Befestigungen, Anschlussprofilen, Rinnen- und Randanschlüssen sowie sonstigen Nebenbauteilen, soweit diese gemäß Planung betroffen sind.

Der Rückbau hat unter Berücksichtigung der zu erhaltenden Dach- und Hallenkonstruktion, angrenzender Dachflächen, bestehender Entwässerungs- und Anschlussbereiche sowie der nachfolgenden Dach-, Fassaden- oder Technikanschlüsse zu erfolgen.

Erforderliche temporäre Sicherungsmaßnahmen, Absturzsicherungen, regensichere Zwischenzustände, Witterungsschutzmaßnahmen, provisorische Abdeckungen, Schutzmaßnahmen und vorbereitende Anarbeitungen sind Bestandteil der Leistung.

Einschließlich Sortieren, Laden, Abtransport, Verwertung und fachgerechter Entsorgung der anfallenden Materialien gemäß ZTV.

3.9.2.005 Rückbau Außenanlagen, befestigte Flächen und Baufeldfreimachung

Ausführen sämtlicher erforderlicher Abbruch- und Rückbauarbeiten im Außenbereich im Zusammenhang mit dem Umbau der Bestandsfabrikhalle, beschränkt auf kleinere, lokal begrenzte Teilflächen und Einzelbauteile gemäß Planung und den örtlichen Erfordernissen.

Die Leistungen umfassen insbesondere:

- Selektiven Rückbau vorhandener Außenanlagenbestandteile gemäß Vorbemerkung, ausschließlich in den für die Baumaßnahme notwendigen Teilbereichen, unter besonderer Berücksichtigung des Erhalts angrenzender Flächen und Strukturen.
- Schonender und abschnittsweiser Abbruch befestigter Flächen (z. B. Asphalt-, Pflaster- und Plattenbeläge einschließlich Unterbau und Tragschichten) unter Vermeidung von Beeinträchtigungen der verbleibenden Verkehrs- und Lagerflächen.
- Rückbau von Entwässerungseinrichtungen und Einbauten (z. B. Rinnen, Einläufe, Leitungsanschlüsse) im betroffenen Bereich einschließlich erforderlicher Sicherung oder Stilllegung verbleibender Anschlüsse.
- Abtrag von Grün- und Vegetationsflächen in begrenzten Teilbereichen, einschließlich Oberboden sowie oberflächennaher Vegetationsschichten und Bewuchs, soweit für die Bauausführung erforderlich.
- Teilrückbau sonstiger Außenbauteile, wie z. B. Einhausungen, Einfriedungen oder vergleichbare Konstruktionen, sofern diese durch die Maßnahme betroffen sind.
- Sorgfältige Trennung, Aufnahme und Abtransport sämtlicher anfallender Materialien unter Berücksichtigung der vorgesehenen Entsorgungswege und Stoffströme.
- Schutz angrenzender Bestandsflächen und Anlagen vor Beschädigungen durch geeignete Maßnahmen (z. B. Abgrenzungen, lastverteilende Unterlagen, vibrationsarme Verfahren).
- Wiederherstellung der Geländeoberflächen in den bearbeiteten Bereichen durch Grobplanum bzw. Geländeangleichung gemäß Planungsvorgaben, als vorbereitende Leistung für Folgegewerke.

Die Ausführung hat unter laufendem Betrieb bzw. unter Berücksichtigung erhaltenswerter Flächen zu erfolgen. Erschwernisse aus beengten Verhältnissen, abschnittsweiser Arbeitsweise und erforderlicher Rücksichtnahme auf vorhandene Infrastruktur sind in die Position einzukalkulieren.

4 AUSBAULEISTUNGEN

4.1 LB023 PUTZARBEITEN

4.1.1 ZTV

Geltungsbereich

Die Putzarbeiten betreffen ausschließlich die neu errichteten Beton- und Mauerwerkswände im Bereich Achsen E–H / 10–11, flurseitige Wand zur Technikzentrale einschließlich der angrenzenden Türöffnungen, Leibungen, Wandenden, Aussparungen und Wanddurchbrüche für technische Installationen.

Die Ausführung erfolgt nach:

- DIN 18350 Putz- und Stuckarbeiten,
- DIN 18299 Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten jeder Art,
- den anerkannten Regeln der Technik,
- den Herstellervorgaben der eingesetzten Putzsysteme,
- den Ausführungsplänen und sonstigen Vertragsunterlagen.

Ausführung

Vor Beginn der Arbeiten sind sämtliche Untergründe auf Eignung, Tragfähigkeit und Verarbeitbarkeit zu prüfen. Erforderliche Bedenken sind vor Ausführungsbeginn schriftlich anzuzeigen.

Alle zur Herstellung eines mangelfreien und rissarmen Innenputzes erforderlichen Nebenleistungen sind Bestandteil der Leistung, insbesondere:

- Reinigung und Vorbereitung der Untergründe,
- Grundierungen und Haftbrücken,
- Gewebeeinlagen und Putzbewehrungen an Materialwechseln zwischen Beton und Mauerwerk,
- Eckschutz-, Abschluss- und Anschlussprofile,
- erforderliche Ausgleichs- und Egalisierungsschichten.

Die Putzflächen sind hohlstellenfrei, lot- und fluchtgerecht sowie gemäß DIN 18202 herzustellen.

Innenputzflächen, die beschichtet werden, sind in Oberflächenqualität **Q3** auszuführen.

Leibungen, Türöffnungen, Wandenden, Stürze, Nischen, Installationsdurchführungen und sonstige Aussparungen sind vollständig mitzuverputzen.

Bauwerksfugen sind in Lage und Funktion in die Putzfläche zu übernehmen.

Besondere Anforderungen für dieses Bauvorhaben

Die Wand besteht aus neu hergestellten Beton- und Mauerwerksbauteilen innerhalb eines Bestandsgebäudes.

Übergänge zwischen unterschiedlichen Untergründen sind zur Vermeidung von Rissbildungen grundsätzlich mit geeigneten Gewebeeinlagen zu armieren.

Durchbrüche, Wandeinbaudosen, Installationsöffnungen und Medienführungen sind in die Putzarbeiten einzubeziehen. Erforderliche Anarbeitungen sind im Pauschalfestpreis enthalten.

Mehr- oder Minderdicken des Putzes, die sich aus üblichen Maßtoleranzen der neu errichteten Rohbauwände ergeben, sind mit dem Einheitspreis bzw. Pauschalfestpreis abgegolten. Gesonderte Vergütungen hierfür erfolgen nicht.

Mit dem Pauschalpreis abgegoltene Leistungen

Mit dem angebotenen Pauschalfestpreis sind sämtliche Nebenleistungen zur vollständigen, gebrauchsfertigen Herstellung der Putzflächen abgegolten, insbesondere:

- Materiallieferung einschließlich Transport und Lagerung;
- Untergrundprüfung und Untergrundvorbereitung;
- Grundierungen, Haftbrücken und Armierungen;
- Gewebeeinlagen an Materialwechseln;
- Eckschutzschienen und Abschlussprofile;
- Verputzen sämtlicher Wandflächen, Leibungen, Wandenden, Stürze und Aussparungen;
- Anarbeitung an Türen, Zargen, Installationen und technische Einbauten;
- Schutz benachbarter Bauteile;
- Reinigung der Arbeitsbereiche;
- Abtransport und Entsorgung sämtlicher Reststoffe und Verpackungen.

Alle aus den Planunterlagen erkennbaren Türöffnungen, Leibungen, Wanddurchbrüche, Installationsöffnungen, Materialwechsel zwischen Beton und Mauerwerk sowie die daraus resultierenden Mehraufwendungen für Zuschnitte, Anarbeitungen, Armierungen und Profilierungen sind in die Kalkulation einzurechnen und mit dem Pauschalfestpreis vollständig abgegolten.
Grundlage der Kalkulation sind insbesondere:

- 0804AAR_GR00_--03
- 0804AAR_ÜPWO_T102
- 0804AAR_ÜPWA_T103
- 0804AAR_DT400—03

4.1.2 Leistungsbeschreibung

4.1.2.001 Kalkzement-Innenputz

Kalkzement-Innenputz, 15 mm

Liefern und herstellen eines innenliegenden Wandputzsystems auf neu errichteten Beton- und Mauerwerksflächen einschließlich aller erforderlichen Nebenleistungen gemäß ZTV Putzarbeiten.

Die Leistung umfasst sämtliche Wandflächen, Leibungen, Wandenden, Stürze, Aussparungen und Durchführungen im Bereich Achsen E–H / 10–11 an der Wand zur Technikzentrale.

Oberflächenqualität: Q3.

Arbeitshöhe bis ca. 3,30 m

4.2 LB024 FLIESEN- UND PLATTENARBEITEN

4.2.1 ZTV

Bodenfliesen müssen den Gütebestimmungen der DIN EN 176 entsprechen, bestehen mehrere Güteklassen, so ist die qualitativ hochwertigere Güteklasse einzubauen.

Die zulässigen Toleranzen der Oberflächenebenheit sämtlicher Fliesen-Oberbeläge richten sich nach der DIN 18202, Tabelle 3, Zeile 7, erhöhte Anforderungen und dürfen nicht überschritten werden.

Die Oberflächenebenheit von Bodenflächen in Küchen-, Spül- und Logistikbereichen ist so herzustellen, dass ein sicherer Betrieb von Transportmitteln sowie die vorgesehene Entwässerungsfunktion dauerhaft gewährleistet sind.

Die Anforderungen der DIN 18534 sowie der einschlägigen ZDB-Merkblätter sind einzuhalten.

Für die Ausführung der Fußbodenplatten sind die Anforderungen des BGR 181 bzw. der aktuellen DGUV-Regel sowie der DIN 51130 bzw. DIN 51097 zu beachten.

Die vom AN zu erbringende Leistung ist dieser Leistungsbeschreibung, den Anlagen und insbesondere den Plänen zu entnehmen. Die vorgenannten Unterlagen sind sämtlich zur Bausollbestimmung und Preisbildung heranzuziehen. Die Verlegung aller Fliesen erfolgt nach Fliesenspiegel-Plänen.

Allgemeine Anforderungen
Der Auftragnehmer hat sämtliche Belagsaufbauten einschließlich Kleber, Verlegemörtel, Fugenmaterialien, Abdichtungen, Entkopplungs- und Trennsystemen eigenverantwortlich entsprechend den geplanten Nutzungen zu dimensionieren und deren Eignung nachzuweisen.

Belagsaufbauten sind auf die tatsächlich zu erwartenden mechanischen Beanspruchungen auszulegen. Dies umfasst insbesondere Punktlasten, Radlasten, dynamische Lasten aus Hubwagenverkehr, Rollcontainern, Servierwagen, Reinigungsmaschinen sowie sonstigen betriebsbedingten Verkehrslasten.

Der AN hat die Eignung der gewählten Systeme hinsichtlich Abriebfestigkeit, Stoßbeanspruchung, thermischer Beanspruchung, Chemikalienbeständigkeit und Hygienetauglichkeit nachzuweisen.

In Küchen-, Spül- und Lebensmittelbereichen müssen sämtliche Belags-, Fugen- und Anschlussmaterialien dauerhaft beständig gegenüber Fetten, Ölen, Fruchtsäuren, Reinigungs- und Desinfektionsmitteln sowie den im Betrieb üblichen chemischen Einwirkungen sein.

Die Boden- und Wandbeläge sind für die zu erwartenden Temperaturwechselbeanspruchungen aus dem Küchenbetrieb sowie für Heißwasser- und Dampfreinigung geeignet auszulegen.

Bodenfliesen

Vor der Verlegung der Bodenfliesen ist der Untergrund von grober Verschmutzung, z.B. Gips- und Mörtelreste, Öl- und Farbresten zu reinigen.

Bodenfliesen sind im durchlaufenden Fugenschnitt an Boden und Wänden raum- und raumgruppenweise zu verlegen. Anschlüsse von Installationen sowie sanitären oder sonstigen Einrichtungen sind auf Kreuzfuge bzw. Plattenmitte zu legen. Alle Aussparungen und Ausarbeitungen von Installationslöchern, Durchdringungen etc. sind fachgerecht auf Fugenkreuz bzw. ins Fugenbild passend anzulegen.

Verlegezentrum, Fliesenachsen, Maßlinien und den Fugenschnitt sind eigenverantwortlich zu planen, auszumessen, anzureißen und festzulegen.

Die Fliesenbeläge sind – wenn möglich – ohne geschnittene Platten zu verlegen.

Wenn aus baulichen Gründen Fliesen geschnitten werden müssen, dürfen Fliesenstreifen schmaler als halbe Plattenbreite nicht verlegt werden; in diesem Fall sind zwei Fliesenstreifen rechts und links vermittelt einzubauen.

Fliesen sind exakt und fluchtgerecht, waagerecht und eben zu verlegen. Höhenversprünge des fertigen Bodens zu anderen Räumen sind nicht zugelassen. Als Feinausgleich ist eine Spachtelung vorzusehen.

Bodenbeläge aus keramischen Fliesen und Platten werden auf Estrichuntergrund mit einem geeigneten Kleber im Dünnbettverfahren verlegt.

Zur Ausführung kommt eine geeignete Untergrundbehandlung mit auf den Dünnbettkleber abgestimmter Haftgrundierung nach DIN 18157.

Die Fliesen sind im angegebenen Farbton vollfugig zu verfugen. Ein notwendiges Gefälle ist gemäß Planung herzustellen, um die Bodeneinläufe herzustellen.

Fliesen sind mit ausreichendem Abstand zu den Rändern zu verlegen, um dem Belag Ausdehnungsmöglichkeiten zu geben.

Boden- und Anschlussfugen sind in allen Raumecken, bei wechselnden Untergründen und am Übergang Boden/Wand nach DIN 18540 anzulegen und dauerelastisch zu versiegeln.

Vorhandene Bauwerks-, Bewegungs-, Arbeits-, Scheinfugen sowie Estrichfugen sind in den Oberbelag zu übernehmen. Ein Überspannen oder Verschließen solcher Fugen ist nicht zulässig.

Erforderliche zusätzliche Bewegungsfugen und Feldbegrenzungen sind entsprechend den Systemvorgaben und den Eigenschaften des gewählten Belagsaufbaus durch den AN festzulegen und auszuführen.

Im Küchenbereich sind die dauerelastischen Verfugungen in lebensmittelverträglicher, fettsäurebeständiger, farblich den Anschlussflächen angepasster Ausführung herzustellen. Dauerelastische Fugen sind auch zwischen Fliesen und sanitären Einrichtungsgegenständen herzustellen.

Die Fliesenverfugung in Bereichen mit unterseitiger Abdichtung erfolgt mit einer fabrikfertigen Zweikomponenten-Epoxidharz-Fugenmasse mit Quarzsandzusatz und wird entsprechend den Herstellerangaben eingebracht.

Der AN hat sicherzustellen, dass durch die Verfugung die erforderliche Rutschhemmung der keramischen Platten erhalten bleibt.

Fugenmassenreste sind vollständig zu beseitigen.

Anschlüsse an Bodenabläufe, Entwässerungsrinnen, Bodeneinbauteile und sonstige Durchdringungen sind systemkonform, wasserdicht und hygienegerecht auszuführen.

Das Entfernen und sachgerechte Entsorgen der Randstreifen gehört zur Leistung Fliesenarbeiten.

Das Herstellen und Schließen von Aussparungen und Einsetzen von Einbauteilen ist im Leistungsumfang des AN enthalten.

Übergänge zwischen unterschiedlichen Bodenoberflächen sind ebengleich auszuführen. Die Übergänge sind immer unter den geschlossenen Türblättern anzuordnen. Die Belagstrennung erfolgt mit einer Edelstahlschiene.

Alle erforderlichen Nebenleistungen, Anpassungen und Aussparungen sind Bestandteil der Leistung. Eignung, Qualität und Systemaufbau sind durch den Auftragnehmer nachzuweisen.

<u>Wandfliesen</u>
Der AN hat Wandfliesen im Fugenschnitt zu verlegen. Anschlüsse von Installationen sowie sanitären oder sonstigen Einrichtungen sind auf Kreuzfuge bzw. Plattenmitte zu legen. Alle Aussparungen und Ausarbeitungen von Installationslöchern, Durchdringungen etc. sind fachgerecht auf Fugenkreuz bzw. ins Fugenbild passend anzulegen.

Die Flieseneinteilung ist auf die fertige Fliesenhöhe, z.B. Oberkante Türzarge oder Unterkante Decke auszurichten.

Die Aufteilung der gefliesten Flächen ist grundsätzlich von der Raummitte vorzunehmen. Wand- und Bodenfliesen sind im durchlaufenden Fugenschnitt raum- und raumgruppenweise zu verlegen.

Verlege Zentrum, Fliesenachsen, Maßlinien und den Fugenschnitt sind eigenverantwortlich zu planen, auszumessen, anzureißen und festzulegen.

Die vertikalen Fugen müssen sich im Boden und in der gegenüberliegenden Wand fortsetzen, sofern gleiches Fliesenformat zur Ausführung kommt.

Fliesenschnitte sind – wenn möglich – zu vermeiden. Wenn dennoch Fliesen geschnitten werden müssen, sind die oberen Fliesenreihen grundsätzlich aus ganzen Fliesen zu verlegen.

Geschnittene Plattenreihen sind unten anzuordnen.

Aufdopplungen bzw. Aufmörtelungen sind im Leistungsumfang enthalten.

Keramische Fliesen und Platten im Dünnbett sind auf Gipskartonwänden bzw. auf vorhandenem ebenem Putzuntergrund mit einem geeigneten Kleber im Dünnbettverfahren zu verlegen.

Einzurechnen ist eine geeignete Untergrundbehandlung mit auf den Dünnbettkleber abgestimmter Haftgrundierung nach DIN 18157.

Die Beläge sind lot- und fluchtrecht, waagerecht und eben zu verlegen.

Bei nicht rechtwinklig zu den Bodenfugen verlaufenden Wänden sind Schrägschnitte einzurechnen.

Wandfugen sind in allen Raumecken, bei wechselnden Untergründen und am Übergang Boden/Wand nach DIN 18540 anzulegen und dauerelastisch zu versiegeln.

Im Küchen- und Lebensmittellagerbereich sind die dauerelastischen Verfugungen in lebensmittelverträglicher, fettsäurebeständiger und farblich angepasster Ausführung herzustellen.

Wandoberflächen in Küchen-, Spül- und Lebensmittelbereichen müssen glatt, porenarm, dauerhaft reinigungsfähig und desinfektionsmittelbeständig ausgeführt werden.

Alle Anschlüsse, Innenecken, Außenecken, Durchdringungen und Einbauteile sind hygienegerecht auszubilden und dauerhaft dicht herzustellen.

Lose verdrahtete UP-Dosen u.a. sind entsprechend den Maßvorgaben einzumessen und einzuputzen.

Öffnungen für Schalter, Installationen und Einbauteile sind durch Bohren herzustellen.

Bei vorspringenden Ecken in Küchenbereichen sind raumhohe Eckprofile aus V4A, 50x50 mm, zu liefern und einzubauen.

Vor der Verlegung der Wandfliesen ist der Untergrund von grober Verschmutzung zu reinigen.

Bituminös isolierte Wandflächen oder Sockel sind vollflächig mit Streckmetall abzuhängen und vorzuputzen.

Die Verfugung der Wandbeläge im Bereich der Küche erfolgt grundsätzlich in Epoxidharz.

Raumhoch geflieste Wände mit offener Fuge im Wandbereich der abgehängten Decke sind grundsätzlich über das Niveau der Deckenkonstruktion hinaus, mindestens jedoch 10 cm, weiterzuführen.

Flüssige Abdichtungen sind gemäß der Leistungsbeschreibung Abdichtung herzustellen; die Vorgaben der Fachplanung Bauphysik sind einzuhalten.

Zum Leistungsumfang des AN gehört auch die Herstellung von Löchern für Installationsdurchführungen sowie aller dauerelastischen Verfugungen.

Kantenschutzleisten sind in Sanitärräumen an Außenecken als farbig beschichtete Aluminiumleisten mit gerundeter Kante einzubauen.

Soweit nicht anders beschrieben, sind die Sockelfliesen flächenbündig mit der Wandoberfläche einzubauen.

Alle erforderlichen Nebenleistungen, Anpassungen und Aussparungen sind Bestandteil der Leistung. Eignung, Qualität und Systemaufbau sind durch den Auftragnehmer nachzuweisen.

Bei allen Abdichtungsarbeiten ist die DIN 18531 bis 18535 zu berücksichtigen.

Bodenabdichtung / Wandabdichtung

Für sämtliche Abdichtungsarbeiten sind die Wassereinwirkungsklassen nach DIN 18534 sowie die Beanspruchungsklassen gemäß den jeweils gültigen ZDB-Merkblättern einzuhalten.

Der Auftragnehmer hat die Systemkompatibilität von Abdichtung, Kleber, Fugenmaterialien, Formteilen, Dichtmanschetten, Bewegungsfugenprofilen und Belagsmaterialien sicherzustellen und nachzuweisen.

In Küchen-, Spül- und lebensmittelverarbeitenden Bereichen sind sämtliche Wand- und Bodenanschlüsse, Durchdringungen, Abläufe und Rinnen dauerhaft hygienisch dicht auszuführen.

Einbauort Küchenbereich

Untergrund grundieren gemäß Herstellerrichtlinie, Wandanschluss und Bewegungsfugen abdichten mit Abdichtungsband, Sämtliche Rohrdurchführungen abdichten mit Dichtmanschetten (mind. 50 mm Breite), Bodenabläufe etc. eindichten, Flächenabdichtung mit 2-komponentiger Verbundabdichtung mit Gewebeeinlage zum flexiblen Abdichten für hochbeanspruchten Nassbereich mit chemischer Einwirkung, gemäß Beanspruchungsklasse **C** (gem. Merkblatt ZDB). Ausführung der Abdichtung an senkrechten Wandflächen raumhoch. Im Sockelbereich, mind. 15 cm hoch Überlappung der Bodenabdichtung und Wandabdichtung.

Einbauort Verwaltungsbereich Duschen und Nassräume

Untergrund grundieren gemäß Herstellerrichtlinie, Wandanschluss und Bewegungsfugen abdichten mit Abdichtungsband, Sämtliche Rohrdurchführungen abdichten mit Dichtmanschetten (mind. 50 mm Breite), Bodenabläufe etc. eindichten,

Flächenabdichtung mit 2-komponentieger Verbundabdichtung mit Gewebeeinlage zum flexiblen Abdichten für hochbeanspruchten Nassbereich mit chemischer Einwirkung, gemäß Beanspruchungsklasse **A** (gem. Merkblatt ZDB). Ausführung der Abdichtung an senkrechten Wandflächen raumhoch.

Grundlage der Kalkulation sind insbesondere:

- 0804AAR_ÜPBO_T103
- 0804AAR_ÜPBO_T203
- 0804AAR_ÜPWAOT102
- 0804AAR_DT100--04
- 0804AAR_DT200--05
- 0804AAR_DT201—03
- 0804AAR_DT203--02
- 0804AAR_DT700--04

4.2.2 Leistungsbeschreibung

Tabellarische Übersicht Fliesen- und Plattenarbeiten:

FLB-Pos.	Kategorie	Text
4.2.2.001	Annahme und Ausgabe / Stahlankerplatten	Bodenbelag aus Stahlankerplatten in hoch beanspruchten Bereichen
4.2.2.002	Küchenbereich	Bodenflächen mit hoch belastbaren keramischen Fliesen, Hohlkehlsockel / Randbereiche sowie raumhohe Wandschutzplatten für hygienisch und mechanisch stark beanspruchte Küchen-, Spül-, Vorbereitungs- und Lagerbereiche.
4.2.2.003	Verwaltungsbereich Duschen und Nassräume	Boden- und Wandfliesen in Nassräumen / Duschen mit erhöhter Wassereinwirkung
4.2.2.004	Verwaltungsbereich Flur	Bodenbelag aus Feinsteinzeug in Flurbereichen sowie Wandschutzplatten für mechanisch beanspruchte Verkehrsflächen im Verwaltungsbereich.

4.2.2.001 Annahme und Ausgabe (Belag Stahlankerplatten)

Boden

Liefern und fachgerechtes Verlegen eines hoch belastbaren Industriebodenbelages aus Stahlankerplatten in Annahme-, Ausgabe- und Logistikbereichen.

Anforderungen:

- Stahlankerplatten, Stahlblech, scharfkantig mit Aufwölbung, trittsichere Oberfläche
- Format ca. 300 x 300 x 25 mm
- Rutschhemmung mindestens R11
- hohe Abrieb-, Stoß- und Schlagfestigkeit
- geeignet für intensive Befahrung durch Hubwagen, Elektrohubwagen, Rollcontainer und Reinigungsmaschinen
- beständig gegen Feuchtigkeit sowie übliche Reinigungs- und Desinfektionsmittel
- Verlegung in geeignetem Mörtelbett einschließlich erforderlicher Haftbrücken und Grundierungen als systemkonformer Aufbau
- lot-, flucht- und höhengerechte Ausführung

- inklusive aller Anschlüsse, Ausschnitte, Anpassungen, Einfassungen und Anarbeitungen an Abläufe, Entwässerungsrinnen, Einbauteile und angrenzende Bodenbeläge
- Übernahme und Ausbildung sämtlicher erforderlicher Bewegungs-, Arbeits- und Anschlussfugen
- Auslegung und Nachweis des Gesamtsystems durch den Auftragnehmer

Oberfläche, Farbton und Ausführung gemäß Bemusterung und Planung.

4.2.2.002 Küchenbereich

Boden

Liefern und verlegen eines keramischen Schwerlastbelages für Küchen-, Spül-, Vorbereitungs-, Lager- und lebensmittelverarbeitende Bereiche.

Anforderungen:

- Feinsteinzeug nach DIN EN 14411, Gruppe BIa
- Wasseraufnahme ≤ 0,5 %
- Format 250 x 250 x 15 mm
- Farbton hellgrau changierend nach Bemusterung
- Fleckenbeständigkeit Klasse 5
- hohe Abrieb-, Stoß- und Chemikalienbeständigkeit
- Trockenlager mindestens R11
- Küchen-, Vorbereitungs- und Spülbereiche, Rutschfestigkeit gem. Planunterlagen
- Wassereinwirkungsklasse W3-I nach DIN 18534
- geeignet für intensive Verkehrsbeanspruchung durch Hubwagen, Transportwagen und Reinigungsmaschinen
- Systemaufbau einschließlich Verlegemörtel, Entkopplungssystemen und Klebern entsprechend den Anforderungen des gewählten Belagsystems
- Oberflächentoleranzen max. 50 % der zulässigen Werte nach DIN 18202, Tabelle 3, Zeile 7
- zulässiger Höhenversatz benachbarter Fliesen max. 1 mm
- Gefälleausbildung zu Bodenabläufen und Entwässerungsrinnen gemäß Planung
- Verfugung mit hoch belastbarer Epoxidharzfuge
- dauerhaft beständig gegen Fette, Öle, Fruchtsäuren, Reinigungs- und Desinfektionsmittel
- hygienische, porenarme und wasserundurchlässige Ausführung
- einschließlich aller Zuschnitte, Aussparungen, Anschlüsse und Feldeinteilungen

Sockel und Randbereich

Liefern und herstellen eines keramischen Hohlkehlsockels.

Anforderungen:

- Materialqualität entsprechend Bodenbelag
- Format abgestimmt auf Fliesenraster
- Radius ca. 20–30 mm
- Höhe mindestens 100 mm
- Farbton passend zum Bodenbelag

- hygienische Ausbildung der Übergänge Boden/Wand
- Verfugung mit Epoxidharzfuge
- dauerelastische Anschlussfugen in lebensmitteltauglicher und fettsäurebeständiger Ausführung

Wand
Liefern und montieren von raumhohen Wandschutzplatten.

Anforderungen:

- glasfaserverstärktes Plattenmaterial (GFK/GRP) oder technisch gleichwertig
- Plattendicke ca. 2 mm
- raumhohe Ausführung
- glatte, geschlossene und porenfreie Oberfläche
- geeignet für hygienisch hoch beanspruchte Lebensmittelbereiche
- feuchtigkeitsbeständig
- reinigungs- und desinfektionsmittelbeständig
- chemikalienbeständig gegenüber üblichen Küchenreinigern
- hohe Stoß- und Schlagfestigkeit
- schwer entflammbar mindestens Klasse B-s2, d0
- Farbton gemäß Bemusterung
- fugenarme Ausführung
- Anschlussfugen hygienisch geschlossen und dauerhaft dicht

4.2.2.003 Verwaltungsbereich Duschen und Nassräume

Boden
Liefern und verlegen eines Feinsteinzeugbelages für Nassräume und Duschen.

Anforderungen:

- Feinsteinzeug nach DIN EN 14411, Gruppe BIa
- Format 100 x 100 x 11 mm
- Farbton hellgrau changierend nach Bemusterung
- Fleckenbeständigkeit Klasse 5
- Rutschhemmung mindestens R10/B
- Wassereinwirkungsklasse W2-I nach DIN 18534
- Verlegung auf geeignetem Untergrundsystem entsprechend Herstellerangaben
- Gefälle zu Bodenabläufen gemäß Planung
- Verfugung mit wasserbeständiger Hochleistungsfuge oder Epoxidharzfuge
- einschließlich aller Zuschnitte, Anschlüsse und Aussparungen
- Oberflächentoleranzen max. 50 % der zulässigen Werte nach DIN 18202
- Höhenversätze max. 1 mm

Wand
Liefern und verlegen von Wandfliesen in Nassräumen und Duschen.

Anforderungen:

- Feinsteinzeug
- Format 200 x 400 x 11 mm

- Farbton hellgrau changierend nach Bemusterung
- Fleckenbeständigkeit Klasse 5
- raumhohe Verlegung
- Wassereinwirkungsklasse W2-I nach DIN 18534
- pflegeleichte und feuchtigkeitsbeständige Oberfläche
- Verfugung mit wasserbeständiger Hochleistungsfuge oder Epoxidharzfuge
- sämtliche Innenecken und Anschlussbereiche dauerelastisch verfugt
- Spiegelanlagen, Einbauteile und Revisionsöffnungen bündig in die Fliesenebene integriert
- einschließlich aller Zuschnitte und Anpassarbeiten

4.2.2.004 Verwaltungsbereich Flur

Boden

Liefern und verlegen eines keramischen Bodenbelages für Verkehrsflächen.

Anforderungen:

- Feinsteinzeug nach DIN EN 14411, Gruppe BIa
- Format 400 x 400 x 11 mm
- Farbton hellgrau changierend nach Bemusterung
- Fleckenbeständigkeit Klasse 5
- Rutschhemmung mindestens R9
- hohe Abriebfestigkeit und Eignung für intensive Nutzung
- geeignet für maschinelle Reinigung
- Verfugung mit zementärer Hochleistungsfuge
- einschließlich aller Anschlüsse, Zuschnitte und Feldeinteilungen
- Oberflächentoleranzen max. 50 % der zulässigen Werte nach DIN 18202
- Höhenversätze max. 1 mm

Wand

Liefern und montieren von Wandschutzplatten in Verkehrsbereichen.

Anforderungen:

- glasfaserverstärktes Plattenmaterial (GFK/GRP) oder technisch gleichwertig
- Dicke ca. 2 mm
- Höhe 1,00 m über OKFF
- glatte und geschlossene Oberfläche
- schlag- und stoßfest
- feuchtigkeitsbeständig
- reinigungs- und desinfektionsmittelbeständig
- Farbton gemäß Bemusterung
- fugenarme Ausführung
- dauerhaft sichere Befestigung einschließlich aller Abschlussprofile

4.2.2.005 Verwaltungsbereich Teeküche

Boden

Liefern und verlegen eines keramischen Bodenbelages für Teeküchenbereiche.

Anforderungen:

Liefern und verlegen eines keramischen Bodenbelages für Teeküchenbereiche.

Anforderungen:

- Feinsteinzeug nach DIN EN 14411, Gruppe BIa
- Wasseraufnahme ≤ 0,5 %
- Format 300 x 300 x 10 mm
- Farbton hellgrau changierend nach Bemusterung
- Fleckenbeständigkeit Klasse 5
- Rutschhemmung mindestens R10
- Wassereinwirkungsklasse W0-I nach DIN 18534
- geeignet für übliche Beanspruchungen in Teeküchen und Aufenthaltsbereichen
- Verlegung auf geeignetem Untergrundsystem entsprechend Herstellerangaben
- Oberflächentoleranzen max. 50 % der zulässigen Werte nach DIN 18202
- Höhenversätze max. 1 mm
- einschließlich aller Zuschnitte, Aussparungen, Anschlüsse und Anpassarbeiten
- Verfugung mit hoch belastbarer, wasserabweisender und reinigungsbeständiger Fugenmasse
- dauerelastische Rand- und Anschlussfugen nach DIN 18540

Farbton und Oberfläche gemäß Bemusterung und Planung.

4.3 LB025 ESTRICHARBEITEN

4.3.1 ZTV

Allgemeines
Es gelten DIN 18353 „Estricharbeiten“, DIN EN 13813, DIN 18560 sowie alle einschlägigen Normen, Richtlinien, Herstellerangaben und anerkannten Regeln der Technik in der jeweils gültigen Fassung.
Der Auftragnehmer hat sämtliche Estricharbeiten einschließlich aller Nebenleistungen als vollständige, funktionsfähige und belegreife Leistung herzustellen. Hierzu gehören sämtliche Materialien, Hilfsstoffe, Befestigungen, Profile, Fugen, Bewehrungen, Ausgleichsschichten und Schutzmaßnahmen.
Die Ausführung hat entsprechend den Architektenplänen, den Vorgaben des Tragwerksplaners, der Fachplanung Bauphysik, den Schall- und Wärmeschutznachweisen sowie den Anforderungen der späteren Nutzung als Speiseverteilzentrum zu erfolgen.

Konstruktion
Die Estriche sind als Zementestriche gemäß DIN EN 13813 auszuführen.
Der Auftragnehmer hat die Estrichkonstruktion einschließlich Estrichdicke, Festigkeitsklasse, Bewehrung und Fugenkonzept eigenverantwortlich entsprechend den statischen, bauphysikalischen und nutzungsbedingten Anforderungen zu bemessen.
Rohbautoleranzen, Unebenheiten des Bestandes sowie notwendige Höhenausgleiche sind innerhalb des Bodenaufbaus auszugleichen.
Die Oberkanten der fertigen Bodenbeläge sind an angrenzenden Räumen niveaugleich herzustellen, soweit in den Planunterlagen nichts anderes angegeben ist.

Dämmung und Trennlagen
Wärme- und Trittschalldämmungen sind gemäß Fachplanung Bauphysik einzubauen.
Dämmschichten über 40 mm Dicke sind zweilagig mit versetzten Fugen auszuführen.
Schwimmende Estriche sind vollständig von aufgehenden und durchdringenden Bauteilen zu entkoppeln. Körperschallbrücken sind auszuschließen.
Erforderliche Trennlagen, Gleitlagen, Dampfbremsen und PE-Folien sind Bestandteil der Leistung.

Fugen
Gebäudetrennfugen, Bewegungsfugen und Bestandsfugen sind lage-, flucht- und maßgleich in allen Schichten des Bodenaufbaus zu übernehmen.
Arbeits-, Bewegungs-, Schwind- und Randfugen sind gemäß DIN 18560 sowie den BEB-Merkblättern eigenverantwortlich anzuordnen.
Fugen an aufgehenden Bauteilen, Einbauten, Türdurchgängen, einspringenden Ecken und geometrischen Zwängungspunkten sind Bestandteil der Leistung.
Bewegungs-, Trenn-, Arbeits- und Setzungsfugen des Bestands sowie des Tragwerks sind in sämtlichen Schichten des Bodenaufbaus deckungsgleich zu übernehmen.
Dies gilt insbesondere im Bereich vorhandener Stahlankerplatten, Fundamentköpfe, Hallenstützen und vergleichbarer konstruktiver Zwängungspunkte.
Fugen sind dauerhaft elastisch und entsprechend der Beanspruchung auszubilden.

Untergrund
Der Auftragnehmer hat den vorhandenen Untergrund einschließlich sämtlicher Bestandsflächen vor Beginn der Arbeiten eigenverantwortlich zu prüfen.
Erforderliche Reinigungsarbeiten, Untergrundvorbereitungen, Grundierungen sowie Maßnahmen zur Herstellung eines fachgerechten Untergrundes sind Bestandteil der Leistung.
Nicht angezeigte Mängel des Untergrunds gelten als anerkannt.

Ausführung
Gefälleflächen sind entsprechend den Planunterlagen und den Erfordernissen von Bodenabläufen herzustellen.
Leitungstrassen, Installationen und Einbauten innerhalb des Bodenaufbaus sind gegen Rissbildung und Verformungen durch geeignete konstruktive Maßnahmen zu sichern.
Hohlräume zwischen Installationen sind mit gebundenen, druckfesten Schüttungen zu verfüllen. Perlite-Schüttungen sind nicht zulässig.
Ebenheitsanforderungen gemäß DIN 18202 sind einzuhalten.

Nachweise
Der Auftragnehmer hat auf Verlangen sämtliche Materialnachweise, Herstellerfreigaben, Prüfzeugnisse und Festigkeitsnachweise vorzulegen.
Die Belegreife ist durch CM-Messungen nachzuweisen und zu dokumentieren.
Die Kosten sämtlicher Eigen- und Fremdprüfungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Mit dem Pauschalfestpreis bei den Estricharbeiten sind insbesondere folgende vom AN zu erbringende Leistungen abgegolten:
Die Liste hat keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

- In Bereichen mit Bodenabläufen ist der Nutzestrich mit Gefälle auszubilden.
- Liefern und Verlegen von Randstreifen zwischen Estrich und aufgehenden Wänden aus Material der Trittschalldämmschicht.
- Die Randstreifen sind nach dem Verlegen des Bodenbelags abzuschneiden und sachgerecht zu entsorgen.
- Soweit erforderlich, hat der AN die notwendigen statischen Berechnungen für einzelne Konstruktionen selbst zu betreiben und beizustellen
- Herstellen nicht rechtwinkliger Ecken und Anschlüsse an andere Bauteile.
- Bewehren des Estrichs mit AKS- Gittermatten in rissgefährdeten Bereichen und an Materialübergängen.
- Schienen als Abschlussprofil in Türöffnungen aus Edelstahlwinkel einschl. Befestigungsanker liefern und einbauen, einschl. Unterfütterung sind einzurechnen.
- Herstellen der Kanten offenbleibender Aussparungen verschiedener Querschnitte rund und eckig.
- Schließen von Aussparungen verschiedener Größen, rund und eckig.
- Ausgleichsschichten für Estriche sind Magerbeton, zementgebundene Schüttungen, Leichtbeton etc. einzukalkulieren.
- Anarbeiten von Estrich an abgesenkte Bodeneinläufe mit scharfkantigen und gradlinigen Kehlen. Gefälleestrich ist einzukalkulieren.
- Anlegen und nachträgliches Füllen von Schwind- und Arbeitsfugen. Anarbeiten des Estrichs bzw. des gesamten Bodenaufbaus an angrenzende Bauteile und Einbauteile wie Kabel-, Boden-, Unterflurkanäle, Heizungs- u. Wasserleitungen, Leerrohre, Unterflurdosen und dergleichen sowie Markierung im Zuge der Ausführung.
- Scharfkantiges Abschalen bzw. begrenzen der Tagesfugen (rechtwinklig der Raumflucht).
- Schutz der Estrichflächen vor Frost- und Feuchtigkeitseinwirkung.
- Sämtliche L-Winkel und Abschlusswinkel aus Stahl, feuerverzinkt.
- Estrichbewehrungen sind gem. Planunterlagen bzw. gem. Erfordernis einzukalkulieren.
- Hohlräume zwischen Installationen sind mit einer gebundenen Schüttung zu verfüllen. Schüttung aus Perlite-Produkten ist nicht zulässig.
- Alle notwendige Estrichdübel gegen Höhenversatz sind einzukalkulieren.
- Einschließlich aller Nebenarbeiten, Vorbehandlung des Untergrunds, Gefälleausbildung und Nachbehandlung

Grundlage der Kalkulation sind insbesondere:

- 0804AAR_ÜPBO_T103
- 0804AAR_ÜPBO_T203
- 0804AAR_DT100--04
- 0804AAR_DT200--05
- 0804AAR_DT203--02

4.3.2 Leistungsbeschreibung

Tabellarische Übersicht Estricharbeiten:

FLB-Pos.	Kategorie	Text
4.3.2.001	Annahme und Ausgabe / Bodenaufbau Stahlankerplatten	Schwimmender Zementestrich mit Ausgleichsbeton
4.3.2.002	Küchenbereich / hoch beanspruchter Bodenaufbau	Schwimmender Zementestrich für Küchen-, Spül-, Vorbereitungs- und Lagerbereiche mit hoher Feuchte- und Nutzungsbeanspruchung.
4.3.2.003	Verwaltungsbereich Duschen und Nassräume	Schwimmender Zementestrich für Nassräume / Duschen im Verwaltungsbereich
4.3.2.004	Verwaltungsbereich Diensträume, Aufenthaltsräume und Flure	Schwimmender Ausgleichsschicht auf Stahlbeton-Fertigteil in Verwaltungs-, Aufenthalts- und Flurbereichen.
4.3.2.005	Aufenthalt / Raucher und Garage VivaClean	Beschichteter Estrich oder Ausgleichsbeton auf für Innen- und Außenbereiche sowie belastbare Nutzflächen

4.3.2.001 Annahme und Ausgabe (Belag Stahlankerplatten)

- Schwimmender Zementestrich DIN 18560-2, Festigkeitsklasse CT-C35-F5, Mindestnenndicke gemäß DIN und eigener Bemessung des AN.
- Ausgleichsbeton C20/25 in erforderlicher variabler Dicke zur Herstellung der Sollhöhen und zum Ausgleich des Bestandsuntergrundes.
- Trenn- und Gleitschicht aus PE-Folie, d = 0,4 mm, lose verlegt, Stöße ≥ 10 cm überlappt, an aufgehenden Bauteilen hochgeführt.
- Abdichtung gemäß Pos. 3.7 LB018 Abdichtungsarbeiten, Wassereinwirkungsklasse W3-I.
- Trittschalldämmung EPS 040 SD30 DES sg, Dicke 20 mm bzw. gemäß Schallschutznachweis.
- Wärmedämmung XPS 035 DEO dm, Dicke 100 mm bzw. gemäß GEG- und Wärmeschutznachweis.
- PE-Sperrschicht 2-lagig, d = 0,2 mm.
- Einschließlich aller erforderlichen Estrichbewehrungen, Fugen, Randstreifen sowie Anpassungen an Stahlankerplatten und Bestandsfugen.

4.3.2.002 Küchenbereich

- Schwimmender Zementestrich DIN 18560-2, CT-C35-F5, für hohe mechanische und feuchtebedingte Beanspruchung.
- Trenn- und Gleitschicht aus PE-Folie, d = 0,4 mm, lose verlegt, Stöße ≥ 10 cm überlappt.
- Abdichtung gemäß Pos. 3.7 LB018 Abdichtungsarbeiten, Wassereinwirkungsklasse W3-I.
- Trittschalldämmung EPS 040 SD30 DES sg, Dicke 20 mm bzw. gemäß Schallschutznachweis.
- Wärmedämmung XPS 035 DEO dm, Dicke 100 mm bzw. gemäß GEG-Nachweis.
- Für die Tiefkühlräume: vollflächig Verlegte elektrische Unterfrier-Schutz-Heizmatten mit 2-seitigem Anschluss gem. Küchenplanung
- PE-Sperrschicht 2-lagig, d = 0,2 mm.

- Einschließlich Gefälleausbildungen zu Bodenabläufen, erforderlicher Bewehrungen, Randstreifen, Fugen und Anschlüsse an Einbauten.

4.3.2.003 Verwaltungsbereich Duschen und Nassräume

- Schwimmender Zementestrich DIN 18560-2, CT-C35-F5.
- Trenn- und Gleitschicht PE-Folie, d = 0,2 mm.
- Abdichtung gemäß Pos. 3.7 LB018 Abdichtungsarbeiten entsprechend DIN 18534.
- Trittschalldämmung EPS 040 SD30 DES sg, Dicke 20 mm bzw. gemäß Schallschutznachweis.
- Wärmedämmung XPS 035 DEO dm, Dicke 100 mm bzw. gemäß GEG-Nachweis.
- PE-Sperrschicht 2-lagig, d = 0,2 mm.
- Einschließlich erforderlicher Gefälleausbildungen, Randstreifen, Fugen und Bewehrungen.

4.3.2.004 Verwaltungsbereich Diensträume, Aufenthaltsräume und Flure

- Schwimmender Zementestrich DIN 18560-2, CT-C35-F5.
- Trenn- und Gleitschicht PE-Folie, d = 0,2 mm.
- Trittschalldämmung EPS 040 SD30 DES sg, Dicke 20 mm bzw. gemäß Schallschutznachweis.
- Wärmedämmung XPS 035 DEO dm, Dicke 100 mm bzw. gemäß GEG-Nachweis.
- PE-Sperrschicht 2-lagig, d = 0,2 mm.
- Verbundene Ausgleichsschicht auf Stahlbetonfertigteilen in erforderlicher Dicke zur Herstellung der Sollhöhen.
- Einschließlich aller erforderlichen Bewehrungen, Randstreifen, Fugen und Anschlüsse.

4.3.2.005 Aufenthalt/Raucher und Garage VivaClean

- Beschichteter Estrich oder Ausgleichsbeton auf Bestandsboden, vollflächig kraftschlüssig mittels geeigneter Haftbrücke hergestellt.
- Estrichfestigkeitsklasse mindestens CT-C35-F5.
- Herstellung erforderlicher Gefälle gemäß Planung.
- Für Innen- und Außenbereiche geeignet.
- Frost-, tausalz- und wasserbeständig.
- Oberfläche eben, nutzungsfertig und für eine Rutschhemmung R11 geeignete Oberflächenbearbeitung bzw. Beschichtung vorbereitet.
- Einschließlich aller Untergrundvorbereitungen, Fugenanschlüsse, Randabschlüsse und erforderlichen Bewehrungen.

Sämtliche Estrichaufbauten sind einschließlich aller für die Funktionsfähigkeit erforderlichen Nebenleistungen, Bewehrungen, Fugen, Anschlussdetails, Randstreifen, Ausgleichsschichten, Höhenausgleiche, Untergrundvorbereitungen (Kugelstrahlen etc.), Gefälleausbildungen, CM-Messungen und Nachweise vollständig kalkuliert anzubieten. Nachforderungen aus konstruktiven, statischen, bauphysikalischen oder nutzungsbedingten Erfordernissen sind ausgeschlossen, soweit diese aus den Ausschreibungsunterlagen erkennbar waren.

4.4 LB026 FENSTER UND TÜREN (AUSSEN/INNEN)

4.4.1 ZTV

Geltungsbereich

Es gelten die DIN 18299, DIN 18355, DIN 18357, DIN 18360, DIN 18361, die anerkannten Regeln der Technik, die einschlägigen bauaufsichtlichen Vorschriften, Herstellerangaben sowie sämtliche Vertragsunterlagen.
Maßgebend sind insbesondere:

- Pläne,
- Fenster- und Türlisten,
- Detailplanung,
- Brandschutzkonzept,
- Schall- und Wärmeschutznachweise,
- Bauphysik,
- sonstige Fachplanungen.

Bei unterschiedlichen Anforderungen gilt die jeweils höhere technische Anforderung.
Die Fenster- und Türelemente sind entsprechend Nutzung, Beanspruchung, Einbausituation sowie den Anforderungen an Statik, Wärme-, Schall-, Feuchte-, Brand-, Rauch-, Einbruch- und Hygieneschutz auszubilden.

Allgemeine Anforderung

Der Auftragnehmer hat sämtliche Fenster-, Tür-, Verglasungs- und Aufarbeitungsleistungen als vollständige, funktionsfähige und dauerhaft gebrauchstaugliche Gesamtsysteme herzustellen, zu liefern und zu montieren.
Hierzu gehören insbesondere:

- Werk- und Montageplanung,
- Aufmaß,
- Befestigungs- und Anschlussplanung,
- erforderliche Nachweise einschließlich Glasstatik,
- Lieferung sämtlicher Systembestandteile,
- Montage,
- Einstellung,
- Inbetriebnahme,
- Funktionsprüfung.

Vor Fertigungsbeginn sind sämtliche Maße am Bau zu prüfen. Vorhandene Öffnungen, Anschlusssituationen, Untergründe und Bestandskonstruktionen sind zu kontrollieren. Erkennbare Bedenken sind vor Ausführung schriftlich anzuzeigen.
Der Auftragnehmer hat sich vor Angebotsabgabe über die örtlichen Verhältnisse und Bestandsbedingungen zu informieren. Nachträgliche Mehrkosten aufgrund erkennbarer Verhältnisse werden nicht vergütet.

Anschlüsse und Abdichtung

Alle Anschlüsse an den Baukörper sind entsprechend den bauphysikalischen Anforderungen auszuführen.
Anschlussfugen sind dauerhaft luftdicht, schlagregendicht, bewegungsfähig und funktionssicher herzustellen. Das Prinzip „innen dichter als außen“ ist einzuhalten. Wärmebrücken, Tauwasserbildung, Feuchteeintrag und Undichtigkeiten sind zu vermeiden.

Sämtliche hierfür erforderlichen Folien, Fugendichtbänder, Anschlussprofile, Abdichtungsstoffe, Unterfütterungen und Befestigungsmittel sind Bestandteil der Leistung.
Geringfügige Anpassungen an Bestandsöffnungen innerhalb der üblichen Bautoleranzen sind mit dem Vertragspreis abgegolten.

Verglasungen
Verglasungen sind entsprechend den statischen, bauaufsichtlichen, brandschutztechnischen und nutzungsbedingten Anforderungen auszuführen.
Sicherheits-, Brand-, Rauchschutz- und absturzsichernde Verglasungen sind gemäß den jeweils geltenden Nachweisen und Planungsunterlagen auszuführen.
Es dürfen nur technisch einwandfreie und unbeschädigte Gläser verwendet werden.

Bestandselemente
Soweit Positionen die Aufarbeitung bestehender Fenster, Türen oder Verglasungen vorsehen, umfasst die Leistung sämtliche zur Herstellung der ausgeschriebenen Funktion und Qualität erforderlichen Nebenarbeiten.
Weitergehende Instandsetzungs- oder Erneuerungsmaßnahmen am Bestand sind nur geschuldet, soweit sie in den Leistungspositionen ausdrücklich beschrieben sind.

Brandschutz- und Fluchtwegfunktion
Brand-, Rauchschutz-, Fluchtweg-, Notausgangs- und Paniktüren sind als vollständige und zugelassene Systemkonstruktionen einschließlich aller Beschläge, Schließmittel, Türschließer, Feststellanlagen und sicherheitstechnischen Komponenten herzustellen.
Die vollständige Funktionsfähigkeit ist nachzuweisen.

Hygieneanforderung
In Küchen-, Lager-, Sozial- und lebensmittelnahen Bereichen sind Oberflächen glatt, korrosionsbeständig, reinigungsfähig und für regelmäßige Reinigung und Desinfektion geeignet auszuführen.

Türstopper
Für jede Türe ist grundsätzlich ein Türstopper vorzusehen. Materialien: Edelstahl und schwarzer Gummi, hochwertige Ausführung.

Mit dem Pauschalpreis abgegoltene Leistungen
Zusätzlich zu den Leistungspositionen sind insbesondere abgegolten:

- Aufmaß und Maßkontrolle,
- Werk- und Montageplanung,
- erforderliche Nachweise,
- Lieferung aller Systembestandteile,
- Befestigungen, Unterkonstruktionen und Verankerungen,
- Anschluss- und Abdichtungsarbeiten,
- Anpassungen innerhalb üblicher Bautoleranzen,
- Schutzmaßnahmen,
- Transport, Lagerung und Einbringung,
- Reinigung,
- Entsorgung,
- Funktionsprüfungen,

- Einstellung und Justierung,
- Muster und Bemusterungen,
- Dokumentationen und Wartungsunterlagen.

Grundlage der Kalkulation sind insbesondere:

- 0804AAR_ÜPTF_T103
- 0804AAR_ÜPTF_T203
- 0804AAR_DT104--04
- 0804AAR_DT500--04
- 0804AAR_DT501--04
- 0804AAR_DT503--03
- 0804AAR_DT504--03
- 0804AAR_DT550--04
- 0804AAR_DT551--03
- 0804AAR_DT552--03
- 0804AAR_DT553--04
- 0804AAR_DT554—02

4.4.2 Leistungsbeschreibung

Tabellarische Übersicht Fenster (Die Fenster sind nach Außenfenster / Innenfenster getrennt / Familienbezeichnung /Flügeligkeit / Bauart und besonderer Funktion. *Sonderanforderungen wie RC3, Sonnen- oder Insektenschutz sind keine eigene Position, sondern innerhalb der jeweiligen Position berücksichtigt.*):

FLB-Pos.	Kategorie	Text
4.4.2.001	Außenfenster – 1-flügelig	Außenfenster, 1-flügelige Dreh-/Fensterfamilie
4.4.2.002	Außenfenster – 2-flügelig	Außenfenster, 2-flügelige bzw. mehrteilig konfigurierbare Elemente
4.4.2.003	Außenfenster – 3-flügelig / Großformate	Außenfenster, 3-flügelige bzw. großformatige Elemente
4.4.2.004	Dachfenster / Lichtbanddachluken außen	Außenliegende Dachfenster bzw. Lichtbanddachluken
4.4.2.005	RWA-/Deckenluken innen	Innenliegende RWA-/Deckenlukenelemente
4.4.2.006	Bestands Dachfenster/Oberlichter	Lichtschutz Folierung
4.4.2.007	Innen-/Technikfenster – Festverglasung	Innenfenster ohne Öffnungsflügel, Festverglasungen
4.4.2.008	Innen-/Technikfenster – öffenbar / Nachströmöffnungen	Innenfenster mit Öffnungsfunktion bzw. Nachströmöffnungen

Hinweis: Mengen Angaben gemäß aktueller Planung

Die Positionen beschreiben Fensterfamilien. Sämtliche in der Fensterliste dargestellten Ausführungsvarianten, Öffnungsrichtungen, Anschläge, Flügelteilungen, Pfosten-Riegel-Aufteilungen, Beschlagsarten, Nachströmfunktionen, Fensterbankausbildungen, Insektenschutzgitter,

Sonnenschutzvorbereitungen, Sonderverglasungen, Anforderungen an Hygiene, Korrosionsbeständigkeit, Einbruchhemmung sowie sonstige innerhalb der jeweiligen Fensterfamilie dargestellten Merkmale sind Bestandteil des Pauschalfestpreises des Leistungsbereiches und begründen keine gesonderte Vergütung.

4.4.2.001 Außenfenster – 1-flügelig

Liefern und montieren von einflügeligen Außenfenstern als vollständige, funktionsfähige und dauerhaft gebrauchstaugliche Fensterelemente für Außenwandöffnungen im Bestand und Neubau.

Ausführung gemäß Fensterliste, Planung und Detailplanung mit insbesondere folgenden Merkmalen:

- Breite ca. 0,80 bis 1,26 m
- Höhe ca. 1,26 bis 3,00 m
- Kunststoff- oder Stahlfenster gemäß Fensterliste
- Dreh-, Drehkipp- oder Sonderbeschlag gemäß Fensterliste
- teilweise mit Nachströmfunktion
- wärmegedämmte Konstruktion
- Mehrscheiben-Isolierverglasung
- Uw ≤ 1,10 W/m²K
- luft- und schlagregendichte Ausführung
- Einbruchhemmung RC3
- Insektenschutz, soweit ausgewiesen
- Innen- und Außenfensterbänke, soweit ausgewiesen
- Sonnenschutz bzw. Vorbereitung für Sonnenschutzsysteme, soweit ausgewiesen

Abmessungen, Profilsysteme, Teilungen, Oberflächen, Öffnungsarten und Anschlüsse gemäß Fensterliste, Detailplanung und Bemusterung.

Ausführung einschließlich aller zur vollständigen Funktion erforderlichen Nebenleistungen gemäß ZTV.

4.4.2.002 Außenfenster – 2-flügelig

Liefern und montieren von zweiflügeligen bzw. mehrteilig konfigurierten Außenfenstern als vollständige Fensterelemente.

Ausführung gemäß Fensterliste, Planung und Detailplanung mit insbesondere folgenden Merkmalen:

- Breite ca. 2,01 bis 2,26 m
- Höhe ca. 1,26 bis 3,00 m
- Kunststofffenster
- zwei- oder mehrteilige Ausführung
- Öffnungsarten gemäß Fensterliste
- wärmegedämmte Konstruktion
- Mehrscheiben-Isolierverglasung
- Uw ≤ 1,10 W/m²K
- luft- und schlagregendichte Ausführung
- Einbruchhemmung RC3

- Insektenschutz, soweit ausgewiesen
- Innen- und Außenfensterbänke, soweit ausgewiesen
- Sonnenschutz bzw. Vorbereitung für Sonnenschutzsysteme, soweit ausgewiesen

Abmessungen, Teilungen, Profilsysteme, Oberflächen und Anschlüsse gemäß Fensterliste, Detailplanung und Bemusterung.

Ausführung einschließlich aller zur vollständigen Funktion erforderlichen Nebenleistungen gemäß ZTV.

4.4.2.003 Außenfenster – 3-flügelg / mehrteilig / Großformate

Liefern und montieren von dreiflügeligen oder mehrteiligen großformatigen Außenfenstern.

Ausführung gemäß Fensterliste, Planung und Detailplanung mit insbesondere folgenden Merkmalen:

- Breite ca. 3,01 m
- Höhe ca. 2,22 bis 3,00 m
- Kunststofffenster
- drei- oder mehrteilige Ausführung
- Öffnungsarten gemäß Fensterliste
- wärmegedämmte Konstruktion
- Mehrscheiben-Isolierverglasung
- Uw ≤ 1,10 W/m²K
- luft- und schlagregendichte Ausführung
- Einbruchhemmung RC3
- Insektenschutz, soweit ausgewiesen
- Innen- und Außenfensterbänke, soweit ausgewiesen
- Sonnenschutz bzw. Vorbereitung für Sonnenschutzsysteme, soweit ausgewiesen

Abmessungen, Teilungen, Profilsysteme, Oberflächen und Anschlüsse gemäß Fensterliste, Detailplanung und Bemusterung.

Ausführung einschließlich aller zur vollständigen Funktion erforderlichen Nebenleistungen gemäß ZTV.

4.4.2.004 Dachfenster / Lichtbanddachluken außen

Liefern und montieren von Dachfenstern bzw. Lichtbanddachluken als vollständige Außenbauteile.

Ausführung gemäß Fensterliste, Planung und Detailplanung mit insbesondere folgenden Merkmalen:

- Abmessungen ca. 1,75 × 1,55 m
- wärmegedämmte Konstruktion
- Mehrscheiben-Isolierverglasung bzw. Systemverglasung
- Uw ≤ 1,10 W/m²K
- luft- und schlagregendichte Ausführung
- dauerhaft regensichere Anschlüsse an Dach- bzw. Lichtbandkonstruktionen
- Einbruchhemmung RC3

- Edelstahlnetz zur Durchsturzsicherung gemäß Abschnitt 3.6 LB017 Stahl- und Metallbauarbeiten

Abmessungen, Öffnungsarten, Materialität und Anschlussausbildung gemäß Fensterliste, Detailplanung und Bemusterung.

Ausführung einschließlich aller zur vollständigen Funktion erforderlichen Nebenleistungen gemäß ZTV.

4.4.2.005 RWA-/Deckenluken innen

Liefern und montieren von innenliegenden Deckenluken bzw. RWA-Lukenelementen als vollständige und betriebsbereite Systeme.

Ausführung gemäß Fensterliste, Planung und Detailplanung mit insbesondere folgenden Merkmalen:

- Breite ca. 0,80 bis 1,20 m
- Höhe ca. 1,00 bis 2,00 m
- RWA- oder Deckenlukenfunktion
- Öffnungs-, Beschlags- und Antriebssystem gemäß Fensterliste
- erforderliche Steuerungs- und Schnittstellenanforderungen gemäß Fachplanung
- keine besonderen Anforderungen an die Einbruchhemmung

Anschlussausbildung, Befestigung, Öffnungsfunktion und Systemaufbau gemäß Fensterliste und Detailplanung.

Ausführung einschließlich aller zur vollständigen Funktion erforderlichen Nebenleistungen gemäß ZTV.

4.4.2.006 Bestands-Dachfenster / Oberlichter / Fensterbänder – Sonnenschutzfolie

Liefern und fachgerechtes Aufbringen einer außenliegenden Sonnenschutzfolie auf bestehende Dachfenster, Oberlichter, Fensterbänder und sonstige Bestandsverglasungen.

Ausführung gemäß Planung, Übersichtsplan und Herstellervorgaben mit insbesondere folgenden Leistungen:

- Sonnenschutzfolie Typ PC375 Weiß oder gleichwertig
- Außenmontage auf vorhandenen Verglasungen
- Reinigung und Vorbereitung der Glasflächen
- Zuschnitt und Montage gemäß Herstellervorgaben
- blasen- und faltenfreie Verklebung
- fachgerechte Rand- und Anschlussausbildung
- Prüfung der Eignung der vorhandenen Verglasung, Rahmen und Dichtungen vor Ausführung
- schriftliche Bedenkenanzeige bei erkennbaren Risiken hinsichtlich Glasaufbau, thermischer Beanspruchung oder Materialverträglichkeit

Lage, Umfang und Ausführung gemäß Planung, örtlichem Aufmaß und Bemusterung.

Ausführung einschließlich aller zur vollständigen Funktion erforderlichen Nebenleistungen gemäß ZTV.

4.4.2.007 Innen-/Technikfenster – Festverglasung

Liefern und montieren von festverglasten Innen- und Technikfenstern in Trennwänden, Technikräumen und sonstigen Innenbauteilen.

Ausführung gemäß Fensterliste, Planung und Detailplanung mit insbesondere folgenden Merkmalen:

- Breite ca. 1,00 bis 7,19 m
- Höhe ca. 1,26 bis 1,50 m
- Festverglasung
- Verglasung gemäß Nutzung und Planung
- korrosions-, reinigungs- und desinfektionsmittelbeständige Ausführung, soweit ausgewiesen
- bauphysikalische Anforderungen gemäß Fensterliste
- so weit gefordert Uw ≤ 1,10 W/m²K

Oberflächen und Anschlüsse sind hygienegerecht, reinigungsfreundlich und dauerhaft gebrauchstauglich auszuführen.

Ausführung einschließlich aller zur vollständigen Funktion erforderlichen Nebenleistungen gemäß ZTV.

4.4.2.008 Innen-/Technikfenster – Nachströmöffnungen / Sonderfunktion

Liefern und montieren von Innen- und Technikfenstern mit Nachström- oder Sonderfunktion.

Ausführung gemäß Fensterliste, Planung und Detailplanung mit insbesondere folgenden Merkmalen:

- Breite ca. 0,80 bis 2,00 m
- Höhe ca. 1,26 bis 3,21 m
- ein- oder zweiflügelige bzw. mehrteilige Ausführung
- Nachströmöffnung oder Sonderfunktion gemäß Fensterliste
- Stahl- oder Sonderkonstruktionen gemäß Fensterliste
- korrosions-, reinigungs- und aerosolbeständige Ausführung, soweit ausgewiesen
- Öffnungsart gemäß Fensterliste und Detailplanung
- Fensterbänke, soweit ausgewiesen
- bauphysikalische Anforderungen gemäß Fensterliste
- soweit gefordert Uw ≤ 1,10 W/m²K

Oberflächen und Anschlüsse sind hygienegerecht, reinigungsfreundlich und dauerhaft gebrauchstauglich auszuführen.

Ausführung einschließlich aller zur vollständigen Funktion erforderlichen Nebenleistungen gemäß ZTV.

Tabellarische Übersicht Türen (Die Türen sind nach Außenlage / Torbauart / Brandschutz / Flucht-Panik / Schallschutz / Nass-Feuchtraum / Standard.):

FLB-Pos.	Kategorie	Text
4.4.2.009	Außentüren / Fassaden- und Rohrrahmentüren	Außentüren in Gebäudehülle/Fassadenebene einschließlich außenliegender Rohrrahmen-/Glastüren und einzelner Sonder-Außentür. Flügeligkeit, Glasausschnitt, Oberlicht, RC3, Zutritt und Flucht/Panik gemäß Türliste.
4.4.2.010	Außentore / Sektionaltore	Außenliegende Sektionaltore für Anlieferungs-, Logistik- und Betriebsbereiche. Wegen Bauart, Größe, Abdichtung, Verriegelung und ggf. Antrieb separat geführt.
4.4.2.011	Innentüren Standard	Innenliegende Türen ohne vorrangige Anforderungen an Brandschutz, Schallschutz, Nass-/Feuchtraum, Flucht/Panik oder Sonderbauart; einschließlich einer barrierefreien Tür gemäß Türliste.
4.4.2.012	Innentüren Nass-/Feuchtraum	Innenliegende Türen mit Nass-/Feuchtraumanforderung gemäß Türliste, soweit keine vorrangige Schallschutz-, Flucht-/Panik- oder Brandschutzanforderung besteht.
4.4.2.013	Innentüren Schallschutz	Innenliegende Türen mit ausgewiesener Schallschutzanforderung 43,0 dB, 50,0 dB oder 53,0 dB gemäß Türliste.
4.4.2.014	Innentüren Flucht / Panik inkl. innenliegende Rohrrahmen-/Glastüren	Innenliegende Türen mit Fluchttür- bzw. Panikfunktion gemäß Türliste, einschließlich der innenliegenden Rohrrahmen-/Glastüren mit Glasausschnitt.
4.4.2.015	Feuerschutz-/Rauchschutztüren	Innenliegende Türen mit Feuerwiderstandsanforderung EI30 bzw. EI90 gemäß Türliste und Brandschutzkonzept. Rauchschutz nur soweit nach Planung, Brandschutzkonzept oder finaler Türliste gefordert.
4.4.2.016	Innen-Sondertüren / Innentore	Sonderbauarten innen, bestehend aus Schiebetür vor der Wand und innenliegendem Schnelllauftor. Anforderungen gemäß Türliste und Planung.

Die Positionen beschreiben Türfamilien. Sämtliche in der Türliste dargestellten Ausführungsvarianten hinsichtlich Abmessungen, Anschlagrichtungen, Öffnungsarten, Flügeligkeit, Verglasungen, Oberlichtern, Seitenteilen, Beschlägen, Zargenarten, Schließmitteln, Feststellanlagen, Zutrittskontrollen, Barrierefreiheit, Schallschutz-, Rauchschutz-, Feuchtraum-, Hygiene-, Fluchtweg-, Panik- oder Brandschutzanforderungen sind Bestandteil des Pauschalfestpreises der jeweiligen Türfamilie und begründen keine gesonderte Vergütung.

Hinweis: Mengen Angaben gemäß aktueller Planung

4.4.2.009 Außentüren / Fassaden- und Rohrrahmentüren
Liefern und montieren von Außentüren in der Gebäudehülle einschließlich Fassaden-, Metall-, Rohrrahmen- und Glastüren gemäß Türliste.

Ausführung als vollständige, funktionsfähige und dauerhaft gebrauchstaugliche Türelemente gemäß Türliste, Planung und Detailplanung, insbesondere mit folgenden Merkmalen:

- Breite ca. 1,01 bis 2,01 m
- Höhe ca. 2,14 bis 3,00 m
- ein- oder zweiflügelige Ausführung
- Fassaden-, Metall-, Rohrrahmen- oder Glastür gemäß Türliste
- Stahl-, Metall- oder Rohrrahmenkonstruktion
- Glasausschnitte, Oberlichter oder Seitenfelder, soweit ausgewiesen
- wärmegedämmte Ausführung gemäß bauphysikalischen Anforderungen
- schlagregendichte und luftdichte Anschlussausbildung
- RC3, soweit ausgewiesen
- Fluchtweg- oder Panikfunktion, soweit ausgewiesen
- Zutrittskontrolle, Verriegelungs- und Schließsysteme, soweit ausgewiesen
- Sicherheitsverglasungen gemäß Planung und Türliste

Abmessungen, Anschläge, Öffnungsrichtungen, Beschläge, Verglasungen, Zargen, Schwellen und Anschlüsse gemäß Türliste, Detailplanung und Bemusterung.

Ausführung einschließlich sämtlicher Nebenleistungen gemäß ZTV.

4.4.2.010 Außentore / Sektionaltore
Liefern und montieren von außenliegenden Sektionaltoren für Anlieferungs-, Logistik- und Betriebsbereiche.

Ausführung als vollständige Toranlage gemäß Türliste, Planung und Herstellerangaben, insbesondere mit folgenden Merkmalen:

- Breite ca. 2,80 bis 3,06 m
- Höhe ca. 3,15 bis 4,25 m
- wärmegedämmte Sektionaltorkonstruktion
- Umlaufende Torrandabdichtung
- Einbau in Außenwand- oder Fassadenöffnungen
- dauerhafte luft-, wind- und schlagregendichte Anschlussausbildung
- Verriegelung und Verschließbarkeit gemäß Türliste
- RC3, soweit ausgewiesen
- keine Fluchtwegfunktion, soweit nicht ausdrücklich gefordert
- Sicherheitsausstattung gemäß DIN, Herstellerangaben und Planung
- motorischer Antrieb einschließlich Steuerung, Sicherheitsabschaltung, Endlagenerfassung, Lichtschranken und erforderlicher Sicherheitseinrichtungen, soweit in der Türliste ausgewiesen

Schnittstellen zu Elektro- und Gebäudeautomation sind gemäß Fachplanung vorzubereiten und funktionsfähig herzustellen.

Ausführung einschließlich sämtlicher Nebenleistungen gemäß ZTV.

4.4.2.011 Innentüren Standard
Liefern und montieren von innenliegenden Standardtüren ohne besondere Anforderungen an Brand-, Rauch-, Schall-, Feuchtraum- oder Fluchtwegschutz.

Ausführung gemäß Türliste, Planung und Detailplanung, insbesondere mit folgenden Merkmalen:

- Breite ca. 0,76 bis 1,76 m
- Höhe ca. 2,01 bis 2,26 m
- ein- oder zweiflügelige Ausführung
- HPL-, Stahl- oder Systemtüren gemäß Türliste
- Umfassungszargen gemäß Türliste
- barrierefreie Ausführung, soweit ausgewiesen
- bauphysikalische Anforderungen gemäß Türliste

Abmessungen, Oberflächen, Beschläge, Zargen und Anschlüsse gemäß Türliste und Bemusterung.

Ausführung einschließlich sämtlicher Nebenleistungen gemäß ZTV.

4.4.2.012 Innentüren Nass-/Feuchtraum

Liefern und montieren von Türen für Nass-, Feucht- und reinigungsintensive Bereiche.

Ausführung gemäß Türliste, Planung und Detailplanung, insbesondere mit folgenden Merkmalen:

- Breite ca. 0,76 bis 1,39 m
- Höhe ca. 2,26 m
- einflügelige Ausführung
- HPL-, Stahl- oder Systemtüren gemäß Türliste
- feuchtebeständige Konstruktion
- reinigungs- und desinfektionsmittelbeständige Oberflächen
- dauerhaft beständige Kanten-, Fugen- und Anschlussausbildung
- hygienegerechte Ausführung für lebensmittelnah genutzte Bereiche
- bauphysikalische Anforderungen gemäß Türliste

Ausführung einschließlich sämtlicher Nebenleistungen gemäß ZTV.

4.4.2.013 Innentüren Schallschutz

Liefern und montieren von innenliegenden Schallschutztüren.

Ausführung gemäß Türliste, Planung und Detailplanung, insbesondere mit folgenden Merkmalen:

- Breite ca. 1,01 bis 1,26 m
- Höhe ca. 2,26 m
- einflügelige Ausführung
- HPL-, Stahl- oder Systemtüren gemäß Türliste
- Umfassungszargen
- Schalldämmmaß 43 dB, 50 dB oder 53 dB gemäß Türliste
- erforderliche Dichtungssysteme einschließlich Bodendichtungen
- Feuchtraumanforderungen, soweit zusätzlich ausgewiesen
- bauphysikalische Anforderungen gemäß Türliste

Die Nachweise der geforderten Schalldämmung sind auf Anforderung vorzulegen.

Ausführung einschließlich sämtlicher Nebenleistungen gemäß ZTV.

4.4.2.014 Innentüren Flucht / Panik inkl. innenliegende Rohrrahmen-/Glastüren

Liefern und montieren von Fluchtweg-, Panik- sowie innenliegenden Rohrrahmen- und Glastüren.

Ausführung gemäß Türliste, Planung und Detailplanung, insbesondere mit folgenden Merkmalen:

- Breite ca. 0,76 bis 2,01 m
- Höhe ca. 2,01 bis 2,26 m
- ein- oder zweiflügelige Ausführung
- HPL-, Stahl-, Rohrrahmen- oder Glastürsysteme
- Fluchtwegfunktion gemäß Türliste
- Panikfunktion einschließlich Wiederverriegelung, soweit gefordert
- Sicherheitsverglasungen gemäß Planung
- Feuchtraumanforderungen, soweit ausgewiesen
- bauphysikalische Anforderungen gemäß Türliste
- Betonschwellen/Aufkantungen als trennendes Element im Bodenaufbau, soweit zulassungstechnisch erforderlich

Bei zweiflügeligen Anlagen sind Schließfolgeregelungen, Standflügelverriegelungen, Panikbeschläge und sämtliche systembedingten Komponenten vollständig vorzusehen.

Ausführung einschließlich sämtlicher Nebenleistungen gemäß ZTV.

4.4.2.015 Feuerschutz-/Rauchschutztüren

Liefern und montieren von Feuer- und Rauchschutztüren als vollständig geprüfte Türsysteme.

Ausführung gemäß Türliste, Brandschutzkonzept, Planung und bauaufsichtlichen Nachweisen, insbesondere mit folgenden Merkmalen:

- Breite ca. 1,14 bis 1,76 m
- Höhe ca. 2,26 m
- ein- oder zweiflügelige Ausführung
- Stahltürsysteme
- Feuerwiderstand EI30 oder EI90 gemäß Türliste
- Rauchschutz RS, soweit gefordert
- bauphysikalische Anforderungen gemäß Türliste
- selbstschließende Ausführung
- sämtliche systemzugehörigen Beschläge, Schließmittel, Dichtungen und Schließfolgeregler gemäß Zulassung

Bei zweiflügeligen Elementen sind Schließfolgeregelungen, Verriegelungen und sämtliche zulassungsrelevanten Komponenten vollständig vorzusehen.

Ausführung einschließlich aller erforderlichen Nachweise und Nebenleistungen gemäß ZTV.

4.4.2.016 Innen-Sondertüren / Innentore

Liefern und montieren von innenliegenden Sondertüren und Innentoren gemäß Türliste und Planung, insbesondere Schiebetüren vor der Wand sowie Schnelllauftoren.

Ausführung als vollständige und betriebsbereite Anlagen mit insbesondere folgenden Merkmalen:

- Breite ca. 1,01 bis 2,50 m
- Höhe ca. 2,10 bis 2,26 m
- Schiebetüren einschließlich Laufschienen, Führungen, Anschläge und Beschläge
- Schnelllauftore einschließlich Torbehang, Führungssystemen, Steuerungen und Sicherheitseinrichtungen
- manuelle oder automatische Betätigung gemäß Türliste
- Feuchtraum- und Hygieneanforderungen, soweit ausgewiesen
- bauphysikalische Anforderungen gemäß Türliste

Bei automatisch betriebenen Anlagen sind sämtliche Antriebe, Steuerungen, Sicherheitskontakte, Sensoren und systembedingten Komponenten Bestandteil der Leistung.

Ausführung einschließlich sämtlicher Nebenleistungen gemäß ZTV.

4.5 LB033 BAUREINIGUNGSARBEITEN

4.5.1 ZTV

Die Leistung umfasst sämtliche zur vertragsgemäßen Fertigstellung und Übergabe des Bauvorhabens erforderlichen Reinigungsleistungen.

Hierzu gehören insbesondere:

- laufende Bauzwischenreinigungen während der Bauausführung,
- Feinreinigung vor Inbetriebnahme und Probebetrieb,
- Endreinigung nach Abschluss aller Leistungen, Inbetriebnahmen, Prüfungen und Mängelbeseitigungen unmittelbar vor Übergabe an den Nutzer.

Erforderliche Nachreinigungen infolge eigener Leistungen, Leistungen von Nachunternehmern, Mängelbeseitigungen, Inbetriebnahmen, Funktionsprüfungen oder Abnahmen sind Bestandteil der Leistung.

Der Verschmutzungsgrad der Baustelle sowie die Art und Menge üblicher bau- und ausbaubedingter Verschmutzungen gelten als mit dem Pauschalfestpreis abgegolten.

Die Reinigung umfasst sämtliche Räume, Verkehrsflächen, Lager-, Küchen-, Sozial-, Büro-, Technik- und Nebenräume sowie Dach-, Maschinen- und Technikflächen des Bauvorhabens.

Die Reinigungsarbeiten sind fachgerecht, materialschonend und entsprechend den Herstellervorgaben der jeweiligen Bauteile auszuführen. Es dürfen ausschließlich geeignete Reinigungs- und Pflegemittel verwendet werden. Säurehaltige Reinigungsmittel sind nicht zulässig.

Alle eingesetzten Reinigungs- und Pflegemittel müssen für die jeweilige Oberfläche geeignet sein. Der Auftragnehmer hat deren Verträglichkeit eigenverantwortlich sicherzustellen.

Fußbodenpflegemittel müssen rutschhemmend, schmutzabweisend und für den vorgesehenen Nutzungszweck geeignet sein.

Sämtliche Schutzfolien, Montagekennzeichnungen, Herstelleraufkleber, Etiketten und Kleberückstände auf Verglasungen, Bauteilen, Beschlägen, technischen Anlagen und Ausstattungen sind rückstandsfrei zu entfernen.

Elektrische Anlagen, Steckdosen, Schalter, Verteilungen sowie sonstige elektrische Komponenten sind vor Feuchtigkeit zu schützen. Reinigungsverfahren sind entsprechend anzupassen.

Verglasungen, Spiegel-, Glas- und Fensterflächen sind beidseitig vollständig zu reinigen und staub-, flecken-, schlieren- und rückstandsfrei zu übergeben. Sicherheitsmarkierungen, Schutzkennzeichnungen oder Montagehinweise sind zu entfernen, soweit sie nicht dauerhaft erforderlich sind.

Bei der Reinigung von Fassaden, Fenstern, Verglasungen, Dichtungen sowie elastischen Fugen sind ausschließlich geeignete Verfahren und Reinigungsmittel einzusetzen. Beschädigungen an Dichtungen, Beschichtungen oder Oberflächen sind auszuschließen.

Eloxierte Aluminiumoberflächen sind materialgerecht zu reinigen. Der Einsatz von Stahlwolle, Schleifmitteln, Metallbürsten, Scheuermitteln oder sonstigen abrasiven Reinigungsverfahren ist unzulässig.

Kunststoff- und kunststoffbeschichtete Oberflächen sind mit geeigneten antistatischen und materialverträglichen Reinigungsmitteln zu reinigen.

Einrichtungsgegenstände, technische Ausstattungen und Einbauten sind entsprechend ihrer Nutzung und den Herstelleranforderungen hygienisch sauber zu übergeben.

Wand- und Deckenflächen, Installationen, Deckensegel, Kabeltrassen sowie sonstige horizontale und vertikale Flächen sind sorgfältig zu entstauben.

Dach-, Technik-, Maschinen- und Installationsbereiche sind sauber, besenrein und staubfrei zu übergeben.

Die Endreinigung ist so auszuführen, dass die anschließende Möblierung, Bestückung, Inbetriebnahme bzw. Nutzung des Gebäudes ohne weitere Reinigungsmaßnahmen möglich ist. Küchen-, Lager- und lebensmittelnah genutzte Bereiche sind in hygienisch einwandfreiem Zustand zu übergeben.

Alle erforderlichen Geräte, Hebemittel, Gerüste, Hubarbeitsbühnen, Reinigungsmittel, Verbrauchsstoffe sowie Schutzmaßnahmen sind Bestandteil der Leistung.

Anfallende Abfälle, Verpackungen, Reinigungsrückstände und Verbrauchsmaterialien sind laufend aufzunehmen und entsprechend den geltenden gesetzlichen Vorschriften zu entsorgen.

4.5.2 Leistungsbeschreibung

Hinweis zur Baureinigung
Die beschriebenen Reinigungsstufen stellen keine Begrenzung des Leistungsumfanges dar. Sämtliche zur vertragsgerechten Fertigstellung, Inbetriebnahme, zum Probebetrieb und zur mängelfreien Übergabe des Bauvorhabens erforderlichen Reinigungs- und Nachreinigungsleistungen sind Bestandteil des Pauschalfestpreises. Der Umfang der Verschmutzungen sowie die Anzahl erforderlicher Reinigungsdurchgänge gelten als mit dem Pauschalfestpreis abgegolten.

4.5.2.001 Ausführung Bauzwischenreinigung

Ausführung sämtlicher während der Bauzeit erforderlicher Bauzwischenreinigungen zur Aufrechterhaltung eines ordnungsgemäßen, sicheren und funktionsfähigen Baustellenbetriebes.

Die Leistung umfasst insbesondere:

- laufende Reinigung der Arbeits- und Verkehrsflächen,
- regelmäßige Beseitigung von Staub, Schmutz, Verpackungen, Materialresten und sonstigen baubedingten Verunreinigungen,
- Aufnahme und Entsorgung zusammengekehrter Schutt- und Abfallmengen,
- sortenreine Trennung anfallender Abfälle gemäß den geltenden gesetzlichen Vorschriften und den Vorgaben des Bauherrn,

- Reinigung der vom Auftragnehmer genutzten Lager-, Montage- und Arbeitsbereiche,
- Reinigung von Zugängen, Treppen, Verkehrswegen und Rettungswegen,
- erforderliche Zwischenreinigungen vor Folgegewerken, Prüfungen, Inbetriebnahmen oder Abnahmen.

Die Bauzwischenreinigung ist während der gesamten Bauzeit bedarfsgerecht und in dem Umfang auszuführen, der zur ordnungsgemäßen Durchführung der Bauarbeiten erforderlich ist.

Ausführung einschließlich aller Hilfsmittel, Geräte, Verbrauchsstoffe sowie Entsorgungsleistungen gemäß ZTV.

4.5.2.002 Feinreinigung vor Inbetriebnahme und Probebetrieb

Feinreinigung des fertiggestellten Gebäudes unmittelbar vor Beginn der Inbetriebnahme- und Probebetriebsphase.

Die Reinigung ist so auszuführen, dass sämtliche Gebäude- und Anlagenteile in funktionsfähigem, gebrauchsfähigem und hygienisch einwandfreiem Zustand für Inbetriebnahmen, Prüfungen und Probebetrieb zur Verfügung stehen.

Die Leistung umfasst insbesondere:

- Reinigung sämtlicher Verglasungen einschließlich Bestandsfenster, Fensterbänder, Oberlichter und Glaselemente innen und außen,
- Reinigung aller Boden-, Wand- und Deckenflächen,
- Reinigung sämtlicher Türen, Tore, Fenster, Zargen, Beschläge und Einbauten,
- Reinigung aller Möbel, Einrichtungsgegenstände und Schrankanlagen, einschließlich innenliegender Flächen,
- Reinigung aller Technik-, Lager-, Büro-, Sozial- und Verkehrsbereiche,
- Reinigung der Wartungsgänge zwischen Bestandsfassade und neu errichteten Innenräumen,
- Reinigung der Technikflächen, Maschinenebenen sowie Dach- und Installationsbereiche,
- Entfernung sämtlicher Schutzfolien, Aufkleber, Kennzeichnungen und Kleberückstände,
- Reinigung der befestigten Außenflächen und Außenanlagen von Schmutz, Staub, Verpackungen und Materialresten.

Die Feinreinigung ist so auszuführen, dass die anschließende Inbetriebnahme und der Probebetrieb ohne weitere Reinigungsmaßnahmen erfolgen können.

Ausführung einschließlich aller Hilfsmittel, Geräte, Verbrauchsstoffe sowie Entsorgungsleistungen gemäß ZTV.

4.5.2.003 Endreinigung nach Inbetriebnahme und Probebetrieb

Endreinigung des Gebäudes nach Abschluss der Inbetriebnahme-, Probebetriebs- und Mängelbeseitigungsphase unmittelbar vor Übergabe an den Nutzer.

Die Leistung umfasst die vollständige Durchsicht, Kontrolle und erforderliche Nachreinigung sämtlicher im Zuge der Inbetriebnahme, des Probebetriebs sowie der Rest- und Nacharbeiten entstandenen Verschmutzungen.

Hierzu gehören insbesondere:

- Nachreinigung sämtlicher Verglasungen, Fenster, Türen, Tore und sonstiger Bauteile,
- Nachreinigung aller Boden-, Wand- und Deckenflächen,
- Nachreinigung der Lager-, Büro-, Sozial-, Technik- und Verkehrsflächen,
- Feuchtreinigung aller Oberflächen in Küchen-, Lebensmittel-, Lager- und Ausgabebereichen,
- Reinigung und Nachreinigung sämtlicher Einbauten, Möbel und Ausstattungsgegenstände,
- Nachreinigung sämtlicher Technik-, Dach-, Wartungs- und Installationsbereiche,
- Reinigung und Kontrolle der befestigten und begrünten Außenanlagen,
- Beseitigung sämtlicher verbliebener Verschmutzungen, Staubablagerungen, Verpackungen und sonstiger Rückstände.

Das Gebäude ist in vollständig gereinigtem, hygienisch einwandfreiem, nutzungsfähigem und übergabefähigem Zustand an den Auftraggeber zu übergeben.

Ausführung einschließlich aller Hilfsmittel, Geräte, Verbrauchsstoffe sowie Entsorgungsleistungen gemäß ZTV.

4.6 LB034 MALER- UND LACKIERARBEITEN

4.6.1 ZTV

Geltungsbereich und Ausführungsgrundlage

Der sachliche Geltungsbereich sowie die technische Ausführung der Maler- und Lackierarbeiten ergeben sich grundsätzlich aus:

- DIN 18363 „Maler- und Lackierarbeiten – Beschichtungen“,
- DIN 18299 „Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten jeder Art“,
- DIN 18364 „Korrosionsschutzarbeiten an Stahlbauten“, soweit zutreffend,
- DIN EN ISO 12944, soweit für Korrosionsschutzanforderungen einschlägig,
- den anerkannten Regeln der Technik,
- den einschlägigen Richtlinien und Herstellervorgaben,
- der Planung, Raumliste, Oberflächenplanung, Detailplanung, Brandschutzplanung, Bauphysik sowie den sonstigen Vertragsunterlagen.

Die vorgenannten Unterlagen sind zur Bausollbestimmung und Preisbildung heranzuziehen. Bei abweichenden oder weitergehenden Anforderungen aus Planung, Raumliste, Oberflächenplanung, Detailplanung, Brandschutzplanung, Bauphysik, Hygieneanforderungen oder sonstigen Nachweisen sind diese zu berücksichtigen.

Die Beschichtungsstoffe, Grundierungen, Voranstriche, Spachtelmassen, Lacke, Lasuren, Dichtstoffe und sonstigen Hilfsstoffe sind entsprechend Untergrund, Nutzung, Beanspruchung, Feuchtebelastung, Reinigungsintensität sowie den Anforderungen aus Planung, Oberflächenplanung und sonstigen Vertragsunterlagen auszuwählen.

Allgemeine Anforderungen

Die Maler- und Lackierarbeiten umfassen die vollständige, funktionsfähige und mangelfreie Herstellung von Anstrichen, Beschichtungen, Lackierungen, Grundierungen, Voranstrichen, Spachtelungen, Ausbesserungen, Anschlussarbeiten und sonstigen Oberflächenbehandlungen, soweit sie gemäß Planung, Raumliste, Oberflächenplanung oder sonstigen Vertragsunterlagen vorgesehen sind.

Die eingesetzten Stoffe müssen für den jeweiligen Einsatzbereich geeignet, untereinander verträglich und als funktionsfähiges Beschichtungssystem aufgebaut sein. Für den jeweiligen Beschichtungsaufbau sind möglichst systemzugehörige Produkte eines Herstellers zu verwenden. Die Verarbeitungsrichtlinien der Hersteller sind einzuhalten.

Auf Verlangen sind dem Auftraggeber Produktdatenblätter, technische Merkblätter, Sicherheitsdatenblätter sowie Nachweise zu Emissionen, Inhaltsstoffen, Bindemittelbasis, Verbrauchsmengen, Beständigkeit und Eignung vorzulegen.

Beschichtungsstoffe für Innenräume sind so auszuwählen, dass keine unzulässigen Geruchs-, Emissions- oder Gesundheitsbeeinträchtigungen entstehen.

In Lager-, Sanitär-, Feucht- und Nassräumen sowie sonstigen feuchtebelasteten oder reinigungsintensiven Bereichen sind Beschichtungssysteme entsprechend der jeweiligen Nutzung und Beanspruchung auszuwählen. Sie müssen, soweit erforderlich,

feuchtraumgeeignet, feuchtebeständig, reinigungsfähig sowie beständig gegen die im Betrieb üblichen Reinigungs- und Desinfektionsmittel sein.

Soweit aufgrund der Nutzung, der Feuchtebeanspruchung oder der Planung erforderlich, sind schimmelhemmend bzw. fungizid ausgerüstete Beschichtungsstoffe vorzusehen. Soweit Oberflächen in lebensmittelnah genutzten Bereichen eingesetzt werden oder mit Lebensmittelprozessen in Berührung kommen können, ist die Eignung der Beschichtung für den jeweiligen Einsatzbereich durch Herstellerangaben, Produktdatenblätter oder geeignete Nachweise zu belegen.

Vor Beginn der Arbeiten sind sämtliche Untergründe auf Eignung und Ausführbarkeit zu prüfen, insbesondere hinsichtlich Festigkeit, Ebenheit, Sauberkeit, Trockenheit, Tragfähigkeit, Saugfähigkeit, Trennmitteln, Ausblühungen, Sinterschichten, Verschmutzungen, Feuchtigkeit, Altbeschichtungen, Haftung und sonstigen beschichtungsfeindlichen Bestandteilen. Bedenken gegen die vorgesehene Ausführung sind dem Auftraggeber vor Beginn der Arbeiten schriftlich anzuzeigen.

Die Beschichtung darf nur auf geeigneten, festen, sauberen, trockenen, tragfähigen und staubfreien Untergründen erfolgen. Erforderliche Reinigungen, Vorbehandlungen, Grundierungen, Voranstriche, Spachtelungen, Schleifarbeiten, Ausbesserungen sowie das Entfernen von groben Verschmutzungen, Mörtelresten, Schalölrückständen, losen Bestandteilen, nicht haftenden Altbeschichtungen und sonstigen haftungsmindernden Stoffen sind Bestandteil der Leistung, soweit sie zur mangelfreien Beschichtung erforderlich sind.

Für schadstoffbelastete Beschichtungen der Bestandsstahlkonstruktion gilt die vorgenannte allgemeine Untergrundvorbereitung nicht uneingeschränkt. Diese Beschichtungen bleiben grundsätzlich erhalten. Eine Entfernung oder mechanische Bearbeitung erfolgt ausschließlich in den in dieser FLB ausdrücklich beschriebenen lokalen Instandsetzungsbereichen und nur in dem hierfür technisch erforderlichen Umfang. Für diese Arbeiten sind die Anforderungen des Schadstoffgutachtens gemäß Anlage 15 zu beachten.

Anstriche und Beschichtungen sind gleichmäßig, deckend, ansatzfrei und mit sauberen Anschlüssen auszuführen. Farb- und Materialwechsel sind scharfkantig, geradlinig und sauber auszubilden. Farbtöne, Glanzgrade und Oberflächenwirkungen werden gemäß Planung, Bemusterung oder Vorgabe des Auftraggebers festgelegt.

Vor Ausführung sind auf Anforderung Musterflächen auf originalem oder vergleichbarem Untergrund herzustellen. Die endgültige Beschichtung hat der freigegebenen Musterfläche zu entsprechen. Abweichungen in Farbton, Glanzgrad, Struktur oder Oberflächenwirkung sind vor Ausführung abzustimmen.

Nicht zu beschichtende Bauteile, angrenzende Oberflächen, Einbauten, Bodenbeläge, Fenster, Türen, Beschläge, Dichtungen, technische Anlagen, Rohrleitungen, Lüftungskanäle, Schalter, Steckdosen und sonstige Einbauteile sind vor Verschmutzung und Beschädigung zu schützen.

Dichtungen, Beschläge, Schließteile, Gummiprofile und bewegliche Bauteile dürfen nicht überstrichen werden. Soweit erforderlich, sind Dichtungen und Beschlagteile vor Beginn der Arbeiten auszubauen oder sorgfältig abzukleben und nach Abschluss der Arbeiten wieder fachgerecht einzubauen. Die Funktionsfähigkeit von Türen, Fenstern, Schlössern, Beschlägen, Schließern, Ventilen und sonstigen beweglichen Bauteilen ist nach Abschluss der Arbeiten sicherzustellen.

Werkseitig grundierte Stahlbauteile, Stahlzargen, Stahltüren, Stahlklappen und sonstige Metallteile sind vor der Beschichtung auf Vollständigkeit, Haftung, Beschädigungen, Korrosion und Verträglichkeit der vorhandenen Grundierung mit dem vorgesehenen Beschichtungssystem zu prüfen. Beschädigte Grundierungen und Roststellen sind fachgerecht auszubessern bzw. mit geeignetem Korrosionsschutz zu behandeln. Bei Stahl- und Metallbauteilen mit Korrosionsschutzanforderung sind geeignete Grundierungs-, Zwischen- und Schlussbeschichtungen entsprechend Untergrund, Beanspruchung und Korrosivitätsbelastung vorzusehen.

Bei Beschichtungen mit besonderen Anforderungen, insbesondere an Brandschutz, Hygiene, Desinfektionsmittelbeständigkeit, Feuchtraumeignung, Korrosionsschutz oder mechanische Beanspruchbarkeit, sind erforderliche Prüfzeugnisse, Zulassungen, Klassifizierungen oder Herstellernachweise vorzulegen, soweit dies gemäß Planung, Nutzung oder Nachweisführung erforderlich ist.

Farbreste, Lösemittel, Verdünnungen, Gebinde, Abdeckmaterialien und sonstige Reststoffe sind ordnungsgemäß zu sammeln, getrennt zu halten und entsprechend den geltenden Vorschriften zu entsorgen. Farbreste, Reinigungsmittel und sonstige Stoffe dürfen nicht in die Entwässerung des Gebäudes oder der Außenanlagen eingebracht werden.

Nach Fertigstellung ist dem Auftraggeber eine Übersicht der verwendeten Beschichtungsstoffe mit Angabe von Hersteller, Fabrikat, Farbton, Glanzgrad, Einsatzbereich und Chargennummer zu übergeben.

Mit dem Pauschalfestpreis insbesondere abgegoltene Leistungen

Mit dem Pauschalfestpreis der Maler- und Lackierarbeiten sind, soweit nicht in gesonderten Positionen beschrieben, insbesondere folgende Leistungen abgegolten. Die Auflistung hat keinen Anspruch auf Vollständigkeit:

- vollständige Materiallieferung frei Verwendungsstelle einschließlich Transport, Lagerung, Gerätevorhaltung und Nebenarbeiten;
- Prüfung, Reinigung und systemgerechte Vorbereitung der zu beschichtende Untergründe;
- erforderliche Grundierungen, Voranstriche, Spachtelungen, Schleifarbeiten, Ausbesserungen und Zwischenbehandlungen;
- Entfernen einzelner loser Bestandteile, Verschmutzungen, nicht haftender Altbeschichtungen und haftungsmindernder Rückstände;
- fachgerechte Herstellung vollständiger Beschichtungssysteme einschließlich Grund-, Zwischen- und Schlussbeschichtungen gemäß Erfordernis;
- Herstellung gleichmäßiger, deckender, ansatzfreier und sauber begrenzter Oberflächen;
- scharfkantige, geradlinige und saubere Ausbildung von Farb- und Materialwechseln;
- feuchtraumgeeignete, reinigungsfähige, desinfektionsmittelbeständige, schimmelhemmende, fungizide oder hygienisch geeignete Beschichtungssysteme, soweit gemäß Planung, Nutzung oder Beanspruchung erforderlich;

- Korrosionsschutzbehandlung, Ausbesserung beschädigter Grundierungen und Beschichtung von Stahl- und Metallbauteilen, soweit der Leistung zugeordnet;
- Schutz angrenzender und nicht zu beschichtender Bauteile, fertiger Oberflächen, Fenster, Türen, Beschläge, Dichtungen, Bodenbeläge, technischer Anlagen, Einbauten, Leitungen und Lüftungskanäle vor Verschmutzung und Beschädigung;
- Ausbau, Abkleben und Wiedereinbau von Dichtungen, Beschlägen oder beweglichen Teilen, soweit für die fachgerechte Ausführung erforderlich;
- erforderliche Musterflächen oder Bemusterungen auf Anforderung;
- Produktdatenblätter, technische Merkblätter, Sicherheitsdatenblätter, Prüfzeugnisse, Klassifizierungen und sonstige Nachweise, soweit erforderlich;
- Reinigung der Arbeitsbereiche, Entfernen von Abdeckungen, Klebebändern, Schutzfolien, Farbresten, Verpackungsmaterialien und sonstigen Abfällen einschließlich fachgerechter Entsorgung.

Grundlage der Kalkulation sind insbesondere:

- 0804AAR_ÜPWO_T102
- 0804AAR_ÜPWA_T103
- 0804AAR_ÜPDE_T103
- 0804AAR_ÜPDE_T203
- 0804AAR_DT400--03

4.6.2 Leistungsbeschreibung

Tabellarische Übersicht Maler- und Lackierarbeiten:

FLB-Pos.	Kategorie	Text
4.6.2.001	Wandflächen – gestrichene Innenwandflächen	Wandflächen auf GK-, ZFP-, Putz-, Mauerwerks- oder Betonuntergründen, soweit gemäß Raumliste / Planung gestrichen. Einschließlich Wandflächen mit Wandschutz, soweit dort oberhalb oder neben dem Wandschutz gestrichene Wandbereiche verbleiben.
4.6.2.002	Deckenflächen – gestrichene Deckenflächen	Deckenflächen, insbesondere abgehängte Decken oder gespachtelte Deckenbereiche mit Anstrich gemäß Raumliste / Planung. Beschichtung je nach Nutzung als normaler Innenanstrich bzw. feuchte-/hygienegeeignete Beschichtung.
4.6.2.003	Lackierarbeiten an Stahl- und Metallbauteilen	Lackierung bzw. Beschichtung von Stahlzargen, Stahltüren, Stahlklappen, Stahlrahmen, Geländern, Halterungen, Anfahrschutz- und sonstigen Metallbauteilen
4.6.2.004	Markierungs-, Beschriftungs- und Kennzeichnungsanstriche	Sicherheits-, Warn- und Markierungsanstriche an gefährdeten Kanten, Höhenversprüngen, Anfahrbereichen, Rampen, Technik- und

		Logistikbereichen. Einschließlich großformatiger Tor-/Bereichsnummerierungen oberhalb bzw. im Bereich der Sektionaltore sowie Beschriftungen/Kennzeichnungen an Außentüren.
4.6.2.005	Korrosionsschutzarbeiten	Beseitigung von Korrosionsschäden an den unteren Bereichen der Stahlstützen des Bestandes.

4.6.2.001 Wandflächen – gestrichene Innenwandflächen
Wandflächen in Innenräumen auf geeigneten Putz-, Mauerwerks-, Beton-, Gipskarton-, Trockenbau-, Zementfaserplatten- oder gespachtelten Untergründen, soweit gemäß Raumliste, Planung oder Oberflächenkonzept als gestrichene Wandflächen vorgesehen.

Leistung einschließlich Untergrundprüfung, Untergrundvorbereitung, Reinigen, Entfernen haftungsmindernder Rückstände, Ausbessern kleinerer Fehlstellen, Bohrlöcher und Beschädigungen, Grundierung bzw. Voranstrich entsprechend Untergrund und Beschichtungssystem sowie zweifachem deckendem Schlussanstrich.

Ausführung gemäß Raumliste, Planung, Oberflächenkonzept und Bemusterung, insbesondere mit folgenden Anforderungen:

- Wandflächen auf GK-, Trockenbau-, Putz-, Mauerwerks-, Beton- oder Zementfaserplattenuntergründen,
- gespachtelte Untergründe gemäß Planung / Raumliste, soweit ausgewiesen in Qualitätsstufe Q3,
- Grundierung bzw. Tiefgrund nach Erfordernis des Untergrunds und Beschichtungssystems,
- zweifacher deckender Anstrich,
- Dispersionsfarbe bzw. geeignete Innenwandbeschichtung,
- Nassabriebklasse mindestens Klasse 2 nach DIN EN 13300, soweit keine höhere Anforderung ausgewiesen ist,
- Deckvermögen mindestens Klasse 2 nach DIN EN 13300,
- Farbton nach Wahl des Auftraggebers bzw. gemäß Bemusterung,
- saubere, scharfkantige Anschlüsse an angrenzende Bauteile, Beläge, Wandschutzplatten, Türen, Zargen, Einbauten und Materialwechsel,
- Beschichtung von Wandflächen oberhalb, seitlich oder zwischen Fliesen, GFK-Wandschutzplatten, sonstigen Wandbekleidungen, Sockeln, Einbauten oder technischen Installationen, soweit diese Wandflächen gemäß Raumliste oder Planung als gestrichene Flächen vorgesehen sind.

In Lager-, Sanitär-, Feucht- und Nassräumen sind, soweit gestrichene Wandflächen gemäß Raumliste oder Planung vorgesehen sind, geeignete feuchtraumgeeignete, reinigungsfähige und desinfektionsmittelbeständige Beschichtungssysteme gemäß ZTV einzusetzen.

Ausführung vollständig gemäß ZTV einschließlich aller Nebenleistungen.

4.6.2.002 Deckenflächen – gestrichene Deckenflächen

Deckenflächen in Innenräumen auf geeigneten Beton-, Gipskarton-, Trockenbau-, Zementfaserplatten-, Putz- oder gespachtelten Untergründen, soweit gemäß Raumliste, Planung oder Oberflächenkonzept als gestrichene Deckenflächen vorgesehen.

Leistung einschließlich Untergrundprüfung, Untergrundvorbereitung, Reinigen, Entfernen haftungsmindernder Rückstände, Ausbessern kleinerer Fehlstellen, Bohrlöcher und Beschädigungen, Grundierung bzw. Voranstrich entsprechend Untergrund und Beschichtungssystem sowie zweifachem deckendem Schlussanstrich.

Ausführung gemäß Raumliste, Planung, Oberflächenkonzept und Bemusterung, insbesondere mit folgenden Anforderungen:

- Deckenflächen auf GK-, Trockenbau-, Putz-, Beton- oder Zementfaserplattenuntergründen,
- insbesondere abgehängte Deckenflächen mit gespachtelter Oberfläche, soweit gemäß Raumliste / Planung als gestrichen ausgewiesen,
- gespachtelte Untergründe gemäß Planung / Raumliste, soweit ausgewiesen in Qualitätsstufe Q3,
- Grundierung bzw. Tiefgrund nach Erfordernis des Untergrunds und Beschichtungssystems,
- zweifacher deckender Anstrich,
- matte oder geeignete Deckenbeschichtung gemäß Nutzung und Planung,
- Nassabriebklasse mindestens klasse 2 nach DIN EN 13300, soweit keine höhere Anforderung ausgewiesen ist,
- Deckvermögen mindestens klasse 2 nach DIN EN 13300,
- Farbton nach Wahl des Auftraggebers bzw. gemäß Bemusterung,
- saubere, scharfkantige Anschlüsse an angrenzende Bauteile, Einbauten, Leuchten, Lüftungsauslässe, Revisionsöffnungen und Materialwechsel.

In Lager-, Sanitär- und sonstigen feuchtebelasteten oder reinigungsintensiven Bereichen sind, soweit gestrichene Deckenflächen gemäß Raumliste oder Planung vorgesehen sind, geeignete feuchtebeständige, reinigungsfähige und desinfektionsmittelbeständige Beschichtungssysteme einzusetzen. Die Anforderungen der ZTV sind zu beachten.

Behinderungen durch technische Installationen, Einbauten, Leitungen, Kanäle, Revisionsöffnungen oder sonstige Einbauteile sind einzukalkulieren, soweit sie für die vollständige Herstellung der beschriebenen Leistung erforderlich sind.

Ausführung vollständig gemäß ZTV einschließlich aller Nebenleistungen.

4.6.2.003 Lackierarbeiten an Stahl- und Metallbauteilen

Lackierarbeiten an Stahl- und Metallbauteilen im Innenbereich sowie, soweit gemäß Planung erforderlich, in geschützten Außen- oder Übergangsbereichen.

Die Leistung umfasst insbesondere Stahlzargen, Stahltüren, Stahlklappen, Stahlrahmen, Stahlprofile, Geländer, Halterungen, Anfahrschutz- und sonstige nicht werkseitig fertig beschichtete Metallbauteile, soweit diese nicht in anderen Leistungsbereichen enthalten oder als werkseitig endbeschichtete Bauteile vorgesehen sind.

Leistung einschließlich Untergrundprüfung, Reinigen, Entfetten, Anschleifen, Entfernen von Roststellen, Prüfen und Ausbessern werkseitiger Grundierungen, partieller Spachtelung kleinerer Unebenheiten, Vorlackierung bzw. Zwischenbeschichtung und deckender Schlusslackierung.

Ausführung gemäß Planung, Türliste, Metallbauliste, Oberflächenkonzept und Bemusterung, insbesondere mit folgenden Anforderungen:

- Prüfung vorhandener werkseitiger Grundierungen auf Haftung, Vollständigkeit, Beschädigung, Korrosion und Verträglichkeit mit dem vorgesehenen Beschichtungssystem,
- Entfernen von Verschmutzungen, Mörtel-, Putz- und Estrichresten,
- Entrosten schadhafter Stellen,
- Ausbessern beschädigter Korrosionsschutz- bzw. Grundbeschichtungen,
- partielle Spachtelung kleinerer Beschädigungen und Unebenheiten,
- geeigneter Grund-, Zwischen- bzw. Voranstrich nach Erfordernis,
- deckende Schlusslackierung,
- Beschichtungssystem entsprechend Untergrund, Nutzung, Beanspruchung und ggf. Korrosionsschutzanforderung,
- Farbton und Glanzgrad nach Wahl des Auftraggebers bzw. gemäß Bemusterung.

Bei Stahl- und Metallbauteilen mit Korrosionsschutzanforderung sind geeignete Grundierungs-, Zwischen- und Schlussbeschichtungen entsprechend Untergrund, Beanspruchung und Korrosivitätsbelastung vorzusehen. Soweit einschlägig, sind DIN 18364 sowie die Normenreihe DIN EN ISO 12944 zu berücksichtigen. Die Anforderungen der ZTV sind zu beachten.

Dichtungen, Beschläge, Schlösser, Schließbleche, Bänder, Gummiprofile, Türschließer, bewegliche Bauteile und sonstige Funktionsteile dürfen nicht überstrichen werden und sind entsprechend zu schützen. Ausgebaute Dichtungen oder Beschläge sind nach Abschluss der Arbeiten wieder fachgerecht einzubauen. Die Funktion der Türen, Klappen, Schlösser, Schließer und Beschläge ist nach Abschluss der Arbeiten sicherzustellen.

Werkseitig pulverbeschichtete oder werkseitig endbeschichtete Bauteile sind nicht Bestandteil dieser Position, sofern keine gesonderte Überarbeitung, Ausbesserung oder Beschichtung gemäß Planung erforderlich ist.

Ausführung vollständig gemäß ZTV einschließlich aller Nebenleistungen.

4.6.2.004 Markierungs-, Beschriftungs- und Kennzeichnungsanstriche

Herstellung von Sicherheits-, Warn-, Markierungs-, Beschriftungs- und Kennzeichnungsanstrichen an gefährdeten Kanten, Höhenversprüngen, Anfahrbereichen, Rampen, Verkehrsflächen, Technikbereichen, Logistikbereichen, Türen, Toren oder sonstigen zu kennzeichnenden Bauteilen gemäß Planung und Abstimmung mit dem Auftraggeber.

Leistung einschließlich Untergrundprüfung, Untergrundvorbereitung, Reinigen, Grundieren nach Erfordernis, Abkleben, Herstellen der Markierung bzw. Beschriftung sowie deckender, dauerhaft sichtbarer Schlussbeschichtung.

Ausführung gemäß Planung, Brandschutz-, Arbeitsschutz-, Betreiber- und Orientierungsanforderungen, insbesondere mit folgenden Anforderungen:

- Warn- und Sicherheitsmarkierungen an gefährdeten Kanten, Höhenversprüngen, Rampen, Anfahrbereichen, Stahlrandwinkeln, Pollern, Schutzbauteilen oder sonstigen zu kennzeichnenden Bauteilen,
- Flucht- und Rettungswegmarkierungen auf Boden- und Wandflächen
- Ausführung z. B. als gelb-schwarze, rot-weiße oder sonstige Warnmarkierung gemäß Planung,
- großformatige Nummerierungen, Kennzeichnungen oder Bereichsbezeichnungen oberhalb bzw. im Bereich von Sektionaltoren und Anlieferungsbereichen,
- Beschriftungen und Kennzeichnungen an Türen zu Technikbereichen, insbesondere Außentüren mit Stahlblatt-/Metalltürausführung, soweit diese gemäß Planung als Anstrich, Schablonierung oder Beschichtung vorgesehen sind,
- Piktogramme, Hinweiszeichen oder technische Raumkennzeichnungen, soweit sie nicht als separate Beschilderung in einem anderen Leistungsbereich geführt werden,
- Streifenbreiten, Schriftgrößen, Zifferngrößen, Farbigkeit und Positionierung gemäß Planung, Bemusterung bzw. Abstimmung mit dem Auftraggeber,
- abriebfeste, reinigungsfähige und nutzungsgerechte Beschichtung,
- bei Außenbauteilen witterungsbeständige und UV-beständige Ausführung,
- saubere, geradlinige, deckende und dauerhaft erkennbare Ausführung,
- geeignete Untergrundvorbereitung entsprechend Material, Untergrund und Beanspruchung.

Die Markierungen und Beschriftungen sind so auszuführen, dass sie der zu erwartende mechanische Beanspruchung, Reinigung, Witterungseinwirkung und Nutzung dauerhaft standhalten. Bei hoher Beanspruchung sind geeignete Beschichtungssysteme mit erhöhter Abrieb-, Reinigungs- und Witterungsbeständigkeit einzusetzen.

Ausführung vollständig gemäß ZTV einschließlich aller Nebenleistungen.

Hinweis: Sofern einzelne Kennzeichnungen, Tor-Nummern, Technikraumbezeichnungen oder Orientierungselemente gemäß späterer Planung als Schilder, Folienbeschriftung oder

Teil eines separaten Leitsystems ausgeführt werden, sind diese nicht Bestandteil dieser Position, sofern sie in einem anderen Leistungsbereich gesondert beschrieben werden.

4.6.2.005 Beseitigung von Korrosionsschäden an Bestandsstützen

Die Korrosionsschadstellen an den Fußpunkten der bestehenden Hallenstahlstützen sind lokal fachgerecht instand zu setzen.

Die vorhandenen schadstoffbelasteten Bestandsbeschichtungen bleiben außerhalb der für die Instandsetzung erforderlichen Schadstellen grundsätzlich erhalten.

Die Leistung umfasst in den betroffenen Bereichen insbesondere:

- örtliche Prüfung und Abgrenzung der dokumentierten Schadstellen,
- Entfernen von Korrosion sowie losen bzw. nicht mehr tragfähigen Beschichtungsbestandteilen im für die Instandsetzung erforderlichen Umfang,
- erforderliche lokale Untergrundvorbereitung,
- systemgerechten lokalen Wiederaufbau des Korrosionsschutzes in den bearbeiteten Bereichen,
- erforderliche Anschluss- und Übergangsarbeiten an die verbleibende Bestandsbeschichtung.

Aufgrund der vorhandenen Schadstoffbelastung sind sämtliche Arbeiten unter Beachtung des Schadstoffgutachtens sowie der einschlägigen arbeitsschutz-, gefahrstoff- und entsorgungsrechtlichen Anforderungen auszuführen. Die hierfür erforderlichen Schutz-, Emissionsminderungs-, Auffang-, Reinigungs-, Dokumentations- und Entsorgungsmaßnahmen sind Bestandteil der Leistung.

4.7 LB036 BODENBELAGSARBEITEN

4.7.1 ZTV

Geltungsbereich und Ausführungsgrundlage

Der sachliche Geltungsbereich sowie die technische Ausführung der Bodenbelagsarbeiten ergeben sich grundsätzlich aus:

- DIN 18365 „Bodenbelagsarbeiten“,
- DIN 18299 „Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten jeder Art“,
- den anerkannten Regeln der Technik,
- den einschlägigen Richtlinien und Herstellervorgaben,
- der Planung, Raumliste, Bodenbelagsplanung, Oberflächenplanung, Detailplanung, Brandschutzplanung, Bauphysik sowie den sonstigen Vertragsunterlagen.

Die vorgenannten Unterlagen sind zur Bausollbestimmung und Preisbildung heranzuziehen. Bei abweichenden oder weitergehenden Anforderungen aus Planung, Raumliste, Bodenbelagsplanung, Oberflächenplanung, Detailplanung, Brandschutzplanung, Bauphysik, Schallschutznachweis, Wärmeschutznachweis, Hygieneanforderungen oder sonstigen Nachweisen sind diese zu berücksichtigen.

Die Bodenbelagsarbeiten umfassen Bodenbeläge, Bodenbeschichtungen und Reaktionsharz-Bodenbelagssysteme, insbesondere für Produktions-, Nonfood-, Spülküchen-, Verwaltungs-, Aufenthalts-, Flur- und Technikbereiche.

Allgemeine Anforderungen

Die Bodenbelagsarbeiten umfassen die vollständige, funktionsfähige und mangelfreie Herstellung der vorgesehenen Bodenbelags- und Bodenbeschichtungssysteme einschließlich Untergrundprüfung, Untergrundvorbereitung, Ausgleichs- und Spachtelarbeiten, Grundierungen, Beschichtungs- und Belagsaufbauten, Anarbeiten, Übergängen, Profilen, Sockelanschlüssen, Hohlkehlsockeln, Erstpflege, Schutzmaßnahmen und sonstigen Nebenleistungen, soweit sie gemäß Planung, Raumliste, Bodenbelagsplanung oder sonstigen Vertragsunterlagen vorgesehen sind.

Die Bodenbeläge, Reaktionsharzsysteme, Flüssigkunststoffbeschichtungen, elastischen Bodenbeläge, Klebstoffe, Grundierungen, Spachtel- und Ausgleichsmassen, Versiegelungen, Einstreuungen, Profile, Sockelanschlüsse, Hohlkehlsockel, Dichtstoffe und sonstigen Systembestandteile müssen für den jeweiligen Einsatzbereich geeignet, untereinander verträglich und als funktionsfähiges Bodensystem aufgebaut sein. Die Verlege-, Verarbeitungs- und Systemvorschriften der jeweiligen Hersteller sind einzuhalten.

Lieferung, Abladen, Lagerung, innerbetrieblicher Transport, Einbringung und Schutz sämtlicher Bodenbeläge, Beschichtungsstoffe und Systembestandteile sind Bestandteil der Leistung. Materialien sind vor Einbau auf Eignung, Chargengleichheit, Farbgleichheit, Maßhaltigkeit, Beschädigungen, Haltbarkeit, Vollständigkeit und Übereinstimmung mit der freigegebenen Bemusterung zu prüfen und bis zum Einbau vor Feuchtigkeit, Verschmutzung,

Beschädigung, Verformung, unzulässigen Temperaturen und sonstigen schädlichen Einwirkungen zu schützen.

Vor Beginn der Arbeiten sind sämtliche Untergründe auf Eignung und Ausführbarkeit zu prüfen, insbesondere hinsichtlich Ebenheit, Festigkeit, Tragfähigkeit, Trockenheit, Sauberkeit, Rissen, Fugen, Restfeuchte, Saugfähigkeit, Schlämmschichten, Sinterschichten, haftungsmindernden Rückständen, vorhandenen Beschichtungen, Gefälleausbildung und sonstigen belagsschädlichen Einflüssen. Bedenken gegen die vorgesehene Ausführung sind dem Auftraggeber vor Beginn der Arbeiten schriftlich anzuzeigen.

Der Untergrund ist sauber, trocken, eben, tragfähig und zur Aufnahme des jeweiligen Bodenbelags- oder Beschichtungssystems geeignet herzustellen. Erforderliche Reinigungen, Absaugen, Schleifen, Bürsten, Fräsen, Kugelstrahlen, Grundierungen, Kratzspachtelungen, Spachtelungen, Ausgleichs- und Angleicharbeiten sowie das Entfernen von Schlämmschichten, losen Bestandteilen, Mörtelresten, Farbresten, nicht tragfähigen Altbeschichtungen und sonstigen haftungsmindernden Stoffen sind Bestandteil der Leistung, soweit sie zur mangelfreien Ausführung erforderlich sind.

Beschädigungen, Fehlstellen, Unebenheiten, Risse, Fugen, Aussparungen und Höhenunterschiede im Untergrund sind fachgerecht vorzubereiten, zu schließen, auszugleichen oder zu überarbeiten, soweit dies zur Herstellung eines geeigneten Verlege- bzw. Beschichtungsuntergrundes erforderlich ist. Anforderungen aus Estrich, Betonboden, Abdichtung, Gefälleausbildung, Bauphysik, Schallschutz und angrenzenden Gewerken sind zu berücksichtigen.

Bewegungs-, Anschluss-, Rand-, Schein- und Arbeitsfugen sind entsprechend Planung, Untergrund, Bodensystem und Herstellervorgaben zu übernehmen, auszubilden oder zu berücksichtigen. Bewegungsfugen des Bauwerks sind deckungsgleich und funktionsfähig in den Bodenbelag bzw. die Bodenbeschichtung zu übernehmen. Fugen dürfen nicht unzulässig überdeckt oder kraftschlüssig geschlossen werden, soweit ihre Funktion erhalten bleiben muss.

Übergänge zwischen unterschiedlichen Bodenbelägen, Bodenbeschichtungen, angrenzenden Bauteilen, Türbereichen, Schwellen, Bodenaufbauwechseln und Belagswechseln sind höhengleich, technisch sauber, dauerhaft funktionsfähig und optisch ordentlich auszuführen. Übergangs-, Abschluss-, Belagstrenn-, Schutz- und Schwellenprofile sind entsprechend Nutzung, Beanspruchung und Planung auszuführen.

Der Bodenbelag bzw. die Bodenbeschichtung ist in allen Räumen, Nischen, Vor- und Rücksprüngen sowie an Stützen, Wänden, Türen, Fassadenprofilen, Einbauteilen, Installationen, Rohrdurchführungen, Bodeneinläufen, Bodenabläufen, Unterflurkanälen, Revisionsrahmen, Maschinenanschlüssen, Technikfundamenten und sonstigen Durchdringungen vollständig und sauber anzuschließen bzw. anzuarbeiten.

Sockelleisten, Hohlkehlsockel, Anschlussprofile, Abdichtungen, Verfugungen und sonstige Randabschlüsse sind entsprechend Bodenbelags- bzw. Beschichtungssystem, Nutzung, Hygieneanforderung, Feuchtebeanspruchung und Planung dauerhaft, sauber und systemgerecht herzustellen.

In Produktions-, Nonfood-, Spülküchen-, Hygiene-, Feucht- und Nassbereichen sind Bodenbelags- und Beschichtungssysteme flüssigkeitsdicht, reinigungsfähig, hygienisch geeignet, feuchtebeständig sowie beständig gegen die im Betrieb üblichen Reinigungs- und Desinfektionsmittel auszuführen, soweit dies gemäß Nutzung, Planung oder Hygieneanforderung

erforderlich ist. Fugen, Anschlüsse, Sockel und Übergänge sind so auszubilden, dass Schmutz- und Feuchteansammlungen sowie hygienisch nachteilige Ablagerungen vermieden werden.

Reaktionsharz-Bodenbeläge und Flüssigkunststoff-Bodenbeschichtungen sind als vollständige Systemaufbauten einschließlich Untergrundvorbereitung, Grundierung, Kratzspachtelung, Beschichtungslagen, Einstreuung, Versiegelung, Rutschhemmung, Anschlussausbildung und erforderlicher Nachbehandlung herzustellen, soweit dies gemäß Planung, Raumliste, Nutzung oder Herstellervorgaben erforderlich ist.

Elastische Bodenbeläge bzw. PVC-Bodenbeläge sind einschließlich geeigneter Untergrundvorbereitung, Klebung, Nahtausbildung, Nahtverschweißung, Zuschnitten, Anschlüssen, Sockelausbildungen, Profilen und Erstpflege auszuführen, soweit dies gemäß Planung, Raumliste, Nutzung oder Herstellervorgaben erforderlich ist.

In Technikräumen sind Bodenbeschichtungen entsprechend der technischen Nutzung, Wartungsbeanspruchung, mechanischen Belastung, Reinigungsanforderung und gegebenenfalls erforderlichen Rutschhemmung, Staubbindung, chemischen Beständigkeit oder Ableitfähigkeit auszuführen, soweit dies gemäß Planung, Raumliste oder technischen Anforderungen erforderlich ist.

Soweit Anforderungen an Trittschall, Wärmeschutz, Brandschutz, Rutschhemmung, Ableitfähigkeit, mechanische Belastbarkeit, chemische Beständigkeit, Rollstuhl- oder Flurförderverkehr, Hygiene oder Reinigung bestehen, sind diese gemäß Planung, Bauphysik, Brandschutzplanung, Raumliste, Bodenbelagsplanung und sonstigen Nachweisen zu berücksichtigen.

Die Erstpflege, Einpflege, Versiegelung oder sonstige Oberflächenbehandlung ist entsprechend Herstellerangaben, Bodenbelags- bzw. Beschichtungssystem und Nutzung auszuführen, soweit dies für die gebrauchsfertige Übergabe erforderlich ist.

Fertiggestellte Bodenflächen sind bis zur Abnahme bzw. Übergabe gegen Verschmutzung, Beschädigung, Feuchtigkeit und sonstige schädliche Einwirkungen zu schützen. Schutzabdeckungen sind geeignet auszuwählen, fachgerecht zu verlegen, während der Bauzeit zu unterhalten und vor Übergabe vollständig zu entfernen und zu entsorgen.

Dem Auftraggeber sind Produktdatenblätter, technische Merkblätter, Sicherheitsdatenblätter, Prüfzeugnisse, Eignungsnachweise sowie Reinigungs- und Pflegeanleitungen der verwendeten Bodenbeläge, Beschichtungsstoffe und Systembestandteile zu übergeben.

Mit dem Pauschalfestpreis insbesondere abgegoltene Leistungen

Mit dem Pauschalfestpreis der Bodenbelagsarbeiten sind, soweit nicht in gesonderten Positionen beschrieben, insbesondere folgende Leistungen abgegolten. Die Auflistung hat keinen Anspruch auf Vollständigkeit:

- vollständige Materiallieferung frei Verwendungsstelle einschließlich Abladen, Transport, Einbringung, Lagerung, Schutz und Nebenarbeiten;
- Prüfung der Bodenbeläge, Beschichtungsstoffe, Systembestandteile und Untergründe auf Eignung und Ausführbarkeit;

- Reinigung und systemgerechte Vorbereitung der zu belegenden bzw. zu beschichtenden Untergründe einschließlich Schleifen, Bürsten, Fräsen, Kugelstrahlen, Absaugen sowie Entfernen haftungsmindernder Bestandteile, soweit erforderlich;
- erforderliche Grundierungen, Voranstriche, Kratzspachtelungen, Spachtelungen, Ausgleichs-, Angleich- und Anspachtelarbeiten;
- Schließen, Abdecken oder fachgerechtes Berücksichtigen von Fugen, Aussparungen, Fehlstellen und kleineren Untergrundschäden, soweit der Leistung zugeordnet;
- Entfernen und Entsorgen überstehender Randdämmstreifen, soweit für die Bodenbelagsarbeiten erforderlich;
- vollständige Verlegung bzw. Herstellung der Bodenbelags- und Bodenbeschichtungssysteme einschließlich Zuschnitt, Verschnitt, Nahtausbildung, Stoßausbildung, Belagsaufteilung und Beschichtungsaufbau;
- Herstellung von Reaktionsharz-Bodenbelägen, Flüssigkunststoff-Bodenbeschichtungen und elastischen Bodenbelägen einschließlich aller systembedingten Schichten, Anschlüsse, Einstreuungen, Versiegelungen, Nahtausbildungen, Nahtverschweißungen, Sockelanschlüsse und Nachbehandlungen, soweit gemäß Planung oder System erforderlich;
- Verlegung bzw. Herstellung in Nischen, Vor- und Rücksprüngen sowie Anarbeiten an Stützen, Wände, Türen, Fassadenprofile, Einbauteile, Installationen, Rohrdurchführungen, Bodeneinläufe, Bodenabläufe, Unterflurkanäle, Revisionsrahmen, Maschinenanschlüsse, Technikfundamente und sonstige Durchdringungen;
- höhengleiche und technisch saubere Ausbildung von Übergängen, Belagswechseln, Türbereichen, Bodenaufbauwechseln und Anschlussbereichen;
- Lieferung und Montage erforderlicher Übergangs-, Abschluss-, Belagstrenn-, Schutz- und Schwellenprofile gemäß Planung und Erfordernis;
- Lieferung und Montage von Sockelleisten, Anschlussprofilen, Hohlkehlsockeln oder sonstigen Randabschlüssen gemäß Planung und Erfordernis;
- dauerelastische Verfugung von Anschlüssen, Sockelstößen, Außenecken und Fugen zum Bodenbelag, soweit system- und nutzungsbedingt erforderlich;
- Berücksichtigung von Anforderungen an Trittschall, Wärmeschutz, Brandschutz, Rutschhemmung, Hygiene, Feuchtebeständigkeit, Reinigungsfähigkeit, Desinfektionsmittelbeständigkeit, chemische Beständigkeit, Ableitfähigkeit und mechanische Beanspruchung gemäß Planung und Nachweisen;
- Erstpflege, Einpflege, Versiegelung oder sonstige Oberflächenbehandlung gemäß Herstellerangaben, soweit erforderlich;
- Schutz angrenzender und fertiger Bauteile sowie Schutz fertiggestellter Bodenflächen bis zur Abnahme bzw. Übergabe;
- erforderliche Musterflächen, Musteranschlüsse oder Bemusterungen auf Anforderung;
- Produktdatenblätter, technische Merkblätter, Sicherheitsdatenblätter, Prüfzeugnisse, Eignungsnachweise sowie Reinigungs- und Pflegeanleitungen, soweit erforderlich;

- Reinigung der Arbeitsbereiche, Entfernen von Klebstoffresten, Beschichtungsresten, Verpackungsmaterialien, Schutzabdeckungen, Verschnitt und sonstigen Abfällen einschließlich fachgerechter Entsorgung.

Grundlage der Kalkulation sind insbesondere:

- 0804AAR_ÜPBO_T103
- 0804AAR_ÜPBO_T203
- 0804AAR_DT200—05

4.7.2 Leistungsbeschreibung

Tabellarische Übersicht Bodenbelagsarbeiten:

FLB-Pos.	Kategorie	Text
4.7.2.001	Nonfood und Produktion	Reaktionsharz-Bodenbelag auf Epoxidharzbasis für Produktions-, Nonfood- und Spülküchenbereiche
4.7.2.002	Spülküche	Reaktionsharz-Bodenbelag auf Polyurethanbetonbasis für Produktions-, Nonfood- und Spülküchenbereiche
4.7.2.003	Verwaltung Diensträume, Aufenthaltsräume und Flure	Elastischer Bodenbelag / PVC-Bodenbelag für Verwaltungs-, Aufenthalts- und Flurbereiche
4.7.2.004	Technikräume ELT- und HLSK	Flüssigkunststoff-Bodenbeschichtung für technische Nutzungen,

4.7.2.001 Nonfood, Produktion – Boden

Reaktionsharz-Bodenbelag auf Epoxidharzbasis, als mehrlagiges, rutschhemmendes **Einstreu- bzw. Verlaufsbeschichtungssystem** ausgeführt, mit sehr hoher Abrieb- und Verschleißfestigkeit sowie hoher Druck- und Stoßfestigkeit, emissionsarm, für Innenräume geeignet, dauerhaft feuchte- und wasserbeständig sowie mit sehr hoher chemischer Beständigkeit gegenüber üblichen Reinigungs-, Desinfektions- und Sanitärchemikalien.

Systemaufbau: Mehrlagiger Epoxidharz-Beschichtungsaufbau auf verlegereifem, geeignetem und vorbereiteten Untergrund, einschließlich Grundierung, Kratzspachtelung, Nutzschicht und systemkonformer Versiegelung.

Schichtstärke: Gesamtschichtdicke ca. **3,5 – 4,0 mm**

Eigenschaften:

- Farbton: hellgrau changierend nach Bemusterung
- Oberfläche: systemkonform, dauerhaft versiegelt, porenfrei
- Fleckenbeständigkeit: hoch
- geeignet für sehr hohe hygienische Anforderungen (z. B. Spülküchen, Produktionsbereiche)

Rutschhemmung:

- Non-Food und Produktionsbereiche: R11

Beanspruchung: Geeignet für sehr hohe mechanische und chemische Beanspruchungen, insbesondere durch:

- intensiven Einsatz von Roll- und Transportgeräten
- regelmäßige Nassreinigung und häufige chemische Reinigung

Wassereinwirkung: Bodenflächen gemäß DIN 18534, Wassereinwirkungsklasse W3-I

Belastung: Geeignet für Verkehrslasten durch Flurförderfahrzeuge (z. B. Hubwagen), Einzellasten bis 5 kN/m², erforderliche Bodenpressungen sind dauerhaft schadfrei aufzunehmen.

Leistungsumfang: Einschließlich aller erforderlichen Nebenleistungen und Anarbeiten, wie:

- fachgerechte Untergrundvorbereitung
- Herstellung von Anschlüssen, Hochzügen, Einbindungen an Bauteile
- Ausbildung von Übergängen und Details
- vollständige Erstellung des funktionsfähigen Systems

bzw. gemäß Planung

Sockel und Randbereich

Ausbildung der Sockel- und Wandanschlüsse als fugenloser, hochgezogener Hohlkehlsockel auf Epoxidharzbasis, systemgleich und materialkompatibel zum beschriebenen Bodenbeschichtungssystem.

Ausführung: Herstellen eines mehrlagigen, kunstharzgebundenen Sockels mit integrierter Hohlkehle im Übergangsbereich Boden/Wand, einschließlich Grundierung, Mörtel- bzw. Spachtelaufbau, Einstreuung (falls systembedingt) sowie abschließender, systemkonformer Versiegelung.

Abmessungen:

- Sockelhöhe: ca. 150 mm
- Hohlkehlausbildung: Radius ca. 20 mm (R ≈ 20 mm)

Eigenschaften:

- fugenlos, porenfrei und kapillar geschlossen
- dauerhaft feuchte- und wasserbeständig
- hohe chemische Beständigkeit entsprechend Bodenbelag
- mechanisch belastbar und stoßfest
- reinigungsfreundlich und hygienegerecht ausgeführt

Oberfläche:

- systemkonform versiegelt
- Farbton: abgestimmt auf den Bodenbelag

Anforderungen:

- Übergang Boden/Wand dauerhaft dicht, rissfrei und funktionstüchtig herstellen
- geeignet für Bereiche mit hoher Reinigungsintensität und Nassbeanspruchung (z. B. Spülküchen, Produktion)

Leistungsumfang: Einschließlich aller Nebenleistungen, insbesondere:

- fachgerechte Untergrundvorbereitung im Wand- und Bodenanschlussbereich
- kraft- und formschlüssige Anarbeitung an vorhandene Wandoberflächen
- Ausbildung sämtlicher Innen- und Außenecken, Kanten und Anschlüsse
- Herstellung erforderlicher Formstücke und Anpassungen an Einbauten
- Sicherstellung eines durchgängigen, systemgerechten Aufbaus ohne Schwachstellen

4.7.2.002 Spülküche – Boden

Reaktionsharz-Bodenbelag auf Polyurethanbetonbasis (PU-Beton), als mehrlagiges, hoch rutschhemmendes Einstreu- bzw. Verlaufsbeschichtungssystem ausgeführt, mit sehr hoher Abrieb- und Verschleißfestigkeit sowie sehr hoher Druck- und Stoßfestigkeit, emissionsarm, für Innenräume geeignet, dauerhaft feuchte- und wasserbeständig sowie mit sehr hoher chemischer Beständigkeit gegenüber Reinigungs-, Desinfektions-, Sanitär- und fettlösenden Reinigungsmitteln.
Geeignet für dauerhaft nasse Betriebsbereiche mit hohen hygienischen Anforderungen sowie thermischen und chemischen Belastungen, wie sie in gewerblichen Spülküchen auftreten.

Systemaufbau: Mehrlagiger Polyurethanbeton-Beschichtungsaufbau auf verlegereifem, geeignetem und vorbereitetem Untergrund, einschließlich Grundierung (systemabhängig), Kratzspachtelung, PU-Beton-Nutzschicht sowie systemkonformer Versiegelung.

Schichtstärke: Gesamtschichtdicke ca. **6-9 mm**
Eigenschaften:
- Farbton: hellgrau changierend nach Bemusterung
- Oberfläche: systemkonform, dauerhaft versiegelt, porenfrei
- Fleckenbeständigkeit: hoch
- geeignet für sehr hohe hygienische Anforderungen (z. B. Spülküchen, Produktionsbereiche)

Rutschhemmung:
- Spülküchen: R12/V4

Beanspruchung: Geeignet für sehr hohe mechanische und chemische Beanspruchungen, insbesondere durch:
- intensive Nutzung mit Roll- und Transportgeräten
- dauerhafte Nassbeanspruchung
- regelmäßige Hochdruck- und Heißwasserreinigung
- häufige Reinigung mit alkalischen und desinfizierenden Reinigern
- erhöhte Belastung durch Fette, Speisereste und Reinigungschemikalien
- kurzzeitige thermische Belastungen durch heißes Wasser und Reinigungsprozesse

Wassereinwirkung: Bodenflächen gemäß DIN 18534, Wassereinwirkungsklasse W3-I

Belastung: Geeignet für Verkehrslasten durch Flurförderfahrzeuge (z. B. Hubwagen), Einzellasten bis 5 kN/m², erforderliche Bodenpressungen sind dauerhaft schadfrei aufzunehmen.

Leistungsumfang: Einschließlich aller erforderlichen Nebenleistungen und Anarbeiten, wie:
- fachgerechte Untergrundvorbereitung
- Herstellung von Anschlüssen, Hochzügen, Einbindungen an Bauteile
- Ausbildung von Übergängen und Details
- vollständige Erstellung des funktionsfähigen Systems

bzw. gemäß Planung

Sockel und Randbereich

Ausbildung der Sockel- und Wandanschlüsse als fugenloser, hochgezogener Hohlkehlsockel auf Epoxidharzbasis, systemgleich und materialkompatibel zum beschriebenen Bodenbeschichtungssystem.

Ausführung: Herstellen eines mehrlagigen, kunstharzgebundenen Sockels mit integrierter Hohlkehle im Übergangsbereich Boden/Wand, einschließlich Grundierung, Mörtel- bzw. Spachtelaufbau, Einstreuung (falls systembedingt) sowie abschließender, systemkonformer Versiegelung.

Abmessungen:

- Sockelhöhe: ca. 150 mm
- Hohlkehlausbildung: Radius ca. 20 mm (R ≈ 20 mm)

Eigenschaften:

- fugenlos, porenfrei und kapillar geschlossen
- dauerhaft feuchte- und wasserbeständig
- hohe chemische Beständigkeit entsprechend Bodenbelag
- mechanisch belastbar und stoßfest
- reinigungsfreundlich und hygienegerecht ausgeführt

Oberfläche:

- systemkonform versiegelt
- Farbton: abgestimmt auf den Bodenbelag

Anforderungen:

- Übergang Boden/Wand dauerhaft dicht, rissfrei und funktionstüchtig herstellen
- geeignet für Bereiche mit hoher Reinigungsintensität und Nassbeanspruchung (z. B. Spülküchen, Produktion)

Leistungsumfang: Einschließlich aller Nebenleistungen, insbesondere:

- fachgerechte Untergrundvorbereitung im Wand- und Bodenanschlussbereich
- kraft- und formschlüssige Anarbeitung an vorhandene Wandoberflächen
- Ausbildung sämtlicher Innen- und Außenecken, Kanten und Anschlüsse
- Herstellung erforderlicher Formstücke und Anpassungen an Einbauten
- Sicherstellung eines durchgängigen, systemgerechten Aufbaus ohne Schwachstellen

4.7.2.003 Verwaltung Diensträume, Aufenthaltsräume und Flure

Bodenbelag

Liefern und verlegen eines elastischen Bodenbelags aus homogenem PVC gemäß DIN EN ISO 10581 für den Einsatz in Verwaltungs-, Aufenthalts- und Flurbereichen.

Anforderungen:

- Nutzungsklasse mindestens 34 gemäß DIN EN ISO 10874
- Brandverhalten mindestens Bfl-s1
- Emissionsarm, VOC-arm, z. B. Emicode EC1 Plus oder gleichwertig
- Für den Einsatz in Innenräumen geeignet
- Feuchtebeständig
- Beständig gegen übliche Reinigungs- und Desinfektionsmittel
- Hohe Abrieb- und Verschleißfestigkeit
- Geringer Resteindruck, ≤ 0,10 mm nach DIN EN ISO 24343-1 oder gleichwertig
- Geeignet für Stuhlrollenbeanspruchung gemäß DIN EN ISO 4918

- Fleckenunempfindliche und reinigungsfreundliche Oberfläche
- Werkseitige Oberflächenvergütung

Gesamtstärke:	ca. 2,0 mm
Farbton:	hellgrau marmoriert [FS32.1], nach Bemusterung und Freigabe durch den Auftraggeber.
Rutschhemmung:	mindestens R10.
Verlegung:	Vollflächig verklebt auf verlegereifem Untergrund gemäß DIN 18365.

Der Untergrund muss hinsichtlich Ebenheit, Festigkeit und Trockenheit den Anforderungen der DIN 18365 entsprechen. Erforderliche Grundierungen, Spachtelungen, Ausgleichsmaßnahmen und sonstige Nebenleistungen zur Herstellung eines verlegereifen Untergrundes sind einzukalkulieren.

Ebenheit:	Erhöhter Ebenheitsstandard; Grenzwerte der DIN 18202, Tabelle 3, Zeile 3, maximal zu 50 % ausgeschöpft.

Nahtausbildung:
Sämtliche Belagsnähte fachgerecht hergestellt und dauerhaft thermisch verschweißt.

Der Bodenbelag muss für die üblichen mechanischen Beanspruchungen in Verwaltungs-, Aufenthalts- und Flurbereichen geeignet sein.

Einschließlich:
- aller Anarbeitungen
- Zuschnitte
- Aussparungen
- Randanschlüsse
- Randfugen
- Übergänge
- erforderlicher Naht- und Feldaufteilungen
- sämtlicher Nebenleistungen für eine vollständige und gebrauchsfertige Ausführung

Ausführung im Übrigen gemäß Planung.

Sockel und Randbereich
Sockelausbildung als hochgezogener, fugenloser Hohlkehlsockel aus systemgleichem homogenem PVC-Bodenbelag.

Anforderungen:
- Material systemgleich zum Bodenbelag
- Höhe ca. 80 mm
- Hohlkehlradius ca. 20 mm
- Feuchtebeständig
- Reinigungsfreundlich
- Farblich auf den Bodenbelag abgestimmt
- Dauerhaft form- und funktionsstabil

Der Übergang zwischen Boden und Wand ist dicht, hygienisch, dauerhaft und funktionsgerecht auszuführen.

Sockelausbildung einschließlich:
- Hohlkehlprofilen und Formstücken
- Innen- und Außenecken
- Anschlüssen
- Anarbeitungen
- thermisch verschweißten Verbindungen
- sämtlichen Befestigungs- und Nebenleistungen

Obere Sockelkante dauerhaft geschlossen und gegen das Eindringen von Feuchtigkeit geschützt ausführen.

Ausführung im Übrigen gemäß Planung.

4.7.2.004 Technikräume ELT- und HLSK

Bodenbelag

Bodenbeschichtung aus Flüssigkunststoff: Liefern und fachgerecht ausführen eines fugenlosen, emissionsarmen Bodenbeschichtungssystems auf Flüssigkunststoffbasis für technisch genutzte Innenräume.
Die Bodenbeschichtung muss für technische Nutzungen, Wartungs- und Montagearbeiten sowie die Aufstellung und den Betrieb von Maschinen und Anlagen geeignet sein. Sie ist dauerhaft staubbindend sowie beständig gegen übliche Betriebs-, Wartungs- und Reinigungsmedien, Mineralöle, Schmierstoffe und Kraftstoffe auszuführen.

<u>Technische Anforderungen</u>
- Beschichtungssystem aus Flüssigkunststoff als fugenlose Ausführung
- Gesamt-Schichtstärke: ca. 1,0 mm
- Farbton: hellgrau changierend, nach Freigabe der Bemusterung durch den Auftraggeber
- Rutschhemmung: mindestens R9 nach DIN 51130
- Emissionsarm und für Innenräume geeignet
- Feuchtebeständig
- Hohe Abrieb- und Verschleißfestigkeit
- Dauerhafte Haftung auf dem vorgesehenen Untergrund
- Geeignet für übliche Reinigungsverfahren
- Beständig gegen mechanische Beanspruchungen aus Wartungs-, Montage- und Instandhaltungsarbeiten

<u>Anforderungen an den Untergrund</u>
Der Auftragnehmer hat den Untergrund eigenverantwortlich zu prüfen und sämtliche zur Erreichung eines technisch einwandfreien Ergebnisses erforderlichen Untergrundvorbereitungen vorzunehmen. Hierzu gehören insbesondere:
- Reinigung und Vorbereitung des Untergrundes
- erforderliche Grundierungen
- Schleif-, Fräs- oder Kugelstrahlarbeiten

- Egalisierung und Ausgleich von Unebenheiten
- Schließen von Poren, Lunkern und Fehlstellen
- Herstellung eines beschichtungsfähigen Untergrundes

Der fertige Bodenaufbau muss hinsichtlich Tragfähigkeit, Ebenheit, Oberflächenfestigkeit und Haftzugfestigkeit so beschaffen sein, dass der spätere Einbau eines Doppelbodens ohne Einschränkungen möglich ist. Die hierfür erforderlichen technischen Anforderungen an den Untergrund sind durch den Auftragnehmer zu berücksichtigen und nachzuweisen.

Ausführung
Einschließlich sämtlicher Nebenleistungen, insbesondere:

- Aufmaß
- Musterflächen und Bemusterung
- Anarbeiten an angrenzende Bauteile
- Zuschnitte
- Aussparungen
- Randanschlüsse
- Bewegungs- und Anschlussfugen entsprechend dem Untergrund und den angrenzenden Bauteilen
- Schutzmaßnahmen während der Bauzeit
- Reinigung der fertigen Oberflächen vor Abnahme

Die Ausführung hat entsprechend den Herstellerangaben des Beschichtungssystems sowie den anerkannten Regeln der Technik zu erfolgen.

Sockel und Randbereich
Hochgezogener Hohlkehlsockel aus Flüssigkunststoff: Liefern und fachgerecht herstellen eines fugenlosen, systemgleichen Hohlkehlsockels aus Flüssigkunststoff als Wandanschluss des Bodenbeschichtungssystems.

Technische Anforderungen

- Flüssigkunststoffsystem, identisch oder systemkompatibel mit dem Bodenbeschichtungssystem
- Fugenlose Ausführung
- Sockelhöhe: ca. 150 mm über Oberkante Fertigfußboden
- Hohlkehlenradius: ca. 20 mm
- Feuchtebeständig
- Reinigungsfreundlich
- Mechanisch belastbar
- Farblich auf den Bodenbelag abgestimmt

Ausführung
Der Übergang zwischen Boden- und Wandfläche ist dauerhaft dicht, geschlossen und funktionsfähig auszuführen. Die Sockelausbildung muss eine hygienische und leicht zu reinigende Oberfläche ohne Schmutzkanten gewährleisten.
Einschließlich sämtlicher erforderlicher Leistungen, insbesondere:

- Herstellung der Hohlkehle
- Anschluss an Wand- und Bodenflächen
- Innen- und Außenecken

- Formstücke
- Anarbeitungen an Einbauten und Durchdringungen
- Anschlüsse an Türen, Zargen, Stützen und sonstige Bauteile
- Abdichtung und dauerhafte Ausführung sämtlicher Übergänge

Die Ausbildung hat systemgerecht gemäß den Vorgaben des Herstellers des Bodenbeschichtungssystems sowie den anerkannten Regeln der Technik zu erfolgen.

4.8 LB039 TROCKENBAUARBEITEN

4.8.1 ZTV

Geltungsbereich und Ausführungsgrundlage

Der sachliche Geltungsbereich sowie die technische Ausführung der Trockenbauarbeiten ergeben sich grundsätzlich aus:

- DIN 18340 „Trockenbauarbeiten“,
- DIN 18299 „Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten jeder Art“,
- DIN 18181 „Gipsplatten im Hochbau“, soweit zutreffend,
- DIN 4103 „Nichttragende innere Trennwände“, soweit zutreffend,
- DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“,
- den anerkannten Regeln der Technik,
- den einschlägigen bauaufsichtlichen Anforderungen, Richtlinien, Systemnachweisen und Herstellervorgaben,
- der Planung, Raumliste, Wandliste, Bauteillisten, Detailplanung, Brandschutzplanung, Schallschutzplanung, Bauphysik, TGA-Planung sowie den sonstigen Vertragsunterlagen.

Die vorgenannten Unterlagen sind zur Bausollbestimmung und Preisbildung heranzuziehen. Bei abweichenden oder weitergehenden Anforderungen aus Planung, Raumliste, Wandliste, Bauteillisten, Detailplanung, Brandschutzkonzept, Schallschutznachweis, Wärmeschutznachweis, Bauphysik, TGA-Planung oder sonstigen Nachweisen sind diese zu berücksichtigen.

Die Trockenbauarbeiten umfassen Trockenbauwände, Vorsatzschalen, Innendämmungen, Schachtwände, Brandschutzbekleidungen, Abkofferungen, Schürzen, kleinere Verkleidungen, Öffnungen, Nischen, Leibungen, Auswechslungen, Unterkonstruktionen, Verstärkungen und sonstige Trockenbaukonstruktionen, soweit sie gemäß Planung, Raumliste, Wandliste oder sonstigen Vertragsunterlagen vorgesehen sind.

Allgemeine Anforderungen

Die Trockenbauarbeiten umfassen die vollständige, funktionsfähige und mangelfreie Herstellung der vorgesehenen Trockenbaukonstruktionen einschließlich Unterkonstruktion, Beplankung, Dämmstoffen, Anschlüssen, Fugen, Oberflächen, Verstärkungen, Einbauteilen, Aussparungen, Revisionsöffnungen, Öffnungen, Leibungen, Schutzmaßnahmen und sonstigen Nebenleistungen.

Die eingesetzten Systeme, Plattenwerkstoffe, Unterkonstruktionen, Dämmstoffe, Befestigungsmittel, Profile, Fugenmaterialien, Spachtelmassen und sonstigen Systembestandteile müssen für den jeweiligen Einsatzbereich geeignet, untereinander verträglich und als funktionsfähiges Gesamtsystem aufgebaut sein. Die Verarbeitungs- und Systemvorschriften der jeweiligen Hersteller sind einzuhalten.

Unterkonstruktionen sind aus geeigneten, korrosionsgeschützten Metallprofilen herzustellen. Art, Abmessung, Profilstärke, Achsabstände, Befestigungen und Aussteifungen sind entsprechend Planung, Systemnachweis, statischer Erfordernis, bauphysikalischer Anforderung und Herstellervorgaben auszuwählen. Erforderliche Verstärkungen, Auswechslungen,

Sonderprofile und Zusatzkonstruktionen sind Bestandteil der Leistung, soweit sie zur geschuldeten Trockenbauleistung erforderlich sind.

Die Leistungen sind unter Berücksichtigung der vorhandenen Bestandskonstruktionen auszuführen. Übliche Maß-, Winkel-, Lot-, Ebenheits- und Fluchtabweichungen des Bestandsgebäudes gelten als kalkuliert und mit dem Pauschalfestpreis abgegolten. Der Auftragnehmer hat seine Konstruktionen hierauf anzupassen und erforderliche Ausgleichs-, Anpassungs- und Anschlussarbeiten im üblichen Umfang einzukalkulieren.

Beplankungen sind entsprechend Planung, Wandliste, Systemanforderung und Nutzung auszuführen. Soweit nicht anders beschrieben, sind Wandkonstruktionen mindestens zweilagig mit versetzten Plattenfugen herzustellen. Die Mindestplattendicke beträgt 12,5 mm je Lage, sofern aus Planung, Systemnachweis oder Anforderungen an Brand-, Schall-, Wärme-, Feuchte- oder Strahlenschutz keine abweichenden Anforderungen hervorgehen. Plattenstöße sind versetzt anzuordnen und dürfen nicht im Bereich von Türpfosten bzw. Türöffnungen liegen.

In Feucht- und Nassräumen sowie in hygienisch oder reinigungsintensiv beanspruchten Bereichen sind geeignete feuchtraumgeeignete, imprägnierte, zementgebundene oder wasser- und feuchtebeständige Plattenwerkstoffe einzusetzen, soweit dies gemäß Planung, Nutzung oder Beanspruchung erforderlich ist. Plattenkanten, Schnittflächen, Durchdringungen und Anschlüsse sind systemgerecht gegen Feuchteeinwirkung zu schützen.

Oberflächen sind so herzustellen, dass sie den Anforderungen der vorgesehenen Nutzung als Speiseverteilzentrum entsprechen. Offene Fugen, Hohlstellen, nicht reinigungsfähige Anschlüsse sowie hygienisch kritische Ausbildungen sind unzulässig.

In Küchen-, Spül-, Reinigungs-, Sanitär- und vergleichbaren Bereichen sind feuchtebeständige Trockenbausysteme entsprechend Nutzung, Beanspruchung und Reinigungsintensität einzusetzen.

Trockenbauwände in Verkehrs-, Lager-, Küchen-, Anlieferungs- und Rangierbereichen sind einschließlich der für die Aufnahme von Wandschutz-, Rammschutz- und Kantenschutzsystemen erforderlichen Verstärkungen herzustellen.

Bei Brand-, Schall-, Wärme-, Feuchte-, Hygiene- oder Strahlenschutzanforderungen sind die Trockenbaukonstruktionen als vollständige, nachgewiesene bzw. geeignete Gesamtsysteme auszuführen. Brandschutztechnische Konstruktionen dürfen nur entsprechend Prüfzeugnis, allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, allgemeiner Bauartgenehmigung oder sonstigem Verwendbarkeits- bzw. Anwendbarkeitsnachweis hergestellt werden. Abweichungen vom geprüften System sind nur zulässig, soweit sie durch den jeweiligen Nachweis gedeckt sind.

Dämmstoffe und Einlagen sind entsprechend den Anforderungen an Brand-, Schall-, Wärme- und Feuchteschutz auszuwählen und hohlraumfüllend, dicht gestoßen, gegen Verrutschen gesichert und systemgerecht einzubauen. Bei brandschutztechnischen Anforderungen sind nur geeignete und nachgewiesene Baustoffe entsprechend Systemnachweis zu verwenden.

Die geforderten Schallschutzwerte gelten für den eingebauten Zustand des Gesamtsystems einschließlich Anschlüssen, Durchdringungen, Einbauten, Türen, Schotts und flankierender Bauteile. Anschlüsse, Fugen, Hohlräume, Installationen und Einbauteile sind so auszubilden, dass Brand-, Schall-, Wärme-, Feuchte- und Hygieneanforderungen nicht beeinträchtigt

werden. Der Auftragnehmer schuldet die geforderten Schallschutzwerte im eingebauten Zustand als Erfolg.

Anschlüsse an Boden, Decke, Wand, Fassade, Stahlbau, Dachkonstruktionen, Betonbauteile, Bestandsbauteile und angrenzende Konstruktionen sind entsprechend den Anforderungen an Brand-, Schall-, Wärme-, Feuchte- und Bewegungsausgleich herzustellen.

Erforderliche Trennstreifen, Dichtbänder, Anschlussprofile, Randwinkel, gleitende Anschlüsse, Schiebeanschlüsse, Schattenfugen, Bewegungsfugen und dauerelastische Fugen sind Bestandteil der Leistung.

Anschlüsse an verformungsrelevante Bauteile sind unter Berücksichtigung der zu erwartenden Temperatur-, Last- und Verformungsbewegungen dauerhaft gebrauchstauglich und rissfrei auszuführen. Erforderliche brandschutztechnische Ergänzungen, Hinterfüllungen, Bekleidungen und Anschlussausbildungen an Bestandsbauteile sind Bestandteil der Leistung.

Öffnungen, Aussparungen, Nischen, Leibungen, Auswechslungen, Durchdringungen, Revisionsöffnungen sowie Verstärkungen einschließlich sämtlicher hierfür erforderlicher Unterkonstruktionen, Zusatzprofile, Lastabtragungen und Anschlussausbildungen sind entsprechend Planung, Türliste, Raumliste, Möblierungsplanung, Küchenplanung, TGA-Planung sowie der erkennbaren Nutzung herzustellen.

Dies gilt insbesondere für Türen, Fenster, Revisionsklappen, Sanitärobjekte, Küchen- und Lagereinrichtungen, Feuerlöscher-Wandschränke, Schlauchroller, Wandschutz-, Rammschutz- und Kantenschutzsysteme, technische Einbauten, Leitungen, Kabel, Lüftungsauslässe, Schalter, Steckdosen und sonstige Einbauteile.

Aussparungen, Durchbrüche, Öffnungen, Revisionsöffnungen, Auswechslungen und Anpassungen aufgrund der freigegebenen TGA-Ausführungsplanung sind Bestandteil der Leistung, soweit keine wesentliche Änderung des Raum- oder Nutzungskonzeptes vorliegt.

Die Anforderungen an Brand-, Schall-, Wärme-, Feuchte- und Hygieneschutz sind im Bereich aller Öffnungen, Durchdringungen und Einbauten vollständig wiederherzustellen.

Türöffnungen sind mit verstärkten Türständer-, Sturz- und erforderlichen Zusatzprofilen herzustellen. Bei schweren Türen sowie Brand-, Schall-, Feuchtraum- oder Sondertüren sind die Unterkonstruktionen entsprechend den Systemvorgaben und statischen Erfordernissen auszubilden.

Revisionsklappen und Revisionsöffnungen sind entsprechend Planung, TGA- und Elektroplanung sowie den Anforderungen an Brandschutz, Schallschutz, Luftdichtheit, Oberflächenqualität und Wartungszugänglichkeit einzubauen. Revisionsklappen in brandschutztechnisch klassifizierten Bauteilen müssen Bestandteil eines zugelassenen bzw. nachgewiesenen Systems sein.

Dies gilt auch für im Bestand verbleibende Regenfall- und Sammelleitungen des bestehenden Regenwasserentwässerungssystems. Werden diese durch Trockenbauwände, Vorsatzschalen, Schachtbekleidungen, Abkofferungen, Unterhangdecken oder sonstige Verkleidungen verdeckt, sind an den für Inspektion, Reinigung, Wartung und Instandhaltung erforderlichen Stellen geeignete und ausreichend dimensionierte Revisionsöffnungen bzw. Revisionsklappen vorzusehen.

Die Lage und Größe der Zugänge ist im Rahmen der Ausführungsplanung des AN anhand der tatsächlichen örtlichen Situation und der erforderlichen Zugänglichkeit festzulegen.

Schachtwände, Installationswände, Vorwandkonstruktionen, Medienführungen, brandschutztechnische Bekleidungen sowie Abkofferungen, Schürzen und sonstige Trockenbauverkleidungen sind einschließlich Unterkonstruktion, Beplankung, Dämmung, Abhängungen, Anschlüssen, Revisionsmöglichkeiten, Verstärkungen und Einbauteilen vollständig herzustellen.

Die Konstruktionen sind entsprechend den Anforderungen an Brand-, Schall-, Wärme-, Feuchte- und Hygieneschutz sowie an Wartungszugänglichkeit und Installationsführung auszubilden.

Fugen, Plattenstöße, Innen- und Außenecken, freie Kanten, Leibungen und exponierte Bereiche sind gemäß Systemvorgabe fachgerecht zu armieren, zu spachteln, zu schleifen und mit geeigneten Kantenschutz- bzw. Anschlussprofilen auszubilden.

Oberflächen sind entsprechend Planung, Raumliste, Wandliste und nachfolgender Beschichtung oder Bekleidung herzustellen. Alle sichtbaren, zum Anstrich vorgesehenen Trockenbauflächen sind mindestens in Qualitätsstufe Q3 herzustellen. Höhere Qualitätsstufen gemäß Planung gelten als geschuldet. Flächen für Fliesen, Wandschutzplatten, Paneele oder sonstige Bekleidungen sind entsprechend den Anforderungen des jeweiligen Folgegewerks vorzubereiten.

Sockelanschlüsse, Aussparungen für Sockelfliesen, Wandschutzplatten oder sonstige flächenbündige Bekleidungen sind entsprechend Planung und Detailvorgaben auszubilden. Soweit Sockelfliesen, Wandschutzplatten oder Wandbeläge flächenbündig mit der Wandoberfläche vorgesehen sind, sind erforderliche Rücksprünge oder Ausnehmungen der Beplankung herzustellen.

Sichtbare Anschlussprofile, Einfassprofile, Randwinkel, Kantenschutzprofile, Formteile und sonstige sichtbare Bauteile sind sauber, flucht- und lotgerecht einzubauen und auf die nachfolgende Oberflächenbehandlung abzustimmen. Farbige oder sichtbare Endzustände sind gemäß Planung und Bemusterung auszuführen.

Angrenzende Bauteile, fertige Oberflächen, Fenster, Türen, Bodenbeläge, technische Anlagen, Einbauten und empfindliche Einrichtungen sind vor und während der Ausführung vor Verschmutzung und Beschädigung zu schützen. Staubschutzmaßnahmen, temporäre Schutzabdeckungen und die laufende Sauberhaltung des Arbeitsbereichs sind Bestandteil der Leistung.

Der Auftragnehmer hat alle zur Ausführung erforderlichen Werkstatt- und Montagezeichnungen, Details, Systemnachweise, Produktdatenblätter, Prüfzeugnisse, Zulassungen und sonstigen Nachweise rechtzeitig vorzulegen. In die Werkstatt- und Montagezeichnungen sind insbesondere Wandtypen, Deckenaufbauten, Anschlüsse, Einbauteile, Revisionsöffnungen, Türöffnungen, Verstärkungen, Schotts, Durchdringungen und Schnittstellen zur TGA einzutragen.

Der Auftragnehmer hat die Kollisionsprüfung und technische Abstimmung seiner Leistungen mit den angrenzenden Gewerken eigenverantwortlich durchzuführen.

Vor Ausführung sind auf Anforderung Musterflächen, Musteranschlüsse oder Bemusterungen für Wand-, Schacht-, Verkleidungs- und Anschlusskonstruktionen herzustellen. Die Ausführung hat der freigegebenen Bemusterung zu entsprechen.

Die Schnittstellen zu angrenzenden Gewerken, insbesondere Rohbau, Metallbau, Türen, Fenster, Fliesen, Bodenbeläge, Malerarbeiten, Wandschutz, Küchentechnik, HLSK, Elektro, Brandschutz und Gebäudeautomation, sind zu koordinieren. Die Ausführung ist so abzustimmen, dass eine vollständige, funktionsfähige und mangelfreie Gesamtleistung entsteht.

Vor Abnahme sind sämtliche Systemnachweise, Zulassungen, Prüfzeugnisse, Herstellerfreigaben, Revisionsunterlagen sowie die Dokumentation brandschutztechnisch relevanter Konstruktionen vorzulegen.

Mit dem Pauschalfestpreis insbesondere abgegoltene Leistungen

Mit dem Pauschalfestpreis der Trockenbauarbeiten sind, insbesondere folgende Leistungen abgegolten. Die Auflistung hat keinen Anspruch auf Vollständigkeit:

- vollständige Materiallieferung frei Verwendungsstelle einschließlich Abladen, Transport, Einbringung, Lagerung, Schutz und Nebenarbeiten;
- Werkstatt-, Montage- und Detailplanung einschließlich erforderlicher Zeichnungen, Anschlussdetails, Systemnachweise, Produktdatenblätter, Prüfzeugnisse, Zulassungen und sonstiger Nachweise;
- Aufmaß, Prüfung der Einbausituationen, Anschlussbereiche, Untergründe, Maßbezüge und Schnittstellen;
- vollständige Herstellung der Trockenbaukonstruktionen einschließlich Unterkonstruktionen, Beplankungen, Dämmstoffen, Anschlüssen, Fugen, Befestigungen, Verstärkungen, Auswechslungen und Sonderprofilen;
- Herstellung von Trockenbauwänden, Vorsatzschalen, Innendämmungen, Schachtwänden, brandschutztechnischen Bekleidungen, Abkofferungen, Schürzen, kleineren Verkleidungen und sonstigen ergänzenden Trockenbaukonstruktionen gemäß Planung;
- Herstellung von Öffnungen, Aussparungen, Nischen, Leibungen, Auswechslungen, Durchdringungen und Anschlussbereichen für Türen, Fenster, Revisionsklappen, Sanitärobjekte, Feuerlöscher-Wandschränke, Schlauchroller, Wandschutz-, Rammschutz- und Kantenschutzsysteme, technische Einbauten und sonstige Einbauteile;
- fachgerechtes Schließen, Anpassen und Wiederherstellen von Öffnungen, Durchdringungen und Anschlussbereichen einschließlich Wiederherstellung der jeweiligen Brand-, Schall-, Wärme-, Feuchte- und Hygieneanforderungen;
- Verstärkungen und Unterkonstruktionen für Türen, Zargen, Revisionsklappen, Sanitärobjekte, Hängeschränke, technische Einbauten, Wandschutzplatten, Halterungen, Schlauchroller, Feuerlöscher-Wandschränke und sonstige Wandlasten;
- Türständerprofile, Sturzprofile, Kämpferprofile, Zusatzkonstruktionen und kraftschlüssige Anschlüsse, soweit gemäß Türliste, Systemvorgabe oder statischer Erfordernis notwendig;
- Revisionsklappen und Revisionsöffnungen einschließlich systemgerechter Ausbildung bei Brand-, Schall- oder sonstigen Anforderungen, soweit der Trockenbauleistung zugeordnet;

- Anschlussausbildungen an Boden, Decke, Wand, Fassade, Stahlbau, Betonbauteile und angrenzende Konstruktionen einschließlich Trennstreifen, Dichtbändern, Anschlussprofilen, Randwinkeln, gleitenden Anschlüssen, Bewegungsfugen, Schattenfugen und dauerelastischen Fugen gemäß Erfordernis;
- Fugenverspachtelung, Armierungen, Kantenschutzprofile, Anschlussprofile, Schleifarbeiten und Oberflächenherstellung in der geforderten Qualitätsstufe;
- Vorbereitungen für nachfolgende Beschichtungen, Fliesen, Wandschutzplatten, Paneele, Sockelanschlüsse und sonstige Bekleidungen, soweit der Trockenbauleistung zugeordnet;
- Ausbildung von Rücksprüngen, Ausnehmungen, Sockelanschlüssen und flächenbündigen Anschlussbereichen gemäß Planung und Detailvorgaben;
- Schutz angrenzender und fertiger Bauteile sowie Staubschutzmaßnahmen und laufende Sauberhaltung der Arbeitsbereiche;
- erforderliche Musterflächen, Musteranschlüsse oder Bemusterungen auf Anforderung;
- Abstimmung und Koordination mit angrenzenden Gewerken, insbesondere Rohbau, Metallbau, Türen, Fenster, Fliesen, Bodenbeläge, Malerarbeiten, Wandschutz, Küchentechnik, HLSK, Elektro, Brandschutz und Gebäudeautomation;
- Reinigung der Arbeitsbereiche, Entfernen von Verschnitt, Verpackungsmaterialien und sonstigen Abfällen einschließlich fachgerechter Entsorgung.

4.8.2 Leistungsbeschreibung

Tabellarische Übersicht Trockenbauarbeiten:

FLB-Pos.	Kategorie	Text
4.8.2.001	Trockenbau-Innenwände GK/ZFP – Standard und Schallschutz	Innenliegende Trockenbauwände aus Gipskarton- bzw. Zementfaserplatten, einschließlich Wände mit ausgewiesenen Schallschutzanforderungen
4.8.2.002	Trockenbau-Vorsatzschalen, Innendämmungen und wärmedämmende Wandkonstruktionen	Vorsatzschalen, wärmedämmende GKA-/ZFP-Wandkonstruktionen sowie Innen-/Außendämmungen.
4.8.2.003	Brandschutztechnische Trockenbaukonstruktionen und Bekleidungen	Brandschutzplatten, brandschutztechnische Bekleidungen, Schachtwände, Abschottungen und sonstige Trockenbaukonstruktionen mit Feuerwiderstandsanforderung.
4.8.2.004	Abkofferungen, Schürzen und kleinere Trockenbauverkleidungen	Kleinere Trockenbauverkleidungen, Abkofferungen, Schürzen, Installationsverkleidungen und sonstige ergänzende Trockenbaukonstruktionen aus GKA/ZFP
4.8.2.005	Bauliche Vorbereitung für Einbauten, Wandschutz und technische Ausstattung	Herstellung von Nischen, Öffnungen, Leibungen, Auswechslungen, Unterkonstruktionen und Verstärkungen für Feuerlöscher-Wandschränke, Wandschutz-, Rammschutz- und

FLB-Pos.	Kategorie	Text
		Kantenschutzsysteme, Revisionsklappen, Sanitärobjekte, Schlauchroller, technische Einbauten und sonstige gemäß Planung vorgesehene Einbauteile. Einschließlich Wiederherstellung von Brand-, Schall- und Feuchteschutzanforderungen der jeweiligen Wand.
4.8.2.006	Installationswände / Sanitär-Vorwandkonstruktionen	
4.8.2.007	Schachtwände und Installationsschächte	
4.8.2.008	UHD, Gipskarton glatt	Küchenbereiche, Wasch- und Duschräume
4.8.2.009	Rasterdecke, Akustik-Element-Decke, Raumgruppe A	Diensträume, Büros, Besprechung
4.8.2.010	Rasterdecke, Akustik-Element-Decke, Raumgruppe B	Sozial- und Aufenthaltsräume, Ruhe- und Gebetsräume
4.8.2.011	Rasterdecke, ohne Anforderung	Verkehrsflächen, Flure, WCs und Sanitärräume, Lagerräume,
4.8.2.012	Akustikpaneele, Deckensegel	Diensträume, Büros, Besprechung

Plangrundlagen:

Wände:	Übersichtsplan Wände	0804AAR_ÜPWA_T103
Decken:	Übersichtplan Decken	0804AAR_ÜPDE_T103
	Systemdetail Thermische Hülle	0804AAR_DT300--03

4.8.2.001 Trockenbau-Innenwände GK/ZFP – Standard und Schallschutz
Innenliegende Trockenbauwände aus Gipskarton- und/oder Zementfaserplatten als nichttragende Trennwände gemäß Planung, Raumliste, Wandliste und bauphysikalischen Anforderungen.

Die Leistung umfasst sämtliche Wandtypen einschließlich Standard-, Feuchte-, Hygiene-, Schallschutz- sowie sonstiger gemäß Planung geforderter Wandkonstruktionen.

Ausführung als vollständige Wandkonstruktion einschließlich Unterkonstruktion, Beplankung, Dämmung, Anschlüssen, Öffnungen, Verstärkungen, Leibungen, Oberflächen und aller Nebenleistungen.

Ausführung vollständig gemäß ZTV Trockenbauarbeiten einschließlich aller Nebenleistungen.

4.8.2.002 Trockenbau-Vorsatzschalen, Innendämmungen und wärmedämmende Wandkonstruktionen
Trockenbau-Vorsatzschalen, Innendämmungen, gedämmte Wandbekleidungen und wärmedämmende Trockenbaukonstruktionen gemäß Planung, Wandliste und bauphysikalischen Anforderungen.

Die Leistung umfasst Unterkonstruktion, Dämmung, Beplankung, Anschlüsse, Öffnungen, Leibungen, Auswechslungen, Oberflächen und sämtliche Nebenleistungen.

Ausführung vollständig gemäß ZTV Trockenbauarbeiten einschließlich aller Nebenleistungen.

4.8.2.003 Brandschutztechnische Trockenbaukonstruktionen und Bekleidungen
Brandschutztechnische Trockenbaukonstruktionen einschließlich Schachtwänden, Brandschutzbekleidungen, Installationsbekleidungen, Abschottungen, Revisionsöffnungen sowie sonstiger Trockenbaukonstruktionen mit Anforderungen an den Feuerwiderstand.

Ausführung ausschließlich mit zugelassenen bzw. nachgewiesenen Systemen entsprechend Brandschutzkonzept, Planung und Wandliste.

Ausführung vollständig gemäß ZTV Trockenbauarbeiten einschließlich aller Nebenleistungen.

4.8.2.004 Abkofferungen, Schürzen und kleinere Trockenbauverkleidungen
Abkofferungen, Schürzen, Installationsverkleidungen sowie sonstige kleinere Wand- und Deckenverkleidungen aus Gipskarton- oder Zementfaserplatten.

Einschließlich Unterkonstruktion, Beplankung, Anschlüssen, Revisionsmöglichkeiten, Oberflächen und sämtlicher Nebenleistungen.

Bei Verkleidungen von im Bestand verbleibenden Regenfall- und Sammelleitungen ist deren dauerhafte Revisionierbarkeit durch geeignete Revisionsöffnungen bzw. Revisionsklappen sicherzustellen.

Ausführung vollständig gemäß ZTV Trockenbauarbeiten einschließlich aller Nebenleistungen.

4.8.2.005 Bauliche Vorbereitung für Einbauten, Wandschutz und technische Ausstattung
Bauliche Vorbereitung innerhalb von Trockenbaukonstruktionen für Einbauten, Möblierung, technische Ausstattung, Wandschutz-, Rammschutz- und Kantenschutzsysteme sowie sonstige Ausstattungselemente gemäß Planung.

Die Leistung umfasst insbesondere Nischen, Aussparungen, Leibungen, Auswechslungen, Befestigungsgründe, Verstärkungen, Lastaufnahmen, Sonderprofile und Anschlussausbildungen sowie die Aufrechterhaltung der jeweiligen Brand-, Schall-, Feuchte- und Hygieneanforderungen.

Die sichtbaren Einbauteile selbst sind nicht Bestandteil dieser Position, soweit sie in anderen Leistungsbereichen beschrieben werden.

Ausführung vollständig gemäß ZTV Trockenbauarbeiten einschließlich aller Nebenleistungen, insbesondere für:

- Feuerlöscher-Wandschränke, Feuerlöscher-Einbauschränke und Feuerlöscherhalterungen,
- Wandschutzplatten, GFK-Wandschutz, Hart-PVC-Wandschutz, Edelstahl-Wandschutz und sonstige Wandbekleidungen,
- Rammschutzprofile, Kantenschutzprofile, Anfahrschutz- und Schutzsysteme,
- Revisionsklappen, Revisionsöffnungen und technische Wartungszugänge,

- Sanitärobjekte, Handwaschbecken, Vorwandelemente, Schlauchroller und sonstige Sanitär- bzw. Hygieneeinbauten,
- Hängeschränke, Küchen- und Laboreinbauten, Halterungen, Monitore, Leuchten, Bedienelemente und technische Einbauteile,
- Kabelkanäle, Schalter, Steckdosen, Durchführungen, Medienanschlüsse und sonstige TGA-/ELT-Einbauten.
- Heizkörper einschließlich der hierfür erforderlichen Wandverstärkungen, Lastaufnahmen, Befestigungsgründe und Unterkonstruktionsanpassungen,

Für Heizkörper sind die erforderlichen Wandverstärkungen, Lastaufnahmen und Befestigungsgründe entsprechend der fortgeschriebenen Ausführungsplanung des AN herzustellen. Änderungen der Heizkörperhöhe, -lage und -verteilung gegenüber dem Vergabestand sind hierbei zu berücksichtigen. Die baulichen Voraussetzungen sind entsprechend der abgestimmten und zur Ausführung vorgesehenen Heizkörperanordnung anzupassen.

Die Leistung umfasst insbesondere:

- Herstellen und Anpassen der erforderlichen Öffnungen, Nischen und Aussparungen,
- Ausbildung von Leibungen, Innen- und Außenecken, Kanten und Anschlüssen,
- Einbau geeigneter Verstärkungen und Lastaufnahmen innerhalb der Unterkonstruktion,
- Auswechslungen und Sonderprofile innerhalb der Trockenbaukonstruktion,
- Herstellung geeigneter Befestigungsgründe für spätere Einbauteile,
- Abstimmung der Einbaumaße, Höhen, Achsen und Anschlussdetails mit Planung und Folgegewerken,
- vorbereitende Maßnahmen für flächenbündige oder teilintegrierte Einbauten,
- Wiederherstellung der geforderten Wandoberfläche und Oberflächenqualität im Anschlussbereich,
- Wiederherstellung bzw. Aufrechterhaltung der Brand-, Schall-, Feuchte- und Hygieneanforderungen der jeweiligen Wandkonstruktion.

Bei Einbau in brandschutz- oder schallschutztechnisch klassifizierte Wände dürfen die jeweiligen Anforderungen durch Nischen, Öffnungen, Befestigungen, Einbauteile oder Durchdringungen nicht beeinträchtigt werden. Erforderliche zugelassene bzw. nachgewiesene Konstruktionen, Abschottungen, Rückwände, Leibungen und Anschlüsse sind einzukalkulieren.

Die sichtbaren Einbauteile selbst, insbesondere Feuerlöscher-Wandschränke, Schrankfronten, Wandschutzplatten, Rammschutzprofile, Edelstahl-Kantenschutzprofile, WC-Systemtrennwände und sonstige Ausbau- oder Ausstattungselemente, sind nicht Bestandteil dieser Position, sofern sie in anderen Leistungsbereichen beschrieben werden.

Ausführung vollständig gemäß ZTV Trockenbauarbeiten einschließlich aller Nebenleistungen.

4.8.2.006 Installationswände / Sanitär-Vorwandkonstruktionen

Installationswände, Sanitär-Vorwandkonstruktionen und Medienwände einschließlich Tragkonstruktion, Beplankung, Dämmung, Revisionsmöglichkeiten, Verstärkungen und erforderlicher Einbaubereiche.

Ausführung gemäß Planung, Raumliste, TGA-Planung und Wandliste.

Ausführung vollständig gemäß ZTV Trockenbauarbeiten einschließlich aller Nebenleistungen.

4.8.2.007 Schachtwände und Installationsschächte

Schachtwände, Installationsschächte und Schachtbekleidungen für HLSK-, Elektro- und Medientrassen einschließlich Unterkonstruktion, Beplankung, Dämmung, Revisionsöffnungen, Anschlüssen und sämtlichen Nebenleistungen.

Mit oder ohne Anforderungen an Brandschutz, Schallschutz, Feuchteschutz oder Hygiene gemäß Planung.

Ausführung vollständig gemäß ZTV Trockenbauarbeiten einschließlich aller Nebenleistungen.

4.8.2.008 UHD, Gipskarton glatt

Unterhangdecken aus glatten Gipskarton- bzw. Zementfaserplatten

Geschlossene Unterhangdecken aus Gipskarton- bzw. Zementfaserplatten in Küchenbereichen, Waschräumen, Duschräumen sowie sonstigen gemäß Planung ausgewiesenen Bereichen.

Abhängung erfolgt an Noniusabhängern, befestigt an den Rechthohlprofilen des Trapezblech-Auflagers der Thermodecke.

Ausführung als vollständige Deckenkonstruktion einschließlich Unterkonstruktion, Abhängung, Beplankung, Anschlüssen, Aussparungen, Deckenöffnungen, Revisionsklappen, Verstärkungen, Fugen, Oberflächen und aller erforderlichen Nebenleistungen.

Ausführung gemäß Deckenspiegel, Raumliste, Planung und ZTV, insbesondere mit folgenden Anforderungen:

- korrosionsgeschützte Metall-Unterkonstruktion,
- geeignete feuchtebeständige bzw. zementgebundene Plattenwerkstoffe in Feucht- und Nassbereichen,
- Berücksichtigung von Reinigungs-, Hygiene- und Feuchteanforderungen,
- Ausbildung sämtlicher Anschlüsse an Wände, Trennwände, Fassaden, Bestand und Einbauten,
- Herstellung von Aussparungen und Öffnungen für TGA-, Elektro- und Kücheneinbauten,
- Einbau erforderlicher Revisionsklappen und Zugangsöffnungen,
- Verstärkungen für Leuchten, Luftauslässe, Deckengeräte, Revisionsklappen und sonstige Einbauten,
- Ausbildung erforderlicher Bewegungsfugen und gleitender Anschlüsse,
- Oberflächenqualität Q3 bei sichtbar beschichteten Flächen.

Die Konstruktion ist so auszuführen, dass Revisions-, Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten an den oberhalb der Decke geführten technischen Anlagen dauerhaft möglich bleiben.

Ausführung vollständig gemäß ZTV Trockenbauarbeiten einschließlich aller Nebenleistungen.

4.8.2.009 Rasterdecke, Akustik-Element-Decke, Raumgruppe A

Akustik-Elementdecke Raumgruppe A

Akustisch wirksame Raster- bzw. Akustik-Elementdecken für Besprechungsräume und vergleichbare Räume der Raumgruppe A gemäß Raumakustikgutachten, Deckenspiegel und Planung.

Ausführung als vollständige Akustikdeckenkonstruktion einschließlich Unterkonstruktion, Akustikelementen, Dämmauflagen, Randfriesen, Anschlüssen, Aussparungen, Revisionsöffnungen, Verstärkungen und aller erforderlichen Nebenleistungen.

Ausführung gemäß Raumakustiknachweis und Planung, insbesondere mit folgenden Anforderungen:

- Akustikdecke mit hochwirksamer Schallabsorption,
- gelochte oder gleichwertige akustisch wirksame Deckenelemente,
- umlaufende, geschlossene Randfriese
- Hinterlegung mit geeigneten Akustikeinlagen bzw. Dämmschichten,
- Einhaltung der Anforderungen des Raumakustikgutachtens,
- Ausbildung sämtlicher Anschlüsse und Einbauten ohne Beeinträchtigung der geforderten Raumakustik,
- Revisionsöffnungen und TGA-Zugänge in akustisch und optisch abgestimmter Ausführung.

Zusätzlich erforderliche Wandabsorber gemäß Raumakustikgutachten sind Bestandteil dieser Position, soweit sie im Deckenspiegel oder in der Planung ausgewiesen sind.

Ausführung vollständig gemäß ZTV Trockenbauarbeiten einschließlich aller Nebenleistungen.

4.8.2.010 Rasterdecke, Akustik-Element-Decke, Raumgruppe B

Akustik-Elementdecke Raumgruppe B

Akustisch wirksame Raster- bzw. Akustik-Elementdecken für Diensträume, Büroräume, Sozialräume, Aufenthaltsräume, Ruhe- und Gebetsräume gemäß Raumakustikgutachten, Deckenspiegel und Planung.

Ausführung als vollständige Akustikdeckenkonstruktion einschließlich Unterkonstruktion, Akustikelementen, Dämmauflagen, Anschlüssen, Aussparungen, Revisionsöffnungen, Verstärkungen und aller erforderlichen Nebenleistungen.

Ausführung gemäß Raumakustiknachweis und Planung, insbesondere mit folgenden Anforderungen:

- Akustikdecken entsprechend den Anforderungen der Raumgruppe B bzw. ASR A3.7,
- gelochte Akustikelemente oder gleichwertige schallabsorbierende Systeme,
- erforderliche Dämmauflagen und Akustikeinlagen,
- umlaufende geschlossene Randfriese gemäß Deckenspiegel,
- Einhaltung der geforderten Nachhallzeiten bzw. Absorptionswerte,
- Integration von Leuchten, Lüftungsauslässen, Sprinklern, Lautsprechern, Sensoren und sonstigen Deckeneinbauten,
- Revisionsöffnungen und Zugänge für technische Anlagen.

Die verwendeten Systeme müssen die raumakustischen Anforderungen des Schallschutz- und Raumakustikgutachtens erfüllen.

Ausführung vollständig gemäß ZTV Trockenbauarbeiten einschließlich aller Nebenleistungen.

4.8.2.011 Rasterdecke ohne besondere Anforderung

Rasterdecken ohne raumakustische Sonderanforderungen

Rasterdecken in Verkehrsflächen, Fluren, WC-Anlagen, Sanitärräumen, Lagerbereichen und sonstigen Räumen ohne besondere raumakustische Anforderungen gemäß Deckenspiegel und Planung.

Ausführung als vollständige Deckenkonstruktion einschließlich Unterkonstruktion, Deckenelementen, Anschlüssen, Aussparungen, Revisionsöffnungen, Verstärkungen und aller erforderlichen Nebenleistungen.

Die Leistung umfasst insbesondere:

- sichtbares Rasterdeckensystem,
- erforderliche Unterkonstruktion und Abhängungen,
- Anpassungen an Raumgeometrien und Einbauten,
- Aussparungen für technische Anlagen,
- Revisionsplatten und herausnehmbare Deckenelemente,
- Randanschlüsse, Abschlüsse und Ergänzungsprofile,
- Verstärkungen für Deckeneinbauten.

Die Decken sind so auszubilden, dass technische Anlagen oberhalb der Decke jederzeit wartungs- und austauschfähig bleiben.

Ausführung vollständig gemäß ZTV Trockenbauarbeiten einschließlich aller Nebenleistungen.

4.8.2.012 Akustikpaneele und Deckensegel

Akustisch wirksame Deckensegel, Akustikpaneele und sonstige frei abgehängte Schallabsorber für Büro-, Besprechungs-, Aufenthalts-, Ruhe- und Sonderräume gemäß Raumakustikgutachten, Deckenspiegel und Planung.

Ausführung als vollständiges System einschließlich Paneelen, Segeln, Aufhängungen, Befestigungen, Verstärkungen, Anschlüssen und sämtlichen Nebenleistungen.

Die Leistung umfasst insbesondere:

- frei abgehängte horizontale oder vertikale Akustikelemente,
- schallabsorbierende Oberflächen,
- erforderliche Trag- und Befestigungskonstruktionen,
- Abstimmung mit Leuchten, Lüftung, Sprinklern und sonstigen Deckeneinbauten,
- Anpassungen an Raumgeometrien und technische Anlagen,
- sämtliche Befestigungs- und Sicherheitsnachweise.

Die Elemente sind so anzuordnen und auszubilden, dass die Anforderungen des Raumakustikgutachtens erreicht werden.

Ausführung vollständig gemäß ZTV Trockenbauarbeiten einschließlich aller Nebenleistungen.

4.9 LB040 MÖBEL, GESTALTUNGS- UND EINRICHTUNGSGEGENSTÄNDE

4.9.1 ZTV

Geltungsbereich und Ausführungsgrundlage
Der sachliche Geltungsbereich sowie die technische Ausführung der Möbel-, Gestaltungs- und Einbauarbeiten ergeben sich insbesondere aus:

- DIN 18355 „Tischlerarbeiten“, soweit für Möbel, Einbauten, Einbauküchen, Schrank- und Ausstattungsarbeiten zutreffend,
- DIN 18299 „Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten jeder Art“,
- den einschlägigen Normen und Regelwerken für Büro-, Objekt- und Stauraummöbel, Sitzmöbel, Tische, Regale, Spinde, Beschläge, Befestigungen und Gebrauchstauglichkeit,
- den anerkannten Regeln der Technik,
- den einschlägigen bauaufsichtlichen Anforderungen, Richtlinien und Herstellervorgaben,
- der Planung, Raumliste, Möbelliste, Möblierungs- und Ausstattungsplanung, Detailplanung, Oberflächenplanung, Hygieneanforderungen sowie den sonstigen Vertragsunterlagen.

Die vorgenannten Unterlagen sind zur Bausollbestimmung und Preisbildung heranzuziehen. Weitergehende Anforderungen aus Planung, Raumlisten, Möbellisten, Detailplanungen und sonstigen Vertragsunterlagen sind zu berücksichtigen.

Die Möbel-, Gestaltungs- und Einbauarbeiten umfassen die vollständige Planung, Bemusterung, Lieferung, Montage, Einstellung und gebrauchsfertige Übergabe sämtlicher gemäß Planung und Möblierungsunterlagen vorgesehener Büro-, Besprechungs-, Aufenthalts-, Speiseraum-, Lager- und Teekücheneinrichtungen. Hierzu gehören insbesondere Büroarbeitsplätze, Bürodrehstühle, Rollcontainer, Schränke, Sideboards, Regale, Schwerlastregale, Besprechungs- und Aufenthaltstische, Stühle, Sessel, Liegen, Umkleidespinde, Wertschließfächer, Teeküchen- und Küchenmöbel einschließlich ausgewiesener Küchengeräte sowie innenliegender Blend- und Sichtschutz.

Wandschutz-, Rammschutz-, Kantenschutzsysteme, Feuerlöscher-Wandschränke, Revisions- und Abdeckelemente sowie sonstige bauliche Einbauteile sind nicht Bestandteil dieses Leistungsbereichs, sofern sie nicht ausdrücklich beschrieben sind.

Feuerlöscher-Wandschränke sind Bestandteil dieses Leistungsbereichs, soweit sie in einer gesonderten Position ausdrücklich beschrieben sind.

Allgemeine Anforderungen
Die Möbel-, Gestaltungs- und Einbauarbeiten umfassen die vollständige, funktionsfähige, standsichere und mangelfreie Lieferung, Montage, Befestigung, Justierung und gebrauchsfertige Übergabe sämtlicher Leistungen.

Alle Materialien, Oberflächen, Plattenwerkstoffe, Beschläge, Verbindungsmittel und Befestigungen müssen für den jeweiligen Einsatzbereich geeignet, dauerhaft gebrauchstauglich und untereinander verträglich sein. Herstellervorgaben, Verarbeitungsrichtlinien und Montageanleitungen sind einzuhalten.

Möbel und Ausstattungselemente sind entsprechend Nutzung, Beanspruchung, Reinigungsintensität, Hygieneanforderungen, Feuchtebeanspruchung und mechanischer Belastung auszuwählen und auszuführen. Oberflächen müssen stoß-, kratz-, abrieb- und feuchtebeständig sowie für die vorgesehene Nutzung geeignet und dauerhaft reinigungsfähig sein. Melaminharzbeschichtete Oberflächen sind für normal beanspruchte Korpus- und Innenflächen zulässig. Für sichtbare Fronten, Arbeitsplatten sowie erhöht beanspruchte Bereiche sind HPL-/ Schichtstoffoberflächen oder hinsichtlich Belastbarkeit und Beständigkeit gleichwertige Materialien vorzusehen.

In hygienisch relevanten oder feuchtebeanspruchten Bereichen sind glatte, geschlossene und reinigungsfreundliche Oberflächen auszubilden. Fugen, Kanten, Anschlüsse und Beschläge sind so auszuführen, dass Verschmutzungen, Feuchteschäden, Korrosion und hygienisch nachteilige Ablagerungen vermieden werden.

Büroarbeitsplätze, Bürostühle sowie Besprechungs- und Aufenthaltsmöbel müssen für die vorgesehene Nutzung geeignet sowie ergonomisch und dauerhaft gebrauchstauglich ausgeführt sein. Die einschlägigen Anforderungen der Arbeitsstättenregelwerke sowie der hierfür geltenden Normen sind einzuhalten.

Für Holzwerkstoffe, Klebstoffe, Beschichtungen und sonstige eingesetzte Materialien sind emissionsarme Produkte zu verwenden. Die jeweils geltenden Anforderungen an Innenraumhygiene und Schadstoffemissionen sind einzuhalten.

Bewegliche Bauteile wie Türen, Klappen, Schubkästen, Auszüge, Beschläge, Scharniere, Schlösser und Schließsysteme sind dauerhaft funktionsfähig, leichtgängig und ausreichend belastbar auszuführen. Sämtliche Schließeinrichtungen sind mit dem vom Auftraggeber vorgegebenen Schließkonzept abzustimmen.

Schränke, Regale, Sideboards, Schwerlastregale, Spinde und Wertschließfächer sind entsprechend Nutzung, Lastannahmen, Untergrund und Herstellervorgaben standsicher und kippsicher aufzustellen bzw. zu befestigen. Schwerlastregale sind für die vorgesehenen Lagerlasten auszulegen.

Küchen- und Teekücheneinrichtungen einschließlich Arbeitsplatten, Spülen, Unter- und Oberschränken sowie der in Planung oder Möbelliste ausgewiesenen Geräte sind vollständig zu liefern und einzubauen. Medien-, Elektro- und Sanitäranschlüsse sowie Inbetriebnahmen sind nur Bestandteil der Leistung, soweit diese ausdrücklich beschrieben sind. Für technische Geräte sind die Anforderungen hinsichtlich Einbauart, Abmessungen, Kapazität, Energieeffizienz, Geräuschentwicklung und Anschlusswerten zu berücksichtigen.

Innenliegender Blend- und Sichtschutz ist entsprechend Planung und Möbelliste zu liefern und betriebsbereit zu montieren. Bauseitige Sonnenschutzfolien oder ausdrücklich anderweitig ausgeschriebene Leistungen gehören nicht zum Leistungsumfang.

Vor Beginn der Montage sind sämtliche Einbausituationen, Untergründe, Maßbezüge, Nischen, Öffnungen, Anschlussbereiche, Leitungsführungen und angrenzende Bauteile auf Eignung und Ausführbarkeit zu prüfen. Maßabweichungen, Kollisionen, fehlende Befestigungsmöglichkeiten oder sonstige Ausführungshindernisse sind dem Auftraggeber unverzüglich schriftlich anzuzeigen.

Die Montage umfasst sämtliche Befestigungs-, Ausrichtungs-, Anpassungs-, Justier- und Nebenarbeiten. Möbel und Einbauteile sind spannungsfrei, lot- und fluchtgerecht sowie passgenau zu montieren. Erforderliche Zuschnitte, Ausklinkungen, Aussparungen, Passstücke, Blenden, Abdeckungen, Fugen, Dichtungen und Anschlussprofile gelten als Bestandteil der Leistung.

Farben, Materialien, Oberflächen, Kanten, Griffausbildungen und sichtbare Bauteile sind entsprechend Planung, Musterfreigabe und Bemusterung auszuführen. Auf Anforderung des Auftraggebers sind Material-, Oberflächen- und Beschlagsmuster vorzulegen. Die Ausführung hat den freigegebenen Mustern zu entsprechen.

Sämtliche Möbel- und Ausstattungselemente dürfen Flucht- und Rettungswege nicht unzulässig einschränken oder brandschutztechnische Anforderungen beeinträchtigen. Erforderliche Nachweise zum Brandverhalten sind auf Anforderung vorzulegen.

Der Auftragnehmer hat sicherzustellen, dass eingesetzte Möbelprogramme, Beschläge und Systemkomponenten nach Abnahme für einen Zeitraum von mindestens fünf Jahren nachlieferbar oder durch gleichwertige Komponenten ersetzbar sind.

Angrenzende Bauteile und fertige Oberflächen sind während Lieferung, Lagerung und Montage vor Beschädigungen und Verschmutzungen zu schützen. Beschädigte Bauteile sind vor Abnahme auszutauschen oder fachgerecht instand zu setzen.

Die Lieferung erfolgt frei Verwendungsstelle einschließlich Abladen, Einbringung, Verteilung und sachgerechter Lagerung. Der Auftragnehmer hat die für Ausführung, Bemusterung und Dokumentation erforderlichen Produktdatenblätter, Nachweise, Zulassungen, Pflegehinweise sowie erforderlichen Werkstatt- und Montagezeichnungen rechtzeitig vorzulegen.

Nach Abschluss der Arbeiten sind sämtliche Möbel und Ausstattungselemente zu reinigen, einzustellen und auf Funktion zu prüfen. Verpackungen, Schutzfolien, Verschnitt und sonstige Abfälle sind vollständig zu entfernen und ordnungsgemäß zu entsorgen. Die Nutzungsbereiche sind sauber und gebrauchsfertig zu übergeben.

Mit dem Pauschalfestpreis abgegoltene Leistungen
Mit dem Pauschalfestpreis der Möbel, Gestaltungs- und Einbauarbeiten sind, soweit nicht in gesonderten Positionen beschrieben, insbesondere folgende Leistungen abgegolten. Die Auflistung hat keinen Anspruch auf Vollständigkeit:

- vollständige Materiallieferung frei Verwendungsstelle einschließlich Transport, Einbringung, Verteilung, Lagerung und Schutzmaßnahmen;
- Aufmaß sowie Prüfung der Einbausituationen, Untergründe, Befestigungen und Schnittstellen;
- vollständige Lieferung, Montage und Befestigung sämtlicher Möbel-, Küchen- und Ausstattungselemente gemäß Planung und Möbelliste;
- sämtliche Beschläge, Verbindungsmittel, Befestigungen, Konsolen, Unterkonstruktionen und Zubehörteile;
- erforderliche Zuschnitte, Anpassungen, Ausklinkungen, Aussparungen, Passstücke, Blenden, Fugen, Dichtungen und Anschlussprofile;
- standsichere und dauerhafte Befestigung an allen vorhandenen Untergründen;

- Lieferung und Montage von Küchen- und Teeküchеneinrichtungen einschließlich der ausgewiesenen Geräte und Ausstattungselemente;
- Lieferung und Montage von innenliegendem Blend- und Sichtschutz;
- Herstellung hygienisch geeigneter, feuchtebeständiger und dauerhaft belastbarer Oberflächen und Anschlüsse;
- Einstellung, Justierung und Funktionsprüfung sämtlicher beweglicher Bauteile und Schließeinrichtungen;
- Bemusterungen und Musterstellungen auf Anforderung;
- Produktdatenblätter, Nachweise, Zulassungen, Pflege- und Bedienungsanleitungen sowie erforderliche Werkstatt- und Montagezeichnungen;
- Schutz angrenzender Bauteile während der Ausführung;
- Austausch oder Instandsetzung mangelhafter bzw. beschädigter Bauteile;
- Reinigung aller eingebauten Möbel und Ausstattungselemente;
- Entfernung und Entsorgung sämtlicher Verpackungen, Schutzfolien und Abfälle;
- Übergabe der erforderlichen Reinigungs-, Pflege-, Wartungs- und Bedienungshinweise.

Grundlage der Kalkulation sind insbesondere:

  - 0804AAR_ÜP01_--02
  - 0804AAR_ÜPTF_T103
  - 0804AAR_ÜPTF_T203
  - 0804AAR_DT554—02

4.9.2 Leistungsbeschreibung

Tabellarische Übersicht Positionen Möbel, Gestaltungs- und Einrichtungsgegenstände:

FLB-Pos.	Kategorie	Text
4.9.2.001	Büroarbeitsplätze und Büroausstattung	Schreibtische, Bürostühle und Rollcontainer für Diensträume, Büroleitung, Flexbüro, Warenlogistik, Servicebüro und sonstige Verwaltungsarbeitsplätze.
4.9.2.002	Schränke, Sideboards und Regale Verwaltung / Archiv	Hochschränke mit Regalböden ohne Flügeltüren, abschließbare Hochschränke, Sideboards mit Regalböden und Schiebetüren sowie Regale für Verwaltung, Archiv, Lager Verwaltung, Flure, Besprechungsräume und sonstige zugeordnete Bereiche
4.9.2.003	Besprechungs-, Aufenthalts- und Sondermöbel	Konferenztische, Konferenzstühle, Aufenthaltsstühle, Aufenthaltstische für 2 bzw. 4 Personen, Sessel, runde Tische sowie Liege für Ruheraum
4.9.2.004	Umkleide- und Wertfachausstattung	Umkleidespinde mit untergebauter Sitzbank sowie Wertschließfächer für Personalbereiche, Umkleiden und zugeordnete Nebenräume
4.9.2.005	Schwerlastregale Lagerbereiche	Schwerlastregale in laufenden Metern, insbesondere für Lager- und Non-Food-Bereiche gemäß Möbelliste und Planung
4.9.2.006	Teeküchen- und Küchenmöbel einschließlich Ausstattung	Arbeitsplatten Küche einschließlich Unterschränken und Hängeschränken, Hochschrank Küche, Spüle mit Abtropffläche, Geschirrspüler, Kühlschrank und sonstige gemäß Möbelliste ausgewiesene Küchen- bzw. Teeküchenelemente
4.9.2.007	Innenliegender Blend- und Sichtschutz	Innenliegender Blend- und Sichtschutz an Fenstern und Innenverglasungen gemäß Möbelliste, Planung und Fenster- bzw. Verglasungsbezug,
4.9.2.008	Statische Beschilderung und Leitsystem	Tür- und Raumbeschilderung innen und außen, Bereichs-, Funktions- und Gebäudebeschilderung sowie nicht beleuchtete statische Sicherheits- und Rettungszeichen einschließlich Piktogrammen, Befestigungen und Montage gemäß Beschilderungs-, Brandschutz- und Flucht- und Rettungswegplanung.
4.9.2.009	Feuerlöscher-Wandschränke	Feuerlöscher-Wand- und Einbauschränke einschließlich Korpus, Front, Tür, Beschlägen, Befestigungen und Montage
4.9.2.010	Betriebliches Leit- und Orientierungssystem Außenanlagen	Leit-, Orientierungs- und Hinweissystem Außenanlagen einschließlich Pylon, Wegweisern, Immissionsschutzbeschilderung, einschließlich Befestigungen, Fundamente und Montage gemäß Planung und Verortungsplan.

4.9.2.001 Büroarbeitsplätze und Büroausstattung

Lieferung, Aufstellung bzw. Montage von Büroarbeitsplätzen und Büroausstattung für Diensträume, Büroleitung, Flexbüro, Warenlogistik, Servicebüro und sonstige Verwaltungsarbeitsplätze gemäß Möbelliste, Planung, Raumliste und örtlichem Aufmaß.
Ausführung als vollständige, funktionsfähige, standsichere und gebrauchsfertige Leistung einschließlich Schreibtischen, Bürostühlen, Rollcontainern, Tischgestellen, Tischplatten, Kabeldurchlässen, Kabelmanagement, Kabelwannen, Beschlägen, Verbindungsmitteln, Zubehörteilen, Anpassungen, Justierungen und Nebenleistungen.
Ausführung gemäß Möbelliste und Planung, insbesondere mit folgenden Anforderungen:

- **Schreibtische**
  - Schreibtische, (ca. 180 x 80 cm), elektrisch höhenverstellbar;
  - stabile, verwindungssteife Tischgestelle in Objektqualität, elektrisch verfahrbar, standsicher und für den dauerhaften Bürogebrauch geeignet;
  - Tischplatten in robuster Büro- bzw. Objektqualität, vorzugsweise HPL-beschichteter oder gleichwertiger Oberfläche;
  - Tischplattenoberfläche hell, matt bzw. reflexionsarm, reinigungsfähig, kratz-, stoß- und abriebfest sowie beständig gegen übliche Beanspruchungen im Bürobetrieb;
  - stoßfeste, dauerhaft geschlossene und reinigungsfähige Kantenausbildung, z. B. ABS-Kante oder gleichwertig;
  - Kabeldurchlass in der Tischplatte sowie Kabelmanagement bzw. Kabelwanne unterhalb der Tischplatte;
  - sichere, geordnete und nutzungsgerechte Kabelführung ohne Beeinträchtigung der Höhenverstellung;
  - Bedienelement für Höhenverstellung einschließlich fachgerechter Befestigung und Funktionsprüfung.

- **Bürostühle**
  - Bürostühle als ergonomische Drehstühle mit Rückenlehne;
  - höhenverstellbar, mit Armlehnen, Rollen und standfestem Fußkreuz;
  - Bezug bzw. Sitzpolster schwarz oder gemäß Bemusterung;
  - Bezug bzw. Sitzpolster abwaschbar, reinigungsfähig und für den dauerhaften Bürogebrauch geeignet;
  - dauerhaft funktionsfähige Höhenverstellung, Rollen, Armlehnen und sonstige Bedienmechanismen.

- **Rollcontainer**
  - Rollcontainer passend zum Arbeitsplatz, vorzugsweise weiß bzw. gemäß Bemusterung;
  - abschließbar, mit Zylinderschloss einschließlich mindestens zwei Schlüsseln je Schloss;
  - mit leichtgängigen Auszügen und Rollen;
  - standsichere und dauerhaft gebrauchstaugliche Ausführung;
  - reinigungsfähige, kratz-, stoß- und abriebfeste Oberfläche;
  - fachgerechte Justierung und Funktionsprüfung der Auszüge, Rollen, Schlösser und beweglichen Teile.

- **Allgemeine Ausführungsanforderungen**
  - fachgerechte Lieferung, Aufstellung, Ausrichtung, Justierung und gebrauchsfertige Übergabe;

- Schutz angrenzender Bauteile, Bodenbeläge, Türen, Fenster, technischer Anlagen und fertiger Oberflächen während Lieferung und Montage;
- Bemusterung bzw. Farb-, Material-, Gestell-, Beschlags-, Bezugs- und Oberflächenfreigabe vor Ausführung.

Abmessungen, Anzahl, Lage, Räume, Ausführung, Zubehör und sonstige Anforderungen gemäß Möbelliste, Planung, Raumliste, Detailplanung und Bemusterung.
Mengen gemäß aktueller Möbelliste.
Ausführung vollständig gemäß ZTV Möbel, Gestaltungs- und Einbauarbeiten einschließlich aller Nebenleistungen.

4.9.2.002 Schränke, Sideboards und Regale Verwaltung / Archiv
Lieferung, Aufstellung bzw. Montage von Schränken, Sideboards und Regalen für Verwaltungs-, Archiv-, Lager-, Flur-, Besprechungs- und sonstige zugeordnete Bereiche gemäß Möbelliste, Planung, Raumliste und örtlichem Aufmaß.

Ausführung als vollständige, funktionsfähige, standsichere und gebrauchsfertige Leistung einschließlich Korpussen, Fachböden, Fronten, Schiebetüren, Beschlägen, Verbindungsmitteln, Befestigungen, Kippsicherungen, Schlössern, Schlüsseln, Zubehörteilen, Anpassungen, Justierungen und Nebenleistungen.

Ausführung gemäß Möbelliste und Planung, insbesondere mit folgenden Anforderungen:

- **Hochschränke / offene Regalschränke**
  - Hochschränke mit Regalböden ohne Flügeltüren gemäß Möbelliste;
  - Ausführung als offener Stauraum bzw. Regalschrank für Verwaltungs-, Lager- und Archivnutzung;
  - Korpus in heller, neutraler Oberfläche, z. B. weiß, lichtgrau oder gemäß Bemusterung;
  - Fachböden höhenverstellbar bzw. nutzungsgerecht einteilbar, soweit systembedingt möglich;
  - Fachböden geeignet für Akten-, Ordner-, Archiv- und Bürobedarf;
  - Fachbodenlasten durch Produktdatenblätter, Herstellerangaben oder gleichwertige Unterlagen nachzuweisen;
  - robuste, standsichere und dauerhaft gebrauchstaugliche Ausführung in Büro- bzw. Objektqualität;
  - reinigungsfähige, kratz-, stoß- und abriebfeste Oberflächen gemäß Nutzung.
- **Hochschränke, abschließbar**
  - Hochschränke mit Regalböden und abschließbarer Front gemäß Möbelliste;
  - Ausführung als abschließbarer Stauraum für Verwaltungs-, Akten-, Archiv- und Bürobedarf;
  - Korpus und Fronten in heller, neutraler Oberfläche, z. B. weiß, lichtgrau oder gemäß Bemusterung;
  - Fachböden höhenverstellbar bzw. nutzungsgerecht einteilbar, soweit systembedingt möglich;
  - Fachböden geeignet für Akten-, Ordner-, Archiv- und Bürobedarf;
  - Fachbodenlasten durch Produktdatenblätter, Herstellerangaben oder gleichwertige Unterlagen nachzuweisen;
  - abschließbare Ausführung mit Zylinderschloss einschließlich mindestens zwei Schlüsseln je Schloss;

- dauerhaft funktionsfähige Türen, Schiebetüren bzw. Fronten, Scharniere, Führungen, Beschläge, Griffe und Schließungen;
- robuste, standsichere und dauerhaft gebrauchstaugliche Ausführung in Büro- bzw. Objektqualität;
- reinigungsfähige, kratz-, stoß- und abriebfeste Oberflächen gemäß Nutzung.

- **Sideboards mit Regalböden und Schiebetüren**
  - Sideboards mit Regalböden und Schiebetüren, abschließbar, gemäß Möbelliste;
  - Ausführung als niedriger Stauraum für Verwaltungs-, Besprechungs- und Nebenbereiche;
  - Korpus und Fronten in heller, neutraler Oberfläche, z. B. weiß, lichtgrau oder gemäß Bemusterung;
  - Abdeckplatte bzw. obere Oberfläche robust, reinigungsfähig und gemäß Bemusterung, ggf. kontrastierend zur Korpusfarbe;
  - Fachböden höhenverstellbar bzw. nutzungsgerecht einteilbar, soweit systembedingt möglich;
  - leichtgängige, dauerhaft funktionsfähige Schiebetüren einschließlich Führung, Beschlägen und Griffausbildung;
  - abschließbare Ausführung mit Zylinderschloss einschließlich mindestens zwei Schlüsseln je Schloss;
  - saubere Ausbildung sichtbarer Kanten, Stöße, Fugen und Anschlussbereiche;
  - robuste, standsichere und dauerhaft gebrauchstaugliche Ausführung in Büro- bzw. Objektqualität;
  - reinigungsfähige, kratz-, stoß- und abriebfeste Oberflächen gemäß Nutzung.

- **Regale Verwaltung / Archiv**
  - Regale gemäß Möbelliste, (ca. 0,40 x 1,20 x 2,00 m);
  - Ausführung für Verwaltungs-, Archiv-, Lager- und sonstige zugeordnete Nutzungen;
  - Korpus in heller, neutraler Oberfläche, z. B. weiß, lichtgrau oder gemäß Bemusterung;
  - Fachböden gemäß Bemusterung, ggf. kontrastierend zur Korpusfarbe;
  - Fachböden höhenverstellbar bzw. nutzungsgerecht einteilbar, soweit systembedingt möglich;
  - Fachböden geeignet für Akten-, Ordner-, Archiv- und Bürobedarf;
  - Fachbodenlasten durch Produktdatenblätter, Herstellerangaben oder gleichwertige Unterlagen nachzuweisen;
  - robuste, standsichere und dauerhaft gebrauchstaugliche Ausführung in Büro- bzw. Objektqualität;
  - reinigungsfähige, kratz-, stoß- und abriebfeste Oberflächen gemäß Nutzung.

- **Allgemeine Ausführungsanforderungen**
  - standsichere und kippsichere Aufstellung bzw. Befestigung gemäß Nutzung, Untergrund und Herstellervorgaben;
  - Wandbefestigung bzw. Kippsicherung bei hohen Schränken und Regalen, soweit nach Bauart, Höhe, Nutzung oder Herstellervorgaben erforderlich;
  - fachgerechte Lieferung, Aufstellung, Ausrichtung, Justierung und gebrauchsfertige Übergabe;

- Justierung sämtlicher Türen, Schiebetüren, Schlösser, Beschläge, Führungen und beweglicher Bauteile nach Montage;
- einheitliches Erscheinungsbild innerhalb zusammengehöriger Räume bzw. Möblierungsbereiche;
- Bemusterung bzw. Farb-, Material-, Beschlags-, Schloss- und Oberflächenfreigabe vor Ausführung;
- Schutz angrenzender Bauteile, Bodenbeläge, Türen, Fenster, technischer Anlagen und fertiger Oberflächen während Lieferung und Montage.

Abmessungen, Anzahl, Lage, Räume, Ausführung, Zubehör und sonstige Anforderungen gemäß Möbelliste, Planung, Raumliste, Detailplanung und Bemusterung.

Mengen gemäß aktueller Möbelliste.

Ausführung vollständig gemäß ZTV Möbel, Gestaltungs- und Einbauarbeiten einschließlich aller Nebenleistungen.

4.9.2.003 Besprechungs-, Aufenthalts- und Sondermöbel
Lieferung, Aufstellung bzw. Montage von Besprechungs-, Aufenthalts- und Sondermöbeln für Besprechungsräume, Aufenthaltsbereiche, Eingangshalle, Ruheraum und sonstige zugeordnete Bereiche gemäß Möbelliste, Planung, Raumliste und örtlichem Aufmaß.

Ausführung als vollständige, funktionsfähige, standsichere und gebrauchsfertige Leistung einschließlich Tischen, Stühlen, Sesseln, Liege, Gestellen, Tischplatten, Sitzflächen, Polstern, Bezügen, Verbindungsmitteln, Zubehörteilen, Anpassungen, Justierungen und Nebenleistungen.

Ausführung gemäß Möbelliste und Planung, insbesondere mit folgenden Anforderungen:

- **Konferenztische**
  - Konferenztische gemäß Möbelliste, (ca. 2,00 x 1,00 m);
  - Ausführung als standsicherer, verwindungssteifer und dauerhaft gebrauchstauglicher Besprechungstisch in Büro- bzw. Objektqualität;
  - Tischplatte in robuster, heller und neutraler Oberfläche, z. B. weiß, lichtgrau oder gemäß Bemusterung;
  - Tischplattenoberfläche matt bzw. reflexionsarm, reinigungsfähig, kratz-, stoß- und abriebfest sowie beständig gegen übliche Beanspruchungen im Besprechungsbetrieb;
  - stoßfeste, dauerhaft geschlossene und reinigungsfähige Kantenausbildung, z. B. ABS-Kante, gerundete Kante oder gleichwertig;
  - Gestell standsicher, dauerhaft belastbar und gemäß Bemusterung, z. B. Metallgestell, Holz-/Metallkombination oder gleichwertige Ausführung;
  - Kabeldurchlass in der Tischplatte sowie Kabelmanagement bzw. Kabelwanne unterhalb der Tischplatte;
  - sichere, geordnete und nutzungsgerechte Kabelführung ohne Beeinträchtigung der Nutzung;
  - fachgerechte Aufstellung, Ausrichtung und Justierung.
- **Konferenzstühle**
  - Konferenzstühle mit Lehne gemäß Möbelliste;

- Ausführung in robuster, standsicherer und dauerhaft gebrauchstauglicher Objektqualität;
- Sitzfläche und Rückenlehne mit abwaschbarem bzw. reinigungsfähigem Bezug oder Sitzpolster gemäß Bemusterung;
- Gestell standsicher, belastbar und für Besprechungs- bzw. Konferenznutzung geeignet;
- ergonomisch nutzungsgerechte Sitzform für Besprechungsräume;
- stapelbar, soweit mit der vorgesehenen Bauart und Bemusterung vereinbar;
- Schutz der Bodenbeläge durch geeignete Gleiter oder gleichwertige Maßnahmen.

- **Aufenthaltstische**
  - Aufenthaltstische für 4 Personen gemäß Möbelliste;
  - Aufenthaltstische für 2 Personen gemäß Möbelliste;
  - Ausführung als robuste, standsichere und dauerhaft gebrauchstaugliche Tische für Aufenthalts- und Pausenbereiche;
  - Tischplatten in heller, neutraler Oberfläche gemäß Bemusterung;
  - Tischplattenoberfläche matt bzw. reflexionsarm, reinigungsfähig, kratz-, stoß- und abriebfest sowie für erhöhte Reinigungsbeanspruchung geeignet;
  - stoßfeste, dauerhaft geschlossene und reinigungsfähige Kantenausbildung;
  - Gestelle standsicher, dauerhaft belastbar und leicht zu reinigen;
  - Ausbildung so, dass eine einfache Reinigung von Tischplatte, Gestell, Füßen und Bodenanschlussbereichen möglich ist.

- **Aufenthaltsstühle**
  - Aufenthaltsstühle ohne Armlehne, Hartschale abwaschbar, gemäß Möbelliste;
  - Ausführung in robuster, standsicherer und dauerhaft gebrauchstauglicher Objektqualität;
  - Sitzschale bzw. Sitzfläche abwaschbar, reinigungsfähig, stoß- und abriebfest;
  - geeignet für Aufenthalts-, Pausen- und Personalbereiche;
  - stapelbar, soweit mit der vorgesehenen Bauart und Bemusterung vereinbar;
  - Gestell standsicher, belastbar und leicht zu reinigen;
  - Schutz der Bodenbeläge durch geeignete Gleiter oder gleichwertige Maßnahmen.

- **Sessel**
  - Sessel gemäß Möbelliste für Eingangshalle, Warte-, Aufenthalts- oder sonstige zugeordnete Bereiche;
  - Ausführung als standsicheres, dauerhaft gebrauchstaugliches Sitzmöbel in Objektqualität;
  - Bezug bzw. Oberfläche reinigungsfähig, abwaschbar und für die vorgesehene Nutzung geeignet;
  - Sitzfläche, Rückenlehne, Armlehnen, Füße und sichtbare Bauteile gemäß Bemusterung;
  - stabile und nutzungsgerechte Polsterung bzw. Sitzkonstruktion;
  - Schutz der Bodenbeläge durch geeignete Gleiter oder gleichwertige Maßnahmen.

- **Runder Tisch**
  - runder Tisch gemäß Möbelliste, Durchmesser (ca. 0,60 m);
  - Ausführung als standsicherer Beistell-, Warte- oder Aufenthaltstisch gemäß Nutzung;
  - Tischplatte in robuster, reinigungsfähiger und gemäß Bemusterung abgestimmter Oberfläche;
  - stoßfeste, dauerhaft geschlossene und reinigungsfähige Kantenausbildung;
  - Gestell standsicher, belastbar und passend zur Möblierung.

- **Liege Ruheraum**
  - Liege mit verstellbarem Kopfteil für Ruheraum gemäß Möbelliste;
  - Ausführung als standsichere, dauerhaft gebrauchstaugliche Liege in Objektqualität;
  - Liegefläche bzw. Bezug reinigungsfähig, abwaschbar und für die vorgesehene Nutzung geeignet;
  - stabile, höhenverstellbar und nutzungsgerechte Unterkonstruktion und Polsterung;
  - Ausführung gemäß Bemusterung, insbesondere hinsichtlich Materials, Bezug, Farbe und Abmessung;
  - Schutz der Bodenbeläge durch geeignete Gleiter, Füße oder gleichwertige Maßnahmen.

- **Allgemeine Ausführungsanforderungen**
  - alle Möbel mit reinigungsfähigen, kratz-, stoß- und abriebfesten Oberflächen gemäß Nutzung;
  - Ausführung in robuster Büro-, Objekt- bzw. Aufenthaltsbereichsqualität;
  - glatte, geschlossene und leicht zu reinigende Oberflächen, Kanten, Gestelle, Füße und Anschlussdetails;
  - farblich und gestalterisch abgestimmte Ausführung innerhalb zusammengehöriger Räume bzw. Möblierungsbereiche;
  - fachgerechte Lieferung, Aufstellung, Ausrichtung, Justierung und gebrauchsfertige Übergabe;
  - Schutz angrenzender Bauteile, Bodenbeläge, Türen, Fenster, technischer Anlagen und fertiger Oberflächen während Lieferung und Montage;
  - Bemusterung bzw. Farb-, Material-, Bezugs-, Gestell-, Kanten- und Oberflächenfreigabe vor Ausführung.

Abmessungen, Anzahl, Lage, Räume, Ausführung, Zubehör und sonstige Anforderungen gemäß Möbelliste, Planung, Raumliste, Detailplanung und Bemusterung.

Mengen gemäß aktueller Möbelliste.

Ausführung vollständig gemäß ZTV Möbel, Gestaltungs- und Einbauarbeiten einschließlich aller Nebenleistungen.

4.9.2.004 Umkleide- und Wertfachausstattung

Lieferung, Aufstellung bzw. Montage von Umkleidespinden und Wertschließfächern für Personal-, Umkleide- und sonstige zugeordnete Bereiche gemäß Möbelliste, Planung, Raumliste und örtlichem Aufmaß.

Ausführung als vollständige, funktionsfähige, standsichere und gebrauchsfertige Leistung einschließlich Korpussen, Türen, Fächern, Schrägdächern, Sitzbänken, Unterkonstruktionen, Schlössern, Schlüsseln, Beschlägen, Verbindungsmitteln, Befestigungen, Kippsicherungen, Nummerierungen, Zubehörteilen, Anpassungen, Justierungen und Nebenleistungen.

Ausführung gemäß Möbelliste und Planung, insbesondere mit folgenden Anforderungen:

- **Umkleidespinde**
  - Umkleidespinde gemäß Möbelliste, (ca. 30 x 60 x 180 cm);
  - Ausführung als Stahl-Umkleidespind in robuster Objektqualität, korrosionsgeschützt und pulverbeschichtet;
  - Korpus und Türen in heller, neutraler Oberfläche, z. B. weiß, lichtgrau oder gemäß Bemusterung;
  - mit Schrägdach bzw. schrägem Aufsatz zur Vermeidung von Ablageflächen und Verschmutzungen;
  - mit untergebauter Sitzbank einschließlich stabiler, systemzugehöriger Unterkonstruktion;
  - Sitzbank mit robuster, reinigungsfähiger Sitzfläche, z. B. Holz-, HPL-, Schichtstoff- oder gleichwertige Oberfläche gemäß Bemusterung;
  - Sitzbank standsicher, dauerhaft belastbar und für die Nutzung in Umkleidebereichen geeignet;
  - untergebaute Schuhablage / Schuhrost im Bereich der Sitzbankunterkonstruktion, robust, reinigungsfähig und feuchtebeständig ausgeführt;
  - Innenausstattung je Spind bzw. Abteil mit Kleiderstange, Kleiderhaken und systemüblichem Ablageboden;
  - Türen mit Lüftungsöffnungen bzw. konstruktiver Belüftung;
  - Türen mit Zylinderschloss je Tür bzw. Abteil einschließlich mindestens zwei Schlüsseln je Schloss;
  - aufgeklebte Nummerierung bzw. dauerhaft haftende Aufklebenummer je Spind bzw. Abteil, fortlaufend gemäß Abstimmung mit Auftraggeber bzw. Nutzer;
  - dauerhaft funktionsfähige Türen, Scharniere, Anschläge, Schlösser, Griffe und Beschläge;
  - glatte, geschlossene und reinigungsfreundliche Oberflächen, Kanten und Anschlüsse;
  - standsichere und kippsichere Aufstellung bzw. Befestigung gemäß Nutzung, Untergrund und Herstellervorgaben;
  - Wand- oder Bodenbefestigung, soweit nach Bauart, Höhe, Nutzung oder Herstellervorgaben erforderlich.

- **Wertschließfächer**
  - Wertschließfachschränke gemäß Planung und Möbelliste, aus Stahl, (ca. 1,00 x 0,20 x 1,60 m), mit jeweils 50 Fächern;
  - Ausführung als robuste Wertfachanlage in Objektqualität, korrosionsgeschützt und pulverbeschichtet;
  - Korpus und Türen in heller, neutraler Oberfläche, z. B. weiß, lichtgrau oder gemäß Bemusterung;
  - mit Schrägdach bzw. schrägem Aufsatz zur Vermeidung von Ablageflächen und Verschmutzungen;

- Fächer mit Zylinderschloss je Fach einschließlich mindestens zwei Schlüsseln je Fach;
- Hauptschlüssel, Generalschlüssel oder gleichwertige Notöffnungsmöglichkeit für den Betreiber;
- aufgeklebte Nummerierung bzw. dauerhaft haftende Aufklebenummer je Fach, fortlaufend gemäß Abstimmung mit Auftraggeber bzw. Nutzer;
- Schließplan, Schlüsselübersicht bzw. Übergabeliste für alle Schlösser und Schlüssel;
- Lüftungsöffnungen bzw. konstruktive Belüftung je Fach oder Facheinheit;
- dauerhaft funktionsfähige Türen, Scharniere, Anschläge, Schlösser, Griffe und Beschläge;
- glatte, geschlossene und reinigungsfreundliche Oberflächen, Kanten und Anschlüsse;
- standsichere und kippsichere Aufstellung bzw. Befestigung gemäß Nutzung, Untergrund und Herstellervorgaben;
- Wand- oder Bodenbefestigung, soweit nach Bauart, Höhe, Nutzung oder Herstellervorgaben erforderlich.

- **Allgemeine Ausführungsanforderungen**
  - feuchtebeständige, reinigungsfreundliche und für Personal- bzw. Umkleidebereiche geeignete Ausführung;
  - robuste, mechanisch belastbare und dauerhaft gebrauchstaugliche Ausführung in Objektqualität;
  - saubere Ausbildung sichtbarer Kanten, Stöße, Fugen, Sockel-, Wand- und Bodenanschlüsse;
  - fachgerechte Lieferung, Aufstellung, Ausrichtung, Justierung und gebrauchsfertige Übergabe;
  - Justierung sämtlicher Türen, Schlösser, Beschläge und beweglicher Bauteile nach Montage;
  - einheitliches Erscheinungsbild innerhalb zusammengehöriger Umkleide- und Personalbereiche;
  - Schutz angrenzender Bauteile, Bodenbeläge, Türen, Fenster, technischer Anlagen und fertiger Oberflächen während Lieferung und Montage;
  - Bemusterung bzw. Farb-, Material-, Sitzbank-, Beschlags-, Schloss-, Nummerierung- und Oberflächenfreigabe vor Ausführung.

Abmessungen, Anzahl, Lage, Räume, Ausführung, Zubehör, Schließsystem, Nummerierung und sonstige Anforderungen gemäß Möbelliste, Planung, Raumliste, Detailplanung und Bemusterung.

Mengen gemäß aktueller Möbelliste.

Ausführung vollständig gemäß ZTV Möbel, Gestaltungs- und Einbauarbeiten einschließlich aller Nebenleistungen.

4.9.2.005 Schwerlastregale Lagerbereiche

Lieferung, Aufstellung bzw. Montage von Schwerlastregalen für Lager-, Non-Food- und sonstige zugeordnete Bereiche gemäß Möbelliste, Planung, Raumliste und örtlichem Aufmaß.

Ausführung als vollständige, funktionsfähige, standsichere und gebrauchsfertige Regalanlage einschließlich Stützen, Traversen, Fachböden bzw. Lagerebenen, Aussteifungen, Fußplatten, Verbindungsmitteln, Befestigungen, Kippsicherungen, Lastangaben, Zubehörteilen, Anpassungen, Justierungen und Nebenleistungen.

Ausführung gemäß Möbelliste und Planung, insbesondere mit folgenden Anforderungen:

- **Schwerlastregale / Lagerregale**
  - Schwerlastregale gemäß Planung, 8 Stück Regalmodule;
  - Abmessungen je Regalmodul (ca. 3,00 m x 0,60 m x 2,50 m (B x T x H));
  - Gesamtlänge ca. 24,00 lfdm, maßgeblich gemäß Planung, Möbelliste und örtlichem Aufmaß;
  - Ausführung als solides Schwerlast-Fachbodenregal bzw. gleichwertiges Lagerregalsystem gemäß Nutzung, Planung und Bemusterung;
  - geeignet für die vorgesehene Lager-, Non-Food- und Nutzungsbelastung;
  - mehrere Lagerebenen / Fachböden gemäß Regalsystem, Planung und Nutzung;
  - Fachböden höhenverstellbar bzw. nutzungsgerecht einteilbar, soweit systembedingt möglich;
  - Regalsystem in mechanisch belastbarer, dauerhaft gebrauchstauglicher und für Lagerbereiche geeigneter Ausführung;
  - Oberflächen korrosionsgeschützt, robust und reinigungsfähig, z. B. pulverbeschichtet, verzinkt oder gleichwertig gemäß Bemusterung;
  - Fachböden, Traversen, Stützen, Aussteifungen und Verbindungsmittel passend zum gewählten Regalsystem und zur vorgesehenen Nutzung.

- **Tragfähigkeit / Standsicherheit**
  - Fachlast mindestens 300 kg je Fachboden bei gleichmäßig verteilter Last;
  - Feldlast passend zum Regalsystem, zur Anzahl der Lagerebenen, zur Regalhöhe, zur Regaltiefe und zur geplanten Nutzung;
  - zulässige Fachlasten und Feldlasten sind durch Herstellerangaben, Produktdatenblätter, Systemnachweise oder gleichwertige Unterlagen nachzuweisen;
  - Traglasten, Regalhöhen, Regaltiefen, Lagerebenen und konkretes Lagergut sind vor Ausführung mit Auftraggeber, Nutzer und Planung abzustimmen;
  - Regale sind standsicher, kippsicher, lot- und fluchtgerecht aufzustellen;
  - Bodenverankerung, Wandbefestigung oder sonstige Sicherung ist auszuführen, soweit dies nach Regalsystem, Höhe, Tiefe, Nutzung, Untergrund oder Herstellervorgaben erforderlich ist;
  - Untergrund, Bodenaufbau und Befestigungsmöglichkeiten sind vor Montage auf Eignung zu prüfen;
  - Bedenken gegen die vorgesehene Aufstellung, Befestigung oder Belastung sind dem Auftraggeber vor Ausführung schriftlich anzuzeigen.

- **Sicherheit / Nutzung**
  - Lastschilder bzw. gut sichtbare Kennzeichnung der zulässigen Fach- und Feldlasten sind an den Regalen vorzusehen;
  - Verkehrswege, Fluchtwege, Bedienbarkeit, Zugänglichkeit, Reinigung, Wartung und angrenzende Bauteile sind bei Aufstellung und Montage zu berücksichtigen;

- Anordnung der Regale so, dass Türen, Tore, Verkehrsflächen, Technikflächen, Entwässerungseinrichtungen, Bedien- und Wartungsbereiche nicht beeinträchtigt werden;
- Anfahrschutz, Rammschutz, Eckschutz oder zusätzliche Sicherungen nur soweit gemäß Planung, Nutzung, Regalsystem oder gesonderter Vorgabe erforderlich;
- scharfe Kanten, Stolperstellen oder sonstige Gefahrenstellen sind zu vermeiden.

- **Allgemeine Ausführungsanforderungen**
  - fachgerechte Lieferung, Aufstellung, Ausrichtung, Justierung und gebrauchsfertige Übergabe;
  - Montage nach Herstellervorgaben einschließlich aller systemzugehörigen Befestigungen, Verbindungsmittel und Zubehörteile;
  - einheitliches Erscheinungsbild innerhalb zusammengehöriger Lagerbereiche;
  - Schutz angrenzender Bauteile, Bodenbeläge, Türen, Tore, technischer Anlagen und fertiger Oberflächen während Lieferung und Montage;
  - Übergabe der Produktdatenblätter, Montageanleitungen, Traglastangaben, Lastschilder sowie Pflege- und Nutzungshinweise;
  - Bemusterung bzw. System-, Material-, Farb- und Oberflächenfreigabe vor Ausführung.

Abmessungen, Anzahl, Lage, Räume, Traglasten, Fachlasten, Feldlasten, Ausführung, Zubehör und sonstige Anforderungen gemäß Möbelliste, Planung, Raumliste, Detailplanung, Lastabstimmung und Bemusterung.

Mengen gemäß aktueller Möbelliste.

Ausführung vollständig gemäß ZTV Möbel, Gestaltungs- und Einbauarbeiten einschließlich aller Nebenleistungen.

4.9.2.006 Teeküche / Pantryküchenanlage

Lieferung und Montage einer Teeküche / Pantryküchenanlage für Personal-, Aufenthalts- oder Büronutzungen gemäß Möbelliste, Planung, Raumliste, Ansichten und örtlichem Aufmaß.

Ausführung als vollständige, funktionsfähige, standsichere und gebrauchsfertige Teeküchenanlage einschließlich Unterkonstruktion, Unter- und Oberschränken, Hochschränken, Arbeitsplatte, Sockeln, Griffen, Beschlägen, Nischenrückwand, Ausschnitten, Einpassungen, Befestigungen, Justierungen, Abdichtungen und Nebenleistungen.

Ausführung gemäß Möbelliste und Planung, insbesondere mit folgenden Anforderungen:

- **Allgemeiner Aufbau**

- Teeküche / Pantryküche als zusammenhängende Küchenzeile bzw. Küchenkombination gemäß Planung;
- Ausführung mit Unter- und Oberschränken sowie, soweit vorgesehen, Hochschrank, Kühlumbauschrank, offenem Regal oder Geräteschrank;
- sämtliche Schränke, Fronten, Böden, Auszüge und Einbauten in robuster, pflegeleichter und für den vorgesehenen Nutzungsbereich geeigneter Ausführung;
- Farbgebung, Materialität und Oberflächen gemäß Bemusterung.

- **Korpusse / Fronten / Beschläge**
  - Korpusse aus beschichteten Holzwerkstoffplatten oder gleichwertig, dimensionsstabil, emissionsarm und für Innenräume geeignet;
  - Oberflächen stoßfest, kratzfest, abriebfest, feuchtebeständig und reinigungsfähig;
  - Fronten in strapazierfähiger Ausführung, z. B. HPL-beschichtet oder gleichwertig;
  - sichtbare Kanten mit widerstandsfähiger Kantenanleimung, stoß- und feuchtebeständig;
  - Türen und Klappen mit justierbaren Beschlägen und Dämpfung;
  - Schubkästen und Auszüge mit Vollauszug oder Teilauszug gemäß Nutzung, leichtgängig, belastbar und mit Selbsteinzug/Dämpfung;
  - Griffe als robuste Bügelgriffe oder gleichwertig gemäß Bemusterung, reinigungsfreundlich und dauerhaft funktionsfähig.

- **Unter- und Oberschränke**
  - Unter- und Oberschränke gemäß Planung und Möbelliste mit erforderlichen Einlegeböden, Auszügen, Drehtüren, Schubkästen und offenen Fächern;
  - Oberschränke mit tragfähiger und standsicherer Wandbefestigung;
  - Unterschränke mit höhenverstellbaren Füßen und durchgehendem Sockel bzw. Sockelblende;
  - Sockel feuchtebeständig, stoßfest und leicht zu reinigen;
  - offene Fächer bzw. Gerätnischen, soweit vorgesehen, passend für die vorgesehene Nutzung, z. B. Mikrowelle, Ablagen oder Verbrauchsmaterial.

- **Arbeitsplatte**
  - Arbeitsplatte durchgehend gemäß Planung;
  - Arbeitsplattenoberfläche robust, abriebfest, kratzfest, hitzebeständig im üblichen Nutzungsrahmen, feuchtebeständig und leicht zu reinigen;
  - Arbeitsplattenstärke gemäß System und Bemusterung, jedoch für die vorgesehene Nutzung ausreichend stabil;
  - Vorderkante, Sichtkanten und Ausschnittkanten stoßfest, dauerhaft geschlossen und feuchtebeständig ausgeführt; erforderliche Ausschnitte für Spüle, Leitungsdurchführungen, Steckdosen oder Einbaugeräte sind einzukalkulieren;
  - Anschlüsse an Wandflächen, Hochschränke und angrenzende Bauteile sauber und dauerhaft herzustellen.

- **Spülenbereich**
  - Spülenbereich mit Einbauspüle gemäß Planung und Möbelliste;

- Spüle aus Edelstahl oder gleichwertig in hygienischer, korrosionsbeständiger und reinigungsfreundlicher Ausführung;
- Ausführung, als Einzelspüle mit Abtropffläche;
- Ausschnitt, Einbau, Abdichtung und Einpassung der Spüle in die Arbeitsplatte sind Bestandteil der Leistung;
- erforderliche Dichtungen und Versiegelungen im Bereich Spüle / Arbeitsplatte / Wandanschluss sind dauerhaft wasserbeständig und hygienisch auszuführen;
- Aussparungen und Koordination für Armatur, Ablauf, Siphon und Medienanschlüsse sind einzukalkulieren; medienseitige Anschlüsse erfolgen gemäß Schnittstellenplanung.

- **Hochschrank / Kühlumbauschrank / Geräteintegration**
  - Hochschrank bzw. Geräteschrank, soweit vorgesehen, passend für die vorgesehene Nutzung und Geräteaufnahme;
  - Kühlumbauschrank oder Stellbereich für Kühlschrank, soweit in Möbelliste vorgesehen;
  - offene oder geschlossene Gerätnischen für Mikrowelle, Kaffeemaschine oder sonstige Teeküchengeräte, soweit vorgesehen;
  - erforderliche Lüftungsräume, Gerätebelüftung, Revisionsmöglichkeiten sowie Zu- und Abluftanforderungen sind zu berücksichtigen;
  - lose Kleingeräte wie Wasserkocher, Mikrowelle oder Kaffeemaschine sind nur Bestandteil der Leistung, soweit sie in der Möbelliste ausdrücklich enthalten sind.
  - Kühlschränke, Geschirrspüler, Mikrowellen, Kaffeemaschinen, Wasserkocher und sonstige technische Geräte gem. Planung, Möbelliste.
  - Für mitzuliefernde Geräte gelten die in der Möbelliste und Planung angegebenen technischen Anforderungen. Mindestens zu berücksichtigen sind Geräteart, Einbauart, Abmessungen bzw. Nischenmaße, Nutzinhalt oder Kapazität, Energieeffizienz, Geräuschpegel, Anschlusswert, Wasser- und Abwasseranschlüsse, Frontausbildung, Lüftungsanforderungen sowie Revisions- und Wartungszugänglichkeit.

- **Nischenrückwand / Wandanschluss**
  - Nischenrückwand zwischen Arbeitsplatte und Oberschränken bzw. an den Rückwänden der Küchenzeile;
  - Oberfläche feuchtebeständig, abwischbar, hygienisch und leicht zu reinigen;
  - farblich und materialseitig abgestimmt auf die Teeküche gemäß Bemusterung;
  - Wandanschlüsse, Eckanschlüsse und Abschlüsse sauber und dauerhaft auszuführen;
  - Fugen und Anschlüsse im Spritzwasserbereich mit geeigneter dauerelastischer, feuchtebeständiger und hygienisch geeigneter Dichtmasse ausführen.

- **Nutzung / Qualität / Hygiene**
  - sämtliche Oberflächen im Bereich der Teeküche müssen für den üblichen Einsatz in Personal- und Aufenthaltsbereichen geeignet sein;
  - Oberflächen und Materialien müssen gegen handelsübliche Reinigungsmittel beständig sein;

  - Ausführung so, dass Schmutzkanten, unnötige Fugen, Feuchtenester und schwer zu reinigende Bereiche möglichst vermieden werden;
  - alle sichtbaren Flächen sauber verarbeitet, einheitlich im Erscheinungsbild und frei von Beschädigungen.

- **Montage / Schnittstellen**
  - Aufmaß, Fertigungsplanung, Lieferung, Einbringung, Montage und betriebsfertige Übergabe sind Bestandteil der Leistung;
  - Küchenanlage ist lot-, flucht- und höhengerecht auszurichten und standsicher zu befestigen;
  - Koordination mit den Gewerken Sanitär, Elektro, Trockenbau, Fliesen / Wandbekleidung und Bodenbelag ist einzukalkulieren;
  - erforderliche Aussparungen, Leitungsdurchführungen, Anpassungen, Einpassungen und Anschlussdetails an angrenzende Bauteile sind Bestandteil der Leistung;
  - angrenzende Bauteile und Oberflächen sind während der Montage vor Beschädigung und Verschmutzung zu schützen.

- **Allgemeine Ausführungsanforderungen**
  - Ausführung einschließlich aller Beschläge, Verbindungsmittel, Befestigungen, Justierungen, Dichtungen, Abdeckungen und Nebenleistungen;
  - Lieferung vollständig montiert bzw. montagefertig, funktionsgeprüft und gereinigt;
  - beschädigte oder mangelhafte Teile sind vor Abnahme auszutauschen;
  - Übergabe mit Pflege- und Nutzungshinweisen sowie, soweit erforderlich, Produktunterlagen.

Abmessungen, Zeilenlänge, Anordnung, Anzahl der Schränke, Geräteintegration, Spülenausführung, Nischenrückwand, Oberflächen und sonstige Anforderungen gemäß Möbelliste, Planung, Bemusterung und örtlichem Aufmaß.

Mengen gemäß aktueller Möbelliste.

Ausführung vollständig gemäß ZTV Möbel, Gestaltungs- und Einbauarbeiten einschließlich aller Nebenleistungen.

4.9.2.007 Innenliegender Blendschutz

Lieferung und Montage von innenliegendem Blendschutz an Fenstern für Verwaltungs-, Aufenthalts-, Besprechungs- und sonstige zugeordnete Bereiche gemäß Möbelliste, Planung, Fensterbezug und örtlichem Aufmaß.

Ausführung als vollständige, funktionsfähige und gebrauchsfertige Leistung einschließlich textilem Behang, oberem Träger- bzw. Kassettenprofil, Befestigungen, Bedienungselementen, Endabschlüssen, Rand- bzw. Seitenführung, Zubehörteilen, Anpassungen, Justierungen und Nebenleistungen.

Ausführung gemäß Möbelliste und Planung, insbesondere mit folgenden Anforderungen:

- **Blendschutzsystem**
  - innenliegender Blendschutz geeignet für Bildschirmarbeitsplätze an Fenstern gemäß Möbelliste;

- Ausführung als Screen-Rollo- oder gleichwertiges innenliegendes Blendschutzsystem;
- Anordnung feldweise bzw. je Fenster- oder Verglasungsfeld gemäß Planung, Fensterteilung und örtlichem Aufmaß;
- oberes Träger- bzw. Kassettenprofil, optisch zurückhaltend und passend zur Fenstersituation;
- seitliche Führung, Randführung oder gleichwertige saubere Führung des Behangs gemäß System und Einbausituation;
- blendmindernder, tageslichtgeeigneter Behang;
- keine Verdunkelungsanforderung, sofern nicht in Planung, Möbelliste oder Bemusterung ausdrücklich beschrieben.

- **Bedienung und Befestigung**
  - manuelle Bedienung, z. B. mittels Kettenzug, Griffleiste oder gleichwertiger Bedienung, sofern keine abweichende Bedienart geplant ist;
  - dauerhaft funktionsfähige Bedienung, Führung, Befestigung und Endstellung;
  - Befestigung am Fenster- bzw. Verglasungsrahmen, in der Laibung, an Wand oder Decke gemäß Planung, Einbausituation, Bestandssituation und Herstellervorgaben;
  - Montage ohne Beeinträchtigung der Fensterfunktion, Öffnungsflügel, Griffe, Beschläge, Lüftungsfunktion, Reinigungsmöglichkeit, Wartungszugänglichkeit oder angrenzender Bauteile;
  - Bedien- und Führungselemente sind so anzuordnen, dass sie dauerhaft zugänglich, sicher nutzbar und nicht störend im Gebrauch sind.

- **Materialität und Ausführung**
  - reinigungsfähige und für den Objektbereich geeignete Materialien;
  - Behang, Profilfarbe, sichtbare Bauteile, Bedienart, Transparenzgrad und Farbgebung gemäß Bemusterung bzw. Freigabe des Auftraggebers;
  - saubere, fluchtgerechte und optisch einheitliche Montage über zusammenhängende Fensterbereiche;
  - gleichmäßiges Erscheinungsbild innerhalb zusammengehöriger Räume bzw. Fassadenbereiche;
  - sichtbare Profile, Führungselemente, Endabschlüsse und Befestigungen sauber, dauerhaft und gestalterisch abgestimmt ausführen.

- **Allgemeine Ausführungsanforderungen**
  - örtliches Aufmaß vor Ausführung;
  - fachgerechte Lieferung, Montage, Ausrichtung, Justierung und gebrauchsfertige Übergabe;
  - Funktionsprüfung sämtlicher Blendschutzelemente nach Montage;
  - Schutz angrenzender Bauteile, Fenster, Verglasungen, Beschläge, Bodenbeläge, technischer Anlagen und fertiger Oberflächen während Lieferung und Montage;
  - bauseitige Sonnenschutzfolien oder außenliegende Sonnenschutzmaßnahmen sind nicht Bestandteil dieser Position, sofern sie nicht ausdrücklich beschrieben sind;
  - Bemusterung bzw. Freigabe von Behang, Farbe, Transparenzgrad, Profilen, Bedienart und sichtbaren Bauteilen vor Ausführung.

Abmessungen, Anzahl, Lage, Fensterbezug, Ausführung, Bedienart, Zubehör und sonstige Anforderungen gemäß Möbelliste, Planung, Detailplanung, örtlichem Aufmaß und Bemusterung.

Mengen gemäß aktueller Möbelliste.

Ausführung vollständig gemäß ZTV Möbel, Gestaltungs- und Einbauarbeiten einschließlich aller Nebenleistungen.

4.9.2.008 Statische Beschilderung und Leitsystem

Lieferung und Montage der statischen Beschilderung für Räume, Türen, Bereiche und Gebäude sowie der nicht beleuchteten statischen Sicherheits- und Rettungszeichen gemäß Beschilderungskonzept, Planung, Raumliste, Türliste, Flucht- und Rettungswegplanung und örtlichem Aufmaß.

Ausführung als vollständiges, funktionsfähiges, dauerhaft befestigtes und gebrauchsfertiges Beschilderungs- und Leitsystem einschließlich aller systemzugehörigen Schilder, Beschriftungen, Piktogramme, Halterungen, Befestigungen, Verbindungsmittel, Anpassungen, Justierungen und Nebenleistungen.

Ausführung gemäß Beschilderungskonzept und Planung, insbesondere mit folgenden Anforderungen:

- **Tür- und Raumbeschilderung innen**
  - Wandmontiertes Raumbeschilderungssystem gemäß Planung;
  - rechteckige Ausführung;
  - Format (ca. 150 × 150 mm) gemäß Planung bzw. Abstimmung mit dem Auftraggeber;
  - Aluminiumrahmen mit transparenter, entspiegelter Frontabdeckung;
  - Auswechselbare Papier- oder Folieneinleger zur späteren Aktualisierung der Beschriftung;
  - verdeckte Befestigung oder systemzugehörige Eckverschraubung;
  - Gestaltung gemäß Bemusterung und Corporate Design des Auftraggebers
- **Tür- und Raumbeschilderung außen**
  - Ausführung entsprechend der Innenschilder, jedoch für den dauerhaften Außeneinsatz geeignet;
  - UV-beständige, korrosionsbeständige und witterungsbeständige Materialien;
  - dauerhaft lesbare Beschriftung.
- **Statische Sicherheits- und Rettungszeichen**
  - Lieferung und Montage sämtlicher gemäß Brandschutz-, Flucht- und Rettungswegplanung erforderlicher nicht elektrisch betriebener Sicherheits- und Rettungszeichen**;**
  - Ausführung insbesondere als Rettungsweg-, Notausgangs-, Richtungs-, Sammelstellen- und sonstige Sicherheitszeichen einschließlich erforderlicher Piktogramme;
  - Abmessungen, Erkennungsweiten, Anordnung, Montagehöhen und Blickrichtungen gemäß Planung und Nutzung;

  - dauerhafte, gut sichtbare und für den jeweiligen Einbauort geeignete Ausführung;
  - bei Erfordernis langnachleuchtende bzw. nachleuchtende Ausführung gemäß Brandschutz- und Flucht- und Rettungswegplanung;
  - für Außenbereiche UV-, witterungs- und korrosionsbeständige Ausführung.
- **Gestaltung**
  - weißer Hintergrund gemäß Gestaltungsvorgaben;
  - Firmenlogo sowie grafische Gestaltungselemente gemäß Bemusterung und Corporate Design;
  - großformatige Raumnummer;
  - Raumbezeichnung sowie erforderliche Bereichsangaben;
  - Gestaltung, Schriftbild und Farbgebung gemäß Beschilderungskonzept und Bemusterung.
- **Montage**
  - Lieferung, Aufmaß, Montage, Ausrichtung und gebrauchsfertige Übergabe;
  - Positionierung gemäß Planung, Türliste und Raumliste;
  - fachgerechte Befestigung an den vorgesehenen Untergründen;
  - Schutz angrenzender Bauteile und Oberflächen während der Montage;
  - beschädigte Schilder sind vor Abnahme auszutauschen.
- **Allgemeine Ausführungsanforderungen**
  - sämtliche Beschilderungssysteme müssen einen einfachen Austausch der Beschriftungseinleger ermöglichen;
  - Oberflächen kratzfest, reinigungsfähig und dauerhaft farbstabil;
  - dauerhaft sichere Befestigung entsprechend Untergrund und Herstellervorgaben;
  - einheitliches Erscheinungsbild sämtlicher Beschilderung innerhalb des Gebäudes;
  - Übergabe einschließlich erforderlicher Ersatzbeschriftungen, soweit gemäß Planung vorgesehen.

Abmessungen, Anzahl, Inhalte, Beschriftungen, Positionen, Gestaltung und sonstige Anforderungen gemäß Beschilderungskonzept, Türliste, Raumliste, Detailplanung und Bemusterung.

Ausführung vollständig gemäß ZTV Möbel, Gestaltungs- und Einbauarbeiten einschließlich aller Nebenleistungen.

4.9.2.009 Feuerlöscher-Wandschränke

Lieferung und Montage der Feuerlöscher-Wandschränke bzw. Einbauschränke einschließlich Schrankkorpus, Front, Tür, Beschlägen, Befestigungen, Anpassungen und sämtlicher Nebenleistungen.

Ausführung als vollständige, dauerhaft befestigte und gebrauchsfertige Schrankanlage gemäß Brandschutzplanung, Grundrissen, Planung und örtlichem Aufmaß.

Ausführung insbesondere mit folgenden Anforderungen:

- **Allgemeine Ausführungsanforderungen**

- Wandschrank bzw. Einbauschrank zur Aufnahme der vorgesehenen Feuerlöscher;
- Abmessungen entsprechend Feuerlöscher und Einbausituation;
- Ausführung aus robustem, korrosionsgeschütztem Stahlblech oder gleichwertigem Material;
- sichtbare Oberfläche pulverbeschichtet bzw. gemäß Farb- und Materialkonzept und Bemusterung;
- glatte, reinigungsfähige und dauerhaft gebrauchstaugliche Oberfläche;
- Schranktür mit geeigneten Beschlägen und dauerhaft sicherer Bedienbarkeit;
- flächenbündige bzw. in die Wandgestaltung integrierte Ausführung, soweit gemäß Planung vorgesehen;
- erforderliche konstruktive Aufnahmen innerhalb des Schranks passend zum vorgesehenen Feuerlöscher.

- **Montage**
  - Aufmaß der vorbereiteten Einbausituation vor Fertigung bzw. Bestellung;
  - fachgerechte Montage, Ausrichtung und Justierung in den hierfür vorgesehenen Nischen bzw. an den vorgesehenen Wandflächen;
  - erforderliche Befestigungs- und Verbindungsmittel;
  - saubere Anschlüsse an angrenzende Wandoberflächen;
  - Schutz angrenzender Bauteile und fertiger Oberflächen während Lieferung und Montage.

Der Feuerlöscher-Wandschrank ist so auf die vorgesehenen Feuerlöscher und deren Befestigung abzustimmen, dass Einsetzen, Entnehmen, Bedienung, Kontrolle und Austausch ohne Beeinträchtigung möglich sind.

Abmessungen, Anzahl, Lage, Einbauart, Farbgebung und sonstige Anforderungen gemäß Brandschutzplanung, Grundrissen, Detailplanung, örtlichem Aufmaß und Bemusterung.

Ausführung vollständig gemäß ZTV Möbel, Gestaltungs- und Einbauarbeiten einschließlich aller Nebenleistungen.

4.9.2.010 Betriebliches Leit- und Orientierungssystem Außenanlagen

Lieferung und Montage eines vollständigen betrieblichen Leit-, Orientierungs- und Hinweissystems für die Außenanlagen einschließlich Standortschild, wegweisender Beschilderung und Hinweisschildern zum Immissionsschutz.

Ausführung als vollständiges, dauerhaft befestigtes und gebrauchsfertiges System einschließlich Schildern, Beschriftungen, Piktogrammen, Trag- und Unterkonstruktionen, Befestigungen, erforderlichen Fundamenten sowie sämtlichen Anpassungs- und Nebenleistungen.

Leitsystem- und Standortschild

- 1 St. freistehendes Standortschild / Pylon im Zufahrtsbereich;
- einseitig lesbare Ausführung;
- Höhe ca. 2,50–3,00 m über GOK, Breite ca. 1,00–1,20 m;
- robuste, korrosionsgeschützte Konstruktion aus Aluminium bzw. Stahl einschließlich standsicherer Gründung;

- Darstellung des Betriebsgeländes mit Torzuordnungen, Lade- und Lieferzonen sowie wesentlichen Zielbereichen;
- Gestaltung und Farbgebung gemäß Corporate Design und Bemusterung.

Wegweisende Beschilderung

- Beschilderung an den maßgeblichen Entscheidungspunkten, insbesondere Grundstückszufahrt, nördliche und südliche Umfahrung, Anfahrt Ladedocks, Lkw-Stellplätze, Besucher- und Mitarbeiterparkplätze sowie Haupteingang;
- eindeutige Zielbezeichnungen und durchgängige Nummernsystematik;
- Abstimmung mit Innenbeschilderung, Betriebsbeschreibung und Verortungsplan.

Hinweisbeschilderung Immissionsschutz

- Hinweistafeln im Anlieferungs- und Ladebereich sowie an den Lkw-Stellplätzen mit den erforderlichen Verhaltensregeln, insbesondere Motor abstellen, Hupverbot, Türen leise schließen und Beachtung der Nachtruhe;
- Kennzeichnung der zulässigen Nutzungszeit der Müllpressen 6.00–22.00 Uhr am Presscontainer-Standplatz;
- Kennzeichnung „Kühlaggregate nur mit Stromanschluss“ an den Stromanschlüssen der Lkw-Stellplätze und im Bereich der Ladedocks.

Allgemeine Anforderungen

- sämtliche Außenbeschilderungen UV-, witterungs- und korrosionsbeständig;
- dauerhaft farbstabile und gut lesbare Oberflächen und Beschriftungen;
- Bemusterung von Material, Gestaltung, Schriftbild und Farbgebung vor Ausführung;
- örtliches Aufmaß sowie Abstimmung der endgültigen Standorte mit den angrenzenden Verkehrs-, Leitungs- und Außenanlagen;
- Lieferung, Montage, Ausrichtung und gebrauchsfertige Übergabe einschließlich aller erforderlichen Befestigungs- und Fundamentarbeiten.

Grundlage für Abmessungen, Anzahl, Inhalte, Lage, Blickrichtungen, Montagearten und Gestaltung sind der Übersichtsplan

0804AAR_ÜPLS_--00 Übersichtsplan Leitsystem- und Standortschild,

der Leitsystem-/Verortungsplan Außenanlagen, die Betriebsbeschreibung, die Anforderungen des Immissionsschutzes, die Gestaltungsvorgaben des AG, das örtliche Aufmaß sowie die Bemusterung.

Ausführung vollständig gemäß ZTV Möbel, Gestaltungs- und Einbauarbeiten einschließlich aller Nebenleistungen.

5 KÜCHENBAU UND AUSSTATTUNG

5.1 KÜCHENTECHNIK UND KÜCHENEINRICHTUNG

5.1.1 Betriebsbeschreibung

Im Versorgungszentrum werden für die Patienten des AG circa 3.000 BKT tablettiert. 2.100 BKT im Großgebinde und Mittagessen für circa 300 Mitarbeiter zubereitet. Geplant wird ein Ausbau eines Versorgungszentrums in eine bestehende Halle für die Vivantes Netzwerk für Gesundheit GmbH. Es soll ein sehr hoher Automa-tisierungsgrad umgesetzt werden, um möglichst viele Prozesse zu automatisieren und hier dem Fach- und Hilfskräftemangel entgegenzuwirken.

Die Versorgung mit Speisen findet in dem neuen Verteilzentrum im Sous Vide Verfahren statt. Die Speisen werden in einem hohen Fertigungsgrad im Großgebinde angeliefert und vor Ort kommissioniert und tablettiert. Der Gargrad beträgt, abhängig von den Speisen, ca. 75 bis 95 %. Kurz vor dem Verzehr erfolgt die Regeneration durch Erhitzen der Speisen. Mit diesem Produktionsverfahren kann die Speisenproduktion zeitlich und räumlich vom Verzehr entkoppelt werden. So kann, in Anbetracht der vorhandenen Anforderungen, Gebäudestrukturen etc. ein Höchstmaß an Hygienesicherheit gewährleistet werden. Gleichzeitig können so auch die Anpassung und Flexibilität an sich verändernde Rahmenbedingungen und wechselnde Anforderungen sichergestellt werden.

Die Vivantes besitzt bereits ein Speisenverteilsystem sowie Spenderwagen für Tabletts und Geschirr, welche in dem neuen Versorgungszentrum weiterhin eingesetzt werden sollen. Das vorhandene Speisenverteilsystem besteht aus dem Fabrikat Socamel "Ergoserv" und funktioniert nach dem Umluftverfahren. Für diese Speisenverteilwagen ist eine Wagenwaschanlage vorzusehen.

Zur hygienischen und ablaufoptimierten Bearbeitung der Speisenreste soll in dem Versorgungszentrum eine Nassmüllanlage implementiert werden. Das Besteck soll automatisch mechanisch gereinigt, poliert, sortiert und gewickelt werden, anschließend soll es vollautomatisch in einem Bestecklager zwischengelagert werden. Es ist ein hoher Automatisierungsgrad gewünscht.

Die Lebensmittel werden von Montag bis Samstag zwischen 05:00 Uhr und 18:00 Uhr über die Verladetore im Bereich Anlieferung in das Versorgungszentrum eingebracht. Die Kernlieferzeit ist von 06:00 bis 11:00 Uhr. Die Anlieferung ist zusätzlich gekühlt, um die Kühlkette der Waren beim Zwischenlagern / -abstellen nicht zu unterbrechen.

Im Raum „Anlieferung“ werden die Waren zunächst nach den HACCP-Richtlinien kontrolliert und entpackt. Anfallende Verpackungen werden in bereitgestellten Rollwagen gesammelt, nach dem Anlieferungsprozess zu den Abfallcontainern an der Rampe „Anlieferung Rücklauf“ gebracht und sortenrein entsorgt.

5.1.2 Leistungsbeschreibung

Lager

Alle Lebensmittel werden in die jeweiligen Lagerräume, getrennt nach den Warengruppen, verteilt.

Dies sind im Einzelnen:

Vorkühlraum	ca. +2 °C bis +6°C
Tiefkühlraum	ca. -18 °C bis -22°C
Angrenzender Auftauraum	ca. +2 °C bis +6°C
Systemkühlraum	ca. +2 °C bis +6°C
Kühlraum Obst/Gemüse	ca. +2 °C bis +6°C
Trockenlager	frostfrei temperiert bzw. +22 °C bis +26 °C
Brotlager	frostfrei temperiert bzw. +22 °C bis +26 °C
Lager Non-Food	frostfrei temperiert bzw. +22 °C bis +26 °C

Die Lager sind als" Durchlauf"-Lager konzipiert. Die Lagerung erfolgt nach dem „first in – first out“ Prinzip. Von hier aus werden die Lebensmittel gemäß dem Speiseplan in die einzelnen Vorbereitungszonen „Kalte Küche/Kommissionieren“, „Kommissionierung Kleinbeilagen“ oder „Diätküche“ zur weiteren Bearbeitung transportiert. Die Lebensmittel werden hier zur Tablettierung vorbereitet (entpacken, schneiden, kalibrieren, etc.) und in entsprechende Gastronormbehälter gegeben. Eine Zwischenlagerung ist in dem Raum „Tageskühlraum“ möglich.

Diät/Küche

In der Diätküche stehen verschiedene Koch- und Gargeräte zur weiteren Bearbeitung zur Verfügung. Die Speisen werden in der Speisenverteilung bei einer Raumtemperatur von ca. 10-12°C portioniert und tablettiert. Dies geschieht im Raum „Speisenverteilung“ über drei Speisenverteilbänder.

Speisenverteilung

An den Speisenverteilbändern sind automatische Aufleger etabliert, die Tabletts, Geschirrteile und weitere Komponenten eines Gedecksatzes automatisch auflegen.

Die Patientenkarte wird auf löslichem Papier direkt auf das Tablett aufgedruckt. Nach der Verteilung erfolgt zeitnah und in speziellen Speisentransportwagen die Zwischenlagerung im Wagenbahnhof/Geschirrlager. Anschließend erfolgt der Transport mittels LKW in die einzelnen Häuser. Die Speisentransportwagen werden in den Häusern an Andockstationen angeschlossen. Dort werden sie bis zur Regeneration gekühlt. Die Regeneration der Speisen in den Kliniken dauert ca. 55 Minuten.

Spülküche

Nach dem Verzehr der Speisen wird das Schmutzgeschirr in dem Wagen zurück in die Spülküche transportiert. Die unsauberen Tabletts, Geschirrteile, Bestecke und die Großgebinde werden in fünf Bandspülmaschinen gespült und getrocknet. Dabei steht eine Maschine für Tabletts und Vorreinigung des Besteckes, die zweite Maschine für Teller und Eintopfschalen, sowie Suppenschälchen, die dritte Maschine für Salat und Dessertschalen sowie Kunststoffteile, die vierte Maschine, Gläser und Tassen in Körben, sowie die fünfte Maschine für Schwarzgeschirr und Behälter zur Verfügung.

Ergänzt werden die Porzellanspülmaschine durch ein Aufgabemodul, in welchem die Geschirrteile durch eine Person mitsamt Nassmüll aufgegeben werden und diese im Anschluss automisch entleert und der Spülmaschine zugeführt werden. Außerdem werden Körbe mit Gläser und Tassen durch einen automatischen Korbaufleger in der Spülmaschine auf entsprechend freier Bandstrecke automatisch aufgegeben.

Basis ist hier eine Anlagenkapazität der Spültechnik von ca. 25 Tabletts / Minute.

Die Wagen selbst werden parallel in der Wagenwaschanlage oder alternativ auf einem manuellen Wagenwaschplatz gereinigt und getrocknet. Für die Wagen gibt es eine spezielle „Ausdampfzone“, die dazu dient, dass die Wagen nicht direkt im heißen Zustand in den Wagenbahnhof eingebracht werden, sondern erst bei Raumtemperatur etwas abkühlen können. Dies trägt dazu bei, dass im Wagenbahnhof weniger Kondensat durch warm eingebrachte Wagen entsteht.

Auf der reinen Seite der Spülküche wird das saubere Geschirr soweit möglich automatisch von den Spülbändern abgenommen. Dies erfolgt bei den Tabletts, bei den Körben von Tassen und Gläsern, beim Teller und der Eintopfschale, bei den Clochen sowie bei den Salat und Dessertschalen durch entsprechende Abhebeautomatik. Es muss lediglich der volle Spender nach Bedarf durch Personal ausgetauscht werden.

Speisentransportwagen, Geschirr und Tabletts werden gekühlt bis zum nächsten Verteilzyklus im Wagenbahnhof/Geschirrlager bereitgestellt. Dieser Raum dient gleichzeitig auch als Auslieferungswagenbahnhof.

Besteck

Der Spül- und Lagerprozess des Bestecks soll weitgehend vollautomatisch aufgebaut sein. Nach einem ersten Durchlauf durch die Bandmaschine wird das Besteck in eine mechanische Vorreinigung mittels Granulats gegeben. Anschließend wird es durch eine, eigens für das Besteck vorgesehene, Spülmaschine thermisch und chemisch desinfiziert, bevor eine Poliermaschine die Besteckteile auf Hochglanz poliert.

Das Besteck wird danach einer automatischen Sortieranlage zugeführt, die alle Einzelteile in komplette Bestecksätze bestehend aus Messer, Gabel, Löffel und Kaffeelöffel sortiert.

Im Anschluss werden diese Bestecksätze automatisch in einer Serviette verpackt und in Kisten gelagert.

Basis ist hier eine Anlagenkapazität der Besteckaufbereitung von min. 670 Bestecksätzen/Stunde. Es sind täglich bis zu 10.000 Bestecksätze zu verarbeiten. Hierfür stehen max. 15 Stunden zur Verfügung.

Die gefüllten Kisten werden von einem autonomen Lagersystem aus der Verpackungsmaschine entnommen und dem Bestecklager zugeführt. Dieses ist ähnlich einem Hochregallager aufgebaut, sodass im Lager die volle Besteckkisten, sowie leere Kisten sortenrein aufeinandergestapelt werden.

Die Kisten werden nach Bedarf und auf Anforderung automatisch ausgelagert, bzw. leere Kisten aus der Speisenverteilung wieder eingelagert. Vor der Bestückung können mind. 192 leere Behälter, nach der Bestückung min. 230 Behälter gepuffert werden.

Kleinbeilagen

Im Rahmen der Entwurfsplanung ist für den Bereich der Speisenportionierung und Gebindebefüllung der Einsatz eines automatisierten Dosier- und Portioniersystems vorgesehen. Ziel der technischen Lösung ist eine reproduzierbare, grammgenaue Portionierung unterschiedlichster Lebensmittel sowie eine hygienisch sichere und prozessstabile Integration in die Produktions- und Verpackungsabläufe der Einrichtung. Das System ermöglicht die Verarbeitung und Dosierung flüssiger, pastöser, zähfließender sowie stückhaltiger Produkte und eignet sich damit für eine breite Palette von Speisenkomponenten, beispielsweise Suppen, Soßen, Feinkostsalate, Aufstriche, Füllungen oder vergleichbare Zubereitungen.

Die Anlage besteht im Wesentlichen aus einer Portioniereinheit mit Produktspeicher, Fördermechanismus und nachgeschaltetem Dosiersystem. Das, zu portionierende, Produkt wird zunächst über einen Fülltrichter in die Anlage eingebracht. Von dort erfolgt die kontinuierliche Förderung des Produktes über ein mechanisches Fördersystem in Richtung der Dosierstelle. Die Fördertechnik arbeitet unter definierten Druckverhältnissen, wodurch ein gleichmäßiger Produktstrom erzeugt wird. Dieser konstante Produktfluss bildet die Grundlage für eine exakte und wiederholbare Portionierung.

Die Dosiermenge wird über die Steuerung der Förderleistung sowie über das Öffnungs- und Schließverhalten des Dosierorgans geregelt. Die Portionierung erfolgt in frei definierbaren Gewichtsbereichen, wodurch sowohl kleine Dosiermengen als auch größere Portionen verarbeitet werden können. Eine Feineinstellung der Zielgewichte ermöglicht eine hohe Dosiergenauigkeit und eine gleichbleibende Produktqualität über den gesamten Produktionsprozess hinweg.

Das eigentliche Abfüllen der Produkte erfolgt über ein Dosierorgan in Form eines Ventilsystems. Dieses Ventil trennt die Portion kontrolliert vom kontinuierlichen Produktstrom und gibt die definierte Menge in das darunter positionierte Gebinde ab. Die Ventiltechnik ist so ausgelegt, dass auch Produkte mit unterschiedlichen Konsistenzen zuverlässig verarbeitet werden können, ohne dass es zu Produktverformungen oder unerwünschten Rückströmungen kommt. Der Ausstoßmechanismus gewährleistet eine saubere Portionstrennung und verhindert ein Nachlaufen oder Tropfen des Produkts.

Es ist ein Verfahren zu wählen, das beim Portionieren Lufteinschlüsse wie auch das Risiko von Spritzern minimiert. Es wird ein sauberes Erscheinungsbild der abgefüllten Produkte erwartet.

Der Befüllvorgang erfolgt in einem klar definierten Ablauf. Zunächst wird das leere Gebinde über ein Transport- oder Positioniersystem unter der Dosierstelle bereitgestellt. Ggf. senkt sich das Dosierorgan ab. Das Ventil öffnet sich und gibt die zuvor definierte Portion ab. Nach Abschluss der Dosierung schließt das Ventil, die Portion wird sauber vom Produktstrom getrennt und das Dosierorgan fährt wieder in die Ausgangsposition zurück.

Die Dosierleistung ermöglicht mehrere Portionierzyklen pro Minute.

Die Steuerung des gesamten Dosierprozesses erfolgt über die zentrale Anlagensteuerung der Portioniereinheit. Über diese Steuerung können Dosiermengen, Portioniergeschwindigkeit sowie weitere Prozessparameter eingestellt und überwacht werden. Die Anlage ermöglicht damit eine reproduzierbare Prozessführung und eine einfache Anpassung an unterschiedliche Produktarten oder Gebindegrößen.

Die konstruktive Ausführung der Anlage erfolgt in hygienegerechter Bauweise und ist für den Einsatz in lebensmittelverarbeitenden Bereichen ausgelegt. Produktberührte Bauteile bestehen aus lebensmittelgeeigneten Materialien, die Oberflächen sind glatt und reinigungsfreundlich gestaltet. Die Bauweise ermöglicht eine gute Zugänglichkeit für Reinigung und Wartung. Einzelne Komponenten können zur Reinigung demontiert werden, sodass eine sichere Einhaltung der hygienischen Anforderungen im Küchen- und Produktionsbetrieb gewährleistet werden kann.

Die technische Lösung erfüllt damit die wesentlichen Anforderungen an moderne Portionier- und Dosiertechnik im Bereich der Speisenproduktion. Dazu zählen eine hohe Dosiergenauigkeit, eine flexible Verarbeitung unterschiedlichster Produktkonsistenzen, eine hygienisch sichere Bauweise sowie die Möglichkeit der Integration in automatisierte Produktions- und Verpackungsprozesse. Aus Sicht der Küchentechnik stellt das System somit eine geeignete Grundlage für die weitere Planung und Konkretisierung im Rahmen der folgenden Leistungsphasen dar.

Betriebliche Abfallstoffe

Nassmüllentsorgung / Speisereste:

Die Lagerung bzw. Entsorgung des anfallenden Nassmülls bzw. der Speisereste erfolgt über ein geschlossenes System. In der Spülküche, sowie in der Diätküche steht jeweils eine Aufgabestation zur Verfügung, außerdem ist eine Spülmaschine direkt an das System angeschlossen.

Hier werden die Reste und Abfälle eingegeben, zerkleinert und über ein Rohrleitungssystem zur Tankeinheit transportiert. Der Transport erfolgt bis hierin im Vakuumsystem über ein Edelstahlrohrnetz.

Aus dem Zwischentank erfolgt im Anschluss drucklos die Übergabe in die Lagertank aus Kunststoff. Das Fassungsvermögen beträgt hier ca. 17.000 l.

Der Tank wird in regelmäßigen Abständen durch einen zertifizierten Entsorger abgepumpt.

Hierzu steht an der Fassade ein Anschlusskasten mit integrierter Storzkupplung als Anschlusspunkt zur Verfügung. Dort ist in gleicher Bauart ein Pendelgasanschluss für das Saugfahrzeug vorgesehen.

Die Verrohrung im drucklosen Bereich erfolgt mittels geschweißtem PE-Kunststoffrohr.

Pendelgas- und Entlüftungsleitung werden über Dach geführt. Hier ist eine UV-/Ozon Vorbehandlung vorgeschaltet.

Bei der UV-Ozon-Luftreinigung wird über kontrolliert eingesetztes UV-Licht in Verbindung mit dem Luftsauerstoff reines Ozon erzeugt. Das UV-Licht und das damit erzeugte Ozon wandeln die organischen Bestandteile in unschädliche Verbindungen.

Eine Verbindung der Nassmüllanlage mit dem Abwassernetz ist nicht vorhanden, somit werden keinerlei Stoffe in das Abwassernetz eingeleitet. Die Tankeinheit ist im Technikbereich positioniert.

Sonstige Abfallstoffe:

Alle sonstigen anfallenden Abfälle werden getrennt nach Warengruppe entsorgt. Im Bereich der Rampe werden geschlossene Container zur Aufnahme von Kartonagen, Wertstoffen, Glas und dergleichen aufgestellt.

Betriebliche Abwässer

Alle betrieblichen Abwässer aus dem direkten Küchenbereich werden über einen Fettabscheider geführt, bevor sie in das öffentliche Netz weitergeleitet werden.

Nicht Leistungsbereich Küchenfachplanung.

Alle wasserführenden Bauteile sind aus korrosionsbeständigem Edelstahl zu fertigen und für den dauerhaften Nassbetrieb auszulegen.

Hygiene

Personal- und Zugangshygiene:

Der Zugang zum Reinbereich des Versorgungszentrums erfolgt ausschließlich über Hygieneschleusen. Die Mitarbeiter begeben sich zunächst in ihre Sozialräume, in welchem frische, personenbezogene Schutzbekleidung für sie bereitgestellt wird. Nach dem Umziehen betreten sie die Reinbereiche der Küche über die oben genannte Hygieneschleuse. Verlässt ein Mitarbeiter den Reinbereich, so muss er abermals die Schleuse passieren, um anschließend wiederum in den Reinbereich zurückzugelangen.

Gäste erhalten vor der Schleuse Einmal-Schutzbekleidung. Diese ist zwingend vor Betreten der Reinbereiche anzulegen. Dies geschieht auch im Bereich der Spülküche, um vom unreinen in den reinen Bereich zu gelangen.

Des Weiteren gibt es eine Warenschleuse, über welche Produkte aus dem Non-Food Lager in den Reinbereich eingeschleust werden können.

Das bodenbündig integrierte Nassreinigungs- und Desinfektionssystem dient der mechanischen Reinigung von Rollen, Rädern und Sohlen.

Das System besteht aus einer Edelstahlwanne mit eingelegten Edelstahl-Gitterrosten und integrierten Bürstenleisten, die mit einer Reinigungs- bzw. Desinfektionsflüssigkeit betrieben werden.

Die Benetzung der Bürsten erfolgt über Kapillarwirkung, wodurch ausschließlich die Kontaktflächen der, zu reinigenden, Elemente benetzt werden.

Ein automatisches Dosiersystem stellt die bedarfsgerechte Zuführung und Konzentration des Reinigungs- bzw. Desinfektionsmediums sicher und gewährleistet einen gleichbleibenden Betriebszustand.

Die Flüssigkeitsmenge wird über Überlauf- und Ablaufkomponenten geregelt, sodass eine kontrollierte und sichere Nassreinigung ermöglicht wird.

Alle wasserführenden Bauteile sind aus korrosionsbeständigem Edelstahl gefertigt und für den dauerhaften Nassbetrieb ausgelegt.

Das System arbeitet ohne elektrische Antriebe im Reinigungsfeld und benötigt lediglich einen Bodenablauf. Der bodenebene Einbau erlaubt eine barrierefreie Überfahrung und den Einsatz in Verkehrs- und Fluchtwegen.

Das System unterstützt die mechanische Reinigung und Nassdesinfektion in hygienisch sensiblen Übergangsbereichen.

An allen relevanten Stellen innerhalb des Versorgungszentrums sind Handwaschbecken positioniert. Diese sind alle mit Seifen-, Desinfektionsmittel- und Papierhandtuchspender ausgestattet. Ein Abfallbehälter steht ebenfalls bereit.

Wegeführung:

Alle Wege sind so konzipiert, dass Kreuzungen von "rein" und "unrein" vermieden und die Laufwege kurzgehalten werden.

Die Lebensmittelhygiene-Verordnung ist vollumfänglich einzuhalten. Das Gebäude und die Einrichtung sind so auszuführen, dass die notwendige EU-Zertifizierung des Betriebes mühelos möglich ist.

5.2 KÜCHENTECHNIK

5.2.1 Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen

Die Lebensmittelhygiene-Verordnung ist vollumfänglich einzuhalten. Die Küchentechnik und küchentechnische Einrichtung sind so auszuführen, dass die notwendige EU-Zertifizierung des Betriebes einfach möglich ist.

In den Bereichen, in denen Lebensmittel gelagert, verarbeitet, portioniert wie auch Bereiche in denen Geschirr und Materialien, die mit den Speisen in Berührung kommen sind Geräte und Einrichtungen aus Edelstahl CNS mit der Werkstoff-Nr. 1.4301 vorzusehen.

Material:
Edelstahl, Werkstoff-Nr. 1.4301, senkrecht geschliffen, Oberflächen mikroliert. Für eine rückstandsfreie Reinigung entspricht das Schliffbild der Oberfläche Korn 240.
Blechstärken mindestens:

- Fronten + Möbel: mind. 1,2 mm
- Sockel: mind. 1,5 mm
- Arbeitsflächen/Abdeckungen: mind. 2,0 mm

Arbeitsfläche:
Glatte Ausführung, Gesamtstärke/Ansichtsbreite ca. 40 mm, schalldämmend unterfüttert und komplett auf der Unterseite vollflächig mit Edelstahl geschlossen; Holzwerkstoffe zur Unterfütterung sind nicht zulässig. Tropfkante an Vorderseite, hinten Aufkantung 50 mm hoch.

Sockel:
Sofern ein Gerätesockel vorgegeben ist.

- Stoßfugen als h-Fuge ohne sichtbare Nähte
- Sockelrücksprung: rückseitig ca. 20 mm
- Befestigung: verdeckt

Unterbauten in Hygienestandard H2
Arbeitstische mit Unterbau oder auch Block-Arbeitstisch insgesamt aus nichtrostenden Materialien, Seitenwände des Innenraums fugenlos verschweißt mit abgerundeten Ecken,

Tragkonstruktion
Stabile Präzisions-Rahmenstruktur komplett geschweißt Seitenwände und Grundplatte sind in einer Ansichtsbreite von ca. 40 mm auszuführen.
Füße hinten und seitlich ca. 40 mm zurückspringend, um dem Radius des Hohlkehlsockels des Bodenbelages Raum zu geben. Füße höhenverstellbar +/- mind. 30mm, um Unebenheiten des Bodens auszugleichen.

Schubladen:
Schubladen als Rahmenschublade mit eingekanteter Griffleiste auf Teleskopauszug. Teleskopauszug komplett in Edelstahl als Vollauszug; Rahmenschublade zum Einlegen von GN-Behältern. Fugenbreiten umlaufend gleichmäßig 5 mm.
Bei allen Schubladenschränken und Unterbaukühlteilen mit GN-Auszügen sind die zugehörigen GN-Behälter mitzuliefern. Alle Schubladen für Schränke und Unterbaukühlabteile mit kugelgelagerte Rahmenvollauszügen mind. 75 kg belastbar. Einheitliche Griffleisten für Türen und Schubladen in die Fronten eingelassen, nicht überstehend. Türdichtungsgummis werkzeuglos ausknöpfbar.

Türen Edelstahl:
Türen als Drehtüren aus Edelstahl, mit ein gekanteter Griffleiste, Stärke pro Tür ca. 15 mm. Fugenbreiten umlaufend gleichmäßig 5 mm.
Verschlusssicherung mittels Magnete.

Zwischenböden:

Diese sind grundsätzlich höhenverstellbar auszuführen. Böden glatt, geschlossen, verstärkt und vorne abgekantet.

Für fahrbare Arbeitstische gilt zusätzlich Folgendes:

- Rollen aus korrosionsbeständigem und wartungsfreiem Edelstahl 1.4301, dies gilt auch für Gehäuse, Lager und Radkörper. Bereifung aus thermoplastischem Gummi.
- Lagerung mittels Präzisionskugellager mit integriertem Fadenschutz. Raddurchmesser 100 mm.
- Tragfähigkeit von mind. 75 kg pro Rolle.
- 4 Stk. Lenkrollen mit zentralen Totalfeststeller.
- Konstruktion der Totalfeststellung hebt und senkt den Tisch bei Betätigung von den Rollen, so dass der Tisch sicher und standfest auf den Füßen zum Stehen kommt.
- Bedienung von vorne.

Unterbau-Kühlfach:
Ausführung Drehtür mit Einschubleisten für Gastronormschalen und Roste in der Größe 1/1 GN, Abstand der Einschubleisten ca. 65 mm inkl. je 1 Einlegeboden für eine sichere Lagerung der Waren. Liegende Griffe der Kühlteiltüren und der gekühlten Schubladen im geschlossenen Zustand nicht über die Türen hinausragend, alle Kühlteile einzeln regulierbar. Korpus doppelwandig und wärmegedämmt.

- Eingeschäumter Verdampfer, Bedienung über Display, Aggregat seitlich im Installationsfach angeordnet. Inkl. Tauwasserverdunstung und Wartungsöffnung.
- Temperaturbereich einstellbar: mind.: +2 bis +12 °C
- Kälteleistung: ca. 300 W
- elektrischer Anschluss: 230 V / max. 500 W

Grundsätzlich ist sicherzustellen, dass Gerätschaften, welche miteinander verbunden sind oder anschließen an ein Gerät:

- hygienisch einwandfreie Verbindung der Geräte untereinander;
- hygienisch einwandfreie, einheitliche Anbindung der Geräte an die Installations-wände, bauliche Wände und Böden;
- einheitliche Bedienkonzepte und Steuerungen für den Nutzer;
- einheitliches Erscheinungsbild;
- vereinfachter und wirtschaftlicher Service und Kundendienst;

für Spender und Geschirrstapler gilt:

- Rollen aus korrosionsbeständigem und wartungsfreiem Chromnickelstahl 18/10 Werkstoff 1.4301
- Gehäuse, Lager und Radkörper aus Chromnickelstahl 18/10, Werkstoff 1.4301, Bereifung aus thermoplastischem Gummi. Abriebspuren dürfen nicht auf dem Boden sichtbar sein.
- Hochwertige Lagerung mittels Präzisionskugellager in Chromnickelstahl-Gehäuse mit integriertem Fadenschutz.
- 2 Lenkrollen mit zentralem Totalfeststeller und 2 Bockrollen Zapfenbefestigung aus CNS; Rollen im Bedarfsfall schnell austauschbar. Raddurchmesser 125mm. Hohe Tragfähigkeit mind. 100kg pro Rad Werkstoff 1.4301/CNS 18/10 Wagen an allen 4 Ecken ausgestattet mit Abweiserrollen (Kälte- und Wärmebeständig)

Sofern in den Positionsbeschreibungen nicht anderweitig aufgeführt gilt für die beschriebene Leistungen im Bereich Küchentechnik folgendes:

- Sämtliche Verpackungen und Schutzfolien sind zu beseitigen und zu entsorgen.
- Die Geräte sind zu liefern, fachgerecht zu montieren und anzuschließen
- Aufgelistetes Zubehör ist grundsätzlich als Originalteil von Hersteller des Gerätes zu liefern.
- Es muss ein in Deutschland gut funktionierendes Service-Wartungsnetz für die Geräte geben.

Elektrogroßverbraucher mit Energieoptimierungs-Schnittstelle nach DIN 18875

Zu liefern sind fabrikneue Gerätschaften und Einrichtungen

Koordination Fremdfirmen
Es ist die Koordination von Fremdfirmen im Angebot zu berücksichtigen.
Die Koordination umfasst erforderlichen Leistungen von Fremdfirmen vor Inbetriebnahme, soweit diese für Funktionsprüfungen, Nachweise und die technische Inbetriebnahme erforderlich sind

Zum Beispiel wird der Chemielieferant entsprechende Dosiereinheiten an der Spültechnik anbringen müssen und bei der technischen Inbetriebnahme anwesend sein.
Weiter kann es sein, dass die Einrichtung von Berechtigungssystemen durch Betreiber- oder Spezialfirmen, oder Aufschaltung und Parametrierung von IT-, Netzwerk- und Telekommunikationskomponenten wie auch Installation und Inbetriebnahme von Betreiber-Software notwendig sein wird bevor eine Übergabe an den Bauherren erfolgt.

5.2.2 Leistungsbeschreibung

5.2.2.001 Tellertransportwagen

Ausführung:
Transportwagen für 2-seitige Beschickung

Tellertransportwagen in hoher Ausführung, zweiseitig beschickbar, für Lagerung und Transport von stapelbaren Geschirrteilen wie Teller und Clochen, etc.

Vorgerüstet zur Aufnahme und Teilung durch Trenngitter.

Wagen in stabiler, selbsttragender und hygienischer Konstruktion aus hochwertigem Edelstahl. Rundrohrrahmen mit zwei fest eingeschweißten und 6º zur Mitte geneigten Borden mit Verstärkungstraversen, hygienisch abgekantet und nach innen gefalzt, in reinigungsfreundlicher Ausführung. Rück- und stirnseitige Führung und Sicherung der eingestellten Geschirrstapel durch vertikale Drähte. Beidseitige, in den Rohrrahmen integrierte Schiebebügel sorgen für leichte Manövrierbarkeit. 4 Abweiserrollen aus Polyethylen dienen als Anfahrschutz, schützen sowohl den Wagen rundum als auch bauseitige Wände vor Beschädigungen.

geeignet für die Wagengarage beim automatischen Auflegen von Teller in der Portionierung und geeignet für die Wagengarage zum automatischen Abstapeln von Tellern in der Spülküche

Technische Informationen:

- Nutzmaß: 875 x 255 mm Bordmaß
- Kapazität: ca. 270 Teller Ø 260 mm
- Rundrohr-Rahmen: Ø 25 mm
- Unterste Entnahmehöhe: ca. 433 mm
- Geschirrführung: 2 x 12 Drähte Ø 8 mm
- Drahtabstand: 100 mm
- Rollenausführung siehe ZTV

Liefern
Bedarf: 31 Stück

5.2.2.002 Plattformstapler für Suppenschalen

Ausführung:
Geschlossener Bühnenstapler mit an Federn aufgehängter Plattform zur Aufnahme von bis zu 16 Stapeln runder Geschirrteile ø 140 – 300 mm und rechteckiger Geschirrteile mit Kantenlänge 160 – 270 mm.

Stapler in selbsttragender und hygienischer Konstruktion aus Edelstahl 1.4301. Geschlossenes, glattes Außengehäuse mit einem Stapelschacht inklusive Innenschachtverkleidung aus vertikalen, kunststoffbeschichteten Streben. Herausnehmbare Plattform aus hochwertigem Edelstahl mit kugelgelagerter Plattformführung. Gleichbleibende Ausgabehöhe durch manuell einstellbares Zugfedersystem aus Edelstahl. Leichte Reinigung des Stapelschachts von oben sowie über zwei Reinigungsöffnungen in der Bodenplatte. Vier massive Stoßecken aus Polymer unten sowie zwei an den oberen Korpusecken mit integrierten, ergonomisch geformten Schiebegriffen, dienen als Anfahrschutz, schützen sowohl das Gerät rundum als auch bauseitige Wände vor Beschädigungen.

Technische Daten:

- Nutzmaß: ca. 600 × 600 mm Plattformmaß
- Kapazität: bis zu 306 Geschirrteile (ohne Haube)
- Stapelhöhe: ca. 565 mm
- Nutzlast: ca. 200 kg
- Breite: ca. 762 mm
- Tiefe: ca. 901 mm
- Höhe: ca. 900 mm
- Rollen siehe ZTV

geeignet für die Wagengaragen automatische Abstapelung in der Spülküche und geeignet für die Wagengarage automatische Auflegen in der Portionierung

Liefern und Einstellen auf das Geschirr
Bedarf: 17 Stück

5.2.2.003 Bühnenstapler für Clochen

Geschlossener Bühnenstapler mit an Federn aufgehängter Plattform zur Aufnahme von bis zu 4 Stapeln Kunststoff-Isolierteilen.

Ausführung:
Stapler in selbsttragender und hygienischer Konstruktion aus Edelstahl 1.43.01. Geschlossenes, glattes Außengehäuse mit einem Stapelschacht inklusive Innenschachtverkleidung aus vertikalen, kunststoffbeschichteten Streben. Herausnehmbarer Führungskorb aus kunststoffbeschichtetem Stahldraht als Stapelplattform mit kugelgelagerter Plattformführung. Gleichbleibende Ausgabehöhe durch manuell einstellbares Zugfedersystem aus Edelstahl. Leichte Reinigung des Stapelschachts von oben sowie über eine Reinigungsöffnung in der Bodenplatte. Vier massive Stoßecken aus Polymer unten sowie zwei Stoßecken aus Polymer, davon zwei an den oberen Korpusecken mit integrierten, ergonomisch geformten Schiebegriffen, dienen als Anfahrschutz, schützen sowohl das Gerät rundum als auch bauseitige Wände vor Beschädigungen.

Technische Daten:
- Nutzmaß: ca. 570 × 570 mm
- Kapazität: bis zu 306 Geschirrteile (ohne Haube)
- Stapelhöhe: ca. 710 mm
- Nutzlast: ca. 80 kg
- Breite: ca. 852 mm
- Tiefe: 760 mm
- Höhe: ca. 900 mm
- Rollen siehe ZTV

Liefern und Einstellen auf das Geschirr
Bedarf: 22 Stück

5.2.2.004 Bühnenstapler Eintopfschalen

Bühnenstapler für Eintopfschalen
Geschlossener Bühnenstapler mit an Federn aufgehängter Plattform zur Aufnahme von bis zu 16 Stapeln runder Geschirrteile ø 140 – 300 mm und rechteckiger Geschirrteile mit Kantenlänge 160 – 270 mm.

Ausführung:
Stapler in selbsttragender und hygienischer Konstruktion aus Edelstahl 1.4301. Geschlossenes, glattes Außengehäuse mit einem Stapelschacht inklusive Innenschachtverkleidung aus vertikalen, kunststoffbeschichteten Streben. Herausnehmbare Plattform aus hochwertigem Edelstahl mit kugelgelagerter Plattformführung. Gleichbleibende Ausgabehöhe durch manuell einstellbares Zugfedersystem aus Edelstahl. Leichte Reinigung des Stapelschachts von oben sowie über zwei Reinigungsöffnungen in der Bodenplatte. Vier massive Stoßecken aus Polymer unten sowie zwei an den oberen Korpusecken mit integrierten, ergonomisch geformten Schiebegriffen, dienen als Anfahrschutz, schützen sowohl das Gerät rundum als auch

bauseitige Wände vor Beschädigungen. Stapler fahrbar auf 4 Lenkrollen, 2 mit Totalfeststellern, ø 125 mm, mit mehrfach verschraubten Anschraubplatten befestigt.

Technische Daten:

- Nutzmaß: ca. 600 × 600 mm Plattformmaß
- Kapazität: bis zu 306 Geschirrteile (ohne Haube)
- Stapelhöhe: ca. 565 mm
- Nutzlast: ca. 200 kg
- Breite: ca. 762 mm
- Tiefe: ca. 901 mm
- Höhe: ca. 900 mm
- Rollen siehe ZTV

geeignet für die Wagengaragen automatische Abstapelung in der Spülküche und geeignet für die Wagengarage automatische Auflegen in der Portionierung

Liefern und Einstellen auf das Geschirr
Bedarf. 20 Stück

5.2.2.005 Bühnenstapler Beilagenschale

Bühnenstapler für Beilagenschalen

Ausführung:
Geschlossener Bühnenstapler mit an Federn aufgehängter Plattform zur Aufnahme von rechteckigen Porzellan-Norm-Geschirrteilen. Der Bühnenstapler dient zu Lagerung und Transport von Porzellan-Norm-Geschirrteilen ohne den Einsatz von Körben. Stapler in selbsttragender und hygienischer Konstruktion aus Edelstahl 1.43.01. Längsseitig geschlossene Konstruktion mit stirnseitigen Lufteinlässen sowie einem Stapelschacht inklusive Innenschachtverkleidung aus vertikalen, kunststoffbeschichteten Streben. Herausnehmbare Plattform aus hochwertigem Edelstahl-Lochblechmit kugelgelagerter Plattformführung. Optimierte Geschirrführung durch eine umlaufend aufgekantete Umrandung des Stapelschachts mit verstärkten Stapelecken. Gleichbleibende Ausgabehöhe durch manuell einstellbares Zugfedersystem aus Edelstahl. Leichte Reinigung des Stapelschachts von oben. Vier massive Stoßecken aus Polymer unten sowie zwei an den oberen Korpusecken mit integrierten, ergonomisch geformten Schiebegriffen, dienen als Anfahrschutz, schützen sowohl das Gerät rundum als auch bauseitige Wände vor Beschädigungen.

Technische Informationen:

- Nutzmaß: 510 × 365 mm Plattformmaß
- Kapazität: 340 Teller PN 1/1, 22 mm hoch
- Stapelhöhe: 696 mm
- Nutzlast: 160 kg
- Breite: 741 mm
- Tiefe: 547 mm
- Höhe: 900 mm
- Rollen siehe ZTV

Liefern und Einstellen auf das Geschirr
Bedarf: 26 Stück

5.2.2.006 Korbstapler 650x530

für Deckel Beilagenschale, Deckel Eintopfschale, Deckel Suppenschale

Ausführung:
Offener Korbstapler, Geschirrkörbe 650 x 530 mm

Offener Korbstapler mit an Federn aufgehängter Plattform zur Aufnahme von Körben 650 × 530 mm mit kleinen bzw. schlecht stapelbaren Geschirrteilen.

Stapler in selbsttragender und hygienischer Konstruktion aus CNS 1.43.01. Geschlossenes Bodenblech mit allseitiger Abkantung. Darauf aufgebaut ein geschlossener Federkasten mit einer an Federn aufgehängten, geschlossenen Plattform mit umlaufender Aufkantung und kugelgelagerter Plattformführung. Gleichbleibende Ausgabehöhe durch manuell einstellbares Zugfedersystem aus Edelstahl. Unterhalb der Plattform ein Edelstahl-Rohrbügel aus Vierkantrohr als zusätzliche Abstützung bei voller Belastung. Vier massive Stoßecken aus Polymer unten sowie zwei an den oberen Korpusecken mit integrierten, ergonomisch geformten Schiebegriffen, dienen als Anfahrschutz, schützen sowohl das Gerät rundum als auch bauseitige Wände vor Beschädigungen. Stapler fahrbar auf 4 Lenkrollen, 2 mit Totalfeststellern, ø 125 mm, mit mehrfach verschraubten Anschraubplatten befestigt.

Technische Daten:
- Nutzmaß: ca. 650 × 530 mm Korbmaß
- Kapazität: ca. 6 Körbe 115 mm
- Nutzlast: ca. 170 kg
- Breite: ca. 800 mm
- Tiefe: 715 mm
- Höhe: ca. 900 mm
- Rollen siehe ZTV

Wagen geeignet für Wagengarage in der Spülküche

Liefern und Einstellen auf das Geschirr
Bedarf: 42 Stück

5.2.2.007 Körbe 650x530
Ausführung:
Geschirrkorb für Lagerung und Transport von kleinen bzw. schlecht stapelbaren Geschirrteilen oder befüllten Beilagenschalen in Korbstapler oder Korbtransportwagen.

Korb in hygienischer Konstruktion aus hochwertigem, grau kunststoffbeschichtetem Edelstahl-Rundmaterial, bietet hierdurch einen vergleichsweise sehr geräuscharmen Geschirrtransport.

Korbrahmen ø 4,0 mm sowie Korbboden mit Maschenweite 25×43 mm und -wandungen ø 2,5 mm. In den Rahmen integrierte, 133 mm hohe Zentrierecken ø 4,0 mm für eine saubere und passgenaue Stapelung.

Technische Informationen:

- Außenabmessungen: ca. 650 × 530 × 115 mm
- Drahtstärke Korbrahmen: ca. 4 mm
- Drahtstärke Korbboden und Wandung: ca. 2,5 mm
- Maschenweite: ca. 25 × 43 mm
- Temperaturbeständigkeit: ca. -50 bis +80° C (trocken)

Bedarf: 200 Stück

5.2.2.008 Korbstapler 500x500

Korbstapler für Tassen, und Gläser

Ausführung:

Offener Korbstapler, Geschirrkörbe 500 x 500 mm in verstärkter Ausführung für Tassen und Gläser

Offener Korbstapler mit an Federn aufgehängter Plattform zur Aufnahme von Körben 500×500 mm mit kleinen bzw. schlecht stapelbaren Geschirrteilen.

Stapler in selbsttragender und hygienischer Konstruktion aus Edelstahl 1.4301. Geschlossenes Bodenblech mit allseitiger Abkantung. Darauf aufgebaut ein geschlossener Federkasten mit einer an Federn aufgehängten, geschlossenen Plattform mit umlaufender Aufkantung und kugelgelagerter Plattformführung. Gleichbleibende Ausgabehöhe durch manuell einstellbares Zugfedersystem aus Edelstahl. Vier massive Stoßecken aus Polymer unten sowie zwei an den oberen Korpusecken mit integrierten, ergonomisch geformten Schiebegriffen, dienen als Anfahrschutz, schützen sowohl das Gerät rundum als auch bauseitige Wände vor Beschädigungen.

Technische Daten:

- Nutzmaß: ca. 500 × 500 mm Korbmaß
- Kapazität: ca. 7 Körbe 106 mm
- Nutzlast: ca. 120 kg
- Breite: ca. 800 mm
- Tiefe: ca. 565 mm
- Höhe: ca. 900 mm
- Rollen siehe ZTV

Liefern und Einstellen auf das Geschirr

Bedarf: 50 Stück

5.2.2.009 Körbe 500x500

Vollkunststoff-Universalkorb 500 x 500 mm für Gläser.

Ausführung mit Unterteilung für Gläser.

Für die automatischen Abnahme der Körbe müssen diese durch magnetische Codierungen

vorbereitet sein. Die Körbe müssen allseitig mit einem magnetischen Clip zur Korberkennung ausgestattet werden.
Körbe für Gläser: 175 Stück

Fabrikat der Planung: Fries
Modell der Planung: Spülkorb Ty A 6x6 Korb blau, Einteilung grün oder gleichwertig.

Vollkunststoff-Universalkorb 500 x 500 mm für Tassen.
Ohne Unterteilung. Für die automatischen Abnahme der Körbe müssen diese durch magnetische Codierungen vorbereitet sein. Die Körbe müssen allseitig mit einem magnetischen Clip zur Korberkennung ausgestattet werden.
Körbe für Tassen: 175 Stück

Fabrikat der Planung: Fries
Modell der Planung: Spülkorb Typ NK blau oder gleichwertig.

Gesamtbedarf: 350 Stück

5.2.2.010 Tablettstapler

Offener Tablettstapler für automatische Abstapelung
Der Tablettstapler mit rahmenloser Konstruktion mit einem kugellagergeführten, federgelagerten Tragrahmen ausgeführt. Der Tragrahmen hat eine Plattform mit 4-seitiger Aufkantung aus Edelstahl, welche fest montiert sein ist. Tabletts müssen auf dem Tragrahmen gestapelt werden können. Der Tragrahmen muss an einer Seite an Federn aufgehangen sein. Die Federn und die Führung des Tragrahmens muss in einem Federkasten verkleidet sein. Das Zugfedersystem muss variable und manuell einstellbar sein. Auch bei unterschiedlichen Gewichten muss das Zugfedersystem für eine gleichbleibende Ausgabehöhe sorgen. Der Stapler vollständig aus rostfreiem Edelstahl hergestellt. Stoßschutzelemente und Funktionsanbauteile sind mindestens korrosionsgeschützt. Zwei massive Stoßecken aus Kunststoff-Vollmaterial sind an den unteren und zwei an den oberen gegenüberliegenden Korpusecken montiert, um den gesamten Korpus und Anbauten vor Beschädigungen zu schützen. Eine zweihändige Bedienung des Staplers durch in die oberen Stoßecken integrierte Schiebegriffe ist gegeben. Für eine maximale Hygiene ist der Stapler und der Tragrahmen mit glatten Oberflächen zu versehen. Eine leichte Reinigung ist sicherzustellen.
Der Stapler verwindungssteif ausgeführt, um den täglichen Wegstrecken standzuhalten. Die Lenkrollen sind mittels mehrfach verschraubten Anschraubplatten befestigt. Manövrierfähigkeit auf engem Raum muss gegeben sein. Feststeller müssen als Totalfeststeller ausgeführt sein.

Der Stapler ist an die bauseitige Abstapelvorrichtung der Spülmaschine anzupassen wie auch an die automatische Aufleg-Einheit auf das Tablettierband.

Abmessungen ca:
- Breite: 798 mm
- Tiefe: 558 mm
- Höhe: 900 mm

Leistungsdaten:

- Tablettformat: gemäß Gedecksatz
- Kapazität: min. 120 Tabletts, abhängig von der Abstapelvorrichtung am Band
- Traglast: min. 120 kg
- geeignet für die automatische Abstapelung an der Spülmaschine

Liefern und Einstellen auf das Geschirr
Bedarf: 63 Stück

5.2.2.011 Handwaschbecken

Handwaschbecken mit Rückwand in Wandmontage.

Handwaschbecken in Edelstahl 1.4301. Bestehend aus einer kompakten, selbsttragenden Bauweise; Wandmontage. Becken mit umlaufender Edelstahl-Beckenverblendung.

Abmessungen:

- Breite: max. 420 mm
- Tiefe: max. 350 mm

Beckenabmessungen:

- Breite: mind. 330 mm
- Tiefe: mind. 200 mm
- Innenhöhe: mind. 120 mm
- Höhe Beckenblende: mind. 200 mm

Das Becken tiefgezogen, mit Siebventilprägung 1 1/2". Der obere Rand muss nahtlos in die Seitenwände übergehen. Handwaschbecken mit verchromter Armatur: Selektiv gesteuert, berührungslos, elektronisch gesteuerte Einlochmischbatterie 1/2". Auslösung opto-elektronisch mit 24h Automatik Hygienespülung. Anschluss-Spannung: 230 V
Trafo für die Sensorsteuerung im Unterbau mit Netzanschlusskabel mit Schukostecker.
Komplett inkl. aller Anschlüsse und Geruchsverschluss. Temperatur mittels hinten angeordneter Hebel einstellbar.

Rückseitig besitzt das Becken einen Hochzug bzw. eine stabile Rückwand. Hinter der Rückwand liegen die verdeckten Befestigungspunkte. Die Rückwand dient u.a. zur Aufnahme von Seifenspendern- und Desinfektionsspender wie auch Papierhandtuchspender. Siehe Beschreibung Spenderausstattung Handwaschbecken

Lieferung, fachgerechte Montage inkl. Anschlussarbeiten
Bedarf: 21 Stück

5.2.2.012 Handwachbecken-Ausgusskombination

Handwaschbecken-Ausgusskombination in Edelstahl 1.4301.

Handwasch- und Ausgussbecken aus platzsparenden Gründen übereinander angeordnet. Kompakte, selbsttragende Bauweise. Beide Becken mit 3-seitigen CNS-Blenden, die schräg angeordnete Blende des Handwaschbeckens abnehmbar.

Abmessungen:

- Breite: max. 500 mm
- Tiefe: max. 700 mm
- Höhe: max. 850 mm

Beckenabmessungen - Handwaschbecken:

- Breite: mind. 330 mm
- Tiefe: mind. 230 mm
- Höhe: mind. 150 mm

Ausgussbecken:

- Breite: mind. 360 mm
- Tiefe: mind. 330 mm
- Höhe: mind. 150 mm

Die Becken sind tiefgezogen und fugenlos in die Abdeckungen eingeschweißt, 3-seitig abgekantet, am Handwaschbecken hinten aufgekantet. Höhe Aufkantung: mind. 40 mm

Das Ausgussbecken mit Stopfen-Überlaufventilen. Ausgussbecken mit montiertem Klapprost aus CNS.

Handwaschbecken mit verchromter Armatur:
Selektiv gesteuert, berührungslos, elektronisch gesteuerte Einlochmischbatterie 1/2". Auslösung opto-elektronisch.
Anschluss-Spannung: 230 V
mit 24h Automatik Hygienespülung

Trafo für die Sensorsteuerung im Unterbau mit Netzanschlusskabel mit Schukostecker.
Komplett inkl. aller Anschlüsse und Geruchsverschluss.

Temperatur mittels hinten angeordneter Hebel einstellbar.
Die Armatur des Ausgussbeckens auf dem Rand des Handwaschbeckens montiert, als verchromte Einlochmischbatterie 1/2" mit Schwenkauslauf.
Ausladung: mind. ca. 200 mm

Lieferung, fachgerechte Montage inkl. Abschlussarbeiten
Bedarf:3 Stück

5.2.2.013 Schlauchaufroller

Reinigungsschlauch auf Automatik-Trommel zur Wandmontage

Automatik-Trommel in offener Edelstahlkonstruktion für Wandmontage einschl. Schwenkkonsole.

Schlauchlänge: mind. 15 m
Schlauchdimension: 1/2"
Farbe: blau

Inkl. Reinigungsbrause mit Schnellkupplung und Drehlagerung. Der Brausestrahl ist von Sprühnebel bis Punktstrahl einstellbar.

Alle Bauteile für Heißwasser bis 90 Grad °C, den Einsatz in Großküchen und zur Lebensmittelverarbeitung zugelassen.

Einsatz im Bereich Anlieferung, Kommissionierung, Portionierung, Diätküche, Spülküche, Spülmitteldosierung, Nassmüll, zur Reinigung und allgemeine Zwecke vorgesehen.

Lieferung, Montage und fachgerechter Anschluss
Bedarf: 16 Stück

5.2.2.014 Spenderausstattung zu HWB

Spenderausstattung zu HWB und HWB-Ausgussbecken

Verlängerung der hinteren Aufkantung des Waschbeckens auf 820mm Höhe. An dieser CNS Rückwand sind aus CNS Seifen- wie auch Desinfektionsspender zu montieren. Diese sind am seitlichen äußeren Rand (rechts und links) anzubringen.
Die Höhe muss so sein, dass ein Bedienen wie auch Nachfüllen der Spender komfortabel möglich ist. Mittig zwischen dem Seifen und Desinfektionsspender jedoch oberhalb ist ein Papierhandtuchspender aus CNS anzubringen.
Die Spendergröße sind mit den Verpackungsgrößen des Küchenbetreibers abzustimmen.

Auch bei den zwei Handwaschbecken in der Diätküche, welche in Arbeitstischanlagen integriert sind, sind Seifen- Desinfektionsspender wie auch Handtuchspender zu berücksichtigen.

Wandmontage
inkl. fachgerechte Montage
Bedarf: 26 Sets

5.2.2.015 Hygieneschleuse

Kompaktschleuse zur Aufstellung auf den fertigen Fußbodenbelag.

Hygieneschleuse jeweils bestehend aus einem Desinfektionsautomaten für Hände und Sohlen, einem Handwaschbecken und einem Händetuchspender in einer Einheit in Kompaktbauweise.

Desinfektionsautomat für die Hände mit integrierter Sohlenreinigung, einem Drehkreuz und einer Ampel. Ein Passieren des Drehkreuzes darf nur möglich sein, wenn eine ausreichende Desinfektion der Hände und Sohlen stattgefunden hat.
Ausführung der gesamten Schleuse in Edelstahl 1.4301. Der Desinfektionsautomat für die Hände muss über eine Sensorsteuerung verfügen, über die das Drehkreuz und die Ampel gesteuert wird.
Das Drehkreuz dient der Zu- und Austrittskontrolle und muss über eine Paniksteuerung verfügen. Sohlenreinigung vor passieren des Drehkreuzes. Steuerung ebenfalls Sensor.
Reinigung der Sohlen durch zwei waagerechte, rotierende Bürsten, die unterschiedlich hoch über den Steh- und Trittrost herausragen. Die Bürsten müssen auf kompletter Länge mit einem Gemisch aus Wasser und Desinfektionsmittel besprüht werden.
Ein sicheres Stehen und Bewegen auf dem Steh- und Trittrost muss gewährleistet sein. Austausch der Bürsten werkzeuglos.
Klappbare Trittstufe am Ein- und Ausstieg.
Im Desinfektionsautomaten integriert, Waschbecken mit Auslaufhahn. Auslösung mittels optoelektronischem Sensor. Wassermenge und Temperatur voreinstellbar. Automatische Zumischung von Reinigungsmittel. Menge ebenfalls voreinstellbar.

Schleuse mit ergonomisch geformten, stabilen Handläufen aus Edelstahl-Rundrohr.
Durchmesser mind. 35 mm.

Desinfektionsmittel:
Integrierte Ablage aus Edelstahl für zwei Behältnisse mit einer Größe von mind. 5 Litern.

Abmessungen Schleuse:

- Breite: max. 1.000 mm
- Länge inkl. Trittstufen: max. 1.750 mm

Prüfzeichen:
mind. TÜV, VDE und CE, oder einer vergleichbaren technischen Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsgesellschaft

mitzuliefernde Zubehör:

- Garderobenhaken aus Edelstahl in Leistenform, zwei Leisten á ca. 700 mm Länge, zur Wandmontage geeignet.
- Die Funktionsweise und der Ablauf in der Schleuse ist auf gut lesbaren und leicht verständlichen Piktogrammen darzustellen.
- Papierhandtuchspender aus Edelstahl, Montage nutzfreundlich oberhalb des Desinfektionsautomaten.

Weiter ist eine Durchgangssperre zwischen den zwei Hygieneschleusen anzubringen. Diese muss stabil und leicht zu reinigen und den üblichen Reinigungsmittelen wie auch Desinfektionsmitteln in der Lebensmittelbranche standhalten.

Lieferung, fachgerechte Montage inkl. Anschlussarbeiten
Bedarf: 3 Stück

5.2.2.016 Hygienecenter (Handwasch - u. Sohlenreinigungsmaschine)

zum Waschen der Hände und Reinigung der Sohlen, Sohlenränder und Oberleder. Komplett aus Edelstahl, Werkstoff 1.4301.

Handwaschbecken mit Sensorsteuerung
Handwaschbecken in Edelstahl 1.4301.
Becken mit umlaufender Edelstahl-Beckenverblendung.

Abmessungen Handwaschbecken:

- Breite: max. 420 mm
- Tiefe: max. 350 mm

Beckenabmessungen:

- Breite: mind. 330 mm
- Tiefe: mind. 200 mm
- Innenhöhe: mind. 120 mm
- Höhe Beckenblende: mind. 200 mm

Das Becken tiefgezogen, mit Siebventilprägung 1 1/2"

Die Sohlen- und Sohlenrandbürsten werden gleichzeitig über einen Düsenstock mit einem Reinigungsmittel-/Wassergemisch besprüht. Die Aktivierung der Maschine erfolgt über einen Sensor im Haltegriff.

Die Maschine hat einen Kanisterhalter für das Reinigungsmittel.

Abmessungen ca.:

- Breite: 730mm
- Tiefe: 460mm
- Höhe: 1600mm

Technische Daten:

- Elektro: 0,19KW/230V
- Kaltwasser: DN15
- Warmwasser: DN15
- Abwasser: DN50

inkl. integriertem Systemtrenner

Lieferung, fachgerechte Montage inkl. Anschlussarbeiten
Bedarf: 1 Stück

5.2.2.017 Schuhüberzieher/-einschweißer mit Haltebügel

Umschließt Straßenschuhe mit Folie in wenigen Sekunden. Besucher können somit hygienisch sensible Bereiche betreten, ohne Verschmutzungen über die Schuhe einzutragen. Die

Überschuhmaschine steht in dem Raum vor dem Hygienebereich. Geeignet für Raumtemperaturen von 35°C bis 2°C. Folie selbst muss stabil und reißfest sein. Folienrolle muss leicht auszuwechseln sein. Maschine muss feuchtabwischbar wie auch die Außenhülle desinfizierbar sein.

Abmessungen ca.:

- Länge: 780mm
- Breite: 450mm
- Höhe: 380mm (ohne Bügel)

Technische Daten:

- Elektro: 230V Steckdose
- Leistung: 1,3 kW
- Gewicht: ca. 21kg
- Kapazität je Folienrolle: min. 1700 Stück Überschuhe
- Aufheiz-Zeit
- bis Betriebsfähigkeit: max. 3,5 min
- Dauer für Ausfahren der Folie
- und Einschweißen max. 12sec.

mitzuliefernde Zubehör:
zwei Rollen dazu passende reißfester Folie

Lieferung, fachgerechte Montage inkl. Anschlussarbeiten
Bedarf: 3 Stück

5.2.2.018 Reinigungswanne mit automatischer Spülung

Eine mechanische Reinigung und Nassdesinfektion von Rollen, Rädern und Sohlen muss an denen im Plan markierten Bereichen erfolgen.
Dieses ist bodenbündig einzubauen und mit integriertem Nassreinigungs- und Desinfektionssystem auszustatten.

Wanne und Gitterroste aus CNS 1.4301
In den Gitterrosten sind Bürstenleisten integriert
diese werden mit Reinigungs- bzw. Desinfektionsflüssigkeit versorgt. Es sind ausschließlich die Kontaktflächen der zu reinigenden Elemente zu benetzen.

mit automatischem Dosiersystem
mit Überlauf und Bodenablauf
ohne elektrische Antriebe im Reinigungsbereich
mechanische Reinigung und Nassdesinfektion in hygienisch sensiblen Übergangsbereichen.
Der bodenebene Einbau erlaubt eine barrierefreie Überfahrung und den Einsatz in Verkehrs- und Fluchtwegen.

Abmessungen Bodenwanne ca.:
Länge: 2000mm
Breite: 1500mm

Schmutz/Wasserreservoir: 10 mm

geeignet für die Wagen, Transportmittel die der Nutzer im Einsatz hat

Wandbord mit Reling passend für Desinfektionsmittel-Behältnis

fachgerechte Montage
Lieferung, fachgerechte Montage inkl. Abschlussarbeiten
Bedarf: 1 Stück

5.2.2.019 Reinigungsmaschine

Scheuersaugmaschine mit Fahrgestell

zum Reinigen der Bodenflächen im Speiseverteilzentrum

Funktionen:

- wählbar Autonomer Betrieb/ Manuellen Betrieb
- Vollautonom
- ein Drehen auf der Stelle muss möglich sein
- Bedienelemente direkt im Sicht- und Griffbereich des Bedieners. Inkl. Schlüsselschalter und Betriebsstundenzähler
- Konzentrierter Wasser- und Reinigungsmitteleinsatz auf die Bürstenfläche.
- Fahrgeber des Radantriebs mit stufenloser Geschwindigkeitsvorwahl und Umschaltung vorwärts/ rückwärts im unmittelbaren Griffbereich.
- Reinigungslaugenaufnahme auch bei Kurvenfahrten durch federnd gelagerten parabolischen Saugfuß und entsprechendem Reinigungsmitteleinsatz.
- Routenanpassung in Echtzeit bei Hindernissen wie auch Menschen im Umfeld
- Bedienergeschützter Zugriff verhindert unerwünschte Manipulation durch nicht autorisierte Personen
- wiederholt und dupliziert einen vorgegebenen Reinigungsplan
- keine vorherige Kartierung notwendig
- Ausgabe von Reinigungsreports
- Echtzeit-Informationen auf Mobiltelefon mit den Leistungsinformationen

Ausstattung:

- inkl. integriertes Ladegerät
- 3D, 2D, Infrarot- und Tiefensensoren
- Bürstenwechsel ohne Werkzeug
- Sauglippenwechsel ohne Werkzeug
- elektrische Bürstenabsenkung
- höhenverstellbarer Führungsholm
- elektrischer Betriebsstundenzähler
- pulverbeschichtetes Stahl-Fahrgestellkonstruktion und schlagfester Kunststofftank
-
- Mindestlaufzeit der Scheuersaugmaschine mit einer Akkuladung: mind. 2 Stunden

- SLAM (simultaneous localizing and mapping/simultane Lokalisierung und Kartierung)

Technische Daten:

- Arbeitsbreite: mind. 500 mm
- wirksame Saugdüsenbreite: mind. 700 mm
- theoretische Flächenleistung: mind. 2.000 m²/h
- Arbeitsgeschwindigkeit: ca. 4 km/h
- Antriebsart: Batterie
- Nennspannung: 24V
- Schutzklasse: mind. IP X3
- Bürstendurchmesser: ca. 2 x 260 mm
- Bürstenandruck: mind. 40 kg
- Frischwassertank nominal: mind. 50 Liter
- Schmutzwassertank nominal: mind. 45 Liter

Abmessungen ca.:

- Länge: max. 1.400 mm
- Breite: max. 770 mm
- Höhe: max. 1.450 mm

Technisch Daten:

- Arbeitsbreite 510 mm
- Frischwassertank 57l
- Schmutzwassertank 53l
- Spannung 24V
- Batteriekapazität (max) 255 Ah
- Schutzart IPX4
- Bürstengeschwindigkeit 2250 (U/min.)
- Vibrationsstärke, Handgriff (ISO 5349-1) 0.17 m/s²
- Vibrationsniveau am Körper (ISO 2631-1) 0.01 m/s²
- Max. Transportgeschwindigkeit - manuell vorwärts 5.0 km/h
- Max. Transportgeschwindigkeit - manuell rückwärts 2.6 km/h Max. Transportgeschwindigkeit autonom 2.35 mph (1.055 m/s)
- Flächenleistung theor. 1.936 m2/h
- Schallleistungspegel (IEC 60335-2-72) 63 dB A
- Steigfähigkeit im Transport 15%
- Steigfähigkeit im Arbeitsmodus 9%
- Steigfähigkeit im autonomen Modus 2%
- Wendekreis 1592 mm
- Absaugleiste, Breite 767 mm
- Gewicht, einsatzbereit 484.4 kg

Zubehör:

- 2 Stück Batterie
- 1 Stück Batterie-Ladegerät 24V / ca. 14A
- 1 Stück Bürstensatz

- 1 Stück Bürstensatz abrasiv

Lieferung und Inbetriebnahme
Bedarf: 1 Stück

5.2.2.020 Arbeitstisch mit Beckeneinsatz (ohne Bretter und Ablagebord)

Arbeitstisch zur Speisenvorbereitung mit Spülwanne, Funktionsarmatur (Küchenarmatur schwere Ausführung 3/4 Zoll Anschluss).

Arbeitstisch fugenlos verschweißt mit abgerundeten Ecken, Arbeitsfläche mit Wanne allseits abgerundeten Ecken mit Kugelecken zum Einhängen von 5-mal GN 1/1 Behältern, ringsum mit Wulstrand, an der rückseitigen Längskante eine 50 mm Aufkantung mit Umschlag. Wanne tiefgezogen und fugenlos in die Abdeckung eingeschweißt.

Abmessungen Wannengröße:
- Breite: ca. 1.500 mm
- Tiefe: ca. 510 mm
- nutzbare Beckentiefe
- auf gesamter Fläche: mind. 220 mm

Alle Ecken und Übergänge mit Radien bzw. Kugelecken mind. ca. 10 mm; mittig angeordneter Wasserablauf, Durchmesser ca. 100 mm, mit zylinderförmigem, herausnehmbaren Schmutzsieb; Beckenunterbau als offene Einfahrnische

Der Unterbau soll hinten durch die Installationswand sauber mit einer Edelstahl-Blende fugenlos abgeschlossen sein.
Am Abfluss ist ein Kugelhahnventil zur zentralen Steuerung (von der Frontblende aus zu bedienen) inkl. Siphon vorzusehen.

Rückseitig mit Spritzschutz aus Edelstahl h = 300 mm.
Sämtliche Wandanschlüsse sind dauerelastisch zu versiegeln.

Im Wulstrand montiert, 2-Griff-Küchenarmatur mit Schlauchbrause und Schwenkauslauf; insgesamt in nichtrostender Ausführung; eindeutige Kennzeichnung Kalt/Warm an den Griffen; Anschluss mit Rückflussverhinderer; leichtgängige, verschleißfreie Umstellung Auslauf/Brause mit automatischer Nachstellung; Schwenkauslauf 180° schwenkbar, Ausladung ca. 300 mm; Strahlregler-Mundstück; absperrbare Schlauchbrause mit Schließverzögerung und voreinstellbarer Mengenregelung, Brausesieb auswechselbar; inklusive Wandhalterung.

Abmessungen Tisch:
- Breite: ca. 1.600 mm
- Höhe Arbeitsfläche: ca. 900 mm
- Tiefe: ca. 700 mm

Lieferung, fachgerechte Montage inkl. Anschlussarbeiten
Bedarf: 3 Stück

5.2.2.021 fahrbarer Arbeitstisch

Fahrbarer und höhenverstellbarer Arbeitstisch
Offener Unterbau mit geschlossenem Grundboden Arbeitsfläche umlaufend abgekantet.

Abmessungen:

- Länge: ca. 1.200 mm
- Breite: ca. 700 mm
- Höhe: von 850 - 1100 mm

robuste, langlebiger CNS-Tisch mit mechanische robuste, langlebiger Höhenverstellung für stufenlose Anpassung und ergonomisches Arbeiten.
Rollen gemäß ZTV
Bedarf: 18 Stück

5.2.2.22 Installationswand Diätküche

Installationswand aus Edelstahl für die beidseitige Aufstellung von Geräten.

Abmessung:

- Breite: ca. 4.100 mm
- Tiefe: ca. 400 mm
- Höhe inkl. Hut: ca. 1.500 mm

Geräte hängend an der Installationswand, die Wand ist entsprechend auszulegen.

Traggerüst aus Vierkantrohr, Verkleidungsblechen und Verstärkungselementen. Installationswand gegen eindringendes Spritzwasser geschützt. Selbsttragende Konstruktion zur Aufnahme der Installationen der Geräte. Der untere Teil der Installationswand soll als geschlossenen Sockel auszubilden sein. Höhe ca. 150 mm, mit umlaufender Blende aus Edelstahl. Rücksprung Sockel zur Verblendung der Wand mind. 10 mm.

In die Installationswand integriert, eine Doppelsteckdose 230 V sowie eine Kraftstromsteckdose 400 V, vertieft in einen GN-Behälter. GN-Behälter sauber in die Wand integriert und schmutzdicht angearbeitet. Positionierung an einer Stirnseite.
Auf der anderen Seite eine Steckdose 230V mit spritzwassergeschütztem Klappdeckel

Den oberen Abschluss der Installationswand bildet ein beidseitig abgeschrägter Hutaufsatz.

Installationen innerhalb der Wand müssen durch geeignete demontierbare Installationsblenden zugänglich sein.
Alle 60 cm in der Wand je zwei übereinanderliegende Quertraversen zur Befestigung der Medien.
Die Bohrungen für die Installationen und Mediendurchführung gehören zum Leistungsumfang.

Lieferung, fachgerechte Montage inkl. Abschlussarbeiten
Bedarf: ca. 4,10 m

5.2.2.23 Tischanlage Diätküche mit durchgängiger Arbeitsplatte

Tischanlage Diätküche
Wandhängend an der Installationswand befestigt
Beidseitig

Je Seite ist eine durchgehende Arbeitsplatte erforderlich

Abmessung Arbeitsplatte je Seite ca.:

- Länge: 4100mm
- Tiefe: 800 - 850mm
- Höhe: 900mm

Unterbau von links nach rechts - alles wandhängend:

- Arbeitstischelement mit offenen Unterbauschrank ca. 300mm
- Kochkessel 100l rund nicht kippbar siehe separate Position
- Arbeitstischelement mit offenen Unterbauschrank ca. 1000mm
- Arbeitstischelement mit 3 Schubladen im Unterbau ca. 400mm
- Arbeitstischelement mit offenen Unterbauschrank ca. 1000mm
- Arbeitstischelement mit vollverschweißtem Handwaschbecken mit offenen Unterbauschrank ca. 500mm

Unterbau von links nach rechts - alles wandhängend:

- Arbeitstischelement mit vollverschweißtem Spülbecken und offenen Unterbau ca. 800mm
- Arbeitstischelement mit offenen Unterbauschrank mit Zwischenboard ca. 800mm
- Arbeitstischelement mit integriertem 2-Platten-Induktionsherd (siehe separate Position) mit Bedienblende und offenen Unterbauschrank, ca. 500mm
- Arbeitstischelement mit Schubladen im Unterbau ca. 400mm
- Arbeitstischelement mit offenen Unterbauschrank mit Zwischenboard ca. 1000mm
- Arbeitstischelement mit offenen Unterbauschrank ca. 500mm

Bei dem integrierten Handwaschbecken ist ein Spritzschutz zwischen Handwaschbecken und Arbeitsfläche vorzusehen. Dieser Spritzschutz muss leicht zu reinigen sein. Die Montage des Seifenspender-Sets am Spritzschutz muss möglich sein.

Lieferung, fachgerechte Montage inkl. Abschlussarbeiten
Bedarf: ca. 8,20 m

5.2.2.24 Tischunterbau für Dämpfer

Untergestell als Zubehör für Heißluftdämpfer 10 x 1/1 GN

Rahmengestell aus Edelstahl-Vierkantrohr. Werkstoff 1.4301, mit höhenverstellbaren Füßen. Ausführung allseitig offen mit geschlossenem Grundboden mit Auflagerschienen für GN-

Behälter.
Arretierung des Heißluftdämpfers auf dem Gestell für einen sicheren Betrieb.

Abmessungen:
- Breite: passend zu Heißluftdämpfer
- Tiefe: passend zu Heißluftdämpfer
- Höhe: max. 650 mm

Lieferung und fachgerechte Montage
Bedarf: 1 Stück

5.2.2.025 Tischanlage Diätküche L-Form mit Becken
Arbeitstischanlage in L-Form
für das Herstellen von allergenfreie Speisen

Abmessungen ca.:
- Länge: 3000/1.900 mm
- Breite: 700 mm
- Höhe: 900 mm

Durchgehende nahtlos verschweißte Arbeitsplatte

kurzes L-Stück mit Spülbecken
Becken:
- Länge/Breite 540 x 450 mm
- Tiefe: min. 220mm

langes L-Stück von links nach rechts:
- Arbeitsfläche
- 2-Plattenherd integriert in die Tischplatte
- Arbeitsfläche
- Spritzschutz
- Handwaschbecken mit Sensorarmatur

Unterbau von links nach rechts:
- Installationsfach mit Flügeltüren unter dem Spülbecken
- Offener Unterbau H 2 mit Zwischenboard
- Board herausnehmbar
- Schubladenblock mit Rahmenschubladen inkl. GN-Behälter
- Installationsfach mit Flügeltür unter dem Handwaschbecken

Beim integrierten Handwaschbecken ist ein Spritzschutz zwischen Arbeitsfläche und Handwaschbecken vorzusehen. Der Spritzschutz muss leicht zu reinigen sein. Ggf. ist der Spritzschutz so auszulegen, dass das Seifenspender-Set daran montiert werden kann.
Arbeitstisch ist nach Aufmaß zu fertigen.

Lieferung, fachgerechte Montage inkl. Anschlussarbeiten

Bedarf: 4,00 m

5.2.2.027 Elektro-Herd Induktion 2 Platten, wandhängend

Zur Zubereitung von Speisen in Töpfen und Pfannen in gewerblichen Küchen.

Ausführung:

- Gerät nach DIN 18851
- Gehäuse und Abdeckung aus CNS 1.4301
- Sichtflächen geschliffen, matt gebürstet
- Selbsttragende, verwindungssteife, geschlossene Konstruktion
- Seiten-, Rückwand und Boden geschlossen ausgeführt
- Deckplatte vorne und seitlich 50 mm abgekantet, hinten 25 mm aufgekantet
- Vorderseitig mit Tropfkante
- Deckplattenüberstand 50 mm, Korpus geschlossen
- Ablaufrinnen seitlich dicht verschweißt, zur Reinigung nach hinten gerundet
- Bedienblende abnehmbar, mit Schutzprofil für Bedienelemente
- Ergonomische Bedienknebel mit Positionsanzeige
- Wandhängende Ausführung

Ausstattung:

- Fugenloses Glaskeramik-Kochfeld, 6 mm, flächenbündig eingeklebt
- Kochfeld in gleich große Zonen unterteilt, gekennzeichnet
- Gerundete Kanten
- Elektrische Verdrahtung intern vorbereitet
- Schaltschütze integriert

Funktion:

- Induktionsbeheizung mit hoher Energieübertragung
- Elektronische Topferkennung ab 12 cm Durchmesser
- Überhitzungsschutz über PT1000
- Stufenlose Leistungsregelung je Kochzone
- Kontrollleuchte je Kochzone

Abmessungen:

- B x T x H: 400 x 850 x 700 mm
- Nutzfläche: ca. 305 x 690 mm

Technische Daten:

- Anschlusswert gesamt: 10 kW
- Leistung je Kochzone: 5 kW
- Spannung: 400 V
- Absicherung: 3 x 16 A
- Schutzart: IPX5

Lieferung, fachgerechte Montage inkl. Abschlussarbeiten
Bedarf: 2 Stück

5.2.2.027 Kochkessel mit Rührwerk

Kochkessel 100l, wandhängend, mit Rührwerk, ungekühlt

Kessel geeignet zum Kochen, Dämpfen, Pochieren,
Schmoren oder Köcheln/Simmern aller Produktarten.

Ausführung Kessel:

- ergonomische, konkaver Kessel mit großem Durchmesser
- tiefem Punkt in der Mitte
- großer Tiefe für leichtes Rühren und schonendes be- und entladen der Produkte
- großer Auslaufhahn für sicheres und müheloses Leeren
- Auslaufhahn einfach zerlegbar für leichte Reinigung
- isolierter oberer Kesselrand als Schutz vor Verbrennungen
- Sicherheitsventil zum Vermeiden von Dampfüberdruck im Doppelmantel.
- Abdeckung und Verkleidung aus CNS 1.4301
- Innenkessel aus Edelstahl 1.4435
- Doppelmantel aus Edelstahl 1.4404
- nahtloser und hygienischer Zusammenbau mit benachbarten Geräten durch eine Verbindungsschiene bzw. Endschiene
- Verbindungsschiene 5 mm dick
- bündig mit der Abdeckung verschraubt
- mit Elektrodampfheizung ohne Nachspeisung vom Wassernetz
- mit Wassermischbatterie mit Schwenkauslauf, großküchengeeignet
- Heizleistung unterteilt in 4 Heizungsstufen mit automatischer Überleitung vom Ankoch- Fortkochprozess durch eine Mikroprozessorsteuerung.
- elektrische Steuerung inkl. der Schaltschütze in der Installationskonsole untergebracht
- Touch-Bedienfeld mit intuitive, selbsterklärende Befehlsoptionen
- Anzeige der Soll- und Ist-Werte wie:
- Temperatur
- Arbeitszeit
- Leistungsstufen
- mit Rührwerk
- mit Not-Aus-Schalter für Rührwerk
- mit Energieoptimierungs-Schnittstelle nach DIN 18875
- mit Datenschnittstelle
- mit zusätzlicher 230V Arbeitssteckdose
- CE-Konformität

Ausführung Deckel:

- doppelwandig, wärmeisoliert, wasserdicht verschweißt
- Kondensat wird während des Kochvorgangs direkt in den Kessel zurückgeleitet
- federentlastet durch stufenlos ausbalancierbare Federgelenke
- Handgriff des Deckels wärmeisolierter

Das Display zeigt an:

- Tatsachliche und eingestellte Temperatur
- Eingestellte und verbleibende Garzeit
- Verzögerter Start
- Soft-Funktion zum
- Zieltemperatur
- Rührer EIN/AUS-Einstellungen
- Fehlercodes für eine schnelle Problemlösung
- Wartungserinnerungen

Abmessungen ca.:

- Breite: 800mm
- Tiefe: 800 - 850mm
- Höhe: 700mm
- wandhängend 900 mm

Technische Daten:

- Elektro: 18,4KW/400V
- Kaltwasser-Anschluss: DN20
- Warmwasser-Anschluss: DN20
- Netto-Nutzinhalt: 100L
- Netto-Gewicht: 140kg

mitzuliefernde Zubehör:

- Ablaufsieb
- Siebstange
- Messstab
- Gitterrührer
- Gitterrührer mit Abstreifer

Lieferung, fachgerechte Montage inkl. Anschlussarbeiten
Bedarf: 1 Stück

5.2.2.028 Heißluftdämpfer 10 x 1/1 GN

Heißumluftdämpfern Größe 10 x GN 1/1.

Kombinationsgerät zum manuellen und automatischen Garen. Heißumluftdämpfer nach DIN 18 866, für den Einsatz in der gewerblichen Küche.

Zum wahlweisen Einsatz der Garmedien:

- Heißluft
- druckloser Frischdampf
- einzeln, nacheinander oder kombiniert mit feuchter und trockener Hitze

Bedienung:

- über Touch-Bildschirm
- Schutzabdeckung aus gehärtetem Sicherheitsglas.
- intuitive Bedienung
- grafische Benutzerführung
- selbsterklärende Bilddarstellungen, Grafiken und Symbole
- Klartextanzeigen
- selbsterklärende Bedienkonzepte manuell und automatisch

Bedienkonzept automatisch

- mit verschiedenen, vorkonfigurierten Garkategorien.
- Anzahl Garkategorien: mind. 8 Stk.
- Einfügen von Bedienerinformationen in Text und Grafiken, akustisches Signal,
- vorbelegte und selbst speicherbare individuelle Garprogramme,
- mind. 100 Programmspeicherplätze für individuelle Garprogramme,
- speicherbar mit Bilddarstellungen und Texten.
- Vorgespeicherte Garprogramme müssen individuell veränder- und anpassbar sein.
- Volltextsuche.
- Mehrstufiger Programmschutz.

Bedienkonzept manuell

- mit verschiedenen, vorkonfigurierten Garkategorien.
- Softdämpfen
- Dämpfen
- Schnelldämpfen
- Heißluft
- Kombinationsdämpfen
- Niedertemperatur
- Delta-T
- Sous-vide
- Beschwaden
- Backen
- Warmhalten

Ausstattung:

- Gehäuse und Abdeckung aus Edelstahl.
- Höhenverstellbare Gerätefüße
- automatische Garzeitanpassung

- Timerfunktion mit mind. 3 versch. Timerzeiten je Programm
- automatischer Selbsttest mit Ergebnisausgabe über das Display
- garprozessabhängige Dampfmengenanpassung
- automatische Berücksichtigung der Gargutmenge
- Fettabscheidungssystem ohne Fettfilter
- Einrichtung zur Reduzierung des Dampfaustrittes bei Türöffnen
- autom. und manuelle Feuchtegradeinstellung
- Reinigungsprogramm
- Energieverbrauchsanzeige
- Mehrpunkt-Kerntemperaturfühler
- automatische HACCP-Aufzeichnung
- Ethernet-Schnittstelle
- Barcode-Scanner mit USB-Kabel, Scanabstand bis 500 mm, automatische Erkennung linearer Codes
- Einhängegestelle für Backmaß ca. 400 x 600 mm
- Siphon

Garraum:

- aus Edelstahl, fugenlos geschweißt mit ausgerundeten Ecken und Schwallsicherung, wärmegedämmt.
- Garraumtür mit geschlossener Mehrfach-Verglasung als Sicherheitsverglasung.
- Türanschlag: rechts
- Einhandbedienung
- Türkontaktschalter
- steckbare Türdichtung
- Garraumbeleuchtung
- Einhängegestell mit mind. 10 Einschüben mit Kippsicherung
- integrierte Schlauchbrause mit automatischem Schlauchaufroller

Software:

Serienmäßige App für PC/Tablet/Handy zum Erstellen eigener Garprogramme, zur Visualisierung, Archivierung und Drucken von HACCP Daten.

Sicherheit:

- maximale Einschubhöhe von 1,60 m bei Aufstellung auf Untergestellen.
- Sicherheitstemperaturbegrenzer
- Betriebs-, Warn- und Störungsanzeigen
- Nach VDE für unbeaufsichtigten Betrieb zugelassen.
- Gerät intern vollständig elektrisch verdrahtet für steckerfertigen Anschluss. Alle erforderlichen Schaltschütze eingebaut

Abmessungen:

- Breite: max. 1.100 mm
- Tiefe: max. 920 mm
- Höhe: max. 1.100 mm

Leistungsdaten:

- Kapazität: mind. 10x1/1 GN
- Anschlusswert: max. 19 kW

Schutzart: IP X5

mitzuliefernde Zubehör:

- Kondensatunterbrecher um einen möglichen Kondensatausfall an der Lüftungsdecke zu verhindern
- Bratblech antihaftbeschichtet 1 Satz
- Grill- und Backblech 1 Satz

Lieferung, fachgerechte Montage inkl. Anschlussarbeiten
Bedarf: 1 Stück

5.2.2.029 Schockkühler 13x1/1

Schnellkühler/Schockfroster, 13 x GN1/1, steckerfertig, Eigenkühlung

zum Runterkühlen von frisch gekochten Speisen
zum Tiefkühlen von frisch gekochten Speisen

Ausführung:

- Außenkorpus, Boden, Rückwand und Deckblech ist komplett aus CNS 1.4301
- Sichtseiten sind matt geschliffen.
- Innenkorpus komplett aus CNS 1.4301.
- Korpus in einem Stück hochdruckgeschäumt
- Isolierstärke min. 70 mm
- Tiefgezogene Bodenwanne mit gerundeten Ecken und Kondenswasser-Ablauf
- Stellage kann ohne Werkzeug von GN1/1 auf EN6040 umgebaut werden
- Stellage zur Reinigung herausnehmbar
- Abstand zwischen den Auflagen verstellbar

Abmessungen ca.:

- Länge: 790mm
- Tiefe: 846mm
- Höhe: 2008 mm

Eigenkühlung:

- Vertikal angeordnete Verdampfer-Lüfter-Einheit an der Rückwand.
- Drei Kunststoff-Lüfterräder mit Durchmesser 250 mm.
- Lüfter mit energieeffizienten EC-Motoren
- für vibrationsfreien Rundlauf ausgewuchtet

- Lüfter-Verkleidung zur Seite schwenkbar
- Verdampfer schnell zugänglich und leicht zu reinigen.
- Kälteaggregat im unten angeordneten Maschinenfach
- Kälteaggregat leicht zugänglich und geeignet für Umgebungstemperaturen von 10°C bis 40°C.
- Kondenswasser-Auffangschale unter dem Gerät

Elektronik-Steuerung:

- Easytouch Bedienerführung in die Tür integriertes, ergonomisch angebrachtes 7" TFT-Glas Display in kapazitiver Ausführung.
- Zyklus-Start erfolgt sofort nach Einbringung der Lebensmittel
- automatische Erkennung, ob der 3-Zonen-Kerntemperaturfühler gesetzt ist
- Auswahl der Steuerung über Temperatur oder Zeit.
- Klarschrift, selbsterklärenden Piktogrammen für unterschiedlichste Speisen
- vorgegebenen Zyklen können für jede Speisegruppe
- schreiben und speichern eigener Zyklen möglich
- manuelle Betriebsart möglich
- Anzeige über kontinuierlichen Temperaturverlauf der zu kühlenden Speisen inkl.. Endzeit (in Echtzeit)

Regelung:

- ermöglicht im Zeitprogramm eine Smart-Level-Funktion.
- für jedem GN Einschub kann ein individuelles Zeitprogramm vorgegeben werden.
- Nachbeschicken heißer Speisen innerhalb eines Zeitprogrammes ist möglich.
- Alarmmeldungen für:
    - geöffnete Tür,
    - defekte Temperaturfühler,
    - Kompressorschaden,
    - Stromausfall,
    - Überhitzung und Hochdruck.

USB-Schnittstelle:

Betriebszustände, Alarmmeldungen und HACCP-Daten auslesbar
Software-Updates und zusätzliche Zyklen aufspielbar

Flügeltür:

- selbstschließende Flügeltür
- doppelwandig, komplett aus CNS 1.4301
- hochdruckgeschäumt
- mit aufgesetzter CNS-Griffstange
- Innenbombierung
- für Abtau- und Stillstandzeiten in einem definierten Winkel offengehalten werden.

- Bedienteil der Steuerung in der Tür integriert.
- Kerntemperaturfühler mit der Tür verschraubt.
- mit Hohlkammer-Magnetdichtung:
- gesteckt, leicht zu reinigen
- ohne Werkzeug auswechselbar
- schimmelresistent

Füße:
- aus Chromnickelstahl 1.4301,
- 50 x 50 x 150 mm,
- verstellbar -10 / +30 mm.

Kapazitäten:
- Quereinschub
- 13 x GN 1/1-65 mm tief
- 17 x GN 1/1-40 mm tief (mit zusätzlichen U-Auflageschienen)
- 26 x EN 6040-30 mm (mit zusätzlichen L-Auflageschienen)
- Schnellkühlleistung pro Zyklus gemäß DIN 18872-5: Mind. 47 kg (+65°C/+3°C) in 90 min
- Schockfrostleistung pro Zyklus gemäß DIN 18872-5: Mind. 47 kg (+65°C/-18°C) in 240 min
- Produktabhängig bis zu 65 kg

Technische Daten:
- Tiefe mit Griff/Abstandshalter 970 mm
- Türanschlag Standortabhängig
- Nettogewicht: 320 kg
- Anschlusswert: 400 V / 2,9 kW
- Kältemittel: R452a
- Kälteleistung: 7,7 kW (-10°C VT) / 1,5 kW (-35°C VT)

mitzuliefernde Zubehör:
- 13 Paar U-Auflageschienen
- 3-Zonen-Kerntemperaturfühler, Smart Probe
- Rollensatz
- L-Auflageschienen
- U-Auflageschienen

Lieferung, fachgerechte Montage inkl. Abschlussarbeiten
Bedarf: 1 Stück

5.2.2.30 Kühlschrank

Kühlschrank GN 2/1, Normalkühlung, eintürig, steckerfertig, R290

Zum Kühlen von Lebensmitteln

Abmessungen ca.:

- Länge:720 mm
- Tiefe: 840 mm
- Höhe: 2050 mm

Ausführung:

- Außenkorpus, Boden, Deckblech und Rückwand komplett aus CNS 1.4301.
- Sichtseiten matt geschliffen.
- Innenkorpus in Hygieneausführung mit gerundeten Ecken und Kanten
- mit tiefgezogener Bodenwanne
- komplett aus Chromnickelstahl 1.4301
- Kältebrücke frontseitig (ohne sichtbare Chromstahleinlage).
- Isolierung: 90 mm hochdruckgeschäumt.
- Innenraum frei von Stell- und Auflageschienen
- 23 tiefgezogenen Auflagerippen
- Roste und GN-Behälter in einem Abstand von 55 mm kippsicher einschiebbar
- Innenraum komplett ausgeleuchtet mit LED-Leuchtband
- Tür-Öffnungspedal

Eigenkühlung:

- Verdampferfreier Innenraum.
- Abtauen und Tauwasserverdunstung durch Heißgas.
- Aggregat mit R290
- verbrauchsoptimiertem Kompressor
- effizienten elektronischen Lüftern für Verdampfer u. Verflüssiger
- Luftführung über die Geräte-Rückwand
- Luftleitkanal zu Reinigungszwecken leicht und ohne Werkzeug demontierbar
- Kälteblock ist Wartungs- und Reinigungszwecke leicht zugänglich

Elektronik-Regler:

- Regler mit Ein- und Ausschalter
- beleuchtetem 3 Zoll LCD-Display,
- mit HACCP-Protokoll
- optischer u. akustischer Alarm bei Über- und Untertemperatur
- Fühlerfehler, Tür offen etc. ausgestattet.
- mit RS 485/RTU Schnittstelle.
- Abgleich der Tür-Öffnungsfrequenzen und Temperaturveränderungen im Innenraum
- elektronische Regler für bedarfsgerechte Abtauzyklen und optimierte Kompressor-Laufzeiten
- frontseitig flach angebrachte Bedieneinheit
- Bedieneinheit in IP 54

Flügeltüre:

- selbstschließend
- arretiert bei Öffnung über 90
- doppelwandig, komplett aus CNS 1.4301
- hochdruckgeschäumt
- Isolationsstärke min. 80 mm
- ohne sichtbare Griffleiste
- Innenseite der Tür bombier
- Scharniere aus CNS 1.4301

Mehrfach-Hohlkammer- Magnetdichtung:

- gesteckt, faltenfrei
- leicht zu reinigen
- schimmelresistent
- ohne Werkzeug auswechselbar.

Abmessungen Füße:

- 40 x 40 x 150 mm,
- verstellbar -10/+30 mm
- aus CNS 1.4301

Technische Daten:

- Kapazität: 23 x GN 2/1
- Temperaturbereich: -2°C bis +12°C
- Kälteleistung: 340 Watt -10°C VT/+32°C UT
- Anschlusswert: 230 V / 50 Hz / 1,8 A / 230 W
- Kältemittel: R290 / 75 Gramm
- Energieeffizienzklasse: A

mitzuliefernde Zubehör:

- Roste GN 2/1 aus CNS 1.4301
- LED-Innenraumbeleuchtung
- Türöffnungs-Pedal

Lieferung, fachgerechte Montage inkl. Anschlußarbeiten
Bedarf: 3 Stück

5.2.2.031 Tiefkühlschrank

Tiefkühlschrank GN 2/1, Tiefkühlung, eintürig, steckerfertig

zum Lagern von Lebensmitteln bei -18/-21°C

Abmessungen ca.:

- Länge: 720 mm
- Tiefe: 840 mm

- Höhe: 2050 mm

Ausführung:

- Außenkorpus, Boden, Deckblech und Rückwand komplett aus CNS 1.4301.
- Sichtseiten matt geschliffen.
- Innenkorpus in Hygieneausführung mit gerundeten Ecken und Kanten
- mit tiefgezogener Bodenwanne
- komplett aus Chromnickelstahl 1.4301
- Kältebrücke frontseitig (ohne sichtbare Chromstahleinlage).
- Isolierung: 90 mm hochdruckgeschäumt.
- Innenraum frei von Stell- und Auflageschienen
- 23 tiefgezogenen Auflagerippen
- Roste und GN-Behälter in einem Abstand von 55 mm kippsicher einschiebbar
- Innenraum komplett ausgeleuchtet mit LED-Leuchtband
- mit Tür-Öffnungspedal

Eigenkühlung:

- Verdampferfreier Innenraum.
- Abtauen und Tauwasserverdunstung durch Heißgas.
- Aggregat mit R290
- verbrauchsoptimiertem Kompressor
- effizienten elektronischen Lüftern für Verdampfer u. Verflüssiger
- Luftführung über die Geräte-Rückwand
- Luftleitkanal zu Reinigungszwecken leicht und ohne Werkzeug demontierbar
- Kälteblock ist Wartungs- und Reinigungszwecke leicht zugänglich

Elektronik-Regler:

- Regler mit Ein- und Ausschalter
- beleuchtetem 3 Zoll LCD-Display,
- mit HACCP-Protokoll
- optischer u. akustischer Alarm bei Über- und Untertemperatur
- Fühlerfehler, Tür offen etc. ausgestattet.
- Abgleich der Tür-Öffnungsfrequenzen und Temperaturveränderungen im Innenraum
- elektronische Regler für bedarfsgerechte Abtauzyklen und optimierte Kompressor-Laufzeiten
- frontseitig flach angebrachte Bedieneinheit
- Bedieneinheit in IP 54

Flügeltüre:

- selbstschließend
- arretiert bei Öffnung über 90
- doppelwandig, komplett aus CNS 1.4301

- hochdruckgeschäumt
- Isolationsstärke min. 80 mm
- ohne sichtbare Griffleiste
- Innenseite der Tür bombier
- Scharniere aus CNS 1.4301

Mehrfach-Hohlkammer- Magnetdichtung:

- gesteckt, faltenfrei
- leicht zu reinigen
- schimmelresistent
- ohne Werkzeug auswechselbar.

Abmessungen Füße:

- 40 x 40 x 150 mm,
- verstellbar -10/+30 mm
- aus CNS 1.4301

Technische Daten:

- Kapazität: 23 x GN 2/1
- Temperaturbereich: -15°C bis -22°C
- Kälteleistung: 560 Watt -30°C VT/+32°C UT
- Anschlusswert: 230 V / 50 Hz / 2,1 A / 400 W
- Kältemittel: R290
- Energieverbrauch: 3,25 kWh / 24 h
- Energieeffizienzklasse: B

mitzuliefernde Zubehör:
Roste GN 2/1 aus CNS 1.4301
Lieferung, fachgerechte Montage inkl. Anschlussarbeiten
Bedarf 1 Stück

5.2.2.032 Passierturbine inkl. Zubehör

Passierturbine inkl. Zubehör
zum Pürieren, Passieren, Rühren, Mischen und Zerkleinern von Speisen verschiedener Art

Ausstattung:
Hygieneausführung aus Edelstahl 1.4301
fahrbar, 2 CNS-Bockrollen, 2 feststellbare CNS-Lenkrollen Lüfterfreier Motor in Edelstahl-Hygieneausführung (keine Kühlrippen, keine Gebläsekühlung), Geschwindigkeit mit Drehregler elektronisch stufenlos einstellbar, mit zwei Sieben (fein und grob), mit keramikbeschichteter Antriebswelle, Antriebswelle mit zusätzlicher, totraumfreier und hochtemperaturbeständiger Teflonabdichtung (mit FDA-Zulassung), Püriereinheit leicht und schnell zerlegbar, Schutzring mit unverlierbaren Schrauben

Technische Daten:

- Elektro: 1,85 kW/230V, steckerfertig
- 10 m Spezialkabel mit hoher mechanischer Festigkeit
- Drehzahlbereich ca. 600 bis 1.500 U/min

Abmessungen:

- Ruheposition ca. 600 x 900 x 1.700 mm
- Arbeitsposition ca. 600 x 1.650 x 1.400 mm

mitzuliefernde Zubehör:

- Pumpengehäuse mit Schlauch und Auslaufpistole zum einfachen Umpumpen von Speisen verschiedenste Art
- Pumpengehäuse in Edelstahl passend für das Modell
- Schlauch in Hygieneausführung, Länge ca. 1,4 m,
- Anschlüsse NW 25/25
- Auslaufpistole in Edelstahl, ohne Werkzeuge zerlegbar
- Halterung für Auslaufpistole zur Anbringung am Pürierrohr beliebig verstellbar

Lieferung, fachgerechte Montage inkl. Abschlussarbeiten
Bedarf: 1 Stück

5.2.2.033 Speisenverteilband 14 m

Das Rundriemenband ist als selbsttragende, stabile und verwindungsfreie Konstruktion aus CNS 1.4301 auszuführen. Die Abstützung des Fördertisches befindet sich ca. alle 2500 mm in Form von höhenverstellbaren Vierkantrohrfüße 40/40 mm. Materialstärke des Bandkörpers 1,5 mm.
Die Bandkorpusteile werden durch Schraubstoß/Stecknaht verbunden.
Speiseverteilband fahrbar
Der Antrieb erfolgt über einen Trommelmotor, der im Bandkorpus eingebaut ist. Die Umlenkrolle ist aus CNS 1.4301 und in einer Spannstation gehalten. Die Rundriemenführung im Unterbau ist frei zugänglich und wird durch kugelgelagerte Kunststoffrollen geführt. Einsatz von endlose Rundriemen aus Polyurethan mit innenliegende Polyesterseele.

Der Sensor-Endschalter befindet sich am Bandende zusammen mit dem Ein-Aus-Taster inkl. Fußpedal sowie dem Hauptschalter. Die Platzierung der zwei Not-Aus Schalter ist in der Werks- und Montageplanung mit dem Nutzer abzustimmen.

Die Steuerung ist einschließlich des Motorschutzschalters in einem Schaltschrank aus CNS 1.4301 im Unterbau eingebaut. Die Verdrahtung wird nach VDE-Richtlinien durchgeführt. In Verbindung mit Steckdosen ist ein FI-Schutzschalter obligatorisch.

Der Antrieb ist stufenlos regelbar von 2,5 - 12 m/min.

Es ist eine Visualisierung am Band notwendig.
Auf einem Bildschirm erhält der Mitarbeiter alle notwendigen Informationen des nächsten Tabletts, per Bild und Text angezeigt. Diese Informationen werden, durch einen am Bildschirm angebrachten QR-Code Lesegerät, vorab eingelesen und verarbeitet. Die Monitore befinden sich an einem Schwenkarm, welcher verschiebbar ist. Dies gilt ebenfalls für die Leseeinheit. Die Monitore wie auch die Leseeinheiten müssen für das Großküchenumfeld wie auch für die Temperaturen im Portionierraum ausgelegt sein. Pro Posten bedarf es einen Monitor.

Auf dem Bildschirm müssen stets/mindestens die nächsten 3 kommenden Tabletts angezeigt werden.

Die Endkontrolle am Band muss auf dem Monitor die ganze Patientenkarte mit allen Komponenten sehen.

Die Monitore werden über den el. Anschluss des Bandes mitversorgt. Auch entsprechend Datenanschlüsse sind vorzusehen.

Zwischen den einzelnen Posten sind 2.200 mm einzuhalten.

Abmessungen ca.:

- Länge: 14.000mm
- Breite: 500mm
- Höhe: 900mm

Lieferung, fachgerechte Montage inkl. Abschlussarbeiten
Bedarf: 1 Stück

5.2.2.034 Speisenverteilband 15 m

Das Rundriemenband ist als selbsttragende, stabile und verwindungsfreie Konstruktion aus CNS 1.4301 auszuführen. Die Abstützung des Fördertisches befindet sich ca. alle 2500 mm in Form von höhenverstellbaren Vierkantrohrfüße 40/40 mm. Materialstärke des Bandkörpers 1,5 mm.
Die Bandkorpusteile werden durch Schraubstoß/Stecknaht verbunden.
Speiseverteilband fahrbar
Der Antrieb erfolgt über einen Trommelmotor, der im Bandkorpus eingebaut ist. Die Umlenkrolle ist aus CNS 1.4301 und in einer Spannstation gehalten. Die Rundriemenführung im Unterbau ist frei zugänglich und wird durch kugelgelagerte Kunststoffrollen geführt. Einsatz von endlose Rundriemen aus Polyurethan mit innenliegende Polyesterseele.

Der Sensor-Endschalter befindet sich am Bandende zusammen mit dem

Ein-Aus-Taster inkl. Fußpedal sowie dem Hauptschalter. Die Platzierung der zwei Not-Aus Schalter ist in der Werks- und Montageplanung mit dem Nutzer abzustimmen.

Die Steuerung ist einschließlich des Motorschutzschalters in einem Schaltschrank aus CNS 1.4301 im Unterbau eingebaut. Die Verdrahtung wird nach VDE-Richtlinien durchgeführt. In Verbindung mit Steckdosen ist ein FI-Schutzschalter obligatorisch.

Der Antrieb ist stufenlos regelbar von 2,5 - 12 m/min.

Es ist eine Visualisierung am Band notwendig.
Auf einem Bildschirm erhält der Mitarbeiter alle notwendigen Informationen des nächsten Tabletts, per Bild und Text angezeigt. Diese Informationen werden, durch einen am Bildschirm angebrachten QR-Code Lesegerät, vorab eingelesen und verarbeitet. . Die Monitore befinden sich an einem Schwenkarm, welcher verschiebbar ist. Dies gilt ebenfalls für die Leseeinheit. Die Monitore wie auch die Leseeinheiten müssen für das Großküchenumfeld wie auch für die Temperaturen im Portionierraum ausgelegt sein. Pro Posten bedarf es einen Monitor.

Auf dem Bildschirm müssen stets/mindestens die nächsten 3 kommenden Tabletts angezeigt werden.

Die Endkontrolle am Band muss auf dem Monitor die ganze Patientenkarte mit allen Komponenten sehen.

Die Monitore werden über den el. Anschluss des Bandes mitversorgt. Auch entsprechend Datenanschlüsse sind vorzusehen.

Zwischen den einzelnen Posten sind 2.500 mm einzuhalten.

Abmessungen ca.:

- Länge: 15.000mm
- Breite: 500mm
- Höhe: 900mm

Lieferung, fachgerechte Montage inkl. Abschlussarbeiten
Bedarf: 1 Stück

5.2.2.035 Aufleger Tablett, Patientenkarte, Besteck, Teller

Tablettaufleger (mit 2 Wagengaragen)
Die Tabletts werden automatisiert aus den seitlich stehenden Spenderwagen entnommen und auf das Förderband abgestellt. Durch 2 Wagengaragen kann unterbrechungsfrei aufgelegt werden.

Drucker & Patientenkarte
Die Karte wird direkt am Band gedruckt. Zusätzlich zu dem QR-Code können in Klarschrift Informationen bereitgestellt werden, Der aufgedruckter QR-Code wird an dieser Station verifiziert. Die nachfolgenden Module arbeiten mit den Informationen aus dem Code, so dass die benötigten Komponenten auf das Tablett gesetzt werden können. Nach Rückkehr des Tabletts von den Patienten wird in der Spülmaschine die gedruckte Karte von den Tabletts abgewaschen und löst sich in der Waschflotte auf. Der Kartendrucker ist so zu gestalten, dass er dem täglichen Reinigungsprozess im Portionierraum standhält und es zu keiner negativen Beeinflussung des sauberen Tabletts kommt. Ein leichtes Handling beim Nachbefüllen des Druckers wird vorausgesetzt. Die Anbindung an das Speisebestellsystem ist vorzusehen.

Telleraufleger (mit 2 Wagengaragen)
Es können unterbrechungsfrei Teller, Schüsseln, Schalen, etc. vollautomatisch aufgesetzt werden. Um dies zu gewährleisten, steht in jeder der beiden Garagen je ein Tellerstapelwagen mit dem gleichen Teller-Typ. Das Modul greift die Teller per Vakuum aus dem Tellerwagen und stellt diesen auf dem Tablett ab.

Besteckaufleger (mit 2 Wagengaragen)
Die verpackten Bestecksätze werden in Euro-Kisten mit einem Spenderwagen in der Garage bereitgestellt. Durch ein kameragestütztes Verfahren wird eine einzelne Bestecktüte identifiziert und vom Portalroboter vollautomatisch auf das Tablett abgelegt.

Für die Automatisierungsbausteine gilt:
Ausführung:

- Konstruktion aus Edelstahl CNS 18/10 (1.4301)
- Stabile Rahmenkonstruktion mit Edelstahlverkleidung
- Oberflächen Schliff Korn 240
- Geschlossene Bauweise zur Vermeidung von Schmutzeintrag
- Sichtfenster aus Polycarbonat, öffenbar für Reinigung und Wartung
- 8 höhenverstellbare Füße
- Ergonomische Zugänglichkeit für Wartung und Reinigung

Ausstattung:

- Portalrobotersystem mit Sauggreifern
- Zwei Wagengaragen für die Spenderwagen
- Einfahrzentrierung mit gummierten Rollen
- Signallampen zur Betriebs- und Wechselanzeige
- Sicherheitssystem mit Abschaltung bei geöffneten Segmenten
- Dezentrale SEW-Eurodrive Antriebstechnik
- Frequenzumrichter zur stufenlosen Geschwindigkeitsregelung
- Unterverteilung im Modul integriert

Funktion:

- Automatische Entnahme einzelner Geschirrteile aus Spenderwagen
- Ablage auf Rundriemenbandsegment
- Automatischer Wechsel zwischen zwei Spenderwagen bei Leerstand
- Sensorische Überwachung der Wagenbelegung
- Unterbrechungsfreier Betrieb
- Signalgebung bei notwendigem Wagenwechsel

Abmessungen je Automatisationseinheit (ca.):
Breite 920 mm, Tiefe 2.400 mm, Höhe 2.000 mm

Technische Daten:

- Leistung: bis 18 Geschirrteile/min
- Elektrischer Anschluss: 3 PH / N / PE 400 V, 50–60 Hz, 2,5 A, 1,0 kW
- Pneumatik: 100 l/min, 6 bar nach ISO 8573 Klasse 5
- Schutzart: IP54
- Schnittstelle: Ethernet
- FI-Schutzschalter für Wechselrichter vorhanden

Für diese Automatisierungsbausteine sind entsprechende Schaltschränke vorzusehen. Diese sind so weit wie möglich zu bündeln.

Diese Automatisationsbausteine sind mit einem Anfahrschutz zu versehen.
Bedarf: passend zu zwei Portionierbändern

5.2.2.036 Bodenwaage

Einbau-Bodenwaage mit Wägebrücke zum Einbau in den Fußboden. Komplette Wägebrücke aus Edelstahl 1.4301, Plattform profiliert. Wägeplattform zum Reinigen aufklappbar. Wägezellen ebenfalls aus Edelstahl, Schutzart mind. IP 68. Verbindungskabel zum Anschlussgerät ca. 5,00 m mit Steckverbindung. Einbauwanne komplett aus Edelstahl 1.4301 inkl. Auflagerpunkte der Waage. Die Auflagerpunkte sind umlaufend komplett zu verschweißen. Einbauwanne mit Gefälle zum Ablauf. Integrierter Ablauf DN 100. Der Ablauf befindet sich vor der Wägebrücke, muss in die Einbauwanne integriert und mit einem Gitterrost abgedeckt sein.

Wägeplattform:

- Breite:ca. 1000 mm
- Länge:ca. 1.250 mm
- Höhe: ca. 90 mm
- Wägefähigkeit: mind. 0 bis 1.000 kg

Einbauwanne:

- Breite: ca. 1100 mm

- Länge:ca. 1.400 mm
- Höhe: ca. 100 mm

Elektronisches Auswertegerät:
1 Leuchtziffern-Anzeige (LED), mind. 6-stellig, Ziffernhöhe ca. 20mm. Tastatur mit Kurzhubtasten mit Folienabdeckung.

Funktionen:
- Brutto-, Tara-Ausgleich Nettogewicht
- Minusanzeige für Plus-/ Minus- und Entnahmewägungen
- Tara-Ausgleich 100% (subtraktiv), manuell und automatisch
- Brutto-Abruf
- Summierfunktion mit Postenzähler
- Rezepturfunktion (Zuwägefunktion) zur Zusammenstellung von Mischungen

Datenanschluss zur Übertragung der Wägedaten auf bauseitigen Rechner

Druckmöglichkeiten:
- Folgende Angaben müssen vom Nutzer über einen bauseitigen Drucker ausgegeben werden können.
- laufende Nummer
- Datum
- Uhrzeit
- Brutto-, Tara-Nettogewicht
- Summe
- Anzahl der Posten

Gehäuse:
- Wandgerät, rostfrei, aus Edelstahl 1.4301.
- Schutzart: IP 65, störspannungsfrei nach VDE.

Netzanschluss: 230V

Lieferung und Montage inkl. fachgerechtem Anschluss
Bedarf: 1 Stück

05.02.02.37 Kellen- und Utensilienwagen (Sonderbau)

Zum Transport und zur hygienischen Aufbewahrung von Gewürzen und Rührwerkzeugen in Großküchen und Bereichen der Gemeinschaftsverpflegung.

Ausführung:
- Fahrbarer Wagen in Edelstahlkonstruktion
- 2 fest verschweißte Borde mit Schalldämmplatte
- Bordausführung mit Abkantung und umlaufendem Profilrand

- Tiefgezogenes Ablagebord zur Rückhaltung von Flüssigkeiten und Verschmutzungen
- Umlaufende 4-seitige Galerie zur Sicherung des Transportguts
- Schiebebügel als Griffausführung
- Stoßschutz durch Abweiserrollen

Ausstattung

- Dual-Bord-System mit Ausschnitten zur Aufnahme und Belüftung von Rührwerkzeugen
- 4 Lenkrollen, Ø 125 mm
- Rollen mit Gummilaufbelag, Gleitlager
- Rollengehäuse Kunststoff
- Befestigung über Rundzapfen
- 2 Rollen mit Totalfeststellern

Funktion

- Sichere Aufnahme und Transport von Küchenutensilien
- Schutz gegen Herabfallen durch umlaufende Galerie
- Hygienegerechte Reinigung durch Edelstahloberflächen und bordseitige Ausführung
- Hohe Manövrierfähigkeit durch Lenkrollen mit Feststellern

Abmessungen ca.

- Nennbreite: 800 mm
- Nenntiefe: 500 mm
- Nennhöhe: 949 mm

Technische Daten

- Material: Edelstahl
- Traglast: 120 kg
- Lieferzustand: montiert

Bedarf: 3 Stück

5.2.2.038 Schubladen-Rollwagen

Transport, Lagerung und Bereitstellung von Materialien in hygienischen Bereichen wie Großküchen

Ausführung:

- CNS 1.43.01
- Hygienische, reinigungsfreundliche und korrosionsbeständige
- Robuste Bauweise für dauerhaften Einsatz
- Ergonomische Gestaltung für einfache Handhabung

Ausstattung:

- integrierte Rahmenschubladen mit GN-Einsätzen
- Obere Ablagefläche
- Seitlicher Schiebegriff
- Rollen siehe ZTV

Funktion:

- Bereitstellung und strukturierte Aufbewahrung von Materialien
- Mobiler Einsatz durch leichtgängige Rollen
- Sicheres Positionieren über gebremste Rollen
- Schneller Zugriff auf Arbeitsmittel über obere Ablage und Schubladen

Abmessungen:
ca. 960 x 620 x 480 mm (H x B x T)

Bedarf: 3 Stück

5.2.2.039 Bandwagen (als Ergänzung zu Bestand)

Bandwagen, 3-teilig, mit 2 etagigem Aufsatz
Ausführung rechts und links werden benötigt

Liefern und betriebsbereites Aufstellen von
Bandwagen

Ausführung:
Bandwagen aus CNS, Werkstoff 1.4301
Rahmengestell aus geschliffenem Vierkantrohr 25/25mm, Wandungsstärke 1,25mm mit neun fest eingeschweißten L-Auflageschienen-Paaren mit beidseitiger Transportsicherung gemäß DIN 18867-2.
Der Schienenabstand beträgt 165 mm.
In der Höhe von ca. 875 mm können 3 X GN 1/1 eingehängt werden.
Das Aufsatzbord ist gegenüber dem Unterbau nach hinten versetzt, schräg angeordnet und besteht aus 2 Etagen.
Die untere Etage zum Einhängen 3 x GN 1/1 darüber links angeordnet zum Einhängen 1 x GN 1/1 quer.
An allen überstehenden Ecken des Absatzbordes sind Abweisrollen zu montieren. (Kälte- und Wärmebeständig)
Der Wagen ist vorwiegend zur Kaltspeisenausgabe konzipiert.
Im Oberen Aufsatz erfolgt die Ausgabe und im unteren Bereich wird die Nachbestückung zwischengelagert.

Technische Daten:

- Breite: ca. 1.150 mm
- Tiefe: ca. 620 mm
- Höhe: ca. 875/ 1.325 mm

- Auflageschienen- Paar: 9 Stück
- Auflageschienenabstand: ca. 165 mm
- Nettogewicht des Wagens: ca. 33 kg

Bedarf: 6 Stück

5.2.2.040 Regalausstattung

Regalanlage aus Edelstahl, Freiaufstellung
Konstruktion aus Regalständern, Querverbindern und Auflagen.

Regalständer aus Vierkantrohr, Edelstahl 1.4301, mit durchgehend verschweißten Querverbindungen aus Flachprofil.
Im Abstand von ca. 150 mm fest eingeschweißte Auflagenbolzen aus CNS Rundprofil zum Einhängen der Auflagen.
Hygienische Abdichtung des Ständers durch höhenverstellbare Schraubfüße und obere Abschlusskappen.

Ständerabmessungen: mind. 25 x 25 mm
Materialstärke: mind. 1,2 mm

Geschlossene Auflagen aus gekantetem Edelstahl 1.4301
Materialstärke: mind. 0,8 mm

Abkantungen:
- längsseitig ca. 40 mm
- stirnseitig mind. 30 mm
- gratfreie Schnittkanten durch innere Rückkantung

Kreuzverstrebungen aus Flachprofil
Abmessungen: mind. 25 x 1,5 mm

Abmessungen sind den beigelegten Plänen zu entnehmen
- Höhe: mind. 1.800 mm
- Fachlast: mind. 120 kg
- Anzahl Ebenen/Auflagen: 4 Stk.

Die Regale sind kippsicher aufzustellen und an der Wand bzw. Decke zu befestigen.

Lieferung und fachgerechte Montage
Bedarf: ca. 42,0 m

5.2.2.041 Abfüllung von Kleinbeilagen (automatisiert)

Für das Abfüllen und Kommissionieren von Kleinbeilagen z.B. Marmelade, Butter, Frischkäse, Joghurt, Quark, vegane Brotaufstriche etc. steht ein Raum von ca. 7,5m x 4,4m zur Verfügung. Es ist ein in sich schlüssiges System zu realisieren, was Dosierung und Portionierung flüssiger, pastöser, zähfließender sowie stückhaltiger Produkte ermöglicht.
Das zu befüllende Geschirr wird korbweise bereitgestellt und ist auch korbweise zu befüllen. Küchenmitarbeiter stellen das zu befüllende Geschirr bereit und entnehmen das befüllte Geschirr korbweise wieder. Der Befüllvorgang hat vollautomatisch abzulaufen.

Der Korb mit den leeren Schalen wird durch Mitarbeiter bereitgestellt und erst wenn die Schalen fertig befüllt sind, wird ein Mitarbeiter den Korb wieder in die Hand nehmen. Die Arbeitsschritte dazwischen sind automatisiert. Das schließt auch eine Befüllung mit unterschiedlichen Produkten innerhalb einer Schale zum Beispiel zwei Marmeladen plus Butter oder drei verschiedene vegane Brotaufstriche je Schale mit ein.
Es kann bis zu drei Abfüllstationen geben und der Korb mit den Schalen wird von einem zum anderen Abfüllpunkt automatisiert transportiert oder es gibt eine Abfüllstation, diese ist jedoch mit drei Füll- /Dosierorgane ausgestattet.

Produktberührte Bauteile bestehen aus lebensmittelgeeigneten Materialien, die Oberflächen sind glatt und reinigungsfreundlich gestaltet. Die Bauweise ermöglicht eine gute Zugänglichkeit für Reinigung und Wartung. Einzelne Komponenten können zur Reinigung demontiert werden, sodass eine sichere Einhaltung der hygienischen Anforderungen im Küchen- und Produktionsbetrieb gewährleistet werden kann.

Folgendes ist gefordert:
- hohe Dosiergenauigkeit
- flexible Verarbeitung unterschiedlichster Produktkonsistenzen,
- hygienisch sichere Bauweise

Leistungsdaten:
- Es sind Montag-Freitag ca.6.720 Gefäße zu befüllen.
- Das wären in Bezug auf die Betriebszeit ca. 560 Schalen/h

Die Steuerung des gesamten Dosierprozesses erfolgt über die zentrale Anlagensteuerung der Portioniereinheit. Über diese Steuerung können Dosiermengen, Portioniergeschwindigkeit sowie weitere Prozessparameter eingestellt und überwacht werden. Die Anlage ermöglicht damit eine reproduzierbare Prozessführung und eine einfache Anpassung an unterschiedliche Produktarten oder Gebindegrößen.
Die konstruktive Ausführung der Anlage erfolgt in hygienegerechter Bauweise und ist für den Einsatz in lebensmittelverarbeitenden Bereichen ausgelegt.

Es ist ein Verfahren zu wählen, das beim Portionieren Lufteinschlüsse wie auch das Risiko von Spritzern minimiert. Es wird ein sauberes Erscheinungsbild der abgefüllten Produkte erwartet.

Die Dosiermenge wird über die Steuerung der Förderleistung sowie über das Öffnungs- und Schließverhalten des Dosierorgans geregelt. Die Portionierung erfolgt in frei definierbaren Gewichtsbereichen, wodurch sowohl kleine Dosiermengen als auch größere Portionen

verarbeitet werden können. Eine Feineinstellung der Zielgewichte ermöglicht eine hohe Dosiergenauigkeit und eine gleichbleibende Produktqualität über den gesamten Produktionsprozess hinweg.
Das eigentliche Abfüllen der Produkte erfolgt über ein Dosierorgan in Form eines Ventilsystems. Dieses Ventil trennt die Portion kontrolliert vom kontinuierlichen Produktstrom und gibt die definierte Menge in das darunter positionierte Gebinde ab. Die Ventiltechnik ist so ausgelegt, dass auch Produkte mit unterschiedlichen Konsistenzen zuverlässig verarbeitet werden können, ohne dass es zu Produktverformungen oder unerwünschten Rückströmungen kommt. Der Ausstoßmechanismus gewährleistet eine saubere Portionstrennung und verhindert ein Nachlaufen oder Tropfen des Produkts.

Die Anlage besteht im Wesentlichen aus einer Portioniereinheit mit Produktspeicher, Fördermechanismus und nachgeschaltetem Dosiersystem. Das, zu portionierende, Produkt wird zunächst über einen Fülltrichter in die Anlage eingebracht. Von dort erfolgt die kontinuierliche Förderung des Produktes über ein mechanisches Fördersystem in Richtung der Dosierstelle. Die Fördertechnik arbeitet unter definierten Druckverhältnissen, wodurch ein gleichmäßiger Produktstrom erzeugt wird

Vakuum-Füllmaschinen mit Dosiersystem und bewegliche Abfülltische inkl. Steuerung stellen eine Möglichkeit dar-

Psch

5.2.2.042 Einweisung und Inbetriebnahme Begleitung

Einweisung:
Nach Abnahme der Anlage ist eine Einweisung des Nutzers und der Techniker des Betreibers vor Ort durchzuführen.
Im Rahmen dieser Einweisung sind die Teilnehmer
in die Funktions- und Arbeitsweise sowie die Bedienung der Maschinen und Geräte einzuweisen.

Kalkulationsbasis:
Dauer aller Einweisungen 6 h

Die Einweisung ist durch den Auftragnehmer schriftlich
zu dokumentieren.
Der/die Betreuer ist nach Auftragserteilung namentlich
zu benennen.
Dem Nutzer sind Schulungsunterlagen in digitaler Form zur Verfügung zu stellen.

Einweisung Nutzer (Gesamte Küchentechnik)
Es sind an drei Terminen die Einweisung des Küchenpersonals durchzuführen.

Einweisung Techniker für die automatische Abfüllung Kleinbeilagen
Es ist an einem Termin die technische Einweisung durchzuführen.

Inbetriebnahme Begleitung für die automatische Abfüllung Kleinbeilagen
Die Inbetriebnahme der Anlage und die Abfüllprozesse unterschiedlicher Lebensmitteln/Speisen im Echtbetrieb sind durch fachkundiges Personal zu begleiten.
Ziel ist es in der Praxis die Möglichkeiten, die die Abfüllstation bietet in den Alltag zu integrieren und zu nutzen. Optimierung der Maschineneinstellungen sowie der Maschinenbestückung.

Kalkulationsbasis: 1 Person
Dauer aller Einweisungen: 5 Tage á 8 Arbeitsstunden vor Ort

5.2.2.043 Förmliche Abnahme

Teilnahme an der förmlichen Abnahme nach VOB gemeinsam mit dem Auftraggeber und dem zuständigen Fachplaner.
Fristgerechte Anmeldung der Abnahmebereitschaft.

Vorab sind Revisionsunterlagen für den jeweiligen Bereich zur Prüfung einzureichen.

5.3 Spültechnik (25 Tab/min)

5.3.1 ZTV Spül- und Fördertechnik

Werksabnahme:
Vor Auslieferung und Montage der Anlage wird in jedem Fall eine Vorabnahme durch den Auftraggeber und/oder den Planer im Werk des Anlagenherstellers stattfinden.

Betriebsmittel:
Beheizung:
Die Beheizung der Maschinen erfolgt elektrisch.
Gas oder Dampf als Heizmedium stehen nicht zur Verfügung.

Frischwasser:
Zur Befüllung und zum Betreiben der Anlagen stehen folgende Wasserqualitäten zur Verfügung:

- Weich-Kaltwasser max. 3°dH

Wasserführende Leitungen zu den Waschsystemen, zwischen den Tanks und sonstigen Reinigungseinrichtungen sind in Edelstahl auszuführen.

Dosiertechnik:
Reiniger- und Klarspüler-Dosiergeräte werden durch den Spülmittellieferanten zur Verfügung gestellt. Für die bauseitigen Dosiergeräte sind maschinenseitig Freikontakte vorzuhalten. In jeder Bandmaschine muss der Einbau eines Direktsprühsystems durch den Spülmittellieferanten möglich sein. Hierzu sind entsprechende Neutralzonen im Maschinenaufbau vorzusehen.

Die Maschinen und Einrichtung ist so anzuliefern, dass diese durch die vorhanden Gebäudeöffnungen/Türen etc. eingebracht werden können.

Reinigung:
Alle Maschinen und Einrichtungsgegenstände müssen für die Reinigung mit Niederdruck-Dampfgeräten, sowie auch für die Reinigung mittels Verwendung entsprechender Reinigungschemie, geeignet sein. Auf eine reinigungs- und bedienerfreundliche Konstruktion der Maschinen und deren Anbauteile ist zu achten.

Gedecksatz:
Der Gedecksatz wird zur Auslegung des Spülbandes nach erfolgter Auftragsvergabe vom Auftraggeber bereitgestellt.

Datenblätter
Eine ausführliche Produktbeschreibung der angebotenen Spülanlage und die Datenblätter sind dem Angebot beizulegen.

Für alle Spülmaschinen gilt:
Maschine zur Reinigung von Geschirr bzw. Spülgut gemäß den Anforderungen der DIN EN 17735. Modulare Bauweise. Die Grundkonstruktion aus CNS 1.4301, voll verkleidet, höhenverstellbare Füße; Wascharme mit nichtverstopfenden Düsen, sämtliche Wasch- und Spülarme sowie Düsen aus Edelstahl, Kunststoffteile aus spülmittelbeständigem Material; Waschpumpen, Laufräder und Steigleitungen aus Edelstahl Bandachsen aus CNS mind. Ø 8mm.

Reinigungstüren ausgeführt als doppelwandig isolierte Flügeltüren für Zugänglichkeit zum Maschineninneren

Türsicherheitsschalter, der bei unbeabsichtigtem Öffnen die Pumpen abschaltet, Türen mit Gewichtsausgleich.

Sämtliche Abläufe, Wasserleitungen sowie die Elektroleitungen innerhalb der Spülanlage sind jeweils auf einen Anschlusspunkt zu führen, durchgängige Bodenfreiheit 150 mm,

großzügige Reinigungsöffnungen mit automatischer Überwachung.

Das Wasser ist über ein Filtersystem prozessabhängig in den Tank zu leiten, der es benötigt. Durch Verzicht auf ein unkontrolliertes Kaskadensystem, ist mit einer gesteuerten Niveauregulierung einem Wasserverlust bzw. Überhang entgegenzuwirken.

Zur Reduktion des manuellen Reinigungsaufwand ist die Maschine mit einem Selbstreinigungsprogramm ausgestattet.

Am Ende des Spülprozess läuft ein automatischer Reinigungsprogramm. Die Wärmerückgewinnung ist hier mit einzubeziehen, damit der Wirkungsgrad erhalten bleibt. Manuell zu reinigende Komponenten müssen eindeutig gekennzeichnet und in der Bedienungsanleitung abgebildet sein.

Folgende Bereiche sind bei der Selbstreinigung mit einzubeziehen.

- Tankdecken
- Tankrückwände
- Türinnenseiten

Türgriffe sind wärmeisoliert auszuführen

Maschinenkorpus vollständig wärmegedämmt

Im Bereich der Geschirraufgabe bzw. am Förderband beim Absortieren sind Müllabwurfbehälter vorzusehen.

Diese sind mit Magnetringe auszustatten, um versehentliches weggeworfenes Besteck rauszufiltern.

In den Spülmaschinen ist im Unterbau jeweils ein Schlauchroller vorzusehen. Die genaue Verortung ist im Rahmen der Werks- und Montageplanung mit dem Fachplaner und Betreiber abzustimmen.

mit Energieoptimierungs-Schnittstelle nach DIN 18875

Die Lebensmittelhygiene-Verordnung ist vollumfänglich einzuhalten. Die Küchentechnik und küchentechnische Einrichtung sind so auszuführen, dass die notwendige EU-Zertifizierung des Betriebes einfach möglich ist.

In den Bereichen, in denen Lebensmittel gelagert, verarbeitet, portioniert wie auch Bereiche in denen Geschirr und Materialien, die mit den Speisen in Berührung kommen sind Geräte und Einrichtungen aus Edelstahl CNS mit der Werkstoff-Nr. 1.4301 vorzusehen.

Material:
Edelstahl, Werkstoff-Nr. 1.4301, senkrecht geschliffen, Oberflächen mikroliert. Für eine rückstandsfreie Reinigung entspricht das Schliffbild der Oberfläche Korn 240.

Sofern in den Positionsbeschreibungen nicht anderweitig aufgeführt gilt für die beschriebene Leistungen im Bereich Spültechnik folgendes:

- Sämtliche Verpackungen und Schutzfolien sind zu beseitigen und zu entsorgen.
- Die Geräte sind zu liefern, fachgerecht zu montieren und anzuschließen
- Aufgelistetes Zubehör ist grundsätzlich als Originalteil von Hersteller des Gerätes zu liefern.
- Es muss ein in Deutschland gut funktionierendes Service-Wartungsnetz für die Geräte geben.

Zu liefern sind fabrikneue Maschinen und Einrichtung

5.3.2 Leistungsbeschreibung

5.3.2.001 Fördertechnik Rundriemen

Im Bereich der Unreinen Seite der Spülküche werden die Schmutztabletts aus den Speiseverteilwagen entnommen. Aufgabe der Schmutztabletts auf ein Rundriemenförderband. Servietten, mögliche Umverpackungen werden ab sortiert

Stellfläche für zwei Müll/Wertstoff - Abräumstationen ist vorzusehen.

Das Förderband ist so zu führen, dass diese die Spülmaschinen auf der unreine Seite/ Eingabe Geschirr queren. Es muss ein ergonomisches Handling gegeben sein an den Bereichen wo noch manuell eingegeben wird.

Es sind drei 90° Kurven mit abgeschrägter Ecke sind planerisch vorzusehen.

Das Rundriemenband ist mittels einer Steigstrecke auf die notwendige Höhe zu bringen.

Bandtisch mit beidseitiger Führung. Diese muss so angebracht sein, dass eine tägliche Reinigung problemlos möglich ist. Der Bandkorpus ist unten offen zu halten. Einsatz von endlose Rundriemen aus Polyurethan mit innenliegende Polyesterseele.

Die Farbe der Rundriemen sind mit dem Bauherren festzulegen.

Bandkörper mit Fußstollenpaare basierend auf Rechteckrohr 40 x 40mm aus CNS 1.4301

geeignet für Rechtecktabletts

Abmessungen:

- Länge: min. 425mm bis max. 530mm
- Tiefe: min. 325mm bis max. 370mm
- max. Beladegewicht: 5kg/m
- Korpusbreite min. 500mm

Förderhöhe an die Anforderungen für Ab- und Einsortieren in die Spülmaschinen angepasst.

Schaltschrank kann am Förderband angebracht sein.

Alle Sicherheitstechnische Belange wie mechanischer Höhenbegrenzungsschalter mit Bediensäule und Ein-Aus Schalter und Not-Halt, wie auch weitere Not-Halt Schalter auf Konsole, Transportunterbrecher sind vorzusehen.

Es ist davon auszugehen, dass im Bereich von jeder Spülmaschine auch ein Not-Halt /Ein-Aus Schalter für die Fördertechnik bedarf. Die Verortung der Sicherheitsschalter ist im Rahmen der Werks- und Montageplanung in Abstimmung mit dem Fachplaner und Betreiber festzulegen.

Die Korpushöhe des Rundriemenförderbandes muss über der Rollenbahn für Gläser- und Tassenkörbe sowie dem abgesenkten Spülmaschineneinlauf verringert werden. Im Bereich der Korbrollenbahn muss eine lichte Durchfahrtshöhe zw. Rollenbahn und dem Rundriemenförderband mind. 230 mm gegeben sein. Des Weiteren müssen in das Maschinenband eingestellte Geschirrteile unter dem Rundriemenförderband hindurch transportiert werden können.

Bandklappe hochschwenkbar
In das Förderband soll im Bereich zwischen Kunststoff Bandspülmaschine und Teller/Eintopfschale Bandspülmaschine ein hochschwenkbares Bandsegment für den Personaldurchgang integriert werden. Hochklappbarer Bandkörper mit Gasdruckfedern ausgeführt, so dass der Bandkörper bequem und sicher von einer Bedienungsperson hochgeschwenkt werden kann. CNS-Bügelgriff beidseitig angeordnet zum Hochschwenken. Beim Hochschwenken des Bandkörpers muss die Rundriemenförderanlage automatisch über eine Endabschaltung stoppen. Kabelführung im Bereich des hochschwenkbaren Bandtisches idealerweise über bauseitiges Leerrohr im Fußbodenaufbau.

Freies Durchgangsmaß des hochschwenkbaren Bandtisches ca. 600 mm

Im Bereich der Kunststoff Bandspülmaschine ist entsprechend den Arbeitsplätzen Nassmüllaufgabestellen am Förderband anzubringen.

Lieferung und Montage inkl. fachgerechtem Anschluss

Bedarf: ca. 23,0 m

5.3.2.002 Fördertechnik Zulaufrollenbahn inkl. Eintaktung und Sortierung

Gläser und Tassen werden sortenrein vom Förderband in Körbe absorbiert. Volle Körbe werden unter dem Förderband durchgeschoben, werden übergeben auf eine Rollenbahn. Über diese gelangen die Körbe zur Korbdurchlauf-Spülmaschine.

Dies hat auf ergonomischer Arbeitshöhe zu erfolgen, das Spülküchenpersonal muss zu keiner Zeit gefüllte Körbe manuell anheben. Die Sortierstation und Eintaktung muss entsprechend konstruiert sein.

Der Sortiertisch ist im Unterbau als offene Einfahrnische zu gestalten, so dass beispielweise fahrbarer Mülleimer dort abgestellt werden können.

In manchen Tassen und Gläser empfindet sich noch Flüssigkeiten (Tee/Kaffee/Wasser/Saftschorle/ und ggf. auch mal Cola). Es bedarf einer Möglichkeit diese abzuschütten. Die Möglichkeit muss so gestaltet sein, dass es beim Entleeren der Tassen/Gläser nicht spritzt. Idealerweise wird die angesammelte Flüssigkeit direkt entsorgt.

Ausführung Rollenbahn
Rollentisch mit Tischwanne aus Chromnickelstahl 18/10, Materialstärke 1,25 mm, Muldentiefe mit Gefälle 100-120 mm, komplett mit entnehmbaren Kunststoffrollen Ø 50 mm, Material Polypropylen

Für die Absortierstation gelten die Anforderungen für Arbeitstische.

Lieferung und Montage inkl. fachgerechtem Anschluss

Abmessungen sind den beigefügten Plänen zu entnehmen

5.3.2.003 Spülmaschine Korbtransport Tassen/Gläser

Mehrtank-Korbtransport-Spülmaschine für Tassen und Gläser

Das Korbtransportsystem ist auf ein Geschirrkorbgröße von 500 x 500 mm auszulegen.

Folgende Parameter müssen gegeben sein:

- Eine Korbleistung von min. 155 Körbe/h
- Bandgeschwindigkeit von min. 1,28 m/min
- Waschflottenkontaktstrecke min. 2550mm
- Maschinengesamtlänge max. 3400mm
- nutzbare Durchfahrtshöhe: min. 400mm
- nutzbare Durchfahrtsbreite: min. 550mm

Einlauftunnel wie auch Funktionszonen, zur Reduzierung von Wasserverschleppung sind vorzusehen.

Pumpenvorabräumung
Vorabräumung der Speisereste mit Blockwaschsystemen von oben und unten.
Zonenlänge min. 800 mm.
Tank Siebabdeckung aus Chromnickelstahl.

Hauptwaschzone mit Blockwaschsystemen von oben und unten. Tank-Siebabdeckung aus Edelstahl. Zonenlänge: min. 800 mm

Pumpen- und Frischwasserklarspülzone mit Spülsystem von oben und unten. Tank-Siebabdeckung aus Edelstahl.
Zonenlänge: min. 600 mm
Wasserverbrauch bei Dauerbetrieb: max. ca. 170 l/h.

Niedertemperatur Trockenzone
Zonenlänge: min. 800 mm.

Wärmerückgewinnungssystem:
Die Maschine ist mit einem Wärmerückgewinnungssystem auszustatten. Die Ablufttemperatur darf max. 20°C betragen. Das Kaltwasser für die Tankfüllung ist über die Frischwasserklarspülung vorzuwärmen. Verrohrung der wasserführenden Leitungen aus Edelstahl. Lamellen aus Aluminium.

Reinigersparsystem
Es muss möglich sein eine Umgehungsleitung von der Pumpenklarspülzone in die Vorabräumung zu ziehen, um den Reinigerverbrauch zu reduzieren.

Klarspülersystem
Es muss möglich sein eine Einrichtung zu installieren zur optimalen Durchmischung des Klarspülers mit dem Frischwasser, um den Klarspülerverbrauchs zu reduzieren.

Frischwassernetztrennung
Freier Auslauf mit Speicherbehälter und Drucksteigerungspumpe zur Sicherstellung der Betriebs- und Hygienesicherheit. Die freien Ausläufe für die Frischwasserklarspülung und die Tankbefüllung sind EN1717 konform auszuführen

Steuerung / Elektrik:
Sämtliche Maschinenfunktionen werden durch die Steuerung automatisch erfasst, sowie geprüft und müssen am Display angezeigt werden. Aufgrund der Hygienesicherheit und Langlebigkeit ist ein Bedienelement aus Sicherheitsglas mit einem TFT-Farbdisplay und grafischer Darstellung zu verwenden. Neben der allgemeinen Bedienungsebene sind noch mind. zwei passwortgeschützte Zugriffsebenen vorzuhalten.

Die elektronische Steuerung muss zusätzlich über folgende Funktionen verfügen:

- Taktautomatik
- Wasseruhr für Klarspülwassermenge
- Betriebsstunden- und Wartungszähler

- Freikontakte für Reiniger- und Klarspülerdosierpumpe
- Wasserverlustsicherung
- Türüberwachungsschalter

Beheizung der Maschine: elektro

Anschlusswert: 400 V, max. 37 KW

Folgende Medien stehen zur Verfügung:

- Kaltwasser weich max 3°dH

Es ist eine Umkehrosmoseanlage in die Spülmaschine zu integrieren für den direkten Anschluss an das bauseitige Kaltwasser weich. Die Permeatleistung ist auf Nachspülwassermenge dieser Spülmaschine auszulegen. Die gesamte Frischwasserinstallation der Spülmaschine in demiwasserbeständigem Material ausgeführt. Wasserführende Leitungen der Abluft-Wärmerückgewinnung in CNS.

Weiter gibt es eine Möglichkeit zum Einsehen und Exportieren von Maschinen- und Hygienedaten: Applikation für Smartphone, Tablet oder Laptop zum Einsehen und Exportieren aller maschinen- und hygienerelevanten Daten der Spülmaschine:

- Hygienestatus und -Dokumentation Spülstatistik
- Verbrauchsdaten (Wasser, Reiniger und Klarspüler)
- Fehler- & Infomeldungen Wartungsmanagement

An der Rückwand der Maschine ist ein Handwaschbecken zu montieren inkl. des Spender/Papiertuchspender-Set

Lieferung und Montage inkl. fachgerechtem Anschluss

Bedarf: 1 Stück

5.3.2.004 Abstapelung Körbe und Auslaufrollenbahn

Rollenbahn als Auslaufbereich von der Korbtransportspülmaschine mit fliesendem Übergang zum Korb-Abstapler

Eigenschaften der Rollenbahn wie beim Zulauf beschrieben inkl. Tischendschalter

Der Korb- Abstapler zum Einstapeln von Körben in einen Plattformspenderwagen. Anordnung im Bereich des freien Spülmaschinenauslaufes (reine Seite).

Die Abstapeleinheit ist ausgeführt aus Edelstahl CNS 1.4301. Ausstattung der Anlage mit Lenkrollen.

Konstruktiver Aufbau
Die gereinigten und mit Geschirr (Tassen oder Gläser) gefüllten Körbe mit den Maßen 500 mm x 500 mm werden vom Spülmaschinentransportband in den Korbabstapler umgesetzt.

Sensoren erkennen die Position des Korbes und mittels eines Greifers wird der erkannte Korb in die Anlage auf einen vorher bereitgestellten Plattformspenderwagen gestapelt.

Der Füllstand des Korb-Staplers wird konstant überwacht. Wenn dieser voll ist oder sich kein Plattformspenderwagen in der Wagengarage befindet, wird ein Stoppsignal an die Spültechnik ausgegeben, gleichzeitig leuchtet die Meldeanlage gelb auf.

Die Körbe sind sortenrein entweder Gläser oder mit Tassen bestückt. Das Absortieren hat ebenfalls sortenrein zu erfolgen. So dass die Spender entweder Tassen oder nur Gläser bestückt sind. Dies kann per Kamera erfolgen.

Technische Daten:

- Körbe: 500 x 500 mm
- Wagengarage für Korbspender: 2 Stück
- Leistung je Garage: ca. 3 Körbe/min
- Maße (LxBxH): ca. 3000 x 1.000 x 2.000 mm
- Werkstoff: CNS 1.4301
- Materialstärke VK-Rohr: 1,5 mm
- Bauweise Verkleidung: Edelstahl / Plexiglas
- El. Anschluss: 3 PH / N / PE 400V 50-60Hz
- pneum. Anschluss: 6 bar nach ISO 8573 Druckluft-Qualitätsstandards: min. Klasse 5
- Schutzklasse: IP54

Lieferung und Montage inkl. fachgerechtem Anschluss

Bedarf: 1 Stück

5.3.2.005 Spülmaschine Bandtransport Kunststoff/Schalen

Bandtransport Spülmaschine mit abgesenktem Einlauf zum Reinigen von Clochen, Rechteckschalen, Kunststoffabdeckungen mit Kühltunnel und Automatischer Abstapelung

- Tellerleistung: min. 8.800 Teller pro Stunde
- Bandgeschwindigkeit: min. 1,98 m/Minute

Maschinenparameter:

- Arbeitshöhe: 920 mm
- Nutzbare Durchfahrtsbreite: min. 980 mm
- Nutzbare Durchfahrtshöhe: min. 460 mm
- Maschinengesamtlänge: max. 11200 mm

Maschine ausgestattet mit einem Transportband für das Einstellen der Geschirrteile in spül- und trocknungstechnisch günstiger Lage. Für Körbe ist das Transportband mit seitlichen Korbauflagen auszustatten.

Abgesenkte Einlauf- und Beladestrecke

Abgesenkter Einlauf mit abnehmbarer Abstellfläche. Wanne mit Gefälle zu einem herausziehbaren Siebkorb. Zonenlänge inklusive Tunnel ca. 3000 mm. Zugänglichkeit über Revisionsöffnungen.

Einlauftunnel wie auch Funktionszonen, zur Reduzierung von Wasserverschleppung sind vorzusehen. In einer der Funktionszonen ist im Unterbau ein Reinigungsschlauch zu integrieren.

Pumpenvorabräumzone

Vorabräumung der Speisereste mit Blockwaschsystemen von oben und unten. Siebabdeckung aus Chromnickelstahl. Zonenlänge min. 800 mm.

Hauptwaschzone I und II mit Blockwaschsystemen von oben und unten. Tank-Siebabdeckung aus Edelstahl. Zonenlänge: jeweils min. 800 mm

Pumpen- und Frischwasserklarspülzone mit Spülsystem von oben und unten. Tank-Siebabdeckung aus Edelstahl. Zonenlänge: min. 600 mm; Wasserverbrauch bei Dauerbetrieb: max. ca. 340 l/h.

Niedertemperatur Trockenzone I
Die zur Trocknung erforderliche Luft wird durch einen Lüfter angesaugt, im Heizregister erhitzt und über das Waschgut geblasen. Ausziehbare Luftumlenkwanne

Zonenlänge: min. 1600 mm.

Niedertemperatur Trockenzone II + III
Die zur Trocknung erforderliche Luft wird durch einen Lüfter angesaugt, im Heizregister erhitzt und über das Waschgut geblasen. Ausziehbare Luftumlenkwanne; Zonenlänge: jeweils min. 600mm

Wärmerückgewinnungssystem:
Die Maschine ist mit einem Wärmerückgewinnungssystem auszustatten. Die Ablufttemperatur darf max. 20°C betragen. Das Kaltwasser für die ist über die Frischwasserklarspülung vorzuwärmen.

Verrohrung der wasserführenden Leitungen aus Edelstahl. Lamellen aus Aluminium.

Reinigersparsystem
Es muss möglich sein eine Umgehungsleitung von der Pumpenklarspülzone in die Vorabräumung zu ziehen, um den Reinigerverbrauch zu reduzieren.

Klarspülersystem
Es muss möglich sein eine Einrichtung zu installieren zur optimalen Durchmischung des Klarspülers mit dem Frischwasser, um den Klarspülerverbrauchs zu reduzieren.

Frischwassernetztrennung
Freier Auslauf mit Speicherbehälter und Drucksteigerungspumpe zur Sicherstellung der Betriebs- und Hygienesicherheit. Die freien Ausläufe für die Frischwasserklarspülung und die Tankbefüllung sind EN1717 konform auszuführen

Steuerung / Elektrik:

Komplette Elektroinstallation nach VDE. Alle elektrischen Schaltgeräte, Schütze, Relais und Sicherungen müssen in einem spritzwassergeschützten Schaltschrank aus Chromnickelstahl untergebracht sein. Sämtliche Maschinenfunktionen werden durch die Steuerung automatisch erfasst, sowie geprüft und müssen am Display angezeigt werden. Die elektronische Steuerung muss zusätzlich über folgende Funktionen verfügen:

- Rückwärtslauf
- Taktautomatik
- Wasseruhr für Klarspülwassermenge
- Betriebsstunden- und Wartungszähler
- Freikontakte für Reiniger- und Klarspülerdosierpumpe
- Zeitschaltuhr für automatische Befüllung
- Eingemuldeter Hauptschalter mit Not-Halt-Funktion
- Tankablaufüberwachung mit Wasserverlustsicherung
- Automatische Tankentleerung
- Türüberwachungsschalter
- Bandendschalter

Aufgrund der Hygienesicherheit und Langlebigkeit ist ein Bedienelement aus Sicherheitsglas mit einem Farbdisplay und grafischer Darstellung zu verwenden. Neben der allgemeinen Bedienungsebene sind noch weitere passwortgeschützte Zugriffsebenen vorzuhalten.

Folgende Medien stehen zur Verfügung:

- Kaltwasser weich max. 3°dH

Weiter gibt es eine Möglichkeit zum Einsehen und Exportieren von Maschinen- und Hygienedaten. Applikation für Smartphone, Tablet oder Laptop zum Einsehen und Exportieren aller maschinen- und hygienerelevanten Daten der Spülmaschine:

- Hygienestatus und -Dokumentation Spülstatistik
- Verbrauchsdaten (Wasser, Reiniger und Klarspüler)
- Fehler- & Infomeldungen Wartungsmanagement

Verlängerter Auslauf von ca. 5.000 mm bestehend aus:

- ca. 1.800mm freier Auslauf zum ersten Abdampfen des Geschirrs, darüber ist eine Ablufthaube zu platzieren.
- ca. 2.500mm Kühltunnel
- ca. 700 mm freier Auslauf

Kühltunnel
Kühltunnel

Der Auslauf der Spülmaschine ist verlängert und das gespülte Geschirr wird durch einen Kühltunnel geführt mit dem Ziel die Temperatur des Geschirrs, um mind. 10K zu reduzieren, um so die Wärme und Feuchtelast im Kühlraum Wagenbahnhof/ Geschirrlager wie auch die Standzeiten des Geschirrs bis zum erneuten Einsatz zu reduzieren. Die Erfahrung hat gezeigt, dass das Geschirr, welches im Spender abgestapelt ist, wesentlich mehr Zeit benötigt, um runter zu kühlen, als Geschirr, welches sich noch in der Vereinzelung auf dem Transportband befindet.

Der Kühltunnel besteht aus einer U-Haube, welche über einen Teilbereich des verlängerten Auslaufs der Spülmaschine übergestülpt ist. Die Befestigung kann an der Unterkonstruktion des Spülmaschinenauslaufs erfolgen. Die U-Haube besteht aus CNS 1.4301 und ist idealerweise isoliert. Anschlüsse an die Kleinkälte (CO2-Boosteranlage) sind vorgesehen. Die aus der Umgebung angesaugte Luft wird runtergekühlt und mittels Verwirbelung mit dem warmen Geschirr in Kontakt gebracht. Als vereinfachtes Prinzip kann man von Durchfahrkühlschränke sprechen, welche über das Geschirrband/ Auslauf der Spülmaschine gestülpt sind. Revisionsöffnungen für Service und Wartung sind zu berücksichtigen. Es ist zu beachten, dass die Kleinkälte 100% redundant aufgebaut ist. Dies ist bei den Anschlüssen und Konstruktion des Kühltunnels zu berücksichtigen.

Maschine mit Anbindung an automatische Abstapelung für Clochen und Schalen.

Ausführung:
gereinigte Clochen sind sortenrein in einen Spenderwagen abzustapeln. Der Clochenabstapler ist ausgeführt aus Edelstahl 1.4301. Das System ist mit vier höhenverstellbaren Füßen (Vierkantrohr 40x40mm, Wandstärke 1,5mm, Höhenverstellung +/-10mm) ausgestattet.

Konstruktiver Aufbau:
In der Grundstellung befindet sich der Vakuumgreifer über dem Förderband und ein Plattformspenderwagen befindet sich in der Wagengarage. Die Meldeanlage leuchtet grün. Die Clochen werden von der Spülmaschine über eine Rutsche auf das vorgelagerte Zuführband übergeben und zu dem Clochenabstapler transportiert. Andere Teile werden nicht in dieser Spur gefördert werden. Hier werden zwei Clochen gesammelt, durch einen Sensor erfasst, gleichzeitig durch Vakuumsauger gegriffen und auf dem Plattformspender-wagen abgesetzt. Insgesamt können auf einem Wagen vier Clochenstapel errichtet werden. Der Füllstand des Clochen- Staplers wird konstant überwacht. Wenn dieser voll ist oder sich kein Bühnenspender in der Wagengarage befindet, muss er gewechselt werden es wird ein Stoppsignal an die Spültechnik ausgegeben, gleichzeitig leuchtet die Meldeanlage gelb auf.

Ebenso ist die Schälchen eine entsprechende automatische Abstapelung vorzusehen.

Wagengarage Bühnenspender Schälchen 1 Stück

Wagengarage Bühnenspender Clochen 1 Stück

Technische Daten:
- Werkstoff: CNS 1.4301
- Materialstärke VK-Rohr: 1,5 mm
- Materialstärke Verkleidung:1,0 mm
- Leergewicht: 250 kg
- Leistung: ca. 30 Clochen pro Minute
- Elektrischer Anschluss: 3 PH / N / PE 400V 50-60Hz /
- Pneumatischer Anschluss: min. 6 bar nach ISO 8573, Druckluft-Qualitätsstandard (min. Klasse 5)
- Schutzklasse: IP54

Bedarf: 1 Stück

5.3.2.006 Spülmaschine Bandtransport Teller / Eintopfschalen

Bandspülmaschine für Teller, Eintopfschalen und Suppenschalen

mit vorgeschaltetem Automatisierungsbaustein und nachgeschaltetem Kühltunnel und automatisierte Abstapelung von Teller und Eintopfschalen und Suppenschalen.

Die Abstapeleinheit Teller gibt es bereits im Lagerbestand von Vivantes. Diese muss innerhalb Berlin abgeholt, eingebracht, aufgebaut wie auch in Betrieb genommen werden. Das Zuführband zwischen Spülmaschine und Abstapeleinheit ist anzupassen ggf. zu verlängern.

Das Schmutzgeschirr wird, auf Tabletts stehend, über das Rundriemen-Förderband bis in den Abräumbereich an der Geschirrspülmaschine transportiert. Am dortigen Arbeitsplatz nimmt eine Bedienperson die auf dem Tablett befindlichen betroffenen Geschirrteile ab und legt diese in die Schachtzuführung für das jeweilige Geschirrteil ein.

Automatische Speisereste-Vorabräumung und Geschirrzuführung bzw. Eintaktung zwischen dem Rundriemen-Förderband und dem Einlauf der Geschirrspülmaschine angeordnet.

Folgende Arbeitserleichterungen müssen für das Bedienpersonal gegeben sein:

- Wegfall der händischen Speiseresteentsorgung
- Vereinfachtes Geschirrhandling (keine Drehbewegung des Rumpfes und der Handgelenke bei der Abnahme und Aufgabe der Geschirrteile in die Schachtzuführung)
- Wegfall der händischen Geschirreinstellung in das Maschinentransportband

Der Automatisierungsgrad bedeutet praktisch, im Vergleich zu Anlagenkonzepten mit konventioneller Geschirrabräumung und -eingabe, einen geringen Personaleinsatz durch die Einsparung einer Bedienperson.

Der Schmutzeintrag in die Maschine durch die automatische Vorabräumung muss wesentlich reduziert sein im Vergleich zu herkömmlichen Lösungen.

Der Automatisierungsbaustein muss für die Verarbeitung von Tellern bis zu 265 mm Durchmesser vorgesehen sein. Für ein ungehindertes Handling bei der Abnahme der Geschirrteile muss der Höhenversatz bzw. die freie Durchfahrtshöhe zwischen dem Tablett und der Unterkante der Geschirreingabe (Schacht/Rutsche) mindestens 100 mm betragen.

Die weiteren Arbeitsschritte müssen automatisiert erfolgen, beginnend mit dem Wenden der Teller um 180 Grad. Dadurch kann der auf den Tellern befindlichen Grobschmutz nach unten in das Speisereste-Sammelsystem abfallen. Für die weiteren Grobschmutz-Vorabräumung werden noch am Teller anhaftende Speisereste mit einem Abstreifer abgeschabt.

Das Prozesswasser für das Ausspülen der Schalen wird über die Geschirrspülmaschine bereitgestellt. Anschließend sind die Teller automatisch in die separate Tellerspur der nachfolgenden Geschirrspülmaschine einzutakten.

Speisereste-Sammelsystem

Da der Anfall der Speiserestemenge variieren kann, sind diese bereits im Automatisierungsbaustein separat zu sammeln und dem integrierten Speisereste-Sammelsystem zuzuführen. Es muss die Möglichkeit geben, die Speisereste einer Verwertung in einer Biogasanlage zuzuführen, ohne eine unkontrollierte Belastung der Spülmaschine und damit einhergehend des Fettabscheiders zu verursachen.

Gegebenenfalls auf dem Tablett verbliebene Servietten, anorganischer Müll und grobe Speisereste (z.B. Hähnchenkarkassen, große Knochen etc.) werden nicht in die Geschirreingabe in den Automatisierungsbaustein eingegeben.

Dise sind separat abzunehmen und zu entsorgen. Die nach unten fallendem Speisereste werden mittels Vakuumtransport zum zentralen Sammeltank befördert. Der Absaugvorgang hat programmgesteuert stattzufinden. Versehentlich in die Anlage eingebrachte magnetisierbare Besteckteile werden mit Magneten zurückgehalten.

In die abgehende Transportleitung ist ein, pneumatisch betätigter Absperrschieber DN 125 zu integrieren. Ein Endlagenkontrollschalter im Absperrschieber meldet die Endlage (geschlossen), sodass im Falle einer Störung eine leichte und schnelle Fehlerfindung möglich ist.

Für die Bedienung und Visualisierung des Automatisierungsbausteines mit Speisereste-Sammelsystem ist am Arbeitsplatz der Bedienperson ein Farb-Touchscreen anzuordnen.

Bedien-Touchscreen mit:

- Vollgraphische Darstellung der Anlagentechnik
- Anzeige von Betriebs- und Störmeldungen in Textform
- Füllstandsüberwachung des Speisereste-Sammelsystems
- Betriebs- und Störmeldepuffer

Das Bedienpanel ist in eine Befehlsstelle (mit EIN-AUS und NOT-HALT-Taster) aus CNS integriert, welche auf dem Bandkorpus des Rundriemen-Förderbandes aufgesetzt ist.

Die Funktionsfähigkeit des Automatisierungsbaustein bleibt bestehen, auch wenn die Nassmüllentsorgungsanlage gerade nicht funktioniert.

<u>Arbeitspodest für Bedienung der Anlage</u>
Für das ergonomische Arbeiten der Bedienperson am Automatisierungsbaustein ist ein Arbeitspodest mit rutschfester Standfläche und rückseitiger Absturzsicherung mitzuliefern. Eine ergonomische Arbeitsweise muss für Personen mit einer Körpergröße von 1,55m - 2,00m möglich sein. Dies ist im Rahmen einer Werksabnahme nachzuweisen.

Abmessungen LxBxH: min. 1500 x 1000 x 160 mm

<u>Bandspülmaschine für Teller Eintopfschalen und Suppenschalen</u>

Die Maschine ist zur Reinigung von Geschirr bzw. Spülgut gemäß allen Anforderungen der DIN EN 17735 auszuführen mit 2 Minuten Kontaktzeit.

- Tellerleistung: min. 4.400 Teller pro Stunde
- Bandgeschwindigkeit: min.1,98 m/Minute
- nutzbare Durchfahrtsbreite: min. 570mm
- nutzbare Durchfahrtshöhe: min 465mm
- Maschinengesamtlänge ohne

- Automatisierungsbaustein: max. 13600 mm
- Kontaktstrecke min 3950mm

Maschine ausgestattet mit einem speziellen Transportband für das Einstellen der Geschirrteile in spül- und trocknungstechnisch günstiger Lage

Einlauftunnel wie auch Funktionszonen, zur Reduzierung von Wasserverschleppung sind vorzusehen. In eine der Funktionszonen ist ein Reinigungsschlauch im Unterbau zu integrieren.

Einlauf- und Beladestrecke
Zonenlänge inklusive Tunnel ca. 1200 mm.
Zugänglichkeit über Revisionsöffnungen.

Pumpenvorabräumzone
Vorabräumung der Speisereste mit Blockwasch-systemen von oben und unten.
Zonenlänge min. 800 mm.
Tank Siebabdeckung aus Chromnickelstahl.

Reinigerumwälzzone I

Umwälzzone mit Blockwaschsystemen von oben und unten.
Länge min. 800 mm.
Tank Siebabdeckung aus Chromnickelstahl.

Reinigerumwälzzone II
Umwälzzone mit Blockwaschsystemen von oben und unten.
Länge min. 800 mm.
Tank Siebabdeckung aus Chromnickelstahl.

Pumpenklarspülzone
Pumpenklarspülzone mit Spülsystem von oben und unten.
Zonenlänge min. 600 mm.
Tank Siebabdeckung aus Chromnickelstahl.

Frischwasserklarspülzone
Die Frischwasserklarspülung erfolgt mit 80°C - 85°C heißem Wasser.
Wasserverbrauch ca. 180 l/h

Niedertemperatur Trockenzone I
Die zur Trocknung erforderliche Luft wird durch einen Lüfter angesaugt, im Heizregister erhitzt und über das Waschgut geblasen.
Zonenlänge min. 1600 mm.
Ausziehbare Luftumlenkwanne.

Wärmerückgewinnungssystem:
Die Maschine ist mit einem Wärmerückgewinnungssystem auszustatten. Die Ablufttemperatur darf max. 20°C betragen. Das Kaltwasser für die ist über die Frischwasserklarspülung vorzuwärmen. Verrohrung der wasserführenden Leitungen aus Edelstahl. Lamellen aus Aluminium.

Reinigersparsystem
Es muss möglich sein eine Umgehungsleitung von der Pumpenklarspülzone in die Vorabräumung zu ziehen, um den Reinigerverbrauch zu reduzieren.

Klarspülersystem
Es muss möglich sein eine Einrichtung zu installieren zur optimalen Durchmischung des Klarspülers mit dem Frischwasser um den Klarspülerverbrauchs zu reduzieren.

Frischwassernetztrennung
Freier Auslauf mit Speicherbehälter und Drucksteigerungspumpe zur Sicherstellung der Betriebs- und Hygienesicherheit. Die freien Ausläufe für die Frischwasserklarspülung und die Tankbefüllung sind EN1717 konform auszuführen

Steuerung / Elektrik:
Komplette Elektroinstallation nach VDE. Alle elektrischen Schaltgeräte, Schütze, Relais und Sicherungen müssen in einem spritzwassergeschützten Schaltschrank aus Chromnickelstahl untergebracht sein. Sämtliche Maschinenfunktionen werden durch die Steuerung automatisch erfasst, sowie geprüft und müssen am Display angezeigt werden. Die elektronische Steuerung muss zusätzlich über folgende Funktionen verfügen:

- Rückwärtslauf
- Taktautomatik
- Wasseruhr für Klarspülwassermenge
- Betriebsstunden- und Wartungszähler
- Freikontakte für Reiniger- und Klarspülerdosierpumpe
- Zeitschaltuhr für automatische Befüllung
- Eingemuldeter Hauptschalter mit Not-Halt-Funktion
- Tankablaufüberwachung mit Wasserverlustsicherung
- Automatische Tankentleerung
- Türüberwachungsschalter
- Bandendschalter

Aufgrund der Hygienesicherheit und Langlebigkeit ist ein Bedienelement aus Sicherheitsglas mit einem Farbdisplay und grafischer Darstellung zu verwenden. Neben der allgemeinen Bedienungsebene sind noch weitere passwortgeschützte Zugriffsebenen vorzuhalten

Weiter gibt es eine Applikation zum Einsehen und Exportieren von Maschinen- und Hygienedaten: Applikation für Smartphone, Tablet oder Laptop zum Einsehen und Exportieren aller maschinen- und hygienerelevanten Daten der Spülmaschine:

- Hygienestatus und -Dokumentation Spülstatistik
- Verbrauchsdaten (Wasser, Reiniger und Klarspüler)
- Fehler- und Infomeldungen Wartungsmanagement

Seitliches Waschsystem

Es ist ein zusätzliches seitliches Waschsystem in der Waschzone zu integrieren. Dies ist zur Optimierung des Waschergebnisses.

Verlängerter Auslauf von ca. 7000 mm bestehend aus:

- ca. 3.000mm freier Auslauf zum ersten Abdampfen des Geschirrs, darüber ist eine Ablufthaube zu platzieren.
- ca. 3.000mm Kühltunnel
- ca. 1.000 mm freier Auslauf

Kühltunnel

Der Auslauf der Spülmaschine ist verlängert und das gespülte Geschirr wird durch einen Kühltunnel geführt mit dem Ziel die Temperatur des Geschirrs, um mind. 10K zu reduzieren, um so die Wärme und Feuchtelast im Kühlraum Wagenbahnhof/ Geschirrlager wie auch die Standzeiten des Geschirrs bis zum erneuten Einsatz zu reduzieren. Die Erfahrung hat gezeigt, dass das Geschirr, welches im Spender abgestapelt ist, wesentlich mehr Zeit benötigt, um runter zu kühlen, als Geschirr, welches sich noch in der Vereinzelung auf dem Transportband befindet.

Der Kühltunnel besteht aus einer U-Haube, welche über einen Teilbereich des verlängerten Auslaufs der Spülmaschine übergestülpt ist.

Die Befestigung kann über die Unterkonstruktion des Spülmaschinenauslaufs erfolgen. Die U-Haube besteht aus CNS 1.4301 und ist idealerweise isoliert. Anschlüsse an die Kleinkälte (CO_2-Boosteranlage) sind vorgesehen. Die aus der Umgebung angesaugte Luft wird runtergekühlt und mittels Verwirbelung mit dem warmen Geschirr in Kontakt gebracht. Als vereinfachtes Prinzip kann man von Durchfahrkühlschränke sprechen, welche über das Geschirrband/ Auslauf der Spülmaschine gestülpt sind. Revisionsöffnungen für Service und Wartung sind zu berücksichtigen.

Es ist zu beachten, dass die Kleinkälte 100% redundant aufgebaut ist. Dies ist bei den Anschlüssen und Konstruktion des Kühltunnels zu berücksichtigen.

Automatische Abstapelung der Eintopfschalen und Suppentassen

Ausführung

Abstapeleinheit zum Einstapeln der Eintopfschalen in einen Plattformspenderwagen. Zusätzlich werden die Suppenschälchen im Bereich des Zuführbandes separiert, ausgeschleust und gesondert automatisch abgestapelt.

Die Abstapeleinheit ist ausgeführt aus Edelstahl CNS 1.4301. Ausstattung der Anlage mit Lenkrollen.

Konstruktiver Aufbau

In der Grundstellung befindet sich der Vakuumgreifer über dem Förderband und ein Plattformspenderwagen befindet sich in der Wagengarage. Die Meldeanlage der Abstapeleinheit und des Puffers leuchtet grün. Die Eintopfschalen und Suppenschälchen werden von der Spülmaschine über eine Rutsche an das vorgelagerte Zuführband übergeben und weiter transportiert. Voraussetzung für einen störungsfreien Betrieb ist die gleiche Lage aller Teile. Während des Transportes auf dem Zuführband werden die Suppenschälchen und Eintopfschalen voneinander getrennt.

Die Eintopfschalen werden unterdessen weiter auf dem Zuführband bis zur Eintopfschalen Abstapeleinheit befördert. Hier werden drei Eintopfschalen gesammelt, durch einen Sensor erfasst, gleichzeitig durch Vakuumsauger gegriffen und auf dem Plattformspenderwagen abgesetzt Das gleiche gilt für die Suppentassen. Diese werden ebenfalls automatisch abgestapelt.

Der Füllstand des Schalen- Puffers wird konstant überwacht. Wenn dieser voll ist, muss er gewechselt werden. Dazu wird ein Stoppsignal an die Spültechnik ausgegeben, gleichzeitig leuchtet die Meldeanlage gelb auf. Ein Lichtsignal zeigt dem Bediener an, wenn der Eintopfschalen- Plattformspenderwagen voll ist oder sich kein Plattformspenderwagen in der Wagengarage befindet.

Technische Daten:

- Eintopfschale: 190 x 58 mm
- Leistung: ca. 45/min
- Maße (LxBxH): ca. 1.200 x1.610 x 2.000 mm
- Materialstärke VK-Rohr:1,5 mm
- Bauweise Verkleidung: Edelstahl / Plexiglas
- El. Anschluss:3 PH / N / PE 400V 50-60Hz
- pneum. Anschluss:6 bar nach ISO 8573 Druckluft-Qualitätsstandards: min. Klasse 5
- Schutzklasse: IP54

Lieferung, fachgerechte Montage inkl. Anschlussarbeiten

Bedarf: 1 Stück mit den Abstapeleinheiten für Eintopfschale und Suppenschale und Anbindung der bereits vorhandenen Tellerabstapelstation.

5.3.2.007 Tablett-Eintaktung

Die Tabletts werden von der Rundriemenförderanlage übernommen und automatisch von der Tabletteintaktvorrichtung in die Tablettspur der kombinierten Tablett- und Besteckspülmaschine eingetaktet. Alle Steuereinrichtungen für einen Synchronlauf mit dem Transportband der Maschine sind in dieser Einrichtung enthalten.

Es ist eine Tablettgröße vorgesehen.

Bedarf: 1 Stück

5.3.2.008 Besteckabhebeeinrichtung

Besteckabhebemagnet für magnetisierbare Besteckteile

- Komplett in Edelstahlausführung
- Permanentmagnetsystem aus hochwertigem Dauermagnetwerkstoff
- Abnahme der Magnetkraft in 10 Jahren weniger als 1%
- ausgelegt für die Unterfahrung durch Trägertabletts mit einer maximalen Tiefe von 30mm

- ausgeführt als Fördermagnet zur Besteckübergabe auf eine Besteckspur in Verbindung mit einer Tabletteintaktung
- Länge ca: 2100 mm
- Breite ca: 440 mm
- Abnahme über einem Band
- Antriebs- und Spannwalze kugelgelagert aus Edelstahl
- Antriebswalze mit integriertem, wartungsfreiem Trommelmotor
- Gurtband aus Kunststoff für den Transport der Besteckteile
- Schutzhaube für Magnetrolle
- Integriertes Plattenentmagnetisiergerät für die Entmagnetisierung der Besteckteile.

Es ist eine Entmagnetisier Einrichtung für Besteckteile vorzusehen. Dieses Plattenentmagnetisiergerät ist in einem Edelstahlkorpus integriert.

Die Reinigbarkeit des Besteckabhebemagnet ist sicherzustellen. Dies ist im Rahmen der Werks- und Montageplanung/Werksabnahme darzustellen.

Bedarf: 1 Stück

5.3.2.009 Spülmaschine Bandtransport Tablett / Besteck

Tablett- Besteckspülmaschine mit zwei Bandspuren für Tablett und Besteck

Maschinenparameter

- Arbeitshöhe: 920 mm
- Nutzbare Durchfahrtsbreite: min. 750 mm
- Nutzbare Durchfahrtshöhe: min. 585 mm
- Nutzbare Durchfahrtshöhe: min. 585 mm
- Maschinengesamtlänge: max. 7000 mm
- Kontaktstrecke: min. 2950 mm

Die Maschine ist zur Reinigung von Tabletts und Besteck gemäß allen Anforderungen der DIN EN 17735 auszuführen mit 2 Minuten Kontaktzeit.
Tablettleistung: min. 25 Tabletts pro Minute
Bandgeschwindigkeit: min. 1,48 m/Minute

Transportband
Maschine ausgestattet mit einem Transportband für das Einstellen der Tabletts sowie einer Besteckspur in spül- und trocknungstechnisch günstiger Lage.

Einlauftunnel wie auch Funktionszonen, zur Reduzierung von Wasserverschleppung sind vorzusehen. In eine der Funktionszonen ist ein Reinigungsschlauch im Unterbau zu integrieren.

Einlaufstrecke
Einlauf adaptiert an die Tabletteintaktung. Wanne mit Gefälle zu einem herausziehbaren Siebkorb.

Zonenlänge inklusive Tunnel ca. 1400 mm.
Zugänglichkeit über Revisionsöffnungen.

Pumpenvorabräumzone
Vorabräumung der Speisereste mit Blockwasch-systemen von oben und unten.
Zonenlänge min. 800 mm.
Tank Siebabdeckung aus Chromnickelstahl.

Reinigerumwälzzone I
Umwälzzone mit Blockwaschsystemen von oben und unten.
Länge min. 800 mm.
Tank Siebabdeckung aus Chromnickelstahl

Pumpenklarspülzone
Pumpenklarspülzone mit Spülsystem von oben und unten.
Zonenlänge min. 600 mm.
Tank Siebabdeckung aus Chromnickelstahl

Frischwasserklarspülzone
Die Frischwasserklarspülung erfolgt mit 80°C - 85°C heißem Wasser.
Wasserverbrauch ca. 280 l/h

Niedertemperatur Trockenzone (I)
Die zur Trocknung erforderliche Luft wird durch einen Lüfter angesaugt, im Heizregister erhitzt und über das Waschgut geblasen.
Zonenlänge min. 1600 mm.
Ausziehbare Luftumlenkwanne.

Niedertemperatur Trockenzone (II)
Die zur Trocknung erforderliche Luft wird durch einen Lüfter angesaugt, im Heizregister erhitzt und über das Waschgut geblasen.

- Zonenlänge min. 600 mm.
- Trockenzone über Tür zugänglich
- Ausziehbare Luftumlenkwanne.

Auslauf- und Entnahmestrecke
Auslauf mit Bandendschalter. Wanne mit Gefälle.

Auslauflänge ca. 600 mm

Zugänglichkeit über Revisionsöffnungen.

Wasserversorgung der Maschine

- Weich-Kaltwasser max. 3°dH (ca. 0,54 mmol/l CaCO3)
- Demi-Kaltwasser max. 3°dH (ca. 0,54 mmol/l CaCO3)
- Mindestfließdruck 2,5 bar, Maximaldruck 6,0 bar

- Ablauf für Abwasser DN 70

Reinigersparsystem
Es muss möglich sein eine Umgehungsleitung von der Pumpenklarspülzone in die Vorabräumung zu ziehen, um den Reinigerverbrauch zu reduzieren.

Klarspülersystem
Es muss möglich sein eine Einrichtung zu installieren zur optimalen Durchmischung des Klarspülers mit dem Frischwasser um den Klarspülerverbrauchs zu reduzieren.

Wärmerückgewinnungssystem
Die Maschine ist mit einem Wärmerückgewinnungssystem auszustatten, welches die Abluft abkühlt und entfeuchtet. An die Umgebung ist eine Abluft mit max. 20°C abzugeben, dadurch wird das Kaltwasser für die Frischwasserklarspülung vorerwärmt. Verrohrung der wasserführenden Leitungen aus CNS, Lamellen aus Aluminium.

Frischwasserklarspülung mit demineralisiertem Wasser
Um der Aggressivität des verwendeten Demi-/Osmosewassers Rechnung zu tragen, ist die gesamte Frischwasserinstallation der Spülmaschine in demiwasserbeständigem Material ausgeführt. Wasserführende Leitungen der Abluft-Wärmerückgewinnung in CNS.

Komplette Elektroinstallation nach VDE. Alle elektrischen Schaltgeräte, Schütze, Relais und Sicherungen müssen in einem spritzwassergeschützten Schaltschrank aus Chromnickelstahl untergebracht sein. Sämtliche Maschinenfunktionen werden durch die Steuerung automatisch erfasst, sowie geprüft und müssen am Display angezeigt werden. Die elektronische Steuerung muss zusätzlich über folgende Funktionen verfügen:

- Rückwärtslauf
- Taktautomatik
- Wasseruhr für Klarspülwassermenge
- Betriebsstunden- und Wartungszähler
- Freikontakte für Reiniger- und Klarspülerdosierpumpe
- Zeitschaltuhr für automatische Befüllung
- Eingemuldeter Hauptschalter mit Not-Halt-Funktion
- Tankablaufüberwachung mit Wasserverlustsicherung
- Automatische Tankentleerung
- Türüberwachungsschalter
- Bandendschalter

Weiter gibt es eine Applikation zum Einsehen und Exportieren von Maschinen- und Hygienedaten: Applikation für Smartphone, Tablet oder Laptop zum Einsehen und Exportieren aller maschinen- und hygienerelevanten Daten der Spülmaschine:

- Hygienestatus und -Dokumentation Spülstatistik
- Verbrauchsdaten (Wasser, Reiniger und Klarspüler)
- Fehler- & Infomeldungen Wartungsmanagement

Integrierte Umkehrosmoseanlage
Einbau-Umkehrosmoseanlage für vorbeschriebene Spültechnik zum direkten Anschluss an bauseitiges Weich-Kaltwasser 0-3°dH. Permeatleistung auf die Nachspülwassermenge der Spülmaschine ausgelegt.

Technische Daten:

- Mindestfließdruck / Maximaldruck 3,0 - 6,0 bar
- Leitwert Rohwasser < 1.000 µS/cm
- Eisen / Chlor < 0,1 mg/l
- Mangan < 0,04 mg/l
- Kaliumpermanganat / Kieselsäure < 10 mg/l
- Reinheitsgrad der Entsalzung ca. 98 %

Maschine mit Anbindung an automatische Doppeltablettabstapelung. Dies Abstapeleinheit gibt es bereits beim Kunden im Lager. Diese ist umzuziehen, aufzubauen, anzuschließen und mit der Spültechnik in Betrieb zu nehmen.

Die Bestecke werden auf ein Förderband übergeben. Das Förderband ist von der reinen Seite Spülmaschine in den Raum Besteckaufbereitung zur Trowal-Anlage zu führen, entsprechende Pufferstrecken sind mit zu berücksichtigen.

Lieferung, fachgerechte Montage inkl. Anschlussarbeiten

Bedarf: 1 Stück

5.3.2.010 Montage und Inbetriebnahme Wagenwaschanlage aus Bestand

Die Bestands Wagenwaschanlage (Ein-Kammer-Maschine) am Standort Gartenfelder Str. 37 in Berlin ist abzubauen und in der Vivantes Anlage Seidelbastweg im Bereich der Spülküche wieder zu montieren inkl. Anschluss der notwendigen Medien. Weiter ist zu der technischen Inbetriebnahme auch eine Wartung durchzuführen. Die technische Inbetriebnahme ist Bestandteil des Pauschalpreises. Detaillierte Informationen zu der Maschine erhalten Sie unter 0151/42245869 (Rainer Suhm, Meiko Deutschland GmbH)

Bestands Wagenwaschanlage Fabrikat Meiko

Bedarf: ca. 192 Stunden

5.3.2.011 Bandspülmaschine Behälter inkl. Vorspülbecken

Bandspülmaschine für Schwarzgeschirr und Euronormkisten E2

Maschinenparameter:

- Arbeitshöhe: 920 mm
- Nutzbare Durchfahrtsbreite: min. 750 mm
- Nutzbare Durchfahrtshöhe: min. 465 mm
- Maschinengesamtlänge: max. 7800 mm
- Kontaktstrecke: min. 2350 mm

Leistung bei 3 Minuten Kontaktzeit: 124 Behälter/h (GN 1/1 quer) Bandgeschwindigkeit: min. 0,78m/Minute

Transportband

Maschine ausgestattet mit einem Transportband für das Einstellen der Geschirrteile in spül- und trocknungstechnisch günstiger Lage. Für Körbe ist das Transportband mit seitlichen Korbauflagen auszustatten

Einlauftunnel wie auch Funktionszonen, zur Reduzierung von Wasserverschleppung sind vorzusehen. In eine der Funktionszonen ist ein Reinigungsschlauch im Unterbau zu integrieren.

Einlauf- und Beladestrecke
Einlauf mit abnehmbarer Abstellfläche. Wanne mit Gefälle zu einem herausziehbaren Siebkorb.
Zonenlänge inklusive Tunnel ca. 3000 mm.
Zugänglichkeit über Revisionsöffnungen.

Hauptwaschzone I
Umwälzzone mit Blockwaschsystemen von oben und unten.
Länge min. 800 mm.Tank Siebabdeckung aus Chromnickelstahl.

Hauptwaschzone II
Umwälzzone mit Blockwaschsystemen von oben und unten.
Länge min. 800 mm.
Tank Siebabdeckung aus Chromnickelstahl.

Pumpenklarspülzone
Pumpenklarspülzone mit Spülsystem von oben und unten.
Zonenlänge min. 600 mm.
Tank Siebabdeckung aus Chromnickelstahl.

Frischwasserklarspülzone
Die Frischwasserklarspülung erfolgt mit 80°C - 85°C heißem Wasser. Wasserverbrauch ca. 345 l/h

Reinigersparsystem
Es muss möglich sein eine Umgehungsleitung von der Pumpenklarspülzone in die Vorabräumung zu ziehen, um den Reinigerverbrauch zu reduzieren.

Klarspülersystem
Es muss möglich sein eine Einrichtung zu installieren zur optimalen Durchmischung des Klarspülers mit dem Frischwasser um den Klarspülerverbrauchs zu reduzieren.

Frischwassernetztrennung
Freier Auslauf mit Speicherbehälter und Drucksteigerungspumpe. Dadurch höchste Betriebs- und Hygienesicherheit durch konstante Wassermengen und gleichbleibendes Sprühbild der Frischwasserklarspülung. Die freien Ausläufe für die Frischwasserklarspülung und die Tankbefüllung sind EN1717 konform auszuführen.

Blasleiste von unten

Die Trocknung ist, um eine Blasleiste von unten zu ergänzen, zur Verbesserung des Trocknungsergebnisses bei Hohlgefäßen (z.B. Behältern)

Auslauf- und Entnahmestrecke
Auslauf mit Bandendschalter. Wanne mit Gefälle.
Auslauflänge ca. 1000 mm
Zugänglichkeit über Revisionsöffnungen.

Wasserversorgung der Maschine
Weich-Kaltwasser max. 3°dH (ca. 0,54 mmol/l CaCO3)
Mindestfließdruck 2,5 bar, Maximaldruck 6,0 bar
Ablauf für Abwasser DN 70

Steuerung / Elektrik:
Komplette Elektroinstallation nach VDE. Alle elektrischen Schaltgeräte, Schütze, Relais und Sicherungen müssen in einem spritzwassergeschützten Schaltschrank aus Chromnickelstahl untergebracht sein. Sämtliche Maschinenfunktionen werden durch die Steuerung automatisch erfasst, sowie geprüft und müssen am Display angezeigt werden. Die elektronische Steuerung muss zusätzlich über folgende Funktionen verfügen:

- Rückwärtslauf
- Taktautomatik
- Wasseruhr für Klarspülwassermenge
- Betriebsstunden- und Wartungszähler
- Freikontakte für Reiniger- und Klarspülerdosierpumpe
- Zeitschaltuhr für automatische Befüllung
- Eingemuldeter Hauptschalter mit Not-Halt-Funktion
- Tankablaufüberwachung mit Wasserverlustsicherung
- Automatische Tankentleerung
- Türüberwachungsschalter
- Bandendschalter

Aufgrund der Hygienesicherheit und Langlebigkeit ist ein Bedienelement aus Sicherheitsglas mit einem Farbdisplay und grafischer Darstellung zu verwenden. Neben der allgemeinen Bedienungsebene sind noch weitere passwortgeschützte Zugriffsebenen vorzuhalten

Weiter gibt es eine Applikation zum Einsehen und Exportieren von Maschinen- und Hygienedaten. Applikation für Smartphone, Tablet oder Laptop zum Einsehen und Exportieren aller maschinen- und hygienerelevanten Daten der Spülmaschine:

- Hygienestatus und -Dokumentation Spülstatistik
- Verbrauchsdaten (Wasser, Reiniger und Klarspüler)
- Fehler- und Infomeldungen Wartungsmanagement

Auslauf der Maschine geht über in eine Rollenbahn. Mindestens 10 EN-Kisten müssen hier Platz haben.

Spültisch vor der Behälterspülmaschine, Funktionsarmatur mit Pendelbrause (Küchenarmatur schwere Ausführung 3/4 Zoll Anschluss).

Arbeitstisch fugenlos verschweißt mit abgerundeten Ecken, Arbeitsfläche mit Wanne allseits abgerundeten Ecken mit Kugelecken zum Einhängen von 5-mal GN 1/1 Behältern, ringsum mit Wulstrand, an der rückseitigen Längskante eine 50mm Aufkantung mit Umschlag. Wanne tiefgezogen und fugenlos in die Abdeckung eingeschweißt.

Abmessungen Wannengröße:

Breite: ca. 1.500 mm
Tiefe: ca. 510 mm
nutzbare Beckentiefe auf gesamter Fläche: mind. 250 mm

Alle Ecken und Übergänge mit Radien bzw. Kugelecken mind. ca. 10 mm; mittig angeordneter Wasserablauf, Durchmesser ca. 100 mm, mit zylinderförmigem, herausnehmbaren Schmutzsieb; Beckenunterseite mit Blende und als offene Einfahrnische.

Der Unterbau soll hinten durch die Installationswand sauber mit einer Edelstahl-Blende fugenlos abgeschlossen sein.

Am Abfluss ist ein Kugelhahnventil zur zentralen Steuerung (von der Frontblende aus zu bedienen) inkl. Siphon vorzusehen.

Rückseitig mit Spritzschutz aus Edelstahl h = 300 mm.

Sämtliche Wandanschlüsse sind dauerelastisch zu versiegeln.

Im Wulstrand montiert, 2-Griff-Küchenarmatur mit Schlauchbrause und Schwenkauslauf; insgesamt in nichtrostender Ausführung; eindeutige Kennzeichnung Kalt/Warm an den Griffen; Anschluss mit Rückflussverhinderer; leichtgängige, verschleißfreie Umstellung Auslauf/Brause mit automatischer Nachstellung; Schwenkauslauf 180° schwenkbar, Ausladung ca. 300 mm; Strahlregler-Mundstück; absperrbare Schlauchbrause mit Schließverzögerung und voreinstellbarer Mengenregelung, Brausesieb auswechselbar; inklusive Wandhalterung.

Abmessungen:

- Breite: ca. 1.600 mm
- Höhe Arbeitsfläche: ca. 900 mm
- Tiefe: ca. 700 mm

Lieferung, fachgerechte Montage inkl. Anschlussarbeiten

Bedarf: 1 Stück

5.3.2.012 Förderband und Vorpufferung Besteck

Förderband von der Tablett-Besteckspülmaschine in den Raum Besteckverarbeitung bis zur Trowal Besteckaufbereitungsmaschine. Dort wird das Besteck chargenweise in die Trowalanlage eingegeben. Es ist eine entsprechende Pufferstrecke mitzuberücksichtigen, um eine chargenweise Beladung der Besteckaufbereitungsmaschine zu gewährleisten.

Das Förderband muss wartungsarm und langlebig ausgeführt sein.

Die Übergabestelle, die Übergabehöhe wie auch die Zeitabstände, in denen das Besteck übergeben wird, ist mit dem Hersteller der Besteckaufbereitungsmaschine zu koordinieren.

1x psch

5.3.2.013 Müll/Wertstoff-Abräumstation

Station zum Einklemmen von Müllsäcken im Bereich des Rundriemenbandes bei der Aufgabe der Schmutztabletts. Je Station drei Abwurfmöglichkeiten. Diese sind ausgestattet mit einem Magnetring. Damit Besteck, welches ggf. beim Absortieren von Verpackungsmaterial versehentlich mit absortiert wird, zurückgehalten wird.

Station muss leicht zu reinigen und zu desinfizieren sein.

Bedarf: 2 Stück mit je drei Abwurfmöglichkeiten

5.3.2.014 Förmliche Abnahme

Teilnahme an der förmlichen Abnahme nach VOB gemeinsam mit dem Auftraggeber und dem zuständigen Fachplaner.

Fristgerechte Anmeldung der Abnahmebereitschaft.

Vorab sind Revisionsunterlagen für den jeweiligen Bereich zur Prüfung einzureichen.

1,000 Stück

5.3.2.015 Einweisung, Inbetriebnahmebegleitung und Techniker-Schulung

Einweisung:
Nach Abnahme der Anlage ist eine Einweisung des Nutzers und der Techniker des Betreibers vor Ort durchzuführen.

Im Rahmen dieser Einweisung sind die Teilnehmer

in die Funktions- und Arbeitsweise sowie die Bedienung der Maschinen und Geräte einzuweisen.

Kalkulationsbasis:

Dauer aller Einweisungen 6 h

Die Einweisung ist durch den Auftragnehmer schriftlich zu dokumentieren. Der/die Betreuer ist nach Auftragserteilung namentlich zu benennen. Dem Nutzer sind Schulungsunterlagen in digitaler Form zur Verfügung zu stellen.

Einweisung Nutzer
Es sind an drei Terminen die Einweisung des Spülpersonals durchzuführen.

Einweisung Techniker
Es ist an einem Termin die technische Einweisung durchzuführen.

Inbetriebnahme
Die Inbetriebnahme der Anlage und die ersten Spülprozesse im Echtbetrieb sind durch fachkundiges Personal zu begleiten.

Ziel ist die Behebung von Fehlern in der Maschinentechnik, Optimierung der Maschineneinstellungen und im Bereich des Personaleinsatzes sowie der Maschinenbestückung.

Kalkulationsbasis: 1 Person

Dauer aller Einweisungen: 5 Tage á 8 Arbeitsstunden vor Ort

Techniker-Schulung vorab im Werk
Anzubieten ist eine Werksschulung von zwei Mitarbeitern im Werk des Anlagenherstellers vor Abnahme und vor Inbetriebnahme der Spülanlage.

Im Rahmen dieser Schulung sind die Techniker intensiv in die Funktions- und Arbeitsweise der Maschinen, in die Bedienung, den Aufbau und in die Technikkomponenten der Anlage einzuweisen.

Zusätzlich ist die erste Fehlerdiagnose und mögliche Erstmaßnahmen zur Aufrechterhaltung der Spülleistung zu schulen.

Kalkulationsbasis:

zwei Techniker/1 Arbeitstag 8h/Eigenanreise

5.4 Nassmülltechnik

5.4.1 ZTV Nassmülltechnik

Nassmüllentsorgung / Speisereste:

Sofern in den Positionsbeschreibungen nicht anderweitig aufgeführt gilt für die beschriebene Leistungen im Bereich Nassmülltechnik folgendes:

- Sämtliche Verpackungen und Schutzfolien sind zu beseitigen und zu entsorgen.
- Die Geräte sind zu liefern, fachgerecht zu montieren und anzuschließen
- Aufgelistetes Zubehör ist grundsätzlich als Originalteil von Hersteller des Gerätes zu liefern.
- Es muss ein in Deutschland gut funktionierendes Service-Wartungsnetz für die Geräte geben.
- Im Angebotsumfang muss die erforderliche Montage und Befestigungsmaterial mit enthalten sein.
- zu liefern sind fabrikneue Gerätschaften und Einrichtungen

5.4.2 Leistungsbeschreibung

5.4.2.001 Nassmüllentsorgungsanlage Vakuumsystem, Sammelbehälter drucklos

Nassmüllentsorgung / Speisereste:

Die Anlage dient der hygienischen und effizienten Entsorgung organischer Küchen-, Speise- und Lebensmittelabfälle mittels Vakuumtechnik. Der Betrieb erfolgt ohne Anschluss an das öffentliche Abwassernetz. Alle einschlägigen Normen und gesetzlichen Vorgaben sind einzuhalten.

Das System ist modular aufgebaut und verfügt über eine zentrale Vakuumerzeugung. Ziel ist eine wirtschaftliche, umweltfreundliche und prozesssichere Aufbereitung und Entsorgung der anfallenden organischen Abfälle.

Die Lagerung bzw. Entsorgung des anfallenden Nassmülls bzw. der Speisereste erfolgt über ein geschlossenes System. In der Spülküche, sowie in der Diätküche stehen Aufgabestationen zur Verfügung.

Hier werden die Speisereste und organische Abfälle eingegeben und über ein Rohrleitungssystem zur Tankeinheit transportiert. Der Transport erfolgt bis hierin im Vakuumsystem über ein Edelstahlrohrnetz.

Aus dem Zwischentank erfolgt im Anschluss drucklos die Übergabe in die Lagertank aus Kunststoff. Das Fassungsvermögen beträgt hier ca. 17.000 l.

Der Tank wird in regelmäßigen Abständen durch einen zertifizierten Entsorger abgepumpt.

Hierzu steht an der Fassade ein Anschlusskasten mit integrierter Storzkupplung als Anschlusspunkt zur Verfügung. Dort ist in gleicher Bauart ein Pendelgasanschluss für das Saugfahrzeug vorgesehen.

Die Verrohrung im drucklosen Bereich erfolgt mittels geschweißtem PE-Kunststoffrohr.

Pendelgas- und Entlüftungsleitung werden über Dach geführt. Hier ist eine UV-/Ozon Behandlung vorgeschaltet. Das UV-Licht und das damit erzeugte Ozon wandeln die organischen Bestandteile in unschädliche Verbindungen. Die UV-Lampen in der Reaktorkammer des Filters erzeugen großen Mengen Ozon bei 185 nm. Die Filter sind in einem Edelstahlgehäuse untergebracht und außerhalb der Gaspendel- und Entlüftungsleitung verortet. Die UV-Lampen kommen nicht in direkten Kontakt mit der geruchsbelasteten Luft, da die UV/Ozon Filter seitlich an den Abluftleitungen mit einem DN100 Anschlussstück angedockt werden.

Eine Verbindung der Nassmüllanlage mit dem Abwassernetz ist nicht vorhanden, somit werden keinerlei Stoffe in das Abwassernetz eingeleitet. Die Tankeinheit ist im Technikbereich positioniert.

Folgende Aufgabestellen sind vorzusehen:

1 x Tischstation in der Diätküche

1 x Tischstation bei Behälterspülmaschine

4 x Trichteraufgaben am Förderband bei Bandspülmaschine Clochen, Beilagenschalen

1x direkt Anschluss an Automatisierungsbaustein vor der Bandspülmaschine Teller/Eintopfschale

<u>Saugtank</u>
Die Abfälle werden mittels Vakuums in einen vakuumfesten CNS- Saugtank ca. 900l (CNS1.4301) gefördert. Vor dem Saugtank sind ein Zerkleinerer sowie ein Absperrschieber

DN125 installiert. Die Abfälle werden mittels Druckluft über eine Umschichtleitung vom Saugtank dem Sammeltank zugeführt.

Homogenisierung im Saugtank
Ein integriertes Rührwerk sorgt für eine periodische Homogenisierung der Speisereste, um eine gleichmäßige Konsistenz für die Umschichtung sicherzustellen.

Der Sammeltank ausgeführt als PE-Zylindertank (ca. 17.000 L Nutzvolumen; Ø3.000mm, H: 2.500mm) dient der temporären Aufnahme der aus dem Saugtank umgeschichteten organischen Abfälle bis zum Abtankvorgang.

Homogenisierung Sammeltank
Eine freistehende Pumpeneinheit sorgt für die regelmäßige Durchmischung der Inhalte im Sammeltank, um eine sichere und gleichmäßige Entsorgung zu gewährleisten.

Abtankung
Die Entleerung des Sammeltanks erfolgt mittels Vakuums in ein Entsorgungsfahrzeug. Die freistehende Pumpeneinheit am PE-Zylindertank unterstützt den Abtankvorgang. Die Steuerung (Start/Stopp) erfolgt über ein Bedienpanel an der Abtankstation. Während des Abtankvorgangs muss der Betrieb der Eingabestationen unterbrechungsfrei möglich sein.

Gaspendelleitung
Zur Rückführung der Luft aus dem Entsorgungsfahrzeug ist eine Gaspendelleitung vorzusehen. Diese verhindert Geruchsbelästigungen im Bereich der Abtankstation

Geruchsfilter
Die permanente Geruchsemissionen sind mittels einem Aktiv-Kohlefilter und einer separaten Entlüftungsleitung stetig steigend über Dach abzuführen.

Drucklufterzeugung
Für den Betrieb der pneumatischen Komponenten der Anlage ist eine zentrale Drucklufterzeugung (Kompressor) vorzusehen.

Bei der Drucklufterzeugung anfallendes Kondensat ist gemäß den Vorgaben des Wasserhaushaltsgesetzes aufzubereiten. Hierfür ist ein Öl-Wasser-Trenner vorzusehen, sofern das Kondensat in das öffentliche Kanalnetz eingeleitet wird.

Steuerung
Die gesamte Anlage ist zentral über eine speicherprogrammierbare Steuerung (SPS) zu betreiben. Im Automatikbetrieb erfolgen alle Steuerungsabläufe vollautomatisch. Die Bedienung und Visualisierung erfolgen über ein Touch-Panel mit text- und bildbasierter Benutzeroberfläche.

Leitungsverbindungen

Transportleitung:
zwischen den Aufgabestellen und Saugtank
Dimension: DN 125
Material: CNS 1.4301
Rohr geschweißt

Umschichtleitung:
zwischen Saugtank und Sammeltank

Dimension: DN100
Material: CNS 1.4301

Abtankleitung:
zwischen Abtankkasten und Sammeltank
Dimension: DN
Material: HDPE

Pendelgasleitung:
Vom Abtankkasten über Dach geführt
Dimension: DN 100
Material: PE

Entlüftungsleitung:
Vom Sammeltank über Dach geführt
Dimension: DN100
Material: PE

Druckluftleitung:
vom Technikraum zu den einzelnen Aufgabestellen
Dimension: DN12
Material: CNS 1.4301

Steuerleitung:
vom Technikraum zu den einzelnen Aufgabestellen
halogenfrei

Ausführung der Rohrleitungsinstallation Rohrleitungen mit 90° Bögen sind aus technischen Gründen (Widerstand/Transportgeschwindigkeit) mit 2x45° Bögen mit geradem Zwischenstück herzustellen.

Während dem Schweißvorgang sind die Rohrleitungen mit Schutzgas zu begasen.

Im Angebotsumfang muss das erforderliche Montage- und Befestigungsmaterial mit enthalten sein.

1x psch

5.4.2.002 Förmliche Abnahme

Teilnahme an der förmlichen Abnahme nach VOB gemeinsam mit dem Auftraggeber und dem zuständigen Fachplaner. Fristgerechte Anmeldung der Abnahmebereitschaft. Vorab sind Revisionsunterlagen für den jeweiligen Bereich zur Prüfung einzureichen.

5.4.2.003 Einweisung, Inbetriebnahmebegleitung und Techniker-Schulung

Einweisung:

Nach Abnahme der Anlage ist eine Einweisung des Nutzers und der Techniker des Betreibers vor Ort durchzuführen. Im Rahmen dieser Einweisung sind die Teilnehmer in die Funktions- und Arbeitsweise sowie die Bedienung der Maschinen und Geräte einzuweisen.

Kalkulationsbasis:

- Dauer aller Einweisungen 6 h
- Die Einweisung ist durch den Auftragnehmer schriftlich zu dokumentieren.
- Der/die Betreuer ist nach Auftragserteilung namentlich zu benennen.
- Dem Nutzer sind Schulungsunterlagen in digitaler Form zur Verfügung zu stellen.

Einweisung Nutzer
Es sind an drei Terminen die Einweisung des Spülpersonals durchzuführen.

Einweisung Techniker
Es ist an einem Termin die technische Einweisung durchzuführen.

Inbetriebnahme
Die Inbetriebnahme der Anlage und die ersten Spülprozesse im Echtbetrieb sind durch fachkundiges Personal zu begleiten.

Ziel ist die Behebung von Fehlern in der Maschinentechnik, Optimierung der Maschineneinstellungen und im Bereich des Personaleinsatzes sowie der Maschinenbestückung.

Kalkulationsbasis: 1 Person
Dauer aller Einweisungen: 5 Tage á 8 Arbeitsstunden vor Ort

Techniker-Schulung vorab im Werk
Anzubieten ist eine Werksschulung von zwei Mitarbeitern im Werk des Anlagenherstellers vor Abnahme und vor Inbetriebnahme der Spülanlage. Im Rahmen dieser Schulung sind die Techniker intensiv in die Funktions- und Arbeitsweise der Maschinen, in die Bedienung, den Aufbau und in die Technikkomponenten der Anlage einzuweisen.

Zusätzlich ist die erste Fehlerdiagnose und mögliche Erstmaßnahmen zur Aufrechterhaltung der Spülleistung zu schulen.

Kalkulationsbasis:
zwei Techniker/1 Arbeitstag 8h/Eigenanreise

5.5 Besteckaufbereitung

5.5.1 ZTV-Besteckaufbereitung

Sofern in den Positionsbeschreibungen nicht anderweitig aufgeführt gilt für die beschriebene Leistungen im Bereich Bestecktechnik folgendes:

- Sämtliche Verpackungen und Schutzfolien sind zu beseitigen und zu entsorgen.
- Die Geräte sind zu liefern, fachgerecht zu montieren und anzuschließen
- Aufgelistetes Zubehör ist grundsätzlich als Originalteil von Hersteller des Gerätes zu liefern.

- Es muss ein in Deutschland gut funktionierendes Service-Wartungsnetz für die Geräte geben.
- Im Angebotsumfang muss das erforderliche Montage- und Befestigungsmaterial mit enthalten sein.
- zu liefern sind fabrikneue Maschinen und Gerätschaften

5.5.2 Leistungsbeschreibung

5.5.2.001 Besteckaufbereitung

Das Besteck ist aufzubereiten, zu sortieren und zu verpacken. Das Ergebnis müssen eingewickelte oder verpackte Bestecksätze in Euro-Norm Behälter (600 x 400 x 120mm) sein, die dann vollautomatisch eingelagert werden. Die Euro-Norm-Behälter sind mit je 44 eingepackte Bestecksätze zu bestücken.

Für diesen Prozess steht eine Fläche ca.10,5 x 5,2 m zur Verfügung. Diese befindet sich oberhalb der Spülküche und auf der rechten Seite grenzt das vollautomatische Bestecklager an. Ein Bestecksatz besteht aus Messer, Gabel, Esslöffel und Kaffeelöffel plus Serviette. Das Besteck ist bereits durch eine Tablett-Besteckspülmaschine vorgereinigt und wird von dieser Spülmaschine über ein Transportband in den Raum Besteckaufbereitung verbracht. Das Besteck ist ggf. von verkrusteten Speiseresten, ggf. Flugrost, ggf. Reiskörner, die in den Zwischenräumen der Gabelfinger kleben zu befreien. Das Besteck muss einwandfrei sauber, keimfrei sein wie auch fleckenfrei und optisch ansprechend aussehen, bevor es in Bestecksätze sortiert und verpackt wird.

Der Prozess des aufbereiten, sortieren und verpacken des Bestecks hat vollautomatisch zu erfolgen. Ggf müssen Pufferstrecken zwischen den einzelnen Prozessschritten berücksichtigt werden. Das Besteck soll an keiner Stelle durch Personen in die Hand genommen werden müssen auch soll keine Arbeitskraft in dem Raum zur Beaufsichtigung der Anlage benötigt werden.

Die Verpackung muss in das Nachhaltigkeitskonzept von Vivantes passen, es darf keine reine Kunststoffverpackung sein. Die Bestecke müssen so verpackt sein, dass bei der Portionierung die Bestecksätze automatisiert aufs Tablett gesetzt werden können.

Es wird eine Anlagenkapazität der Besteckaufbereitung von min. 670 Bestecksätzen / Stunde gefordert.

Leistung: von 10.000 Bestecksätze pro Tag

Pufferstrecken sind mitzuberücksichtigen.

Sollten Störungen auftreten muss sichergestellt sein, dass diese von den Maschinen entsprechend weiter gemeldet werden. Mittels Videoüberwachung ist die Besteckaufbereitung insbesondere die Übergänge der einzelnen Prozessschritte z.B. auf dem Tablet der Küchenleitung einsehbar.

Weiter muss gegeben sein, dass die Bestecke kistenweise auch manuell in die Besteckaufbereitung verbracht werden können und in den automatisierten Prozess Aufbereitung /Sortieren /Verpacken eingeschleust werden können.

Es ist ein in sich stimmige Besteckaufbereitungsanlage, welche stabil und zuverlässig läuft, zu realisieren. Die eingesetzte Technik muss langlebig und wartungsarm sein

Die Schnittstelle zwischen Verpackungsmaschine zum Automatischen Lager ist mit dem Hersteller der Lagertechnik abzustimmen.

1x psch

5.5.2.002 Förmliche Abnahme

Teilnahme an der förmlichen Abnahme nach VOB gemeinsam mit dem Auftraggeber und dem zuständigen Fachplaner.

Fristgerechte Anmeldung der Abnahmebereitschaft.

Vorab sind Revisionsunterlagen für den jeweiligen Bereich zur Prüfung einzureichen.

3-fach in Papierform in Ordnern sowie 1-fach digital auf Datenträger, abzugeben bei der Bauleitung mind. 2 Wochen vor der Abnahme

Als Mindestumfang wird verlangt:

- Anlagen- und Funktionsbeschreibungen
- Anlagenübersichten
- Stücklisten mit Typ- und Fabrikats-Angabe
- Datenblätter
- Sicherheitsdatenblätter falls erforderlich
- Ersatzteillisten
- Revisions- / Installations-Pläne
- Anlagen-Schemata und -Fließbilder
- Elektroschaltpläne und Stromlaufpläne
- Bedienungsanleitungen
- Betriebs- und Wartungsanleitungen
- Messprotokolle
- Protokoll über die Einweisung des Betreiberpersonales und ggf. Techniker
- Konformitätserklärungen
- Prüf- und Inbetriebnahmeprotokolle
- Fachunternehmerklärung AN

5.5.2.005 Einweisung, Inbetriebnahmebegleitung Besteckaufbereitung

<u>Einweisung:</u>
Nach Abnahme der Anlage ist eine Einweisung des Nutzers und der Techniker des Betreibers vor Ort durchzuführen.

Im Rahmen dieser Einweisung sind die Teilnehmer

in die Funktions- und Arbeitsweise sowie die Bedienung der Maschinen und Geräte einzuweisen.

Kalkulationsbasis:

Dauer aller Einweisungen 6 h

Die Einweisung ist durch den Auftragnehmer schriftlich zu dokumentieren.

Der/die Betreuer ist nach Auftragserteilung namentlich zu benennen.

Dem Nutzer sind Schulungsunterlagen in digitaler Form zur Verfügung zu stellen.

Einweisung Nutzer
Es sind an einem Termin die Einweisung des Küchenpersonals durchzuführen.

Einweisung Techniker
Es ist an einem Termin die technische Einweisung durchzuführen.

Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme der Anlage und die ersten Spül- und Sortier- und Verpackungsprozesse im Echtbetrieb sind durch fachkundiges Personal zu begleiten.

Ziel ist die Behebung von Fehlern in der Maschinentechnik, Optimierung der Maschineneinstellungen und im Bereich des Personaleinsatzes sowie der Maschinenbestückung.

Kalkulationsbasis: 1 Person

Dauer aller Einweisungen: 3 Tage á 8 Arbeitsstunden vor Ort

5.6 Lagertechnik (automatische Lageranlage Behälter)

5.6.1 ZTV

Die Auslegung der Materialstärken des einzusetzenden feuerverzinkten Stahls hat anhand der genannten Parameter/Leistungszahlen in der folgenden Position zu erfolgen.

Sofern in den Positionsbeschreibungen nicht anderweitig aufgeführt gilt für die beschriebene Leistungen im Bereich Lagertechnik folgendes:

- Sämtliche Verpackungen und Schutzfolien sind zu beseitigen und zu entsorgen.
- Die Geräte sind zu liefern, fachgerecht zu montieren und anzuschließen
- Aufgelistetes Zubehör ist grundsätzlich als Originalteil von Hersteller des Gerätes zu liefern.
- Es muss ein in Deutschland gut funktionierendes Service-Wartungsnetz für die Geräte geben.
- Im Angebotsumfang muss das erforderliche Montage- und Befestigungsmaterial mit enthalten sein.
- zu liefern sind fabrikneue Maschinen und Gerätschaften

5.6.2 Leistungsbeschreibung

5.6.2.001 Bestecklager vollautomaisch

Bestecklager als vollautomatisches Teilelager
Es gibt eine Fläche im Layout zwischen der Besteckverpackung und der Spülküche. In diesem Bereich ist ein vollautomatisches Teilelager für Bestecksätze zu realisieren. Eine Fläche von 13,5m x 3,3m (L x B x Raumhöhe derzeit 3m i.L.) steht hierfür zur Verfügung. Die Raumhöhe kann ggf. auch noch erweitert werden. Die Bestecksätze sind in Behälter einzulagern. Die Behälter sind stapelbar. Die Behälter werden von der Bestecksatz-Einwickel/Verpackungsmaschine kommend in das vollautomatische Lager automatisiert aufgegeben. Die genaue Schnittstelle zwischen Verpackungsmaschine und Teilelager ist im weiteren Projektverlauf genauer zu definieren. Der Bauherr bekommt ein funktionierende automatisierte Kisteneinlagerung. Mittels Aufzugs-Stapler werden die Behälter aufeinandergestapelt. Über eine Rollenbahnen gelangen die Behälter nach und nach zur Ausgabestation. Die leeren Behälter werden in der Nähe der Ausgabe der befüllten Behälter wieder aufgegeben. Diese werden ebenfalls von einem Aufzugstapler aufeinandergestapelt und über eine Rollenbahn in den Bereich der Besteckverpackung verbracht. Die Bereitstellung eines leeren Behälters für das Wiederbefüllen durch die Besteckeinwickel/-verpackungsmaschine hat automatisiert zu erfolgen.

Grunddaten:
Einzulagern sind eingewickelte Bestecksätze in

Eurobehälter 600mm x 400mm x 120mm

Die Behälter sind stapelbar ausgeführt.

Das Maximalgewicht inkl. Befüllung beträgt 12kg

Ein Bestecksatz besteht aus Messer, Gabel, Löffel und Kaffeelöffel plus Serviette. Die Anzahl der Bestecksets je Behälter beträgt 44 Set´s Es können min. 16 Behälter übereinandergestapelt werden. Es ist davon auszugehen, dass ca. 19 Eurobehälter/Stunde in das Lager eingelagert werden im Rahmen der Betriebszeiten des Speiseverteilzentraum. Es ist davon auszugehen, dass zwischen 15 - 28 Eurobehälter/Stunde in das Lager eingelagert werden. Es ist davon auszugehen, dass die ausgegebene Bestecksätze ca. 12h unterwegs sein werden.

Aufgabe gefüllte Behälter:

Mit Bestecksätzen gefüllte Behälter von der Besteckwickel/-verpackungsmaschine sind automatisch in das vollautomatische Bestecklager auf zugegeben.

Ausgabe: Behälter mit Bestecksätze
Die Ausgabe erfolgt auf der reinen Seite der Spülküche.

Es sind zwei Ausgabestellen vorzusehen. Die Ausgabe muss für eine Übergabe der Besteck-Kiste an Mitarbeiter des Küchenteams wie auch an ein Autonomer Warentransport (AMR oder AGV) möglich sein. Es muss die Option bestehen, dass ein AMR oder AGV nachgerüstet wird. Die Auslagerung soll sowohl von einzelnen Behältern wie auch

gestapelte Behälter möglich sein. Es muss möglich sein, dass innerhalb einer Stunde min. 70 gefüllte Kisten ausgelagert werden können.

Aufgabe leere Kisten ins Lager
In der Spülküche reine Seite ist ebenfalls eine Aufgabestelle für leere Behälter vorzusehen. Die Aufgabe von leeren Behältern in das Lager muss sowohl manuell wie auch über einen Autonomen Warentransport möglich sein.

Ausgabe leere Kisten für Wiederbefüllung
Die Ausgabe von leeren Kisten hat automatisch zu erfolgen. Die leere Kiste ist an die Bestecksatzeinwickel/ -verpackungsmaschine auszugeben und zuzuführen. Die gestapelten leere Kisten

Organisation innerhalb des Automatischen Teilelager

Aufgrund dessen, dass lediglich ein Artikel (eingewickelte Bestecksätze) kistenweise eingelagert werden, können die gefüllten Kisten aufeinandergestapelt werden.

Folgende Kapazitäten für befüllte Behälter sind notwendig:

Stapelhöhe Behälter gefüllt min. 8 Stück

- Stellplätze min. 25
- Pufferkapazität: 250 Stück

Folgende Kapazitäten für leere Behälter sind notwendig:

- Leere Kisten werden ebenfalls automatisch aufeinander gestapelt mittels eines Aufzugstaplers. Hierfür sind min. 12 Stellplätze vorzusehen.
- Pufferkapazität leere Kisten: min. 200 Behälter

Automatische Zuführung der leeren Kiste an den Besteckwickler. Dem Besteckwickler wird ein einzelner Behälter zur Verfügung gestellt. Details zur Übergabe des leeren Behälters wie auch automatische Abholen/Einlagern von gefüllten Behältern sind mit dem Hersteller der Bestecksatzverpackung bzw.-einwickelmaschine zu koordinieren. Für den Besteckwickler ist eine Schnittstelle zu integrieren, um Meldungen auszutauschen.

Es sind zwei Stapler wie auch zwei Entstapler angedacht. Die eingesetzte Technik muss langlebig und wartungsarm sein

Schutz: Die Anlage ist in Richtung Besteckverarbeitung zu schützen/umzäunen. Die anderen drei Seiten bilden einen geschlossenen Raum. Es sind ein bis zwei gesicherte Zutrittstüren für Wartungs- Reparaturarbeiten vorzusehen.
Passende SPS-Technik und Software. Eine Aufschaltung für die Fernwartung muss gegeben sein.

Mitzulieferendes Zubehör:
Podest, welches der Arbeitssicherheit entspricht und es ermöglicht bei Störung der Anlage die befüllten gestapelten Kisten händisch zu entnehmen.

Lieferung, fachgerechte Montage inkl. fachgerechten Anschluss an bauseitigen Medien

1x psch

5.6.2.002 Autonomer Warentransport (AMR) nachrüstbar

Die Räumlichkeiten und die Vorrichtungen seitens TGA sind so zu wählen, dass ein Nachrüsten eines autonomem Warentransport System insbesondere für den Besteck-Transport einfach möglich sein wird.

Für den autonomen Transport der eingewickelten Bestecksätze in Euro-Boxen (600 x 400mm) zwischen dem Kleinteilelager und dem Automatischen Auflegen des Bestecksatzes auf das Tablett in der Speiseportionierung sind baulich folgende Punkte mit zu beachten:

Platz und Anschlußkapazitäten für Ladestationen für die AMR in der Nähe der Ausgabe der Bestecksätze des automatischen Kleinteilelagers.

Für den Autonomen Transport für Geschirrspender, sowohl leere wie auch beladen (inkl. Lebensmittel) muss ein Ladebereich im Bereich Speiseportionierung und/oder Spülküche reine Seite nachrüstbar sein.

5.6.2.003 Förmliche Abnahme

Teilnahme an der förmlichen Abnahme nach VOB gemeinsam mit dem Auftraggeber und dem zuständigen Fachplaner.

Fristgerechte Anmeldung der Abnahmebereitschaft.

Vorab sind Revisionsunterlagen für den jeweiligen Bereich zur Prüfung einzureichen.

5.6.2.005 Einweisung und Inbetriebnahmebegleitung

<u>Einweisung Lagertechnik:</u>

Nach Abnahme der Anlage ist eine Einweisung des Nutzers und der Techniker des Betreibers vor Ort durchzuführen.

Im Rahmen dieser Einweisung sind die Teilnehmer

in die Funktions- und Arbeitsweise sowie die Bedienung der Maschinen und Geräte einzuweisen.

Kalkulationsbasis:

Dauer aller Einweisungen 6 h

Die Einweisung ist durch den Auftragnehmer schriftlich zu dokumentieren.

Der/die Betreuer ist nach Auftragserteilung namentlich zu benennen.

Dem Nutzer sind Schulungsunterlagen in digitaler Form zur Verfügung zu stellen.

<u>Einweisung Nutzer</u>

Es sind an zwei Terminen die Einweisung des Küchenpersonals durchzuführen.

Einweisung Techniker

Es ist an einem Termin die technische Einweisung durchzuführen.

Inbetriebnahme Begleitung Lagertechnik

Die Inbetriebnahme der Anlage und die ersten Ein- und Auslagerungsprozesse im Echtbetrieb sind durch fachkundiges Personal zu begleiten.

Ziel ist die Behebung von Fehlern in der Maschinentechnik, Optimierung der Maschineneinstellungen und Schulung der korrekten Auf- und Entnahme durch das Küchenpersonal im Echtbetrieb:

Kalkulationsbasis:	1 Person
Dauer aller Einweisungen:	2 Tage á
	8 Arbeitsstunden vor Ort

5.7 Kleinkälte

5.7.1 ZTV

Zentrale Direktverdampfungs-Kälteanlage mit Kältemittel CO2 zur Versorgung der Kühlstellen im Bereich der Küche.

Folgende Temperatur- und Kühlstellen-Gruppen sollen kältetechnisch versorgt werden:

- Klimakühlung klimatisierte Arbeitsräume - Soll-Temperatur von +12 / + 15 °C (nur Umluftkühlung, keine Zuluft-Kühlung)
- Kühltunnel zur Geschirr-/Besteck-Abkühlung nach den Geschirrspülanlagen
- Technikraum Kältetechnik - Soll-Temperatur von +20 / + 28 °C
- Normalkühlung - gekühlte Lagerräume für Lebensmittel - Soll-Temperatur von +2 / +8 °C
- Tiefkühlung - tiefgekühlte Lagerräume für Lebensmittel - Soll-Temperatur von -18 / -20 °C

Zur Erhöhung der Betriebs- und Versorgungs-Sicherheit ist eine 100%-ige Redundanz im Sinne einer Anlagen-Dopplung vorzusehen.

Es sollen zwei komplett bau-, funktions- und leistungsgleiche, voneinander unabhängige Kälteanlagen A und B errichtet werden.

Bei einer Störung der aktiven Anlage soll durch das übergeordnete Regelsystem eine sofortige automatische Umschaltung auf die Stand-By-Anlage erfolgen, so dass keine Versorgungsunterbrechungen auftreten. Außerdem soll eine automatische Umschaltung nach einer frei wählbaren Anlagen-Laufzeit erfolgen.

Alle nachfolgenden Beschreibungen und Daten treffen auf jede der beiden redundanten Anlagen zu.

Die Anlagen sollen in sich teil-redundant ausgeführt werden, d.h. sie sind mit mehreren Verdichtern und teilweise gedoppelten Regel-Ventilen auszustatten.

Bei Ausfall eines Verdichters oder Ventils soll somit bis zur Behebung der Ausfallursache noch eine Teil-Kälteleistung zur Verfügung stehen.

Alle Anlagenteile zur Kälte-Erzeugung sowie die zentralen Steuerschaltschränke kommen in einem Technikraum im Gebäude-Inneren zur Aufstellung.

Zur Einhaltung der Grenz-Einsatztemperaturen der zentralen Anlagenteile soll der Technikbereich mit einem an die Anlage angeschlossenen CO2-Direktverdampfer gekühlt werden.

Die Abwärme der Kälteanlage soll über einen an der Anlage angebauten Wärmetauscher für die Erzeugung von Brauchwasser zur Verfügung gestellt werden. Die erforderliche wasserseitige Installation und Einbindung in das entsprechende Wassersystem erfolgen baus-eits.

Wird nicht die gesamte zur Verfügung stehende Wärmemenge zur Brauchwasser-Erzeugung genutzt, soll die Rückkühlung des Kältemittels in einem im Freien stehenden luftgekühlten Gaskühler erfolgen.

Dieser ist mit leise laufenden drehzahlgeregelten EC-Axial-Ventilatoren auszustatten.

Die Rohrleitungs- und Elektro-Trassen verlaufen oberhalb der Paneel- bzw. anderer

Zwischendecken. Für die Abhängung bzw. Auflage können vorhandene Stahlkonstruktionen (Abstand ca. 3 m) genutzt werden.

Für eventuell notwendige zusätzliche Zwischenkonstruktion sind alle erforderlichen Materialien einzukalkulieren. In Teilbereichen sind Aufständerungen bis max. 0,60 m (=OK Trasse) auf tragfähigen Decken vorzusehen. Mehrere Höhensprünge im Trassenverlauf sind einzuplanen.

Enthalten ist die komplette interne Elektro-Verkabelung aller gelieferten Anlagenteile ab Maschinen- bzw. Kühlstellen-Steuerschaltschrank. Die Elektro-Zuleitungen zu den Schaltschranken sowie zu anderen gelieferten externen Verbrauchern (z.B. CO2-Gaswarnsystem, TK-Notruf u.a.) werden durch das Gewerk Elektro realisiert.

Alle an die Kälteanlage angeschlossenen klimatisierten, gekühlten und tiefgekühlten Räume, sowie der Technikraum und zentrale CO2-führende Rohrleitungen werden mit einem CO2-Gaswarnsystem permanent überwacht. Eine Alarm-Weiterleitung an eine zentrale Überwachungsstelle ist vorzusehen.

Die CO2-Sensoren im Technikraum steuern eine nicht vom Gewerk Kleinkälte zu erbringende Not-Entlüftungsanlage nach DIN EN 378-3 an.

5.7.2 Leistungsbeschreibung

5.7.2.001 Kälteerzeugung und Rückkühlung

<u>CO2-Booster-Verbundanlage</u>

Verbundanlage zur Versorgung aller Kühlstellen im Klima-, Normalkühl- und Tiefkühl-Bereich, bestehend aus halbhermetischen sauggasgekühlten Hubkolben-Motorverdichtern, geeignet für den sub- und transkritischen Betrieb mit Kältemittel R744.

Mit Last- und Steuer-Schaltschrank.

Verdichter-Anzahl und -Baugröße je Saugdruckstufe konzipiert zur optimalen Anpassung der Gesamt-Kälteleistung an den jeweils aktuellen Leistungsbedarf.

Die verwendeten Materialien der Anlagen halten die höchsten Sicherheitsstandards und sämtliche Richtlinien DGRL 2014/68/EU; MRL 2006/42/EG; EMV-RL 2014/30/EU; NRL 2014/35/EU ein.

Alle zur Verbundanlage gehörenden Apparate, Geräte, Armaturen, Sicherheitseinrichtungen und Leitungen müssen auf einem gemeinsamen lackierten Maschinengestell zu einer Einheit anschlussfertig vormontiert sein.

Das Maschinengestell muss hinsichtlich seiner Abmessungen für die Aufstellung im vorgesehenen Maschinenraum geeignet sein, eine zusätzliche Mindestpunktlast von 100 kg ohne Verformung aufnehmen können und ohne lösbare Verstrebungen gebaut sein.

Die Anordnung aller Komponenten auf dem Maschinengestell muss so erfolgen, dass Kontroll-, Wartungs- und Reinigungsarbeiten ohne Demontage möglich sind.

Es sind geeignete Maßnahmen zur Verhinderung von Gestell-Schwingungen und Körperschall-Übertragung auf den Baukörper vorzusehen.

Die Rohrleitungsanschlüsse aus hochfestem Kupferrohr CuFe2P (K65) müssen bis zur Aggregatgrenze geführt sein.

Die Verbundanlage ist mit der Betriebsfüllung Kältemaschinenöl und Schutzgas vorgefüllt.

Ausführung und Ausrüstung entsprechen den gültigen Sicherheitsvorschriften einer in Deutschland eingetragenen technischen Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungs-gesellschaft, den berufsgenossenschaftlichen Unfallverhütungsvorschriften (DGUV Vorschriften), den Bestimmungen der Verwaltungsberufsgenossenschaft (VBG), sowie den Merkblättern der Arbeitsgemeinschaft Druckbehälter (AD).

Zum Leistungsumfang der Anlage gehört eine vollständige Dokumentation der verwendeten Bauteile, die notwendigen Bauteile, die notwendigen Zertifikate und die komplette Montage- und Betriebsanleitung.

Geforderte Mindestausstattung der Verbundanlage:

- Hubkolbenverdichter in halbhermetischer Bauart mit elektronischem Motorvollschutz, Kurbelgehäuseheizung;
- Tiefkühlverdichter sind im Booster-Betrieb verschaltet.
- Frequenzumformer für die Führungsverdichter zur kontinuierlichen Leistungsregulierung
- alle erforderlichen und vorgeschriebenen Sicherheits-Schalteinrichtungen sowie ein Hochdruck-Sicherheitskonzept zur sicheren Abschaltung der Anlage bei überhöhten Betriebsdrücken
- Manometer-Station
- aktives Ölreguliersystem mit Ölabscheider mit austauschbaren Koaleszenz-Patronen, elektronischen Ölspiegelregulatoren und Ölvorratsbehälter
- Ersatz-Koaleszenz-Patrone für den Ölabscheider zum Austausch
- Öldifferenzdruckschalter je Verdichter zum sicheren Abschalten bei Öl-Mangel

- Kältemittel-Schaugläser
- absperrbare Schmutzfilter mit auswechselbaren Einsätzen in den Flüssigkeitsleitungen mit Bypass und in den Saugleitungen
- Filtertrockner in der Ölversorgungsleitung
- Mitteldruckstation mit Kältemittel-Sammler für max. Betriebsüberdruck von 60 bar mit Minimalstands-Überwachung und Isolierung mind. 19 mm
- bei Erfordernis geeignete Stillstands-Kühlung für den Sammel-Behälter mit separatem Kälte- Verflüssigungssatz
- interne Saug- und Flashgas-Wärmetauscher
- redundante Hoch- und Mitteldruck-Ventile mit unterbrechungsfreier Spannungsversorgung, beidseitig absperrbar mit Serviceanschluss und Schmutzfilter
- Kältemittel-Nacheinspritzung zur Verhinderung von unzulässig hohen Sauggastemperaturen

extern angeordnete Montageplatte mit Sicherheitsventil-Stationen für

- Mitteldruck (2 x mit Wechselventil)
- Hochdruck (1 x mit Wechselventil)

jede Saugdruckstufe (1 x mit Wechselventil)

- Saugsammelstücke je Saugdruckstufe, absperrbar mit Kugelventilen.
- werksseitige Isolierung der NK-Saug- und Druckseite, der TK- Saugseite, der Wärmetauscher und des Mitteldruck-Behälters mit Kennzeichnung nach DGUV / VBG 20
- Verrohrung ausschließlich mit hochfestem Kupferrohr CuFe2P (K65) DIN 2405 und DIN 8975 Teile 2+6. Alle Lötverbindungen unter Schutzgas ausgeführt. Befestigung mit vibrationsabsorbierenden Schellen
- Impulsleitungen für Manometer und Druckschalter aus Kupferrohr CuFe2P oder aus flexiblen, diffusions- und druckfesten Schläuchen
- zur Erdung der Gesamtanlage ist entsprechend VDE eine gekennzeichnete Klemmstelle vorhanden.
- alle wartungsrelevanten Einbauteile sowie Saug-, Flüssigkeits- und Druckleitungen sind mit Absperrorganen versehen
- Geräuschdämpfer in der Druckleitung der TK-Booster zur Reduzierung von Druck-Pulsationen
- Last- und Steuer-Schaltschrank aus Stahlblech, separat im Technik-Bereich stehend

Geforderte Mindestausstattung des Schaltschrankes:

- Schaltschrankeinspeisung
- Haupt- und Steuerschalter
- Phasenüberwachung
- Energiezählung
- Steuertransformatoren 400 V / 230 V
- Leistungsteile und Absicherungen für die Verdichter und die Ventilatoren von Gaskühler und Enthitzer
- Steuerung für Hoch- und Mitteldruck-Ventile

- alle erforderlichen Anzeigeelemente und Elektroniken zur Regelung und Überwachung der Anlage

Ausführung und Ausrüstung entsprechend:

- Schaltschrank DIN EN 61439-2 (VDE 0660-600-2)
- Schutzmaßnahmen DIN VDE 0100-410 (VDE 0100-410)
- Verdrahtungsfarben DIN EN 60204-1 (VDE 0113-1)
- Farbkennzeichnung DIN EN 60073 (VDE 0199)
- Berührungsschutz DIN EN 50274 (VDE 0660-514)
- Überspannungsschutz DIN VDE 0100-443 und 0100-534
- Schutzart IP 43 DIN EN 60529 (VDE 0470-1)
- für Umgebungsbedingungen -20 bis +40 Grad C, 5 bis 100 % relative Feuchte
- Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC
- Gehäuse in verwindungssteifer Stahlblechkonstruktion, lackiert oder pulverbeschichtet
- Schaltschranktüren gegen Verwindung zusätzlich durch eingeschweißte Profile verstärkt, Türverschluss über Stangenschloss mit 3 Zuhaltungen, mit Behälter je Schrankfeld zum Aufbewahren der Unterlagen,
- Felder zusammengebaut einschließlich elektrischer Verbindungen zwischen den Feldern
- Verdrahtung in abgedeckten Kabelkanälen
- alle Türeinbauteile durch Kunststoffplatten abgedeckt
- Anbindung zu den Geräten in der Schaltschranktür und zu den beweglichen Konstruktionselementen in Schutzschlauch mit flexiblen Leitungen mit Aderendhülsen
- Schrankfelder mit Beleuchtung, mit Steckdose 230 V mit Sicherung, Schaltung über Türkontakt mit Sicherung
- mit gravierten Bezeichnungsschildern aus Kunststoff für alle Bauteile auf der Frontseite, Beschriftung 2-zeilig mit max. 20 Zeichen pro Zeile
- Schaltschrank-Belüftung mit 2 Fliegengittern und thermostatisch geregeltem Schaltschranklüfter
- Schaltschrank-Heizung zur Regulierung der relativen Luftfeuchtigkeit zur Verhinderung einer Taupunkt- Unterschreitung und damit Kondenswasserbildung im Schaltschrank.
- Thermostat zur exakten Temperaturregelung im Schaltschrank.
- Alle Komponenten auf Tragschiene befestigt und dauerhaft gekennzeichnet.
- Inkl. Verkabelung aller Anlagenteile ab Schaltschrank unter Beachtung der aktuellen DIN- und VDE-Vorschriften sowie der Anschlussbestimmungen des örtlichen EVU.
- Steigende Kabel sind zugentlastet zu verlegen.
- Alle Kabelenden sind dauerhaft zu beschriften.
- Für die Installation sind flexible ölbeständige Kabel zu verwenden.
- Die Fühler- und Datenleitungen sind mit abgeschirmtem Kabel auszuführen.

Die gesamte Anlage ist vor Auslieferung vom Hersteller folgenden Qualitätssicherungs-Prüfungen mit entsprechenden Nachweisen zu unterziehen:

- Druckstands-Probe mit getrocknetem Stickstoff mit Abnahmeprotokoll
- Erstprüfung der gesamten elektrischen Anlage nach DIN VDE 0100-600:2008-06 mit Protokoll

- Probelauf in einer Testkabine
- Feindichtheitsprüfung unter realen Betriebsbedingungen unter Einfluss von Wärme und Vibration

Sonstige vorgeschriebene Prüfungen vor der Auslieferung:

- Allgemeine Sichtkontrolle
- Sitz der Verschraubungen
- Beschilderung
- Sauberkeit der Anlage
- Kontrolle der Stückliste (Ausführung, Zubehör, Ausstattung etc.)

Folgende Protokolle sind dem Auftraggeber mit der Anlage zu übergeben:

- schriftliche Beweisführung aller geforderten Prüfungen mit Unterschrift des Prüfers
- Schalleistungsmessung
- Bescheinigungen der vom Hersteller beauftragten technischen Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsgesellschaft

Geforderte Anlagenparameter: Netz-Spannung: 400 V YY-3-50 Hz

Kälteleistung mindestens:

- Klimakühlung: 70 kW bei Verdampfungstemperatur +-0 °C
- Normalkühlung: 240 kW bei Verdampfungstemperatur - 8 °C
- Tiefkühlung: 20 kW bei Verdampfungstemperatur -30 °C

Gesamt-Abmessungen Kälte-Verbund-Anlage maximal:

- Länge 7000 mm
- Tiefe 1500 mm
- Höhe 2500 mm

Gesamt-Abmessungen Schaltschrank maximal:

- Breite 2000 mm
- Tiefe 500 mm

Die örtlichen Verhältnisse sind vor Anlieferung zu prüfen.

Der Zeitpunkt und der logistische Ablauf der Einbringung ist entsprechend den Erfordernissen zu planen und mit der örtlichen Bauleitung rechtzeitig detailliert abzustimmen!

<u>Gaskühler für CO2-Booster-Verbundanlage</u>
Luftgekühlter Gaskühler für Außenaufstellung, Luftrichtung vertikal nach oben.
Zertifiziert gemäß ISO 9001/2008 und ISO 14001/2004

Lamellierter Wärmeübertrager, geeignet für den sub- und transkritischen Betrieb mit Kältemittel R744.

- Kernrohre aus hochfestem Kupfer CuFe2P
- Lamellen aus Aluminium
- an allen Kreisläufen Schraderventile
- Sammelrohr und Verteilrohr aus hochfestem Kupfer CuFe2P
- Lötanschlussstutzen aus hochfestem Kupfer CuFe2P

Gehäuse:

- stabile, selbsttragende Konstruktion aus Stahl verzinkt
- statische Überprüfung von Eigengewicht, Schneelast, Windlast und Erdbeben inkl. Nachweis von einem zertifizierten, externen Dienstleister
- Lackierung lichtgrau

Axialventilatoren

- EC-Technologie geeignet für stufenlose Drehzahlregelung
- Geräuscharme und wartungsfreie Wechselstrom Antriebsmotoren 230 V, 50-60 Hz mit Schutzart IP 55
- Wicklungen Wärmeklasse F nach DIN EN 60 034-1
- Temperatureinsatzbereich -25.0 °C bis 70.0 °C
- Berührungsschutzgitter nach EN294
- Thermokontakte in die Motorwicklung integriert

Elektro-Anschluss

- Kunststoff-Gehäuse, schlagfest nach EN 50102
- Temperatur- und witterungsbeständig -20°C bis +55°C, UV-beständig
- Kabeleinführungen über ausbrechbare, metrische Vorprägungen im Gehäuseboden
- Schutzklasse mind. IP 54
- Verkabelung sowie Anschluss der Ventilatoren auf dem Wärmeaustauscher mit UV-beständigen Kabeln mittels UV-beständigen, glasfaserverstärkten Polyesterkabel-kanälen, PVC-Installationsrohr oder innenverlegt im Wärmeaustauscher in dafür vorbereiteten Kabeltrassen

Gerätezubehör:

- Schwingungsdämpfer
- Reparaturschalter eintourig, Ventilatoren paarweise verdrahtet
- Absperrventil in Lötausführung für die Flüssigkeitsleitung
- Absperrventil in Lötausführung für die Heißgasleitung

Geforderte Anlagenparameter:

- Netz-Spannung: 230 V YY-1-50 Hz
- Gaskühlerleistung mindestens: 550 kW bei Lufteintrittstemperatur +36
- Schalldruckpegel maximal: 35 dB(A) in 10 m Entfernung
- Gesamt-Abmessungen maximal:
- Länge 12000 mm
- Tiefe 2300 mm
- Höhe 1800 mm

5.7.2.002 Wärmerückgewinnung

WRG-System
zur Erzeugung von Brauchwasser auf Grundrahmen montiert, intern verrohrt und verkabelt; wahlweise an der CO2-Booster-Verbundanlage montiert oder als separat stehende Einheit bestehend aus:

- gelöteter Edelstahl-Plattenwärmeübertrage CO2 - Wasser,geeignet für Druckanforderungen bis zu 140 bar
- Bypass mit 3-Wege-Motorventil
- Handabsperrung mit Umgehung
- Temperaturfühler
- Elektronisches Regelmodul im Steuerschaltschrank der CO2-Booster-Kälteverbundanlage für die mehrstufige bedarfsgerechte WRG-Regelung der Kältekomponenten sowie die stufige oder stetige Regelung bauseitiger Wasser-Pumpen. incl. kältetechnischer Verrohrung und Elektro-Verkabelung zur CO2-Booster-Kälteverbundanlage.

Die komplette wasserseitige Installation ab Wasser- Anschluss-Stutzen am Wärmetauscher sowie die Lieferung und Montage der Pumpen erfolgt durch das Gewerk Heizung.

Geforderte Anlagenparameter:

- Medien primär/sekundär: R744 / H2O
- Wassertemperaturen Ein / Aus: +30 / +50 °C

5.7.2.003 Kühlstellen

Verdampfer

- Klimakühlung Arbeitsräume / Technikraum: 2-seitig ausblasende Flach-Verdampfer für Decken-Montage mit geringer Luftaustrittsgeschwindigkeit und nie drigem Schallpegel
- Klimakühlung Kühltunnel: 1-oder 2-seitig ausblasende Flach-Verdampfer für Wand- / Decken-Montage mit hoher Luftaustrittsgeschwindigkeit
- Normal- und Tiefkühlung: 1-seitig ausblasende kubischer Verdampfer für Decken- / Wand-Montage mit hoher Luftaustrittsgeschwindigkeit und großer Wurfweite entsprechend der Raumgeometrie

Wärmetauscher geeignet für CO2-Direktexpansion, bis max. 90 bar Betriebsdruck

Rohre aus hochfestem Kupfer CuFe2P, Versetztes Rohrsystem, Innere Reinheit nach EN 14277, Lamellen aus Aluminium, formschlüssig mit dem Kernrohr verbunden, End- und Mittelbleche aus Aluminiumgehäuse als selbsttragende Konstruktion aus Aluminium und Stahl,

mit Edelstahlaufhängern, Tropfwanne, Seitenteile und Deckblech aus Aluminium, Ventilatorblech aus verzinktem Stahlblech, beidseitig lebensmittelecht pulverbeschichtet, Farbe weiß, klappbare, schwitzwasserfreie Tropfwannenkonstruktion

Abtauung

Normal- und Tiefkühlung: Elektro-Abtauung mit Heizstäben, 230 Volt - 1Ph - 50/60Hz, fertig in Anschlussdose IP54 verdrahtet

Klimakühlung: durch Umluftbetrieb

EC-Ventilatoren mit Schutzgitter

- Drehzahl regelbar oder werkseitig fest eingestellt
- Geräuscharme, wartungsfreie Antriebsmotoren, Schutzart IP54
- Spannung 230 Volt, 50/60 Hz
- Anschlussdose Schutzart IP54
- Berührungsschutz nach EN294
- Integrierter Thermokontakt

Zubehör montiert:
Kältetechnische Sicherheits-Absperrgruppe für CO2 bestehend aus in der Flüssigkeitsleitung Elektronisches Einspritzventil, Filtertrockner oder Schmutzfänger, Kugel-Absperrventil mit integriertem Schraderventil, in der Saugleitung Kugel-Absperrventil mit integriertem Rückschlagventil und Schraderventil. Alle Bauteile in Lötausführung und geeignet für den Betrieb mit Kältemittel R744. Aufhängevorrichtung für Verdampfer für Wand- oder Deckenmontage. Tauwasserabfluss aus Edelstahl mit Geruchsverschluss, bis zum bauseitigen Anschlusspunkt in der Isolierpaneel-Wand, im Tiefkühlraum mit elektrischer Abflussheizung kältebrückenfreie korrosionsgeschützte Durchführungen für Kälte,- Tauwasser- und Elektro-Leitungen durch Isolierpaneel-Wände bzw. -Decken

Geforderte Anlagenparameter:

- Raumtemperatur:

- Klimakühlung Arbeitsräume +12 / +15 °C
- Klimakühlung Technikraum +20 / +28 °C
- Normalkühlung +2 / +8 °C
- Tiefkühlung: -18 / -20 °C

Verdampfer-Anzahl je Anlage:

- Klimakühlung:

- Vorbereitung Obst/Gemüse 1 Stück
- Kommissionieren/Kalte Küche 4 Stück
- Kommissionieren Kleinbeilagen 1 Stück
- Speisenverteilung 7 Stück

- Kühltunnel 1 / 2 1 Stück
- Technikraum Kleinkälte 1 Stück

- Normalkühlung:

- System-Kühlraum 3 Stück
- Kühlraum Gemüse 1 Stück
- Vor-Kühlraum 1 Stück
- Tages-Kühlraum 2 Stück
- Anlieferung 2 Stück
- Auftauraum 1 Stück
- Wagenbahnhof/Geschirrlager 10 Stück
- Auslieferung 2 Stück
- Kühlraum Speisereste 1 Stück

- Tiefkühlung:

- Tiefkühlraum 1 2 Stück
- Tiefkühlraum 2 2 Stück
- Tiefkühlraum Rückstellproben 1 Stück

5.7.2.004 Rohrleitungen und Isolierungen

Rohrleitungen für Kältemittel
aus nahtlosem Kupfer-Rundrohr aus hochfestem Kupfer CuFe2P (K65) nach DIN EN 12735-1, innen getrocknet und gereinigt, Rohrenden luftdicht verschlossen.

Dimensionierung unter Beachtung der Strömungsgeschwindigkeit und des Druckverlustes.

Maximal zulässiger Betriebsdruck 130 bar.

Mit Vorlage Umweltproduktdeklaration nach ISO 14025.

Installation nach DIN EN 378-2 sowie DKI i.164, Kupferrohre in der Kälte- und Klimatechnik.

Verbindung durch Hartlöten unter Schutzgas-Atmosphäre unter Verwendung von Silberloten nach DIN EN 1044, Silberanteil min. 15%. Ggf. sind Flussmittel nach DIN EN 1045 zu verwenden.

Einschließlich Form- und Verbindungsteilen und Schweiß- bzw. Löt- und Dichtungsmitteln. Rohrbefestigung mit Montageschienen, Rohrhalterungen aus korrosions-beständigen Rohrschellen mit Schalldämmeinlage, verzinkter Gewindestange und Dübel.

Trassenführung oberhalb der Zwischendecken, Anbindung an die Verdampfer von oben,

Montagehöhe bis 4 m.

Kältedämmung
nach DIN 4140, an Rohrleitung im Gebäude zur energetischen Optimierung und Vermeidung von Tauwasser auf der Leitungsoberfläche.

Dämmdickenberechnung nach VDI 2055.

Oberkante Dämmung über Gelände / Fußboden bis 4,00 m.

Dämmung aus ungeschlitzten nahtlosen Schläuchen aus flexiblem Elastomer-Schaum mit geschlossenzelliger Materialstruktur nach DIN EN 14304, einlagig.

Farbe: schwarz, Baustoffklasse EN 13501-1: BL-s3,d0

Wärmeleitfähigkeit: gleich oder besser als 0,037 W/(mK) bei 0°C Mitteltemperatur DIN EN 12667

Wasserdampf-Diffusionswiderstand EN 120086 >= 4000

Alle Stöße sind mit Kleber fachgerecht zu verschließen. Zusätzlich je ein Schlauchende auf das Rohr kleben (Abschottungsverklebung).

Aufhängung / Befestigung der gedämmten Rohrleitung mit thermisch entkoppeltem Rohrträger, bestehend aus FCKW-freien PUR / PIR-Auflagersegmenten, eingebettet in Isolier-Schlauch und mit diesem verklebt.

Außenseitige Auflagerschalen aus schwarzgrauem beschichtetem Aluminiumblech ca. 0,8 mm dick

Brandschutzabschottung
von Rohrleitungen aus Kupfer mit allgemeinem bauaufsichtlichem Prüfzeugnis / allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse R90 DIN EN 13501-2, Verlegung im Gebäude, Oberkante Abschottung über Gelände / Fußboden bis 4,00 m.

Wand / Decke aus Beton, Dicke bis 500 mm, runder Durchbruch ohne Hüllrohr, Durchmesser bis 150 mm.

Wasserdampf-Diffusionswiderstand EN 120086 >= 7000

Die Brandschutzabschottung ist entweder auf die Leitung aufzuschieben oder zu schlitzen und mit Kleber zu verkleben.

Längs- und Stoßnähte sind mit Band selbstklebend abzudecken.

Die verbleibende Restfuge zwischen Dämmung und Wand / Decke ist vollständig mit mineralischem Mörtel zu verschließen.

Die Ausführung muss gemäß ABP P-MPA-E-07-009 erfolgen.

Die Ausführung gemäß ABP ist vom Auftragnehmer nach Abschluss der Arbeiten durch eine Übereinstimmungserklärung zu bescheinigen

5.7.2.005 MSR-Technik

Steuerschaltschrank für Kühlstellen
Last- und Steuer-Schaltschrank als Standschrank für alle Kühlstellen Klima-, Normal- und Tiefkühlung:

- Schaltschrank gemäß DIN EN 61439-2 (VDE 0660-600-2)
- Schutzmaßnahmen DIN VDE 0100-410 (VDE 0100-410)

- Verdrahtungsfarben DIN EN 60204-1 (VDE 0113-1)
- Farbkennzeichnung DIN EN 60073 (VDE 0199)
- Berührungsschutz DIN EN 50274 (VDE 0660-514)
- Schutzart IP 43 DIN EN 60529 (VDE 0470-1)
- Umgebungsbedingungen: mind. -20 bis +40°C
- relative Feuchte: 5 bis 100%
- Bemessungsbetriebsspannung: 230/400 V AC
- Gehäuse in verwindungssteifer Stahlblechkonstruktion, lackiert.

Schaltschranktüren gegen Verwindung zusätzlich durch eingeschweißte Profile verstärkt, Türverschluss über Stangenschloss mit 3 Zuhaltungen, mit Behälter je Schrankfeld zum Aufbewahren der Unterlagen, Felder zusammengebaut am Aufstellungsort einschließlich elektrischer Verbindungen zwischen den Feldern, Verdrahtung in abgedeckten Kabelkanälen, alle Türeinbauteile durch Kunststoffplatten abgedeckt, Anbindung zu den Geräten in der Schaltschranktür und zu den beweglichen Konstruktionselementen in Schutzschlauch mit flexiblen Leitungen mit Aderendhülsen, Schrankfeld mit Beleuchtung, mit Steckdose 230 V mit Sicherung, Schaltung über Türkontakt mit Sicherung, mit gravierten Bezeichnungsschildern aus Kunststoff für alle Bauteile auf der Frontseite, Beschriftung 2-zeilig, Schaltschrankbelüftung mit 2 Fliegengittern und thermostatisch geregeltem Schaltschranklüfter.

Bei Erfordernis Schaltschrank-Heizung zur Regulierung der relativen Luftfeuchtigkeit zur Verhinderung einer Taupunkt-Unterschreitung und damit Kondenswasserbildung im Schaltschrank.

Thermostat zur exakten Temperaturregelung im Schaltschrank.

Alle Komponenten auf Tragschiene befestigt und dauerhaft gekennzeichnet.

Hinweis: Die Bezeichnung der Kühlstellen und die Sollwert-Angaben sind anlagenintern sowie mit dem Auftraggeber abzustimmen!

Als Klemmen kommen Reihenklemmen mit Schraubanschluss zum Einbau. Für den Null-Leiter sind N-Trennklemmen und für den Schutzleiter sind Schutzleiterklemmen zu wählen.

Jede zusammenhängende Baugruppe mit je einem Sicherungsautomaten.

Alle Verbrauchsgeräte sind mit der erforderlichen Vorsicherung abzusichern.

Sicherungssystem: Sicherungsautomaten

Motoren mit Motorschutzschalter mit eingebautem Wicklungsschutz oder mit elektronischem Motorüberwachungsgerät.

Für jede Maschinen - Baugruppe ist ein Steuerschalter (Hand-Aus-Auto) einzubauen.

Unisolierte Stromschienen müssen durch Abdeckungen gegen Berührung geschützt sein.

Gemeinsame Einspeisung mit Hauptschalter und Arbeitsstromauslöser für NOT-AUS-Schaltung.

Absicherung aller Stromkreise mit 3-pol. Sammelschienen-Verteiler.

Sammelstörmeldung mit 2 Prioritäten über potentialfreie Kontakte an zentrale Haustechnik.

Signalisierung der Betriebs- und Störzustände am jeweiligen Regler und LED-Tableau. Tableau mit Lampentest.

Integrierte Phasenüberwachung.

MSR-Funktion mit Mikroprozessortechnik einschließlich Mikroprozessor, ausgerüstet zu Datenweitergabe an Gebäudeautomation (GA) DIN ISO 16484-3.

- Enthalten sind die folgenden Steuerungen:
- elektronisches Regelverfahren mit Kühlstellenregler
- Steuerschalter je Kühlstelle
- mit Anzeige von Betrieb, Kühlen, Abtauen und Temperaturstörung
- Steuerung der Abtauung der Verdampfer

Es ist eine Platzreserve von min. 20 % für Nachrüstungen vorzusehen.

Schaltschrank vorbereitet zur Registrierung und Weiterleitung von Störmeldungen des CO2-Gaswarnsystems.

Aufstellung im Technikraum auf einen mitzuliefernden, lackierten Stahlblechsockel 200 mm hoch.

Der Schaltschrank ist einzubringen, aufzustellen und alle ankommenden Kabel sind zu bezeichnen und einzuklemmen.

Eine Isolationsmessung ist durchzuführen und zu protokollieren.

Hard- und Software für HACCP, DFÜ und GLT-Anbindung

Hard- und Software für HACCP-Protokollierung, Datenfernüberwachung (DFÜ) und Datenaustausch mit dem örtlichen GLT-System

Multi-Kommunikations-Gateway integriert in den Steuerschaltschrank der Kleinkälteanlage

Einbindung in das örtliche GLT-Netzwerk via LAN-Schnittstelle - zusätzliche direkte Einwahlmöglichkeit mit integriertem DFÜ-Modem über bauseitigen DSL-Anschluss

Mindest-Anforderung an Schnittstellen: CAN-BUS, Ethernet, USB, RS232

das Gateway beinhaltet die Funktionalität eines Web-Servers d. h. der Zugriff auf alle Anlagendaten, Einstellwerte und Prozessbilder erfolgt per Standard-Web-Browser

- HACCP-Monitoring Permanente Überwachung, Aufzeichnung und Dokumentation aller relevanten Temperaturwerte in den klimatisierten, gekühlten und tiefgekühlten Räumen entsprechend Verordnung (EG) Nr. 852/2004 zur Lebensmittelhygiene (LMHV) sowie Tiefkühlverordnung (EG) 37/2005
- Bereitstellung der dokumentierten Temperaturdaten in konstanten Zeitintervallen im EXCEL- oder PDF-Format auf bis zu 2 Betreiber-PCs
- Lieferung, Installation und Einrichtung der erforderlichen Anwender-Software
- Einrichtung von mindestens 4 Passwort geschützten Nutzer-Accounts
- Bereitstellung ggf. benötigter zusätzlicher Hardware (z.B. Dongle, Handbücher)
- Einweisung des Betreiber-Personales mit Nachweis
- tägliche automatische Daten-Aktualisierung und -Archivierung sowie Generierung des HACCP-Protokolls

- Speicherung der HACCP-Daten für mindestens 2 Jahre
- Einrichtung individuell konfigurierbarer und flexibler Messwertgrafiken
- Möglichkeit der manuellen Aktualisierung der Datenanforderung

Bereitstellung der dokumentierten Temperaturdaten nach Wahl des Bauherrn über eine webbasierte Online-Anwendung oder über Datenbus direkt vom installierten Regelsystem

5.7.2.006 Elektro-Installation

für alle vom Gewerk Kältetechnik / Kühlraumbau installierten Kälteanlagen sowie alle sonstigen enthaltenen Elektro-Verbraucher.

Interne Elektro-Verkabelung aller Anlagenteile (bei den Kälteanlagen ab Steuerschaltschrank) unter Beachtung der aktuellen DIN- und VDE-Vorschriften sowie der Anschlussbestimmungen des örtlichen EVU. Steigende Kabel sind zugentlastet zu verlegen. Alle Kabelenden sind dauerhaft zu beschriften.

Für die Installation der Kälte-Verbundanlagen und der Gaskühler sind flexible ölbeständige Kabel, für die Installation der Kühlraumverdampfer ist PVC-Mantelleitung DIN VDE 0250-204 zu verwenden.

Die Fühler- und Datenleitungen sind mit abgeschirmtem Kabel auszuführen.

Kabel und Leitungen mit unterschiedlichen Spannungen und Funktionen sind getrennt voneinander zu verlegen.

Lieferung und Verlegung aller erforderlichen Kabel in Teillängen in unterschiedlichen Verlegearten incl. der erforderlichen Befestigungs- und Kleinteile, wie Sammelhalterungen, Abzweigdosen, Kabelbinder, Kabelschuhe, Isolierband u.a..

Verlegung der Haupttrassen in Kabelrinnen für Kabelträgersysteme DIN EN 61537 (VDE 0639), gelocht, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke mind. 0,75 mm, incl. Verbindungs- und Befestigungsmaterial, mit Trennsteg zur Trennung von Kabeln und Leitungen mit unterschiedlichen Spannungen und Funktionen

Bei Erfordernis Verlegung in Elektro-Installationsrohr DIN EN 61386 (VDE0605), Verlegung offen an Wand oder Decke, mit Abstandsschellen Arbeitshöhe bis 4 m

Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen in Wänden und Decken mit Dichtungsmasse, mit allgemeinem bauaufsichtlichem Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Klassifizierung EI 90 DIN EN 13501-2, im Gebäude, Oberkante Abschottung über Fußboden über 3,5 bis 5 m, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar)

Auflegen / Anklemmen / Durchprüfen aller Kabel an den kältetechnischen Bauteilen, in den Steuerschaltschränken Kälte sowie an externen Anzeige- und Meldeeinrichtungen,

Zugentlastetes Einführen, Ausformen, Absetzen und Anklemmen verlegter Kabel und Verbindungsleitungen, incl. des erforderlichen Zubehörs, wie Verschraubungen, Schutzschlauch, Kabelschuhe, Aderendhülsen u.ä., Verschraubungen sind abzudichten, die Kabel in den Schaltschränken sind auf dauerhaften Beschriftungsträgern zu beschriften.

Erstprüfung aller errichteten elektrischen Anlagen durch eine befähigte Elektrofachkraft. Leistungsumfang, Ablauf und Dokumentation entsprechend DIN VDE 0100-600. Die gesamte Prüfung ist protokollarisch zu dokumentieren. Das Prüfungs-Protokoll ist als Bestandteil der Gesamt-Dokumentation.

5.7.2.007 Tauwasser

Tauwasser-Rohrleitungen nach DIN 1988, aus nichtrostenden Cr-Mo-Ti Stahl, nach DIN EN 10088, Verbindung mit Verbindern aus Edelstahl, unlösbar, Rohr und Verbinder im Systemverbund inklusive Systemzulassung, incl. aller erforderlichen Formstücke in den erforderlichen Winkelgraden, sowie Dichtungen und Befestigungsmaterial. Anschluss der Tauwasserrohrleitung an die Verdampfer mit offenem Einlauftrichter und Geruchsverschluss. Bei Einsatz in Tiefkühlräumen ist zwingend zusätzlich eine elektrische Begleitheizung vorzusehen!

Edelstahl-Schutzblech zur allseitigen Verkleidung der in einem Arbeits-, Kühl- oder Tiefkühlraum im Kollisionsbereich der Horden-Transportwagen verlaufenden Tauwasser- Abflussleitungen, Länge nach Erfordernis, mit Deckel als Abschluss, inkl. aller erforderlichen Befestigungsteile.

5.7.2.008 Signal- und Sicherheitseinrichtungen

<u>Anzeige- und Warntableau</u>
Zentrales Anzeige- und Warntableau mit Grafikdisplay und Aufputz-Rahmen für Wandmontage mit Signalisierung der Anlagenzustände durch Signalton, Klartextanzeige und Farbwechsel des Displays. Geforderte Mindest-Ausstattungs-Merkmale:

- Störliste mit aktuellen Störungen
- Ereignisliste mit Störhistorie
- Klartextmeldungen von Kühlstellen
- Relaisausgänge für Störungsweiterleitung
- einstellbare und frei benennbare Service-Intervallanzeigen, wie z.B. für Anlagenwartung, Reinigung u.a.
- aktuelle Temperaturliste für alle angeschlossenen Kühlstellen
- Temperaturaufzeichnung nach HACCP für mind. 40 Temperaturpositionen mit jeweils 8 Temperaturen pro Tag (400 Tage)
- Übersicht aller Kommunikationsteilnehmer
- frei definierbare Funktionstasten mit auswählbarer Relaisfunktion für interne Relais oder mit Bus-Schaltmodul
- Individuelle Kennzeichnung der Funktionstasten möglich
- Zentraluhrfunktion mit automatischer Sommer- / Winterzeitumstellung
- Standardanzeige mit individueller Grafik personalisierbar, wie z.B. einem Firmenlogo
- Verbindung zum eingesetzten Regel-System über Kommunikationsbus

Personen-Notrufanlage für Tiefkühlräume
Netzunabhängige Personen-Notrufanlagen nach EN378-1 für alle Tiefkühlräume mit integriertem Akku, bestehend aus:

- Alarmgerät für Wandmontage mit akustischem und Optischem Notruf-Signal
- beleuchtete Not-Schlagtaster für Wandmontage mit Schutzbügel in den Tiefkühlräumen im Bereich der Türen

Not-Fernabschaltung Kälteanlage
nach DIN EN 378 Teil 3 zum Abschalten der Kälteanlagen außerhalb des Maschinenraums in der Nähe seiner Tür.
Das Not-Halt / Aus-Taster Komplettgerät muss den Anforderungen an Notschalter nach EN ISO 13850 [1] und EN 60204-1 [2] entsprechen.

CO2-Gaswarn-System
Dezentrales Sicherheitssystem für die Überwachung von schädlichem Kohlendioxid (CO2) - Konzentrationen. Das System erfüllt die Anforderungen an Gaswarnsysteme und deren Einsatz und Wartung entsprechend DIN 6653-2, DIN EN 378-(1-3) und BGV /GUV R228. Überwacht werden der zentrale Kältemaschinen-Technikraum, alle Kühl- und Tiefkühlräume, alle klimatisierten Arbeitsräume sowie alle mit CO2-führenden Rohrleitungen in Berührung kommenden Räume und Bereiche. Überschreitungen der zulässigen CO2-Konzentration in der Luft werden optisch und akustisch lokal als Gas-Alarm an allen Zugangstüren zu den jeweiligen Räumen / Bereichen signalisiert. Ein Voralarm wird bei Überschreitung des CO2 Gehaltes von 1,5 %, der Hauptalarm bei Überschreitung des CO2 Gehaltes von 3 % ausgelöst. Systemstörungen durch Kabelbruch, Kurzschluss, Ausfall eines des Sensors o. ä. werden optisch und akustisch signalisiert. Als Reserve sind dem Bauherren nach Inbetriebnahme 5 Stück Sensoren zu übergeben.

Stillstands-Kühlung
Um im Stillstand der Booster-Verbundanlage, z.B. bei Stromausfall, einen unzulässigen Druckanstieg in der Anlage und damit ein Abblasen der CO2-Kältemittelfüllung in die Umgebungsluft zu vermeiden, ist der CO2-Sammelbehälter der Anlage mit einem separatem Kälteaggregat zu kühlen. Für diese Anlage ist eine Notstrom-Versorgung erforderlich.

Sicherheits-Abblasventile
Sicherheitsventile zum Abblasen der CO2-Kältemittelfüllung in die Umgebungsluft bei unzulässigem Druckanstieg im Sammelbehälter und den Kältekreisläufen der einzelnen Druckstufen. Anordnung an geeigneter Stelle im Freien.

5.7.2.009 Sonstiges

Inbetriebnahme und Einregulierung der Kälteanlage mit folgendem Leistungsumfang:

- Überprüfen der elektrischen Verdrahtung
- Überprüfen der Tauwasserabläufe

- Überprüfung der anlageninternen Sicherheitseinrichtungen
- Spülen, Entleeren und Trocknen der Kältekreisläufe
- Dichtheitsprobe der Anlagen mit getrocknetem Stickstoff
- Evakuieren der Anlage
- Füllung Kältemittel R744 inkl. anteiliger Kältemaschinenöl-Füllung
- Parametrierung aller Schalt- und Regelgeräte, Elektronik-Regler und Fernbedienungen
- Einregulierung der Anlage auf Soll-Bedingungen
- Funktionsprüfung aller Anlagenteile der Kälteanlage mit Dokumentation und Protokoll
- Funktionsprüfung aller Anlagenteile der Signal- und Sicherheitseinrichtungen mit Dokumentation und Protokoll
- Funktionsprüfung des Datenregistrierungs- und Alarm-Weiterleitungs-Systems

Baustelleneinrichtung
Einrichten und Räumen der Baustelle.

Vorhalten der Baustelleneinrichtung für sämtliche im Leistungsverzeichnis aufgeführten Leistungen für die gesamte Dauer der Bauzeit.

Kraneinsatz
Entladen und Einbringung kältetechnischer Anlagenteile mittels Auto-Drehkran unter Beachtung der erforderlichen Sicherungs- und Absperrmaßnahmen sowie in Abstimmung mit der örtlichen Bauleitung

Hubhöhe mind. 15 m, Auslegerlänge mind. 25 m, Zufahrt teilweise über nur bedingt befestigtes Gelände

Arbeitsbühneneinsatz
Einsatz mobiler Scheren- oder Teleskop-Arbeitsbühnen für Montagearbeiten im Innen- und / oder Außenbereich für Arbeitshöhen bis 5,00 m.

Der Paralleleinsatz mehrerer Bühnen ist einzuplanen.

Lasten-/Montagelift-Einsatz
Einsatz Lasten- / Montagelift (Kanalheber) für kältetechnische Montagen

Arbeitshöhen bis 5,00 m

Der Paralleleinsatz mehrerer Lifte ist einzuplanen.

Profilstahlkonstruktion verzinkt
in verschiedenen Profilen und Dimensionen für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigungen

einschl. Befestigungsmaterial, schallentkoppelt gelagert, verzinkt.

Der rechnerische Nachweis der Tragfähigkeit ist auf Verlangen der örtlichen Bauleitung vorzulegen.

Beschilderung der Kälteanlagen

Alle eingebauten Geräte, Komponenten, Rohrleitungen nach DIN 2405 und Baugruppen sind entsprechend den Ausführungsplänen im Klartext analog dauerhaft zu beschriften.

Beschilderung mit gravierten oder gefrästen Bezeichnungsschildern aus Schicht-Pressstoff

Schaltschrank-Bezeichnungsschilder für alle Bedien- und Anzeigeelemente der Steuerschaltschränke, dabei die Kühlstellen-Schilder mit Angabe der Soll-Temperatur

Bezeichnungsschilder für die Haupt-Anlagenteile

wetterfeste Bezeichnungsschilder für die außenstehenden Anlagenteile

Die Bezeichnung der Kühlstellen sowie die Temperatur-Sollwert-Angaben sind anlagenintern sowie mit dem Gesamt-Beschilderungskonzept für das Objekt abzustimmen.

Das Bezeichnungssystem ist vor der Ausführung durch den Hersteller der Kälteanlage zu bemustern.

Beschilderung der Kältemittel führenden Rohrleitungen

Beschilderung nach DIN 2405 mit gravierten oder gefrästen Bezeichnungsschildern aus Schicht-

Pressstoff sowie mit farbigen Durchfluss-Richtungspfeilen mit Angabe des Durchfluss-Mediums (Kältemittel-Typ).

Einweisung Betreiber-Personal

Vor-Ort-Einweisung eines vom Betreiber benannten und für die Nutzung, Bedienung oder Instandhaltung der errichteten Kühlraumflächen und kältetechnischen Anlagen verantwortlichen Personenkreises in:

- Gesamt-Anlagenkonzept sowie alle bedien-, pflege- und sicherheitsrelevanten Anlagenteile und Einrichtungen
- die Funktionalität und Bedienung der Anlagen
- alle Signal-, Warn- und Anzeigeinstrumente
- das Störungs- und Notfallmanagement
- notwendige und mögliche Pflege-, Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen
- mit Erstellung eines gegengezeichneten Einweisungsprotokolls

Sachverständigenprüfung

Prüfung der Kälteanlagen sowie der zugehörigen Schaltanlagen durch einen geprüften Sachverständigen ö.b.u.v. im Beisein von Vertretern des Kälte-Schaltschrankbauers sowie der ausführenden Kälte-Fachfirma incl. Erstellung der erforderlichen Prüf- und Mess-Protokolle

Förmliche Abnahme und Übergabe

Teilnahme an der förmlichen Abnahme nach VOB gemeinsam mit dem Auftraggeber und der zuständigen Fachplaner. Fristgerechte Anmeldung der Abnahmebereitschaft.
Übergabe der Anlagen an den Betreiber mit Übergabeprotokoll

Anlagenschemata
RI-Fließbilder und Grundriss-Anlagenschemata aller installierten Anlagen als farbige CAD-Zeichnungen laminiert auf Trägerplatte mind. Größe DIN A2, Wand-Anbringung entsprechend Vorgaben der örtlichen Bauleitung

Kälteanlagen-Logbücher
Für jede Kälteanlage sind spätestens bis zur Inbetriebnahme zwei identische Logbücher entsprechend den geltenden Vorschriften anzulegen.

Ein Exemplar ist beim Betreiber an der jeweiligen Anlage und eine Kopie beim betreuenden Kälte-Fachbetrieb aufzubewahren. Die Logbücher sind parallel zu führen und mindestens 5 Jahre lang aufzubewahren.

5.8 Kühlraumbau

5.8.1 ZTV

Übersicht der mittels Paneelbau zu errichtender Räume

Dem Angebot ist eine Referenzliste Kühlraumausbau beizulegen.

Die Referenzen sollten innerhalb der Jahre 2020 bis 2026 umgesetzt und in Betrieb genommen worden sein.

Folgende Räume im Bereich der Küche im EG sollen mittels Paneelbau auf bauseits vorbereiteten Grundflächen mit Wänden und Decken aus Isolier-Paneelen errichtet werden:

Raum-Bezeichnung	Grundfläche ca. [m²]	lichte Innenhöhe [m]
System-Kühlraum	235	3,00
Kühlraum Gemüse	24	3,00
Vor-Kühlraum	29	3,00
Tiefkühlraum 1	47	3,00
Tiefkühlraum 2	50	3,00
Auftauraum	10	3,00
Tiefkühlraum Rückstellproben	10	3,00
Anlieferung	105	3,90
Auslieferung	187	3,90
Kühlraum Speisereste	18	3,00

Wagenbahnhof / Geschirrlager	896	3,00
Tages-Kühlraum	79	3,00

Der Bodenaufbau mit Dampfsperre, ausreichend dimensionierter, druckfester Kältedämmung und Deckschicht in den aus Isolier-Paneelen errichteten Räumen ist nicht Bestandteil des Gewerkes Kühlraumbau.

Für die Tiefkühlräume werden jedoch zur bauseitigen vollflächigen Verlegung elektrische Unterfrier-Schutz-Heizmatten mit 2-seitigem Anschluss, Steuerschaltkasten, Reservekreislauf für 100%-ige Redundanz, einer Heizleistung von mindestens 18 W/m² und einer Betriebs-Nenntemperatur von 90°C lt. VDE beigestellt.

5.8.2 Leistungsbeschreibung

5.8.2.001 Paneelarbeiten

Für Wände und Decken kommen PIR-Isolier-Paneele zum Einsatz.

Die Paneele bestehen aus einer äußeren und einer inneren Stahl-Deckschale, die über einen wärmedämmenden Polyurethan-Hartschaumkern (Raumgewicht ca. 40kg/m³) schubsteif miteinander verbunden sind.

Oberfläche verzinktes Stahlblech 0,6 mm, glatt, ohne Profilierung (unliniert), mit lebensmittelechter Zweischicht-Polyesterlack-Beschichtung 25 µm, Farbe weiß, ähnlich RAL9010.

Die Wand-Paneele haben zusätzlich ein- oder beidseitig auf den Sichtseiten eine Deckschicht aus Glasfaser verstärktem Kunststoff (GfK), Oberflache strukturiert, Starke min. 2,0 mm, Farbe weiß. Die Stoßfugen sind als Snap-In-Fuge mit doppelter Nut- und Feder-Labyrinth-Dichtung bei Fertigung auf optimale Passgenauigkeit ausgefräst. Die Wand-Paneele sind raumhoch. Paneel-Stärke im Normalkühlbereich 120 mm, im Tiefkühlbereich min. 150 mm. Baubreite:1150 mm, Fertigungstoleranzen gemäß EN 14509 / EPAQ; Baustoffklasse nach EN 13501-1 B-s1 d0. Verkleidung oder Verkofferung von Bauwerks-Stützen oder -Säulen aus Stahl, Beton oder Mauerwerk, raumhoch mit Isolierpaneelen (Isolierstärke wie Raumisolierung); Abstand zwischen Stütze / Säule und Paneelen mind. 3 cm; Stützen- / Säulen-Querschnitt variierend; incl. Herstellung Bodenanschluss an Kühlraumboden.

Temporäre Abstützung der Paneeldecken in Teilbereichen für Montagearbeiten von Fremdgewerken oberhalb der Paneeldecke, Einsatz von Deckenstützen (Bausprießen) sowie Druck- und Lastverteilungsplatten in geeigneten Abmessungen und in ausreichender Stückzahl

5.8.2.002 Paneelbau-Zubehör

<u>Boden-Anschlussprofile</u>
Die Montage der Wand-Paneele erfolgt in thermisch getrennten, 2-teiligen Boden-Anschlussprofilen aus Stahlblech verzinkt, die auf dem Rohboden befestigt werden.

Deckenabhängung
Die Deckenpaneele werden bei Überschreitung der zulässigen Spannweite am Baukörper abgehängt.

Kant- und Formteile
Innen- und Außenwinkel sowie Flachbleche in den horizontalen Eckstößen Wand-Decke, den vertikalen Eckstößen Wand-Wand sowie zur Verbindung der Paneele auf der Außenseite und auf Decken, Stahl verzinkt, beschichtet, weiß ähnlich RAL 9010 wie die Paneele, Befestigung mit weißen Blind-Nieten. In den vertikalen Eckstößen von GfK-beschichteten Wand-Paneelen kommen mit Spezialkleber verklebte weiße Innen- und Außenwinkel aus Kunststoff zum Einsatz. Umfassungswinkel für Paneel-Öffnungen für Schnelllauftore als U-Profil 60/100/60, 2,0 mm, Edelstahl, geschliffen wie Eckschutzwinkel, Ecken auf Gehrung gearbeitet, Befestigung mit Spezial-Spreiznieten

Paneelstoß-Verfugung
Die Verfugung der Paneel-Stöße der Wand-Innenseiten, der Decken-Ober- und Unter-Seiten, der Blech-Kantteile, Türrahmen und der Rammschutz-Oberseiten erfolgt mit fungizidem Neutralsilikon, bei Paneelen mit GfK-Beschichtung mit einem Spezialdichtstoff des Paneel-Herstellers.

- Geforderte Eigenschaften des Verfugungs-Materials:
- für den Einsatz in Lebensmittel verarbeitenden Bereichen geeignet
- für den Einsatz in Kühl- und Tiefkühlbereichen mit einer Dauertemperatur von bis zu -30 °C geeignet
- fungizid
- dauerelastisch
- alterungsbeständig
- resistent gegen handelsübliche, nichtaggressive Reiniger
- geschmacksneutral nach Aushärtung

Die Verfugung muss vor Beginn der Abkühlphase der Raumluft in den jeweiligen Bereichen abgeschlossen sein.

Paneelausschnitte
Herstellen von Paneel-Ausschnitten für

-Türen, Tore und Luken in Paneel-Wänden / -Decken

- bauseits verlegte Medien-Leitungen / -Kanäle

- Elektro-Armaturen

incl. dampfdiffusionsdichter und korrosionsfester Verkleidung der entstehenden Paneel-Schnittflächen

Befestigungsunterstützung für Paneelwand-Anbauten
in Form von Unterleg- bzw. Gegenblechen, Gegenlagern, Durchführhülsen oder anderen konstruktiven Maßnahmen zur Stabilisierung, Druckverteilung und Tragfähigkeitserhöhung bei Anbringung von bauseitigen küchen- oder sanitärtechnischen Anbauten an

Paneelwänden. Alle verwendeten Materialien aus Edelstahl bzw. mit Beschichtung in Qualität und Farbe wie die Wandpaneele.

5.8.2.003 Schutzeinrichtungen

Eckschutzwinkel

aus Edelstahl mit geschliffener Oberfläche, raumhoch, an allen positiven vertikalen Paneel-Ecken, Schenkellänge mind. 60 x 60 mm, Materialstärke 2 mm

Rammschutz-Leisten

aus Portylen-Vollkunststoff 250 x 20 mm, raumseitig 2-reihig an allen Paneel-Wänden, mit abgeschrägten Kanten, Montage durch Verschrauben, Schraubabstand max. 30 cm, Schraubenköpfe versenkt und mit Stopfen aus Rammschutzmaterial abgedeckt, Rammschutz-Stoßfugen 20 mm; Montagehöhenangaben (Unterkante) operativ durch die Bauleitung. Farbton nach Musterkollektion des Herstellers.

Rammschutz-Poller für Schnelllauftore

aus rostfreiem Edelstahlrundrohr komplett mit Beton ausgegossen auf Grundplatte geschweißt, mit einteiliger Abdeckrosette, Rundrohr-Durchmesser ca.100 mm, Materialstärke mind. 3 mm, Höhe ü. OKRF ca. 750 mm, Grundplatte quadratisch, Seitenlänge ca. 200 mm, Materialstärke mind. 10 mm, Montage auf Rohfußboden mit Schwerlastankern. Abdeckrosette rund, Durchmesser ca. 200 mm, Materialstärke mind. 3 mm

Rammschutz-Bügel für Schiebetüren

aus rostfreiem Edelstahlrundrohr komplett mit Beton ausgegossen auf 2 Grundplatten geschweißt, mit einteiligen Abdeckrosetten, Rundrohr-Durchmesser ca.100 mm, Materialstärke mind. 3 mm, Höhe ü. OKRF ca. 750 mm, horizontale Bügellänge bis 1.800 mm, Grundplatte quadratisch, Seitenlänge ca. 200 mm, Materialstärke mind. 10 mm, Montage auf Rohfußboden mit Schwerlastankern. Abdeckrosette rund, Durchmesser ca. 200 mm, Materialstärke mind. 3 mm

5.8.2.004 Tore, Türen, Luken. Luftschleier-Anlagen

Folien-Schnelllauftore

als Arbeitsraum- oder Kühlraum-Tor zum Einbau in Paneel-Wände. Schnelllauf-Rolltore serienmäßig ausgestattet mit einem frequenzgesteuerten Hochleistungsantrieb und moderner Microprozessor-Steuerung mit Info-Display und Folien-Tastatur in separatem Edelstahl-Schaltschrank. Beidseitig Infrarot-Lichttaster als Öffnungs-Impulsgeber. Öffnungs- / Schließ-Geschwindigkeit: Auf ca. 1,5 m/s; Zu ca. 0,75 m/s. Alle Metallteile wie Zargen und Behang-Verkleidung aus Edelstahl V2A. Torblatt aus einem ca. 2 mm starken, transparentem PVC-Behang mit Warn- und Sicht-Streifen sowie Windsicherungen. Die Behang-Farbe kann nach Musterkollektion des Herstellers ausgewählt werden. Mit Gegenzugeinrichtung mittels Gegengewichte in den Torzargen. Dadurch schnelle Notöffnung nahezu bis zur

lichten Durchfahrtshöhe möglich, z.B. bei Stromausfall. Mit Notentriegelungshebel auf separater Konsole, absperrbar. Mit Einweg-Lichtschranke und Infrarot-Anwesenheitsmelder zur Absicherung der Torschließebene und Sicherheits-Kontaktleiste nach DIN EN 12453 selbstüberwachend. Mit elektro-mechanischen Kontakt-Schaltern zur Meldung des Öffnungs-Status.

Anzahl:
4 Stück B x H = 2.000 x 2.100 mm i. L.
1 Stück B x H = 2.500 x 2.100 mm i. L.

Isolierte Schnelllauftore
als Kühlraum-Tor zum Einbau in Paneel-Wände
Isolierte Schnelllauf-Spiraltore zum Einsatz zwischen Räumen mit einem hohen Temperatur-Unterschied, serienmäßig ausgestattet mit einem frequenzgesteuerten Hochleistungsantrieb und moderner Microprozessor-Steuerung mit Info-Display und Folien-Tastatur in separatem Edelstahl-Schaltschrank. Beidseitig Infrarot-Lichttaster als Öffnungs-Impulsgeber. Öffnungs- / Schließ-Geschwindigkeit: Auf ca. 1,0 m/s; Zu ca. 0,60 m/s. Selbsttragende seitliche Stahlzargen, spiralförmige Torblattaufnahme. Alle Metallteile wie Zargen und Behang-Verkleidung aus Edelstahl V2A. Torblatt aus doppelwandigen, thermisch getrennten und isolierten Lamellen incl. hochtransparenten Sichtlamellen. In den Seitenzargen integrierte Zugfedermechanik für den Gewichtsausgleich und zur manuellen Not-Öffnung. Notentriegelungshebel an der Zarge. Mit Torlinien-Lichtgitter und Infrarot-Anwesenheitsmelder zur Absicherung der Torschließebene. Mit elektro-mechanischen Kontakt-Schaltern zur Meldung des Öffnungs-Status.

Anzahl:
3 Stück B x H = 2.000 x 2.100 mm i. L.

Drehtüren
als 1-flügelige Betriebsraum- oder Kühlraum-Tür zum Einbau in Paneel-Wände Drehtüren mit steigenden Bändern, elektro-mechanischen Kontakt-Schaltern und Oben-Türschließern. Die Türen besitzen einen 3-teiligen Edelstahl Klemmrahmen für Paneel-Einbau. Das Türblatt ist PU-geschäumt (FCKW- und HFCKW-frei), die Blatt-Oberfläche beidseitig Edelstahl V2A, kreismattiert. Türblattstärke Betriebsräume mind. 60 mm, Normalkühlräume mind. 80 mm. Verschluss mit Presshebel-Verschluss mit integrierter Anti-Panik-Funktion und Innenhebel mit Leuchtpfeil. Türen vorgerichtet für Profilzylinder. Tür-Anschlag wahlweise DIN rechts oder links. Zur Herstellung von Sichtverbindungen teilweise ausgestattet mit Sichtfenster rund, d=400 mm, mit 2-fach Isolierglas.

Anzahl:
1 Stück Betriebsraum-Drehtür B x H = 2.500 x 2.100 mm i. L.
4 Stück Kühlraum-Drehtür B x H = 1.000 x 2.100 mm i. L.
davon 2 Stück als Gebäude-Außentür
5 Stück Kühlraum-Drehtür B x H = 1.200 x 2.100 mm i. L.
davon 1 Stück mit Sichtfenster
1 Stück Kühlraum-Drehtür B x H = 1.500 x 2.100 mm i. L.

Automatik-Schiebetüren

als Kühlraum- oder Tiefkühlraum-Tür zum Einbau in Paneel-Wände Schiebetüren 1-flügelig, Laufrichtung wahlweise DIN rechts oder links. Laufschiene, Laufspindel und Laufrollen aus Edelstahl V2A, Türblatt 80/120 mm stark, PU-geschäumt, FCKW- und HFCKW-frei. Blatt-Oberfläche beidseitig aus Edelstahl V2A (1.4301), kreismattiert. Türrahmen aus Edelstahl V2A als mit Winkelklemmrahmen für Paneel-Einbau. Seitliche Wandführung aus Edelstahl V2A. Ausführung ohne Bodenschwelle. Alle Schiebetüren mit elektro-mechanischen Kontakt-Schaltern. Elektro-Automatik als elektrische Antriebseinheit mit Steuerungsfunktion, Bedienung mit Taster und unbeheiztem Zugschalter je Türseite. Kurze Öffnungs- und Schließzeiten (Geschwindigkeiten bis zu 1,3 m/s), unsichtbares Sicherheits-Leuchtgitter in der Türblattebene. Statt mit Abdruckhebel mit Edelstahl-Griffstange und Griffschale. Schaltkasten in Edelstahlausführung.

Anzahl:
1 Stück Kühlraum-Schiebetür B x H = 1.200 x 2.100 mm i. L.
11 Stück Kühlraum-Schiebetür B x H = 1.500 x 2.100 mm i. L.
4 Stück Tiefkühlraum-Schiebetür B x H = 1.500 x 2.100 mm i. L.

Wand- / Deckenluken
als Revisionsluken für den nachträglichen Einbau in Paneel-Wänden / -Decken Klemmrahmen Stahlblech verz., beschichtet ähnlich RAL9010, Blatt-Oberfläche beidseitig Stahlblech verzinkt, beschichtet ähnlich RAL9010, Blattstärke entsprechend Paneel-Wand / - Decke, nach innen öffnend, mit Presshebel-Verschluss, mit Profilzylinder und Sicherungskette

Anzahl:
20 Stück B x H = 600 x 600 mm i. L.
20 Stück B x H = 800 x 800 mm i. L.
10 Stück B x H = 1.000 x 1.000 mm i. L.

Entrauchungs-Luken
zum Einbau in Paneel-Decken in Kühlräumen nach oben öffnend, vollautomatisch öffen- und schließbar durch elektrischen Spindelantrieb, Ansteuerung über bauseitige Brandmeldeanlage, gute Isolationswerte, hohe Dichtigkeit, keine Kältebrücken, Lukenblatt außen Stahl-Aluminiumblech, verzinkt und kunststoffbeschichtet, ähnlich RAL 9010, Kerndämmung 120 mm Polyurethan, Rahmen PVC, selbstregulierende Rahmenheizung, alle Anbauteile aus nichtrostendem Material, Platzbedarf nach oben max. 1.600 mm ab OK Paneeldecke, geforderte geometrische Öffnungsfläche in Summe mind. 1 % der Raum-Grundfläche

Anzahl:
1 Stück im System-Kühlraum (Grundfläche 235 m²)
3 Stück im Wagenbahnhof / Geschirrlager (Grundfläche 896 m²)

Luftschleier-Anlagen
für Wand- oder Deckenmontage außen über Zugangs-Türen / -Toren zu Kühlräumen,
Energie Spar Luftschleier für Umluftbetrieb mit vibrationsfrei gelagerten, geräuscharmen Radialventilatoren, geräteunterseitige Luftansaugöffnung, Ausblas-Düseneinheit mit großem Ausblaswinkel-Verstellbereich, Integrierte Schaltung über Türkontakt, Schaltgerät mit

5-Stufen-Schalter, Gehäuse Edelstahl, Aluminiumprofile und Luftaustrittsdüsen pulverbeschichtet, Ausblashöhe entsprechend Tür-/Tor-Öffnungs-Höhe 2.100 mm i.L.

Anzahl:

1 Stück für Türöffnungs-Breite 1.200 mm i. L..

1 Stück für Türöffnungs-Breite 1.500 mm i. L.

3 Stück für Türöffnungs-Breite 2.000 mm i. L.

5.8.2.005 Raum-Ausstattung

Beleuchtung
für alle gekühlten und tiefgekühlten Bereiche
Polyester-Feuchtraum-Wannenleuchten mit Highpower-LED für direkte Deckenbefestigung, geeignet für den Einsatz in Räumen mit Raumtemperaturen bis minimal -30°C. Anzahl und Abmessungen entsprechend Erfordernis zur Gewährleistung der vorgeschriebenen Beleuchtungsstärken, Ansteuerung durch externe Bewegungsmelder, Elektro-Zuleitung und Kabeleinführung bauseits.

Als Reserve sind dem Bauherren nach Inbetriebnahme 10 Stück Leuchten zu übergeben.

Bewegungsmelder für Aufputz-Deckenmontage mit Infrarot-Sensor, Erfassungswinkel von 360° für lückenlose Überwachung der Raumflächen, Reichweite bis 20 m, Anzahl entsprechend Erfordernis.

Als Reserve sind dem Bauherren nach Inbetriebnahme 5 Stück Bewegungsmelder zu übergeben.

Thermometer
zur Montage außen neben sämtlichen Türen der gekühlten und tiefgekühlten Bereiche,
Fernthermometer rund, mit Analog-Anzeige, für Wandaufbau, mit hinterem Befestigungsrand, Gehäuse Edelstahl, Scheibe aus schlagfestem Kunststoff, Fühler mind. 1,50 m, Edelstahlkanal als Fühlerverkleidung im Sichtbereich, Anzeigebereich -40 bis+40 °C, Anzeigegenauigkeit Klasse 2.0 nach DIN 16203

Druckausgleichsventile
elektrisch beheizte Druckausgleichsventile zum Ausgleich von Über- und Unterdruck in Tiefkühlräumen bis -30°C. Mit dicht schließenden Kugeln, für waagerechten Einbau. Mit TÜV- und VDE-Zulassung. Schutzart IP65, Schutzklasse II. Anschlussspannung 230V.
Luftgitter quadratisch

Verdampfer-Kantenschutz
zur Anbringung an der vorderen Unterkante der Kühlraumverdampfer bei Unterschreitung einer lichten Höhe von 2,20 m zwischen Verdampfer-Unterkante und Fertig-Fußboden, Eckschutzprofil selbstklebend aus PU-Schaum FCKW-frei, Farbe schwarz-gelb, temperaturbeständig bis -40°C, Brandprüfung nach DIN 4102 B2

5.8.2.006 Sonstiges

Baustelleneinrichtung

Einrichten und Räumen der Baustelle.

Vorhalten der Baustelleneinrichtung für sämtliche im Leistungsverzeichnis aufgeführten Leistungen für die gesamte Dauer der Bauzeit.

Arbeitsbühneneinsatz
Einsatz mobiler Scheren- oder Teleskop-Arbeitsbühnen für Montagearbeiten im Innen- und / oder Außenbereich für Arbeitshöhen bis 5,00 m.
Der Paralleleinsatz mehrerer Bühnen ist einzuplanen.

Lasten-/Montagelift-Einsatz
Einsatz Lasten- / Montagelift (Kanalheber) für Paneel-Montagen
Arbeitshöhen bis 5,00 m
Der Paralleleinsatz mehrerer Lifte ist einzuplanen.

Profilstahlkonstruktion verzinkt
in verschiedenen Profilen und Dimensionen für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigungen einschl. Befestigungsmaterial, schallentkoppelt gelagert, verzinkt.
Der rechnerische Nachweis der Tragfähigkeit ist auf Verlangen der örtlichen Bauleitung vorzulegen.

Beschilderung der Räume

Alle Kühl- und Tiefkühlräume sind entsprechend den Ausführungsplänen im Klartext analog dauerhaft zu beschriften.
Raum-Beschilderung mit gravierten oder gefrästen Bezeichnungsschildern aus Schicht-Pressstoff mit Angabe der Soll-Temperatur. Die Bezeichnung der Kühlstellen sowie die Temperatur-Sollwert-Angaben sind anlagenintern sowie mit dem Gesamt-Beschilderungskonzept für das Objekt abzustimmen. Das Bezeichnungssystem ist vor der Ausführung durch den Hersteller zu bemustern.

Einweisung Betreiber-Personal
Vor-Ort-Einweisung eines vom Betreiber benannten und für die Nutzung, Bedienung oder Instandhaltung der errichteten Kühlraumflächen verantwortlichen Personenkreises in:

- alle bedien-, pflege- und sicherheitsrelevanten Anlagenteile und Einrichtungen
- die Funktionalität und Bedienung der Türen und Tore
- alle Signal-, Warn- und Anzeigeinstrumente
- das Störungs- und Notfallmanagement
- notwendige und mögliche Pflege-, Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen
- mit Erstellung eines gegengezeichneten Einweisungsprotokolls

Förmliche Abnahme und Übergabe

Teilnahme an der förmlichen Abnahme nach VOB gemeinsam mit dem Auftraggeber und der zuständigen Fachplaner. Fristgerechte Anmeldung der Abnahmebereitschaft. Übergabe der Anlagen an den Betreiber mit Übergabeprotokoll

5.9 Wartung (optional)

Der AN / Anlagenerrichter übernimmt nach abgeschlossener Errichtung und mängelfreier Abnahme bei entsprechendem Abruf durch den AG, die Wartungs- und Instandhaltungsleistungen für den Zeitraum der Gewährleistung von vier Jahren. Ein Anspruch auf Abruf besteht nicht.

Mit dem Hauptangebot sind die jeweiligen Wartungsangebote abzugeben. Grundlage der Wartungsleistungen ist der dem GU-Vertrag beigefügte Wartungsvertrag und die Herstelleranforderungen und bei Kältetechnik die Anforderungen der VDMA.

Die Anzahl der vom AN einzuhaltenden notwendigen Wartungszyklen entsprechen denen, die in der AMEV/VDMA oder Herstelleranforderungen jeweils zugrunde liegen und die gegeben falls in der jeweiligen Normenlage geregelt sind.

Das Angebot über die Wartung fließt in die Wertungssumme zur Gesamtbeauftragung ein.

Der AN ist auch verpflichtet Störungen, die den vereinbarten Betrieb und die Sicherheit gefährden unverzüglich, unter Gewährung der unten aufgeführten Reaktionszeit zu beseitigen. Dies schließt auch eine Störungsbeseitigung außerhalb der werktäglichen Dienststunden mit ein.

Vor Beginn der ersten Wartungsarbeiten, sind durch den AN (Errichter) die jeweiligen Arbeitskarten anzufertigen und dem AG acht Wochen vorher vorzulegen.

Reaktionszeit von Meldung bis Beginn der Arbeiten	**Stunden (Mo-Fr/Sa-So)**
Küchentechnik (Kombidämpfer, Kochkessel)	12 Stunden/24 Stunden
Automatische Dosier- und Portionierstation Kleinbeilagen	3 Stunden/5 Stunden
Automatische Abstapelung von Geschirr und Automatische Auflegestationen am Band	3 Stunden/5 Stunden
Spültechnik	3 Stunden/5 Stunden
Nassmülltechnik	12 Stunden/12 Stunden
Besteckaufbereitung	3 Stunden/5 Stunden
Automatisches Teilelager	16 Stunden/18 Stunden
Kältetechnik/CO2-Booster Anlage Kühlraumbau/Türen/Luftschleieranlagen	3 Stunden/5 Stunden

6 AUSSENANLAGEN

6.1 LB080 STRASSEN, WEGE, PLÄTZE

6.1.1 ZTV

6.1.1.1 ZTV Entwässerung und Grünflächen

Planungsziel Außenanlagen und Freiflächen

- Anschlussarbeiten von Regenwasserleitungen für Vordächer an vorhandene Regenwasserhaltungen einschließlich Ausschachtungen für Grundleitungen
- Ergänzung von Fassadenrinnen einschließlich Anschluss an vorhandene Regenwasserhaltungen einschließlich Ausschachtungen für Grundleitungen
- Ergänzung und Erneuerung von Bepflanzungen im Sinne der geforderten ökologischen Ausgleichsmaßnahmen

Bauabschnitte/-bereiche

- Bereich 1: Entsiegeln und Herstellen neuer Grünfläche
- Bereich 2: Aufwertung bestehender Grünfläche mit Staudenhecke
- Bereich 3: Aufwertung bestehender Grünfläche mit Pflanzfläche
- Bereich 4: Anschlussarbeiten von Regenwasserleitungen für Vordächer
- Bereich 5: Ergänzung von Fassadenrinnen

Projektbeschreibung Außenanlagen

Die Freianlagen dienen der funktionalen Erschließung des Gebäudes sowie der Einbindung in das bestehende Betriebsgelände. Sie umfassen sämtliche befestigten Verkehrsflächen, Stellplatzanlagen sowie die erforderlichen Grün- und Ausgleichsflächen.

Die Außenanlagen werden nicht neugeplant, sondern werden in drei räumlich getrennten Bereichen ökologische Ausgleichsmaßnahmen optimiert.

Die ökologische Ausgleichsmaßnahme erfolgt durch die Aufwertung bestehender Grünflächen sowie durch die Entsiegelung und Herstellung neuer Grünflächen. Hierdurch werden vorhandene ökologische Strukturen verbessert, natürliche Bodenfunktionen wiederhergestellt und zusätzliche Lebensräume für Pflanzen und Tiere geschaffen.

Die Leistung besteht aus folgenden Punkten:

- Aufwertung bestehender Grünflächen mittels strukturreicher Mischpflanzung aus standortgerechten (staunässetoleranten) Stauden, Gräsern und Sträuchern
- Herstellen neuer Grünfläche mittels strukturreicher Mischpflanzung aus standortgerechten (staunässetoleranten) Stauden, Gräsern und Sträuchern
- Strukturreiche Staudenhecke (Höhe 80-150cm) aus standortgerechten (staunässetoleranten) Stauden und Gräsern
- Leit-, Begleit- und Bodendeckerstauden, staunässetolerant
- Solitärgehölz, staunässetolerant

Darüber hinaus sind die Anschlussarbeiten der Regenwasserleitungen der Vordächer an die vorhandenen Regenwasserhaltungen sowie die Ergänzung der Fassadenrinnen einschließlich des Anschlusses an die bestehenden Regenwasserhaltungen fachgerecht zu planen und auszuführen. Die Leistungen umfassen sämtliche hierfür erforderlichen Erdarbeiten, insbesondere die Ausschachtungen für die Herstellung der Grundleitungen, das Verlegen und Anschließen der Leitungen an die vorhandene Entwässerungsanlage sowie das anschließende fachgerechte Wiederverfüllen und Verdichten der Baugruben.

Die Gestaltung der Außenanlagen berücksichtigt die Anforderungen an Barrierefreiheit, Wirtschaftlichkeit, Nachhaltigkeit sowie einen dauerhaft robusten und wartungsarmen Betrieb.

Leistungen

Rückbaumaßnahmen

- Rodung und Abschälen vorhandener Vegetationsflächen
- Rückbau Pflasterflächen
- Rückbau Einfassungen
- Rückbau Entwässerungsrinne

Erdarbeiten

- Bodenaustauschmaßnahmen
- Auffüllung Vegetationstragschichten

Abwasseranlagen

- Anschlussarbeiten von Regenwasserleitungen für Vordächer an vorhandene Regenwasserhaltungen einschließlich Ausschachtungen für Grundleitungen
- Ergänzung von Fassadenrinnen einschließlich Anschluss an vorhandene Regenwasserhaltungen einschließlich Ausschachtungen für Grundleitungen

Befestigte Flächen

- Neubau Einfassungen
- Instandsetzung Pflasterflächen (Einbau Fassadenrinnen, Herstellen neuer Einfassungen)

Bepflanzungen

- Staudenpflanzfläche mit Gehölzen, einschl. Fertigstellungspflege
- mineralischer Mulch, einschl. Fertigstellungspflege

Fertigstellungspflege

- Entwicklungspflege bei Sträuchern
- Entwicklungspflege bei Pflanzflächen

Planunterlagen

- Lageplan Übersichtsplan 0804AAR_AA___T101
- Lageplan Pflanzplan 0804AAR_AA___T201
- Übersichtplan RW-Bestandsleitungen
- Regeldetails Regenfallleitung

Regelwerke

- VOB/C
- DIN 18320
- DIN 18915–18920
- FLL-Regelwerke
- ZTV-Wegebau
- DIN 18040 (Barrierefreiheit)
- einschlägige DIN-Normen
- alle technischen Vorschriften der am Standort des Bauvorhabens tätigen Ver- und Entsorgungsunternehmen, sofern diese für die Anbindung des Bauvorhabens an die öffentliche Ver- und Entsorgung maßgebend sind.
- Verarbeitungsrichtlinien und Anwendungsvorschriften nationaler öffentlich-rechtlicher Organisationen und Fachverbände (DVGW, RAL, VdS, TÜV, VDMA, UVV, ASR etc.).
- alle europäischen Gesetze, Verordnungen, Richtlinien und Durchführungsbestimmungen, sofern diese für den Standort des Bauvorhabens nationale Geltung besitzen.
- nationale Gesetze, Verordnungen, Richtlinien und Durchführungsbestimmungen.
- nationale und europäische Normen und technische Richtlinien (DIN, DIN EN, VDE, VDI, etc.) sofern diese für den Standort des Bauvorhabens Geltung besitzen.
- Regionale und kommunale Gesetze, Verordnungen, Richtlinien und Durchführungsbestimmungen, sofern diese für den Standort des Bauvorhabens Geltung besitzen.

Leistungsumfang

Der AN übernimmt vollständig die im Konkreten u.a. nachstehende Leistungen:

- Anfertigen der detaillierten Ausführungs- und Konstruktionszeichnungen (in der Regel im Maßstab 1:50) als Grundlage für die ausführenden Handwerker
- Pflanzplanung mit Pflanzlisten
- Pflanzenbemusterung in Baumschule
- Materialbemusterung
- Pflanzenlieferung
- Ausführung der Landschaftsbauarbeiten einschließlich Koordination aller Nachunternehmer
- Dokumentation/ Revisionsunterlagen
- Abnahmen
- Pflegeleistungen

Qualitätsanforderungen

Die Qualitätsanforderungen an die Pflanzung umfassen sowohl die Qualität des Pflanzmaterials als auch die fachgerechte Herstellung und Entwicklung der Pflanzfläche.

Die Pflanzung ist entsprechend den anerkannten Regeln der Technik herzustellen. Pflanzmaterial, Pflanzgruben, Pflanzsubstrate und Ausführung müssen den einschlägigen Regelwerken (insbesondere FLL, DIN 18916, DIN 18915 sowie den Gütebestimmungen für Baumschulpflanzen) entsprechen. Ziel ist eine dauerhaft funktionsfähige, vitale und standortgerechte Vegetation.

- Zu den wesentlichen Qualitätsanforderungen gehören:

- Verwendung von gesundem, sortenechtem und hochwertigem Pflanzmaterial nach den Gütebestimmungen für Baumschulpflanzen.
- Standortgerechte Pflanzenwahl entsprechend Boden-, Wasser- und Lichtverhältnissen.
- Fachgerechte Bodenvorbereitung und Verwendung geeigneter Pflanzsubstrate.
- Ausreichendes durchwurzelbares Bodenvolumen sowie gute Bodenstruktur und Belüftung.
- Fachgerechte Pflanzung (Pflanztiefe, Verankerung, Bewässerung, Mulchschicht).
- Sicherstellung der Anwuchspflege und Entwicklungspflege.
- Erreichen einer dauerhaft vitalen, verkehrssicheren und funktionsfähigen Pflanzung.

Dementsprechend sind die Pflanzflächen so herzustellen, dass sie den standörtlichen Anforderungen entsprechen und eine nachhaltige Entwicklung der Vegetation gewährleisten. Sämtliche Arbeiten sind nach den einschlägigen DIN-Normen und den FLL-Empfehlungen auszuführen.

Nachhaltigkeitsanforderungen

Im Sinne eines nachhaltigen und ressourcenschonenden Bauens sind nach Möglichkeit Recyclingbaustoffe sowie CO2-arme Baustoffe einzusetzen. Für Pflanzflächen sind torffreie Pflanzsubstrate zu verwenden, um natürliche Moorstandorte zu schützen und den Ausstoß klimaschädlicher Treibhausgase zu reduzieren. Darüber hinaus sollten bevorzugt regionale Materialien eingesetzt werden, um Transportwege und die damit verbundenen Emissionen zu minimieren.

Bei der Pflanzenauswahl ist die Förderung der Biodiversität zu berücksichtigen. Hierfür sind standortgerechte, ökologisch wertvolle und möglichst heimische Pflanzenarten vorzusehen, die Lebensräume und Nahrungsquellen für Insekten und andere Tierarten schaffen. Gleichzeitig sollten klimaresiliente Pflanzenarten verwendet werden, die an zukünftige Klimabedingungen angepasst sind und Trockenperioden, Hitze sowie zeitweise hohe Bodenfeuchten gut tolerieren. Dadurch werden die langfristige Funktionsfähigkeit, Vitalität und Nachhaltigkeit der Pflanzungen sichergestellt.

Geländeübergabe

Die Geländeübergabe der Außenanlagen erfolgt höhengleich an die Oberkante des vorhandenen Bestandsgeländes sowohl im Bereich der befestigten Flächen als auch in den Vegetationsflächen.

Bemusterung

<u>Qualitätssicherung</u>

Zur Sicherstellung der gestalterischen und funktionalen Qualität ist vor Ausführungsbeginn ein verbindlicher Bemusterungsprozess durchzuführen. Sämtliche wesentlichen Materialien, Oberflächen, Ausstattungsgegenstände sowie Pflanzqualitäten und Pflanzsubstrate sind der Auftraggeberseite bzw. der Planung zur Freigabe vorzulegen. Sofern erforderlich, sind

Musterflächen oder maßstäbliche Muster- oder Probebauten herzustellen und vor Beginn der Ausführung zu bewerten und freizugeben.

Die Ausführung darf erst nach erfolgter Freigabe der Bemusterungen erfolgen. Der Bemusterungsprozess dient der frühzeitigen Abstimmung von Materialität, Farbgebung, Oberflächenqualität und Ausführungsdetails, reduziert Ausführungsrisiken und trägt maßgeblich zur Sicherstellung der gestalterischen Qualität sowie einer einheitlichen Ausführung bei.

Ausbinden der Gehölze in der Baumschule

Vor der Auslieferung sind sämtliche Gehölze in der Baumschule gemeinsam mit der Auftraggeberseite und der Objektplanung auszubinden. Hierbei werden die für das Bauvorhaben vorgesehenen Pflanzen hinsichtlich Art, Sorte, Qualität, Wuchsform, Kronenaufbau, Vitalität und Gestaltungswirkung ausgewählt und eindeutig gekennzeichnet. Nur die freigegebenen und markierten Gehölze dürfen für das Bauvorhaben geliefert und eingebaut werden.

Das Ausbinden dient der Sicherstellung der gestalterischen Qualität sowie einer einheitlichen Pflanzenqualität und ist rechtzeitig vor der Rodung und Auslieferung zu terminieren.

Ausführungsanforderung

Anforderungen an die Befähigung und fachliche Kompetenz des ausführenden Unternehmens

Das ausführende Landschaftsbauunternehmen muss nachweislich über besondere fachliche Qualifikationen und Erfahrungen im Bereich der Herstellung und Pflege hochwertiger Staudenpflanzungen verfügen.

Folgende Anforderungen sind zwingend zu erfüllen und nachzuweisen:

Fachliche Befähigung / Qualifikation

- Das Unternehmen muss in der Handwerksrolle für das Garten-, Landschafts- und Sportplatzbauerhandwerk eingetragen sein.
- Der Betrieb muss über mindestens eine/n Meister/in im Garten- und Landschaftsbau oder eine/n Ingenieur/in bzw. Bachelor/Master der Landschaftsarchitektur oder Landespflege in leitender Position verfügen.
- Nachweis über eine mindestens fünfjährige Erfahrung in der Anlage und Pflege dauerhafter, strukturreicher Staudenpflanzungen mit standortgerechten Pflanzkonzepten (Referenzobjekte anzugeben).

Besondere fachliche Kompetenz für die Staudenpflege

- Nachweislich geschultes Fachpersonal mit Kenntnissen in Pflanzenverwendung, Schnitt- und Pflegetechniken nach FLL-Empfehlungen und aktuellen Erkenntnissen der Staudenpflege.
- Nachweis über die Teilnahme von mindestens einer verantwortlichen Fachkraft an einer Spezialfortbildung für Staudenpflege (z. B. durch FLL, BdS, LWG Veitshöchheim oder gleichwertige Einrichtung) wäre wünschenswert.
- Nachweis über erfolgreich betreute Staudenanlagen vergleichbarer Größe und Bedeutung in den letzten fünf Jahren.

- Fähigkeit zur differenzierten, pflanzenartenspezifischen Pflege (z. B. differenzierter Rückschnitt, gezielte Bestandserhaltung, selektive Unkrautbekämpfung, Bodenpflege, Nachpflanzungen).

Organisatorische und personelle Anforderungen

- Benennung einer verantwortlichen Pflegeleitung, die die Pflegearbeiten regelmäßig begleitet, kontrolliert und dokumentiert.
- Nachweis eines Pflegekonzepts mit Jahresarbeitsplan, in dem Pflegeintervalle, Maßnahmen und Qualitätsstandards beschrieben sind wäre wünschenswert.
- Sicherstellung, dass während der Vegetationsperiode ausreichend qualifiziertes Personal zur Verfügung steht, um die intensive Betreuung der Staudenflächen zu gewährleisten.

Zielsetzung

- Ziel ist der langfristige Erhalt und die Entwicklung einer gestalterisch und ökologisch hochwertigen und wartungsarmen Staudenpflanzung.

Standortverhältnisse für die Bepflanzung

Ausgangslage

Der Bemessungsgrundwasserstand liegt im Untersuchungsbereich bei ca. 0,85 bis 1,45 m unter Geländeoberkante (GOK). Der anstehende Boden besteht aus natürlichen, dauerhaft wassergesättigten Sanden. Aufgrund des hohen Grundwasserstandes steht oberhalb des zu erwartenden höchsten Grundwasserstandes (zeHGW) keine ausreichend mächtige ungesättigte Bodenzone von mindestens 1,0 m zur Verfügung. Diese ist jedoch für die Reinigung und schadlose Versickerung von Niederschlagswasser erforderlich.

Eine regelkonforme Versickerung über Mulden, Rigolen oder vergleichbare Versickerungsanlagen ist daher unter den gegebenen Standortverhältnissen gemäß den geltenden technischen Regelwerken (z. B. DWA-A 138) nicht zulässig und dauerhaft nicht funktionsfähig.

Auswirkungen auf Pflanzflächen

Die hohen Grundwasserstände und die dauerhaft wassergesättigten Sandböden schränken den Luft- und Wasserhaushalt im Wurzelraum erheblich ein. Dadurch kann es zu Sauerstoffmangel, Staunässe und in der Folge zu Wurzelfäule kommen. Viele Ziergehölze, Straßenbäume und Stauden reagieren auf diese Standortbedingungen mit einer verminderten Vitalität und eingeschränktem Wachstum. Zusätzlich können Bodenverdichtungen infolge der Bauausführung die Durchlüftung des Bodens weiter verschlechtern und die Standortbedingungen zusätzlich beeinträchtigen.

Herstellung fachgerechter Pflanzflächen

Trotz der ungünstigen Boden- und Grundwasserverhältnisse werden unter Berücksichtigung geeignete konstruktive und bodenbauliche Maßnahmen dauerhaft funktionsfähige Pflanzflächen hergestellt. Hierzu gehört insbesondere die Berücksichtigung eines strukturstabilen und gut wasserdurchlässigen Pflanzsubstrat entsprechend den Empfehlungen der FLL. Dadurch wird ein ausreichend durchlüfteter und durchwurzelbarer Bodenraum geschaffen.

Darüber hinaus ist eine standortgerechte Pflanzenauswahl erforderlich. Hierbei werden Arten verwendet, die hohe Grundwasserstände und zeitweilige Staunässe gut vertragen.

Abnahmekriterien für die Pflanzflächen

Allgemeine Anforderungen

Die Abnahme der hergestellten Pflanzfläche erfolgt nach Fertigstellung der ausgeschriebenen Leistungen gemäß VOB/B. Voraussetzung für die Abnahme ist die vertragsgerechte, vollständige und fachgerechte Ausführung aller Leistungen einschließlich der erforderlichen Nebenleistungen.

Die Pflanzfläche ist in einem Zustand zu übergeben, der eine fachgerechte Weiterentwicklung und dauerhafte Etablierung der Bepflanzung erwarten lässt.

Anforderungen an Boden und Pflanzflächenvorbereitung

Vor Abnahme sind folgende Anforderungen nachzuweisen:

- Die Pflanzflächen wird entsprechend den Ausführungsunterlagen hergestellt.
- Die Bodenbearbeitung wurde fachgerecht ausgeführt und entspricht den Anforderungen an die vorgesehene Bepflanzung.
- Der Oberboden bzw. das Pflanzsubstrat ist gleichmäßig verteilt und frei von pflanzenschädlichen Stoffen, Bauschutt, Unrat und groben Fremdstoffen.
- Die erforderlichen Bodenlockerungen und Verbesserungsmaßnahmen wurden ausgeführt.
- Die Pflanzfläche weist eine gleichmäßige Oberfläche sowie die geplanten Höhen und Anschlüsse an angrenzende Bauteile auf.
- Staunässe verursachende Verdichtungen oder sonstige bodenbedingte Mängel sind nicht vorhanden.

Anforderungen an Pflanzqualität und Pflanzung

Die Abnahme erfolgt unter Berücksichtigung folgender Kriterien:

- Die Pflanzen entsprechen den ausgeschriebenen Arten, Sorten, Qualitäten und Größenangaben.
- Die Pflanzen sind gesund, arttypisch entwickelt und frei von wesentlichen Schäden oder Krankheiten.
- Die Pflanzung erfolgte entsprechend Pflanzplan, Pflanzabständen und fachtechnischen Anforderungen.
- Die Pflanzen stehen aufrecht, sind ausreichend tief gesetzt und fachgerecht eingeschlämmt bzw. angegossen.
- Wurzeln sind fachgerecht behandelt; Wurzelbeschädigungen durch unsachgemäße Pflanzung sind nicht zulässig.
- Bei Gehölzpflanzungen sind erforderliche Befestigungen, Verankerungen und Schutzmaßnahmen fachgerecht ausgeführt.

Zustand der Pflanzfläche zum Abnahmezeitpunkt:

- Die Pflanzfläche ist vollständig fertiggestellt.
- Die Fläche ist frei von Baustellenrückständen, Verpackungen, Abfällen und unerwünschtem Bewuchs.

- Die Pflanzen zeigen einen vitalen Zustand entsprechend der Jahreszeit.
- Ausfälle oder erkennbare Schäden, die auf eine nicht fachgerechte Ausführung zurückzuführen sind, sind vor Abnahme zu beseitigen.
- Die Fläche befindet sich in einem ordnungsgemäßen Pflegezustand entsprechend dem vereinbarten Leistungsumfang.

Fertigstellungspflege und Anwuchspflege

Sofern Bestandteil der Ausschreibung:

- Die Fertigstellungspflege ist entsprechend Leistungsbeschreibung ausgeführt.
- Bewässerungsmaßnahmen wurden bedarfsgerecht durchgeführt und dokumentiert.
- Erforderliche Nachpflanzungen aufgrund von Ausfällen innerhalb der Pflegezeit sind Bestandteil der Leistung.
- Die Übergabe erfolgt erst nach Erreichen eines vertragsgerechten Zustandes.

Abnahme und Mängel

Die Abnahme erfolgt durch gemeinsame Besichtigung und Dokumentation in einem Abnahmeprotokoll.

Nicht vertragsgerechte Leistungen oder erkennbare Mängel werden im Abnahmeprotokoll festgehalten. Der Auftragnehmer hat diese innerhalb der vom Auftraggeber gesetzten angemessenen Frist fachgerecht zu beseitigen.

Die Abnahme erfolgt erst, wenn:

- die ausgeschriebenen Leistungen vollständig erbracht sind,
- keine wesentlichen Mängel vorliegen,
- die Pflanzfläche den technischen und gestalterischen Anforderungen der Ausschreibung entspricht.

Dokumentation

Mit der Abnahme sind dem Auftraggeber, sofern ausgeschrieben, folgende Unterlagen zu übergeben:

- Pflanznachweis bzw. Lieferscheine der Pflanzen,
- Pflege- und Bewässerungsnachweise,
- Angaben zu verwendeten Substraten und Materialien,

Dokumentation besonderer Ausführungsdetails.

- Nachweise
- Vor Abnahme der Pflanzarbeiten sind dem Auftraggeber folgende Unterlagen vorzulegen:
- Lieferscheine und Herkunftsnachweise der gelieferten Pflanzen mit Angaben zu Art, Sorte, Qualität, Größe und Stückzahl,
- Nachweise über die Einhaltung der ausgeschriebenen Pflanzenqualitäten gemäß den vereinbarten Gütebestimmungen,

- Lieferscheine und Qualitätsnachweise für verwendete Substrate, Oberboden, Bodenverbesserungsstoffe und sonstige Materialien,
- Pflanzprotokoll mit Angaben zu Pflanzzeitpunkt, Arten, Mengen und Pflanzflächen,
- Dokumentation der ausgeführten Bewässerungs- und Pflegeleistungen, sofern dieser Bestandteil der Leistung ist,
- Fotodokumentation des Herstellungszustandes.

Dokumentationsanforderungen

Vor der Abnahme sind dem Auftraggeber sämtliche zur Prüfung, Nutzung, Pflege und Unterhaltung der ausgeführten Leistungen erforderlichen Dokumentationsunterlagen vollständig, geordnet und prüffähig zu übergeben.

Die Übergabe der Dokumentation ist Bestandteil der geschuldeten Leistung und Voraussetzung für die Durchführung der Abnahme.

Allgemeine Anforderungen an die Dokumentation

Die Dokumentationsunterlagen sind spätestens **zur Abnahme der Leistungen** vorzulegen. Unvollständige oder fehlende Unterlagen können die Abnahme bis zur vollständigen Vorlage verzögern.

Die Unterlagen sind:

- vollständig,
- nachvollziehbar,
- entsprechend der tatsächlichen Ausführung erstellt,
- eindeutig den ausgeführten Bereichen zugeordnet

zu übergeben.

Die Dokumentation ist in folgender Form bereitzustellen:

- 1-fach in Papierform, sofern vom Auftraggeber gefordert,
- 1-fach digital als PDF-Datei,
- Planunterlagen zusätzlich in bearbeitbarer digitaler Form (z. B. DWG/DXF oder gleichwertiges Format**) gemäß Vorgabe des Auftraggebers.

Die Dateien sind eindeutig zu benennen und in einer strukturierten Ordnerablage zu übergeben.

Revisions- und Bestandsunterlagen

Folgende Planunterlagen sind vorzulegen:

- Revisionspläne der tatsächlich ausgeführten Leistungen (Bestandsdokumentation),
- Bestandspläne der hergestellten Pflanzflächen und sonstigen Außenanlagen,
- Darstellung von Abweichungen gegenüber der Ausführungsplanung,
- Angaben zu Lage, Umfang und Ausführung besonderer Einbauten oder technischer Anlagen.

Die Revisionsunterlagen müssen den tatsächlich ausgeführten Zustand zum Zeitpunkt der Abnahme darstellen.

Pflanz- und Materialdokumentation

Folgende Nachweise sind vorzulegen:

- Pflanzlisten mit Angaben zu:
  - botanischem Namen,
  - Sorte bzw. Art,
  - Lieferqualität,
  - Größe bzw. Abmessungen,
  - Stückzahl,
  - Pflanzbereich bzw. Standort,
- Lieferscheine der Pflanzenlieferanten,
- Herkunfts- und Qualitätsnachweise der Pflanzen,
- Nachweise über verwendete Substrate, Oberboden, Bodenverbesserungsstoffe und Mulchmaterialien,
- technische Datenblätter und Produktinformationen eingesetzter Materialien

Pflege- und Wartungsunterlagen

Für die hergestellten Pflanzflächen sind Pflege- und Unterhaltungshinweise vorzulegen.

Diese müssen mindestens enthalten:

- Bewässerungsempfehlungen und Bewässerungsintervalle,
- Angaben zu erforderlichen Pflegegängen,
- Düngungs- und Bodenpflegehinweise,
- Schnitt- und Formschnittmaßnahmen,
- Hinweise zur Unkrautregulierung,
- Hinweise zu erforderlichen Kontroll- und Entwicklungsmaßnahmen,
- Angaben zu notwendigen Nachpflanzungen.

Für technische Anlagen sind zusätzlich vorzulegen:

- Wartungsanleitungen,
- Bedienungsanleitungen,
- Herstellerunterlagen,
- Prüf- und Funktionsnachweise.

Herstellerunterlagen und Prüfzeugnisse

Vorzulegen sind:

- Herstellerunterlagen für eingesetzte Produkte und Systeme,
- technische Datenblätter,
- Verarbeitungs- und Einbauhinweise,
- Prüfzeugnisse, Zulassungen oder Konformitätsnachweise, sofern gefordert.
- Dokumentation der Dichtigkeitsprüfungen und Kamerabefahrungen aller hergestellten Entwässerungsleitungen

Garantie- und Gewährleistungsunterlagen

Mit der Dokumentation sind vorzulegen:

- Garantie- und Gewährleistungsunterlagen für verwendete Materialien und technische Anlagen,
- Nachweise über vereinbarte Anwuchs- und Entwicklungsgarantien,

- Dokumentation von Ersatzpflanzungen innerhalb der vereinbarten Pflege- bzw. Gewährleistungszeiträume.

Fotodokumentation

Der Auftragnehmer hat eine Fotodokumentation der ausgeführten Arbeiten vorzulegen.

Diese umfasst mindestens:

- Zustand vor Beginn der Arbeiten (sofern relevant),
- vorbereitete Pflanzflächen,
- besondere Ausführungsdetails,
- Herstellungsschritte bei verdeckten Leistungen,
- Fertigstellungszustand vor Abnahme.

Die Fotos sind mit Datum und eindeutiger Zuordnung zum jeweiligen Ausführungsbereich zu versehen.

Übergabe und Prüfung

Die vollständige Übergabe sämtlicher Dokumentationsunterlagen erfolgt spätestens mit Fertigstellung der Leistungen vor Abnahme.

Die Unterlagen werden durch den Auftraggeber auf Vollständigkeit und Plausibilität geprüft.

Fehlende, unvollständige oder nicht prüffähige Unterlagen sind vom Auftragnehmer unverzüglich nachzureichen. Die Verpflichtung zur vollständigen Dokumentation bleibt bis zur abschließenden Übergabe bestehen.

6.1.1.2 ZTV Verkehrsflächen

Allgemeines

Diese ZTV gelten für sämtliche Arbeiten zur Herstellung, Erneuerung, Anpassung und Instandsetzung von Straßen-, Wege- und Platzflächen auf dem Betriebsgelände (private Gewerbefläche) einschließlich aller zugehörigen Nebenleistungen. Hierzu zählen insbesondere: Abbruch/Rückbau vorhandener Befestigungen, Erdplanum und ggf. Frostschutz-/Tragschichten, Randeinfassungen, Oberflächenbefestigungen (Asphalt/Beton/Pflaster/Platten je nach Planung), Entwässerungseinrichtungen im unmittelbaren Flächenzusammenhang sowie Übergänge an Bestandsflächen und Einbauten.

Die Ausführung hat nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik sowie den einschlägigen Normen und Regelwerken zu erfolgen. Maßgebend sind insbesondere (nicht abschließend, jeweils in gültiger Fassung):

- DIN 18318 „Pflasterdecken, Plattenbeläge und Einfassungen“
- DIN 18316 „Verkehrswegebauarbeiten – Pflasterdecken und Plattenbeläge“ (sofern zutreffend)
- DIN 18317 „Oberbauschichten ohne Bindemittel“ (sofern zutreffend, z. B. Tragschichten)
- DIN 18319 „Straßenbauarbeiten“ / Asphaltbauarbeiten (sofern zutreffend)
- ZTV Pflaster-StB / TL Pflaster-StB (bei Pflaster/Platten)

- ZTV SoB-StB (bei Schichten ohne Bindemittel)
- ZTV Asphalt-StB / TL Asphalt-StB (bei Asphaltbau)
- einschlägige Arbeitsschutzvorschriften, insbesondere Baustellenverordnung und DGUV-Regelwerk
- ZTV E-StB für Erdarbeiten im Straßenbau
- ZTV SoB-StB für ungebundene Schichten
- ZTV M / TL M für Markierungen

Örtliche Randbedingungen / Betriebsgelände

Die Arbeiten erfolgen auf einer in Betrieb befindlichen Gewerbefläche in Berlin. Hieraus ergeben sich u. a. folgende Randbedingungen:

- Aufrechterhaltung des Betriebsablaufs (Lieferverkehr, Werksverkehr, Rettungswege).
- Erhöhte Anforderungen an Arbeitssicherheit, Baustellenlogistik, Zugangskontrollen und Abstimmung mit dem Betreiber.
- Beeinträchtigungen durch Staub, Lärm, Erschütterungen sind auf das zwingend erforderliche Maß zu beschränken; ggf. sind staubmindernde Maßnahmen vorzusehen.
- Bestehende Befestigungen, Einbauten, Fassaden-/Sockelbereiche, Tore, Medienkanäle, Schächte, Rinnen sowie technische Anlagen sind zu schützen.

Bestand / Leitungen / Aufgrabungsmanagement

Vor Beginn der Arbeiten hat der AN:

- vorhandene Leitungen/Schächte/Einbauten zu erkunden (Pläne einholen, örtliche Sondierungen, ggf. Ortung),
- Schutzmaßnahmen festzulegen und umzusetzen,
- bei Leitungsquerungen/Annäherungen besondere Vorsicht walten zu lassen; Beschädigungen sind auszuschließen.
- Festgestellte Abweichungen zwischen Plan und Bestand sind unverzüglich mitzuteilen und abzustimmen.

Rückbau und Umgang mit Ausbauasphalt/-material

Vorhandene Befestigungen sind fachgerecht aufzunehmen bzw. zu fräsen/abzubrechen. Trennschnitte sind sauber und geradlinig herzustellen; angrenzende Flächen sind gegen Ausbrüche zu sichern. Ausbau- und Abbruchmaterial ist getrennt nach Stoffströmen zu erfassen (z. B. Asphalt, Beton, Pflaster/Platten, ungebundene Schichten).

Für die Entsorgung/Verwertung gelten die abfallrechtlichen Bestimmungen. Insbesondere bei Ausbauasphalt sind die erforderlichen Nachweise (z. B. Deklaration/Analytik, Entsorgungs-/Verwertungsnachweise) zu führen und auf Verlangen vorzulegen.

Untergrund, Planum, Schichtenaufbau

Der AN hat das Planum tragfähig, eben und entwässerungsfähig herzustellen. Aufweichungen, Vernässungen und Auflockerungen sind zu vermeiden; erforderlichenfalls sind geeignete

Maßnahmen (z. B. Bodenaustausch, Planumsschutzschicht, Geotextilien/Geogitter nach Planung) auszuführen.

Tragschichten, Frostschutz- und Bettungsschichten sind entsprechend Planung und Regelwerken herzustellen. Schichtdicken, Kornzusammensetzung, Ebenheit und Verdichtung sind einzuhalten.

Verdichtung / Qualitätsnachweise

Alle ungebundenen Schichten sowie Verfüllungen im Bereich von Verkehrsflächen sind lagenweise einzubauen und nach den Anforderungen der späteren Nutzung (z. B. PKW-, Liefer- oder Schwerlastverkehr, Staplerverkehr) zu verdichten. Der AN hat geeignete Eigenüberwachungs- und Nachweisverfahren vorzusehen (z. B. Verdichtungsnachweise, Ebenheitskontrollen, ggf. Plattendruckversuche/vergleichbare Verfahren entsprechend Regelwerk/Planung).

Oberflächenbefestigungen (asphalt-/pflaster-/plattengebunden)

Die herzustellenden Oberflächen sind entsprechend dem vorgesehenen Aufbau und der Nutzung auszuführen:

- Asphaltflächen: Einbau unter geeigneten Witterungsbedingungen, fachgerechte Anschlüsse/Nähte, Einhaltung von Ebenheit/Griffigkeit; Anschlüsse an Rinnen, Schächte, Tore und Bestandsflächen dauerhaft dicht und höhengerecht.
- Pflaster/Plattenflächen: fachgerechte Bettung, Fugenmaterial, Randeinfassungen, Ebenheit; Sicherstellung der Gebrauchstauglichkeit unter Betriebsverkehr.
- Betonflächen (falls vorgesehen): geeignete Betonrezeptur, Fugenplanung, Nachbehandlung, Oberflächentextur; Schutz gegen Frühbelastung.

(Die konkrete Auswahl richtet sich nach den geplanten Maßnahmen; Abweichungen sind abzustimmen.)

Entwässerung / Gefälle / Anschlüsse

Oberflächen sind so herzustellen, dass Niederschlagswasser kontrolliert abgeführt wird (Gefälleführung, Rinnen, Abläufe, Anschlüsse an Schächte). Pfützenbildung ist zu vermeiden. Übergänge zu Bestandsentwässerung sind zu prüfen und funktionsfähig herzustellen.

Verkehrsführung, Bauablauf, Schutzmaßnahmen

Der AN hat einen Bauablauf vorzusehen, der die Nutzung des Geländes (Zufahrten, Andienung, Rettungswege) berücksichtigt. Erforderliche temporäre Verkehrsführungen, Absperrungen, Abdeckungen, Überfahrplatten, Markierungen und Sicherungsmaßnahmen sind bereitzustellen und zu unterhalten.

Wiederherstellung / Anschlüsse an Bestand

Nach Abschluss der Arbeiten sind alle angrenzenden Bestandsflächen, Einbauten und Anschlüsse höhengleich, funktionsgerecht und optisch geordnet herzustellen. Provisorien sind zurückzubauen, Verschmutzungen zu beseitigen, Reststoffe ordnungsgemäß zu entsorgen.

Koordination / Schnittstellen

Die Leistungen sind mit allen beteiligten Gewerken sowie dem Betreiber abzustimmen. Schnittstellen zu Leitungsbau, Tiefbau, Fundamenten, Außenanlagen und ggf. TGA-

Entwässerung sind in der Ausführung zu koordinieren. Der AN stellt sicher, dass keine Gefährdungen für Bestand, Betrieb oder Dritte entstehen.

6.1.2 Abwasseranlagen

6.1.2.1 Fassadenrinnen

6.1.2.1.1 KGR 597 Zusätzliche Maßnahmen

Der Leistungsumfang für die zusätzlichen Maßnahmen beinhaltet folgende Bauleistungen:
- Beweissicherung
- Dokumentation erbrachter Leistung

Zusätzliche Maßnahmen Technische Anforderungen (Normen und Regeln)
Für die nachstehenden Positionen sind u.a. die technischen Anforderungen in den nachstehenden Normen und Regeln zu beachten:
- DIN 18 299 Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten jeder Art

6.1.2.1.1.001 Beweissicherung

Vor Aufnahme der Arbeiten ist eine Beweissicherung durchzuführen.
Die Leistung zur Beweissicherung beinhaltet das Festhalten von Schäden an zu erhaltenden Bestandsgegenständen wie Gebäudeteile, Straßenbaume etc. vor Aufnahme der Arbeiten.
Leistungsinhalte:
- Vor Beginn der Bauarbeiten sind vom Auftragnehmer (AN) alle in Anspruch zu nehmenden und angrenzenden Straßen, Wege, Gebäude, Bauteile und Grundstücke gemeinsam mit dem Auftraggeber (AG), dem Träger der Straßenbaulast und den Grundstückseigentümern zu begehen. Der bestehende Zustand, auch außerhalb der Arbeitsflächen, ist festzustellen, fotografisch festzuhalten, schriftlich niederzulegen und durch Unterschrift von allen Parteien anerkennen zu lassen (Protokoll fertigt der AN an). Die Beweissicherung ist vor Beginn der Ausmaßnahmen dem AG in schriftlicher sowie digitaler Form zu übergeben.

Bereiche:
- alle Flächen und Bauteile im Bearbeitungsgebiet und angrenzend an das Bearbeitungsgebiet

Pläne:
- Vermessergrundlage Bestand

6.1.2.1.1.002 Dokumentation erbrachter Leistung

Nach Fertigstellung der Außenanlagen ist eine Dokumentation der erbrachten Leistungen aufzustellen.
Die Leistung zur Dokumentation der erbrachten Leistungen beinhaltet das Einmessen und Festhalten aller verbauter Leistungen.
Leistungsinhalte:
- Revisionsplan der Außenanlagen, das Aufmaß der fertiggestellten Außenanlagen einschließlich der überbauten Leistung, wie u.a. Leitungen mit Rohrenden/Richtungswechsel etc. erfolgt digital im Beisein der Bauüberwachung oder eines Auftraggebers. Das Aufmaß wird im BIM-Modell als IFC-Zeichnung erstellt und eingereicht, mit sinnvoller und allgemeinverständlicher Ebenenbenennung.

Aufzunehmen und ebenenmäßig zu trennen sind die Leistungen gem. Kostengruppen. Höhen auf NHN bezogen, Lagemäßige Einordnung im UTM-Koordinatensystem, der amtliche Lageplan wird vom AG digital als DWG und PDF zur Verfügung gestellt.

Bereiche:

- alle hergestellten Leistungen im Bearbeitungsgebiet

Pläne:

- Ausführungsplan Außenanlagen
- BIM-Modell

6.1.2.1.2 KGR 594 Abbruchmaßnahmen

Abbruchmaßnahmen Leistungsumfang

Der Leistungsumfang für die Abbruchmaßnahmen in den Außenanlagen beinhaltet folgende Bauleistungen:

- Unrat entfernen
- Vegetation entfernen einschl. Fäll- und Rodungsarbeiten
- Rückbau Entwässerungseinrichtungen an der Oberfläche
- Rückbau Betonfertigteile als Einfassungen
- Rückbau befestigter Flächen einschließlich Oberbauschichten

Vorleistung/Leistung Fremdgewerke:

- keine

Abbruchmaßnahmen Technische Anforderungen (Normen und Regeln)

Für die nachstehenden Positionen sind u.a. die technischen Anforderungen in den nachstehenden Normen und Regeln zu beachten:

- DIN 18 320 Landschaftsbauarbeiten
- DIN 18 459 Abbruch- und Rückbauarbeiten

6.1.2.1.2.001 Unrat und Bauabfälle entfernen

Vor Aufnahme der Arbeiten in den Außenanlagen sind die Bearbeitungsflächen von Unrat und Bauabfällen zu reinigen.
Die Leistung für Unrat und Bauabfälle beinhaltet das rückstandsfreie Entfernen von Müll.

Leistungsinhalte:

- rückstandsfreie Entfernen von Müll, Unrat und Bauabfällen

Bereiche:

- alle Flächen im Bearbeitungsgebiet

Pläne:

- Vermessergrundlage Bestand

6.1.2.1.2.002 Vegetation entfernen

Die vorhandenen Vegetationsflächen im Bearbeitungsgebiet werden von Aufwuchs abgeräumt.

Der Vegetationsaufwuchs ausgenommen der Einzelbäumen ist zu fällen und die entsprechenden Wurzelstöcke rückstandsfrei zu roden.
Darüber hinaus ist die krautige Vegetation im gesamten Bearbeitungsbereich zu entfernen.
Leistungsinhalte:

- Entfernen der vorhandenen Vegetation einschließlich Fällen und Roden der strauchartigen Vegetation bis H=500cm, Aufnahme der krautigen Vegetation einschließlich der entsprechenden Rückstände in der Vegetationstragschicht.

Bereiche:

- alle Flächen im markierten Bearbeitungsgebiet

Pläne:

- Vermessergrundlage Bestand
- Lageplan Übersichtsplan 0804AAR_AA___T101
- Lageplan Pflanzplan 0804AAR_AA___T201
- BIM-Modell

6.1.2.1.2.003 Fundamente entfernen

Vorhandene Fundamente in den Außenanlagen werden entfernt.
Die Leistung zum Entfernen der Betonfertigelemente sowie der sonstigen Fundamente beinhaltet den Rückbau von Fundamenten.
Leistungsinhalte:

- Entfernen der sonstigen Fundamente in den Außenanlagen

Bereiche:

- alle Flächen im Bearbeitungsgebiet

Pläne:

- keine

6.1.2.1.2.004 Entwässerungsgegenstände entfernen

Die vorhandenen Entwässerungsgegenstände des Wegebelags werden im Bereich der Gebäudefassade entfernt.
Die Leistung beinhaltet den Rückbau der Entwässerungsgegenstände einschließlich der entsprechenden Fundamente.
Leistungsinhalte:

- Entfernen der Entwässerungsgegenstände des Wegebelags wie Entwässerungsrinnen etc. einschließlich der entsprechenden Fundamente.

Bereiche:

- alle Flächen im Bearbeitungsgebiet

Pläne:

- Vermessergrundlage

6.1.2.1.2.005 befestigte Flächen aufnehmen und lagern

Die vorhandenen befestigten Flächen in den Außenanlagen sind aufzunehmen und der Wegebelag ist bauseitig zu lagern.
Die Leistung umfasst bei Erfordernis den Rückbau der befestigten Flächen im Bearbeitungsgebiet.
Leistungsinhalte:

- Aufnehmen und bauseitige Lagerung der vorhandenen Belagsmaterialien wie unter anderem Betonsteinpflaster, Betonsteinplatten etc. einschließlich der entsprechenden Wegeeinfassungen und der der gesamten Oberbauschichten.

Bereiche:

- alle befestigten Flächen im markierten Bearbeitungsgebiet

Pläne:

- Vermessergrundlage Bestand
- Lageplan Übersichtsplan 0804AAR_AA___T101
- Lageplan Pflanzplan 0804AAR_AA___T201
- BIM-Model

6.1.2.1.2.006 befestigte Flächen entfernen

Die vorhandenen befestigten Flächen in den Außenanlagen sind bei Erfordernis aufzunehmen und zu entsorgen.
Die Leistung umfasst den Rückbau der befestigten Flächen im Bearbeitungsgebiet
Leistungsinhalte:

- Entfernen der vorhandenen Belagsmaterialien wie unter anderem Betonsteinpflaster, Betonsteinplatten etc. einschließlich der entsprechenden Wegeeinfassungen und der der gesamten Oberbauschichten.

Bereiche:

- alle befestigten Flächen im Bearbeitungsgebiet

Pläne:

- Vermessergrundlage Bestand

6.1.2.1.3 KGR 591 Baustelleneinrichtung

Baustelleneinrichtung Leistungsumfang:

Der Leistungsumfang für das Umsetzen des Bauzaunes beinhaltet folgende Bauleistungen:

- bauseitig vorhandenen Bauzaun umsetzen

Vorleistung/Leistung Fremdgewerke:

- Lieferung, Vorhalten und Abbau des Bauzaunes

Baustelleneinrichtung Technische Anforderungen (Normen und Regeln)

Für die nachstehenden Positionen sind u.a. die technischen Anforderungen in den nachstehenden Normen und Regeln zu beachten:

- DIN 18 299 Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten jeder Art

6.1.2.1.3.001 Bauzaun umsetzen

Der bauseitig vorhandene Bauzaun muss im Rahmen des Außenanlagenausbaus umgesetzt werden.
Die Leistung umfasst das Umsetzen des bauseitig gestellten Bauzaunes.
Leistungsinhalte:

- Umsetzen des bauseitig vorhandenen Bauzauns ist im Rahmen des Baufortschrittes auf Anordnung des AG umzusetzen.

Bereiche:

- alle Flächen im Bearbeitungsgebiet

Pläne:

- keine

6.1.2.1.4 KGR 511 Erdbau - Herstellung

Herstellung Leistungsumfang

Der Leistungsumfang für die Bodenarbeiten beinhaltet folgende Bauleistungen:

- Oberbodenabtrag in den Vegetationsflächen
- Bodenauftrag und Bodenabtrag in den befestigten Flächen
- Bodenauftrag und Bodenabtrag in den Vegetationsflächen
- Bodenabtrag und Bodenauftrag im Bereich von Entwässerungsleitungen einschließlich Verfüllarbeiten
- Bodenabtrag für alle sonstigen Nebenarbeiten
- Bodenaustausch bei ungeeigneten Bodenschichten

Vorleistung/Leistung Fremdgewerke:

- keine

Herstellung Technische Anforderungen (Normen und Regeln)

Für die nachstehenden Positionen sind u.a. die technischen Anforderungen in den nachstehenden Normen und Regeln zu beachten:

- der Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV) zur Einstufung des Abfalls,
- der BBodSchV zur Beurteilung des Bodenmaterials,
- der EBV, sofern das Material als mineralischer Ersatzbaustoff verwertet werden soll,
- sowie der Deponieverordnung (DepV), wenn das Material deponiert wird.
- DIN 18 915 Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Bodenarbeiten
- DIN 18 300 Erarbeiten
- ZTV E-StB 09 "ZTV und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau"
- FGSV-Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen "Merkblatt für die Verdichtung des Untergrundes und Unterbaues im Straßenbau"
- DIN 19731 "Bodenbeschaffenheit - Verwertung von Bodenmaterial"
- FGSV "Merkblatt für wasserdurchlässige Befestigungen von Verkehrsflächen"
- DIN 18130 "Baugrund - Untersuchung von Bodenproben; Bestimmung des Wasserdurchlässigkeitsbeiwerts, Teil 1: Laborversuche + Teil 2: Feldversuche"

Herstellung Muster, Prüfungen und Kontrollen

Muster

- keine.

Prüfungen und Kontrollen

Boden

- *Der schriftliche Nachweis über die Entsorgung des Bodens ist vorzulegen. Zur Kalkulation ist die Deklaration von BM-F2 (vormals Laga Z1.2) zu verwenden, sollte die Deklaration des Bauherrn noch nicht vorliegen. Anderenfalls sind die Untersuchungsergebnisse der Bodenanalyse des Bauherrn zu verwenden.*

- Der schriftliche Nachweis des geforderten Verdichtungsgrades des Bodenauftrags bis in eine Tiefe von 0,50 m unter Planum ist durch den Auftragnehmer vor Beginn der Oberbau- und Oberbodenarbeiten mittels einer leichten Rammsonde nach EN ISO 22476-2 vorzulegen.
- Nachweis über die Einhaltung der geforderten Eigenschaften des Bodenauftrags. Die Messprotokolle sind durch den Auftragnehmer vor Beginn der nachfolgenden Arbeiten vorzulegen.

6.1.2.1.4.001 Oberboden abtragen

Der Oberboden wird in den vorhandenen Vegetationsflächen der Außenanlagen soweit erforderlich abgetragen.
Die Leistung umfasst das Lösen, den profilgerechten Abtrag, das Laden und das Beseitigen des anstehenden Oberbodens.
Im Kronentraufbereich zzgl. 1,50 m erfolgt der Abtrag mittel wurzelschonender Handschachtung oder Saugabtragung.

Leistungsinhalte:

- Lösen, profilgerechten Abtrag, Laden und Beseitigen des anstehenden Oberbodens

Bereiche:

- vorhandene Vegetationsflächen im Bearbeitungsgebiet

Besonderheiten

- Im Kronentraufbereich zzgl. 1,50 m erfolgt der Abtrag mittel wurzelschonender Handschachtung oder Saugabtragung.

Pläne:

- Vermessergrundlage Bestand
- Lageplan Übersichtsplan 0804AAR_AA___T101
- Lageplan Pflanzplan 0804AAR_AA___T201
- BIM-Model

6.1.2.1.4.002 Boden abtragen

Der Boden wird in den Flächen im Bearbeitungsgebiet soweit erforderlich abgetragen.
Die Leistung umfasst das Lösen, den profilgerechten Abtrag, das Laden und das Beseitigen von anstehendem Boden.

Leistungsinhalte:

- Lösen, profilgerechten Abtrag, Laden und Beseitigen des Bodens

Bereiche:

- vorhandene Verkehrsflächen und vorhandene Vegetationsflächen im Bearbeitungsgebiet. Nicht vegetationsfähiger Untergrund (z.B. reiner Bauschutt) ist bis zu der erforderlichen Tiefe gegen vegetationsfähigen Füllboden auszutauschen.

Besonderheiten

- Im Kronentraufbereich zzgl. 1,50 m erfolgt der Abtrag mittel wurzelschonender Handschachtung oder Saugabtragung.

Pläne:

- Vermessergrundlage Bestand
- Lageplan Übersichtsplan 0804AAR_AA___T101
- Lageplan Pflanzplan 0804AAR_AA___T201

6.1.2.1.4.003 Boden auftragen

Der Boden wird in den Flächen im Bearbeitungsgebiet soweit erforderlich aufgetragen.

Die Leistung umfasst das Liefern, den profilgerechten Auftrag und das Verdichten von Boden.
Leistungsinhalte:
- Liefern, profilgerechten Auftrag und Verdichten des Bodens

Bereiche:
- vorhandene Verkehrsflächen und vorhandene Vegetationsflächen im Bearbeitungsgebiet

Besonderheiten
- Im Kronentraufbereich zzgl. 1,50 m erfolgt der Abtrag mittel wurzelschonender Handschachtung oder Saugabtragung.

Pläne:
- Vermessergrundlage Bestand
- Lageplan Übersichtsplan 0804AAR_AA___T101
- Lageplan Pflanzplan 0804AAR_AA___T201
- BIM-Model

6.1.2.1.5 KGR 551 Abwasseranlagen

Abwasseranlagen Leistungsumfang
Der Leistungsumfang für den Einbau der Entwässerungsgegenstände beinhaltet folgende Bauleistungen:
- Entwässerungsleitung bis zum bauseitigen Stutzen der Grundleitung
- Fassadenrinnen C250

Vorleistung/Leistung Fremdgewerke:
vorhandenes entsprechend fachgerecht instandgesetztes Regenwasserbewirtschaftungssystem bis zum öffentlichen Kanal

Abwasseranlagen Technische Anforderungen (Normen und Regeln)
Für die nachstehenden Positionen sind u.a. die technischen Anforderungen in den nachstehenden Normen und Regeln zu beachten:
- DIN 18300 "Erdarbeiten"
- DIN 18303 "Verbauarbeiten"
- DIN 18306 "Entwässerungskanalarbeiten"
- DIN 18308 "Dränarbeiten"
- DIN 4124 "Baugruben und Gräben - Böschungen, Verbau, Arbeitsraumbreiten
- DIN EN 1610 "Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und –kanälen"
- ATV-DVWK-A 139 "Arbeitsblatt Einbau und Prüfung von Abwasserleitungen und –kanälen
- ATV-A 138 "Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser"
- DIN 13244 "Kunststoff-Rohrleitungssysteme für erd- und oberirdisch verlegte Druckrohrleitungen für Brauchwasser, Entwässerung und Abwasser – Polyethylen (PE)"
- DVS 2207 "Schweißen von thermoplastischen Kunststoffen - Heizelementschweißen von Rohren, Rohrleitungsteilen und Tafeln aus PE-HD"
- DIN EN 1433 "Entwässerungsrinnen für Verkehrsflächen"

Abwasseranlagen Muster, Prüfungen und Kontrollen
Muster

Entwässerungsrinne

- Eine Rinnenabdeckung ist vor Bestellung aller Teile zu bemustern und die Freigabe durch den Auftraggeber einzuholen.

Prüfungen und Kontrollen

Entwässerungsleitungen

- Nachweis der geforderten Dichtigkeit der Leitungen durch Dichtigkeitsprüfung. Die Messprotokolle sind durch den Auftragnehmer vorzulegen.

6.1.2.1.5.001 Entwässerungsleitung

Der Einbau der Entwässerungsleitungen erfolgt von den Entwässerungsgegenständen der Außenanlagenplanung bis zum herzustellenden Anschlussstutzen der Grundleitung.
Die Leistung umfasst den erforderlichen Grabenaushub und die Grabenverfüllarbeiten, das Verlegen der Leitungen und die Verfüllung der Leitungsentwässerungsszone einschließlich aller Formteile für den Anschluss der Entwässerungsgegenstände.

Leistungsinhalte:

Verlegen der Leitungen und Verfüllung der Leitungsentwässerungsszone einschließlich Formteile für Anschluss der Entwässerungsgegenstände, die Dimensionierung der Leitungen erfolgt gem. Rinnendimenionierung und abzuleitenden Regenwassermengen.

Bereiche:

- Entwässerungsgegenstände der befestigten Flächen im Bearbeitungsgebiet

Pläne:

- Lageplan Übersichtsplan 0804AAR_AA___T101
- Lageplan Pflanzplan 0804AAR_AA___T201
- BIM-Model

6.1.2.1.5.002 Fassadenrinnen C250

Der Einbau der Fassadenrinnen C250 erfolgt als Entwässerungsgegenstand der Oberflächenentwässerung in den befestigten Flächen bei niveaugleichen Zugängen.
Die Leistung umfasst den Einbau der Fassadenrinnen C250 einschließlich Einlaufkasten und den fachgerechten Leitungsanschlüssen.

Leistungsinhalte:

- Einbau und fachgerechter Leitungsanschluss der Fassadenrinnen Faserfix KS 150 D400 mit Guss-Längsstabrost, , NW 150, Abdeckungen für Entwässerungsrinnen aus Gussstabrosten der Belastungsklasse C 250, Die Gussstabroste sind passgenau an die jeweilige Rinnengeometrie anzupassen und einschließlich aller erforderlichen Befestigungs- und Verbindungsmittel dauerhaft zu montieren. Die Leistung umfasst sämtliche erforderlichen Anpassungsarbeiten, das Zuschneiden, Einpassen und Ausrichten der Gussstabroste sowie die Herstellung einer dauerhaft funktionsfähigen und verkehrssicheren Rinnenabdeckung, auf Betonauflager C12/15, Dicke 20 cm einschließlich Passarbeiten und dem entsprechenden Einlaufkasten und den fachgerechten Leitungsanschlüssen.

Bereiche:

- fußläufige befestigte Flächen bei niveaugleichen Zugängen im Bearbeitungsgebiet außerhalb der Flächen, die von der Feuerwehr befahren werden.

Pläne:

- Lageplan Übersichtsplan 0804AAR_AA___T101
- Lageplan Pflanzplan 0804AAR_AA___T201
- BIM-Model

6.1.2.1.6 KGR 531 Wege

Wege Leistungsumfang

Der Leistungsumfang für die Wegearbeiten beinhaltet folgende Bauleistungen:

- Planum
- Grundmauerschutz
- Frostschutzschichten
- Tragschichten
- Deckschichten aus Betonsteinpflaster
- Regulieren von angrenzenden Schachtdeckeln, bodenbündigen Einbauten

Vorleistung/Leistung Fremdgewerke:

keine

Wege Technische Anforderungen (Normen und Regeln)

Für die nachstehenden Positionen sind u.a. die technischen Anforderungen in den nachstehenden Normen und Regeln zu beachten:

- DIN 32 984
- DIN 18 328
- DIN 18315 "Verkehrswegebauarbeiten, Oberbauschichten ohne Bindemittel"
- FGSV "Merkblatt für die Herstellung von Trag- und Deckschichten ohne Bindemittel"
- ZTV SoB-StB "ZTV und Richtlinien für den Bau von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau"
- TL SoB-StB "Technische Lieferbedingungen für Baustoffgemische und Böden zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau"
- TL Gestein-StB "Technische Lieferbedingungen für Gesteinskörnungen im Straßenbau"
- DIN EN 1340 "Bordsteine aus Beton - Anforderungen und Prüfverfahren"
- DIN 18318 "Verkehrswegebauarbeiten, Pflasterdecken und Plattenbeläge in ungebundener Ausführung, Einfassungen"
- FGSV M FP 1 "Merkblatt für Flächenbefestigungen mit Pflasterdecken und Plattenbelägen"
- FGSV "Merkblatt für wasserdurchlässige Befestigungen von Verkehrsflächen"
- ZTV-Pflaster-StB 06 "ZTV und Richtlinien zur Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen und Einfassungen"
- BDB "Richtlinie für die Herstellung und Güteüberwachung von wasserdurchlässigen Pflastersteinen aus haufwerksporigem Beton"
- DIN EN 1338 "Pflastersteine aus Beton - Anforderungen und Prüfverfahren"
- DIN EN 1339 "Platten aus Beton - Anforderungen und Prüfverfahren"
- DIN 18317 "Verkehrswegebauarbeiten, Oberbauschichten aus Asphalt"
- ZTV-Asphalt-StB 07 "ZTV und Richtlinien für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen aus Asphalt"
- TL Asphalt-StB 07 "Technische Lieferbedingungen für Asphaltmischgut für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen"
- TL Bitumen-StB 07 "Technische Lieferbedingungen für Straßenbaubitumen"
- TL BE-StB 07 "Technische Lieferbedingungen für Bitumenemulsionen"
- FLL "Richtlinie für die Planung, Ausführung und Unterhaltung von begrünbaren Flächenbefestigungen"

Wege Muster, Prüfungen und Kontrollen

Muster

Deckschichten

- Alle Baustoffe der Deckschichten wie Betonpflastersteine, Betonplatten, Bordsteine und Schotterschüttungen sind vor Bestellung zu bemustern und die Freigabe durch den Auftraggeber einzuholen.

Prüfungen und Kontrollen

Planum

- Nachweis des geforderten Verformungsmoduls EV2 auf dem Planum durch statische Plattendruckversuche mit einem statischen Plattendruckgerät.

Vliese, Gleitfolien, Drainmatten

- Zum Nachweis der erforderlichen Materialeigenschaften sind Produktdatenblätter der angebotenen Produkte vorzulegen.

Drainschicht, Tragschicht, Bettung

- Der Auftragnehmer hat die Eignung der vorgesehenen Gesteinskörnungen und der Baustoffgemische rechtzeitig vor Beginn der Bauausführung nachzuweisen. Die Eignungsprüfung muss den Nachweis des Produzenten enthalten, dass das Baustoffgemisch mit den in der Funktionalen Leistungsbeschreibung beschriebenen Anforderungen übereinstimmt und für die Verwendung in den ausgeschriebenen Schottertragschichten geeignet ist. Die Eignungsprüfung muss folgende Angaben enthalten:
  - Art und Herkunft des Baustoffgemisches
  - Name und Anschrift des Herstellers
  - Korngrößenverteilung des Baustoffgemisches
  - Feinanteil und Überkorn
  - Widerstand gegen Zertrümmerung
  - Proctordichte des Baustoffgemisches (nur Tragschicht)
  - Wassergehalt (wopt Proctor) (nur Tragschicht)
- Der Nachweis eines unabhängigen Prüflabors über die Kalkarmut des Frostschutzkieses bzw. der Schottertragschicht ist dem AG vor Beginn der Arbeiten rechtzeitig und unaufgefordert vorzulegen.
- Nachweis des geforderten Verformungsmoduls EV2 auf der Tragschicht durch statische Plattendruckversuche mit einem statischen Plattendruckgerät. Von allen für die Bauausführung vorgesehenen Baustoffgemischen sind genügend große Proben dem Auftraggeber auf Verlangen zu übergeben, der diese unter Verschluss aufbewahrt (Rückstellproben). Die Proben sind in einer Niederschrift von den Vertragspartnern anzuerkennen. Sie dienen im Rahmen der Kontrollprüfung zur Beurteilung der vertragsgerecht gelieferten Baustoffgemische.
- Betonpflaster
- Als Nachweis, dass das Produkt der EN 1338 entspricht, muss die CE-Kennzeichnung sowie die Produktkennzeichnung mit den Angaben nach EN 1338 auf den Paketen und/oder Lieferscheinen angebracht sein.
- Betonplatten
- Als Nachweis, dass das Produkt der EN 1339 entspricht, muss die CE-Kennzeichnung sowie die Produktkennzeichnung mit den Angaben nach EN 1339 auf den Paketen und/oder Lieferscheinen angebracht sein.
- Bordsteine

- Als Nachweis, dass das Produkt der EN 1340 entspricht, muss die CE-Kennzeichnung sowie die Produktkennzeichnung mit den Angaben nach EN 1340 auf den Paketen und/oder Lieferscheinen angebracht sein.

6.1.2.1.6.001 Wege Grundmauerschutz

Die Gebäudewände und andere aufgehende Bauteile sind im Rahmen der Landschaftsbauarbeiten ab Planumshöhe mit Bautenschutzmatten zu schützen.
Die Leistung für den Grundmauerschutz umfasst den ca. 50 cm hohen Bautenschutz von Oberkante Planum bis Oberkante geplantes Gelände.

Material:

- Bautenschutzmatte bei befestigten Flächen ist der Abschluss der letzten 10 cm mit Plexband herzustellen

Bereiche:

- an Gebäudeaußenkanten und aufgehenden Bauteilen

Pläne:

- Lageplan Übersichtsplan 0804AAR_AA___T101
- Lageplan Pflanzplan 0804AAR_AA___T201
- BIM-Model

6.1.2.1.6.002 Betonsteinpflasterflächeninstandsetzung

Die Leistung umfasst das Herstellen von Planum, Frostschutzschicht, Tragschicht, Pflasterbettung, Betonpflasterdecke, Anpassungsarbeiten und Randeinfassungen.

Belastung:

- LKW-Verkehr bis 40 to zul. Gesamtgewicht

Aufbau:

- Planum
- Frostschutzschicht aus Baustoffgemisch Körnung 0/45 mm, Schichtdicke im verdichteten Zustand 25 cm **gem. RSTO 12 Tafel 3 Zeile 1** BK 3,2
- Tragschicht aus Baustoffgemisch Körnung 0/45 mm, Schichtdicke im verdichteten Zustand 25 cm gem. **RSTO 12 Tafel 3 Zeile 1** BK 3,2
- Pflasterbettung aus Baustoffgemisch Körnung 0/5 mm, Schichtdicke im verdichteten Zustand 4 cm
- Pflasterdecke aus bauseitigen Betonpflastersteine, S-Pflaster-Verbundsteinpflastersystem, Dicke 10cm, Kantenausbildung mit Fase, mit Abstandhalter, Farbton grau, Verband: Reihenverband, Fugenfüllung Baustoffgemisch Körnung 0/5 mm

Anpassarbeiten:

- Die Anpassarbeiten sind im Nassschneideverfahren herzustellen

Randeinfassungen:

- Tiefbordstein B x H x L 10 x 25 x 100 cm, Farbton grau, in ein Betonfundament D 20 cm mit entsprechenden Rückenstützen D 15 cm einschließlich der erforderlichen Anpassarbeiten im Nassschneideverfahren.

Bereiche:

- die befahrbaren Verkehrsflächen gem. Markierung im Lageplan Außenanlagen, die von Fußgängern, PKWs, Lieferfahrzeugen und der Feuerwehr frequentiert werden.

Pläne:

- Lageplan Übersichtsplan 0804AAR_AA___T101
- Lageplan Pflanzplan 0804AAR_AA___T201

- BIM-Model

6.1.2.1.6.003 Regulieren von Schachtdeckeln, bodenbündige Einbauten

Im gesamten Bearbeitungsgebiet befinden sich vorhandene oder bauseitig hergestellte Schachtbauwerke.
Die Leistung umfasst das Regulieren der Schachtdeckel**,** und anderen bodenbündige Einbauten auf die entsprechenden Planungshöhe des angrenzenden Geländes.
Material:

- Ausgleichsringe für Schachtbauwerke als Betonfertigelemente

Bereiche:

- Verkehrsflächen, sonstige befestigte Flächen und Vegetationsflächen.

Pläne:

- Lageplan Übersichtsplan 0804AAR_AA___T101
- Lageplan Pflanzplan 0804AAR_AA___T201
- BIM-Model

6.1.2.2 Fallrohranschlüsse Vordächer

6.1.2.2.1 KGR 597 Zusätzliche Maßnahmen

Zusätzliche Maßnahmen Leistungsumfang

Der Leistungsumfang für die zusätzlichen Maßnahmen beinhaltet folgende Bauleistungen:

- Beweissicherung
- Dokumentation erbrachter Leistung

Zusätzliche Maßnahmen Technische Anforderungen (Normen und Regeln)

Für die nachstehenden Positionen sind u.a. die technischen Anforderungen in den nachstehenden Normen und Regeln zu beachten:

- DIN 18 299 Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten jeder Art

Beweissicherung

Vor Aufnahme der Arbeiten ist eine Beweissicherung
durchzuführen.
Die Leistung zur Beweissicherung beinhaltet das Festhalten von Schäden an zu erhaltenden Bestandsgegenständen wie Gebäudeteile, Straßenbaume etc. vor Aufnahme der Arbeiten.
Leistungsinhalte:

- Vor Beginn der Bauarbeiten sind vom Auftragnehmer (AN) alle in Anspruch zu nehmenden und angrenzenden Straßen, Wege, Gebäude, Bauteile und Grundstücke gemeinsam mit dem Auftraggeber (AG), dem Träger der Straßenbaulast und den Grundstückseigentümern zu begehen. Der bestehende Zustand, auch außerhalb der Arbeitsflächen, ist festzustellen, fotografisch festzuhalten, schriftlich niederzulegen und durch Unterschrift von allen Parteien anerkennen zu lassen (Protokoll fertigt der AN an). Die Beweissicherung ist vor Beginn der Ausmaßnahmen dem AG in schriftlicher sowie digitaler Form zu übergeben.

Bereiche:

- alle Flächen und Bauteile im Bearbeitungsgebiet und angrenzend an das Bearbeitungsgebiet

Pläne:

- Vermessergrundlage Bestand

6.1.2.2.1.001 Dokumentation erbrachter Leistung

Nach Fertigstellung der Außenanlagen ist eine Dokumentation der erbrachten Leistungen aufzustellen.

Die Leistung zur Dokumentation der erbrachten Leistungen beinhaltet das Einmessen und Festhalten aller verbauter Leistungen.

Leistungsinhalte:

- Revisionsplan der Außenanlagen, das Aufmaß der fertiggestellten Außenanlagen einschließlich der überbauten Leistung, wie u.a. Leitungen mit Rohrenden/Richtungswechsel etc. erfolgt digital im Beisein der Bauüberwachung oder eines Auftraggebers. Das Aufmaß wird im BIM-Modell als IFC- Zeichnung erstellt und eingereicht, mit sinnvoller und allgemeinverständlicher Ebenenbenennung. Aufzunehmen und ebenenmäßig zu trennen sind die Leistungen gem. Kostengruppen. Höhen auf NHN bezogen, Lagemäßige Einordnung im UTM-Koordinatensystem, der amtliche Lageplan wird vom AG digital als DWG und PDF zur Verfügung gestellt.

Bereiche:

- alle hergestellten Leistungen im Bearbeitungsgebiet

Pläne:

- Lageplan Übersichtsplan 0804AAR_AA___T101
- Lageplan Pflanzplan 0804AAR_AA___T201
- BIM-Modell

6.1.2.2.2 KGR 594 Abbruchmaßnahmen

Abbruchmaßnahmen Leistungsumfang

Der Leistungsumfang für die Abbruchmaßnahmen in den Außenanlagen beinhaltet folgende Bauleistungen:

- Unrat entfernen
- Vegetation entfernen einschl. Fäll- und Rodungsarbeiten
- Rückbau Entwässerungseinrichtungen an der Oberfläche
- Rückbau Betonfertigteile als Einfassungen
- Rückbau befestigter Flächen einschließlich Oberbauschichten

Vorleistung/Leistung Fremdgewerke:

- keine

Abbruchmaßnahmen Technische Anforderungen (Normen und Regeln)

Für die nachstehenden Positionen sind u.a. die technischen Anforderungen in den nachstehenden Normen und Regeln zu beachten:

- DIN 18 320 Landschaftsbauarbeiten
- DIN 18 459 Abbruch- und Rückbauarbeiten

6.1.3.2.2.001 Unrat und Bauabfälle entfernen

Vor Aufnahme der Arbeiten in den Außenanlagen sind die Bearbeitungsflächen von Unrat und Bauabfällen zu reinigen.

Die Leistung für Unrat und Bauabfälle beinhaltet das rückstandsfreie Entfernen von Müll.

Leistungsinhalte:

- rückstandsfreie Entfernen von Müll, Unrat und Bauabfällen

Bereiche:

- alle Flächen im Bearbeitungsgebiet

Pläne:

- Vermessergrundlage Bestand

6.1.2.2.2.002 Vegetation entfernen

Die vorhandenen Vegetationsflächen im Bearbeitungsgebiet werden von Aufwuchs abgeräumt.
Der Vegetationsaufwuchs ausgenommen der Einzelbäumen ist zu fällen und die entsprechenden Wurzelstöcke rückstandsfrei zu roden.
Darüber hinaus ist die krautige Vegetation im gesamten Bearbeitungsbereich zu entfernen.

Leistungsinhalte:

- Entfernen der vorhandenen Vegetation einschließlich Fällen und Roden der strauchartigen Vegetation bis H=500cm, Aufnahme der krautigen Vegetation einschließlich der entsprechenden Rückstände in der Vegetationstragschicht.

Bereiche:

- alle Flächen im markierten Bearbeitungsgebiet

Pläne:

- Vermessergrundlage Bestand
- Lageplan Übersichtsplan 0804AAR_AA___T101
- Lageplan Pflanzplan 0804AAR_AA___T201
- BIM-Model

6.1.2.2.2.003 Fundamente entfernen

Vorhandene Fundamente in den Außenanlagen werden entfernt.

Die Leistung zum Entfernen der Betonfertigelemente sowie der sonstigen Fundamente beinhaltet den Rückbau von Fundamenten.

Leistungsinhalte:

- Entfernen der sonstigen Fundamente in den Außenanlagen

Bereiche:

- alle Flächen im Bearbeitungsgebiet

Pläne:

- keine

6.1.2.2.2.004 Entwässerungsgegenstände entfernen

Die vorhandenen Entwässerungsgegenstände des Wegebelags werden im Bereich der Gebäudefassade entfernt.

Die Leistung beinhaltet den Rückbau der Entwässerungsgegenstände einschließlich der entsprechenden Fundamente.

Leistungsinhalte:

- Entfernen der Entwässerungsgegenstände des Wegebelags wie Entwässerungsrinnen etc. einschließlich der entsprechenden Fundamente.

Bereiche:

- alle Flächen im Bearbeitungsgebiet

Pläne:

- Vermessergrundlage

6.1.2.2.2.005 befestigte Flächen aufnehmen und lagern

Die vorhandenen befestigten Flächen in den Außenanlagen sind bei Erfordernis aufzunehmen und der Wegebelag ist bauseitig zu lagern.

Die Leistung umfasst bei Erfordernis den Rückbau der befestigten Flächen im Bearbeitungsgebiet.

Leistungsinhalte:

- Aufnehmen und bauseitige Lagerung der vorhandenen Belagsmaterialien wie unter anderem Betonsteinpflaster, Betonsteinplatten etc. einschließlich der entsprechenden Wegeeinfassungen und der der gesamten Oberbauschichten.

Bereiche:

- alle befestigten Flächen im markierten Bearbeitungsgebiet

Pläne:

- Vermessergrundlage Bestand
- Lageplan Übersichtsplan 0804AAR_AA___T101
- Lageplan Pflanzplan 0804AAR_AA___T201
- BIM-Model

6.1.2.2.2.006 befestigte Flächen entfernen

Die vorhandenen befestigten Flächen in den Außenanlagen sind bei Erfordernis aufzunehmen und zu entsorgen.

Die Leistung umfasst den Rückbau der befestigten Flächen im Bearbeitungsgebiet

Leistungsinhalte:

- Entfernen der vorhandenen Belagsmaterialien wie unter anderem Betonsteinpflaster, Betonsteinplatten etc. einschließlich der entsprechenden Wegeeinfassungen und der der gesamten Oberbauschichten.

Bereiche:

- alle befestigten Flächen im Bearbeitungsgebiet

Pläne:

- Vermessergrundlage Bestand

6.1.2.2.3 KGR 591 Baustelleneinrichtung

Baustelleneinrichtung Leistungsumfang:

Der Leistungsumfang für das Umsetzen des Bauzaunes beinhaltet folgende Bauleistungen:
- bauseitig vorhandenen Bauzaun umsetzen

Vorleistung/Leistung Fremdgewerke:
- Lieferung, Vorhalten und Abbau des Bauzaunes

Baustelleneinrichtung Technische Anforderungen (Normen und Regeln)
Für die nachstehenden Positionen sind u.a. die technischen Anforderungen in den nachstehenden Normen und Regeln zu beachten:
- DIN 18 299 Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten jeder Art

6.1.2.2.3.006 Bauzaun umsetzen
Der bauseitig vorhandene Bauzaun muss im Rahmen des Außenanlagenausbaus umgesetzt werden.
Die Leistung umfasst das Umsetzen des bauseitig gestellten Bauzaunes.
Leistungsinhalte:
- Umsetzen des seitig vorhandenen Bauzauns ist im Rahmen des Baufortschrittes auf Anordnung des AG umzusetzen.

Bereiche:
- alle Flächen im Bearbeitungsgebiet

Pläne:
- keine

6.1.2.2.4 KGR 511 Erdbau – Herstellung

Herstellung Leistungsumfang
Der Leistungsumfang für die Bodenarbeiten beinhaltet folgende Bauleistungen:
- Oberbodenabtrag in den Vegetationsflächen
- Bodenauftrag und Bodenabtrag in den befestigten Flächen
- Bodenauftrag und Bodenabtrag in den Vegetationsflächen
- Bodenabtrag und Bodenauftrag im Bereich von Entwässerungsleitungen einschließlich Verfüllarbeiten
- Bodenabtrag für alle sonstigen Nebenarbeiten
- Bodenaustausch bei ungeeigneten Bodenschichten

Vorleistung/Leistung Fremdgewerke:
- keine

Herstellung Technische Anforderungen (Normen und Regeln)
Für die nachstehenden Positionen sind u.a. die technischen Anforderungen in den nachstehenden Normen und Regeln zu beachten:
- der Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV) zur Einstufung des Abfalls,
- der BBodSchV zur Beurteilung des Bodenmaterials,
- der EBV, sofern das Material als mineralischer Ersatzbaustoff verwertet werden soll,
- sowie der Deponieverordnung (DepV), wenn das Material deponiert wird.
- DIN 18 915 Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Bodenarbeiten
- DIN 18 300 Erarbeiten
  - ZTV E-StB 09 "ZTV und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau"
  - FGSV-Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen "Merkblatt für die Verdichtung des Untergrundes und Unterbaues im Straßenbau"
  - DIN 19731 "Bodenbeschaffenheit - Verwertung von Bodenmaterial"

- FGSV "Merkblatt für wasserdurchlässige Befestigungen von Verkehrsflächen"
- DIN 18130 "Baugrund - Untersuchung von Bodenproben; Bestimmung des Wasserdurchlässigkeitsbeiwerts, Teil 1: Laborversuche + Teil 2: Feldversuche"

Herstellung Muster, Prüfungen und Kontrollen

Muster

- keine

Prüfungen und Kontrollen

Boden

- *Der schriftliche Nachweis über die Entsorgung des Bodens ist vorzulegen. Zur Kalkulation ist die Deklaration von BM-F2 (vormals Laga Z1.2) zu verwenden, sollte die Deklaration des Bauherrn noch nicht vorliegen. Anderenfalls sind die Untersuchungsergebnisse der Bodenanalyse des Bauherrn zu verwenden.*
- Der schriftliche Nachweis des geforderten Verdichtungsgrades des Bodenauftrags bis in eine Tiefe von 0,50 m unter Planum ist durch den Auftragnehmer vor Beginn der Oberbau- und Oberbodenarbeiten mittels einer leichten Rammsonde nach EN ISO 22476-2 vorzulegen.
- Nachweis über die Einhaltung der geforderten Eigenschaften des Bodenauftrags. Die Messprotokolle sind durch den Auftragnehmer vor Beginn der nachfolgenden Arbeiten vorzulegen.

6.1.2.2.4.001 Oberboden abtragen

Der Oberboden wird in den vorhandenen Vegetationsflächen der Außenanlagen soweit erforderlich abgetragen.

Die Leistung umfasst das Lösen, den profilgerechten Abtrag, das Laden und das Beseitigen des anstehenden Oberbodens.

Im Kronentraufbereich zzgl. 1,50 m erfolgt der Abtrag mittel wurzelschonender Handschachtung oder Saugabtragung.

Leistungsinhalte:

- Lösen, profilgerechten Abtrag, Laden und Beseitigen des anstehenden Oberbodens

Bereiche:

- vorhandene Vegetationsflächen im Bearbeitungsgebiet

Besonderheiten

- Im Kronentraufbereich zzgl. 1,50 m erfolgt der Abtrag mittel wurzelschonender Handschachtung oder Saugabtragung.

Pläne:

- Vermessergrundlage Bestand
- Lageplan Übersichtsplan 0804AAR_AA___T101
- Lageplan Pflanzplan 0804AAR_AA___T201

6.1.2.2.4.002 Boden abtragen

Der Boden wird in den Flächen im Bearbeitungsgebiet soweit erforderlich abgetragen.

Die Leistung umfasst das Lösen, den profilgerechten Abtrag, das Laden und das Beseitigen von anstehendem Boden.

Leistungsinhalte:

- Lösen, profilgerechten Abtrag, Laden und Beseitigen des Bodens

Bereiche:

- vorhandene Verkehrsflächen und vorhandene Vegetationsflächen im Bearbeitungsgebiet. Nicht vegetationsfähiger Untergrund (z.B. reiner Bauschutt) ist bis zu der erforderlichen Tiefe gegen vegetationsfähigen Füllboden auszutauschen.

Besonderheiten

- Im Kronentraufbereich zzgl. 1,50 m erfolgt der Abtrag mittel wurzelschonender Handschachtung oder Saugabtragung.

Pläne:

- Vermessergrundlage Bestand
- Lageplan Übersichtsplan 0804AAR_AA___T101
- Lageplan Pflanzplan 0804AAR_AA___T201
- BIM-Model

6.1.2.2.4.003 Boden auftragen

Der Boden wird in den Flächen im Bearbeitungsgebiet soweit erforderlich aufgetragen.
Die Leistung umfasst das Liefern, den profilgerechten Auftrag und das Verdichten von Boden.

Leistungsinhalte:

- Liefern, profilgerechten Auftrag und Verdichten des Bodens

Bereiche:

- vorhandene Verkehrsflächen und vorhandene Vegetationsflächen im Bearbeitungsgebiet

Besonderheiten

- Im Kronentraufbereich zzgl. 1,50 m erfolgt der Abtrag mittel wurzelschonender Handschachtung oder Saugabtragung.

Pläne:

- Vermessergrundlage Bestand
- Lageplan Übersichtsplan 0804AAR_AA___T101
- Lageplan Pflanzplan 0804AAR_AA___T201
- BIM-Model

6.1.2.2.5 KGR 551 Abwasseranlagen

Abwasseranlagen Leistungsumfang

Der Leistungsumfang für den Einbau der Entwässerungsgegenstände beinhaltet folgende Bauleistungen:

- Entwässerungsleitung bis zum bauseitigen Stutzen der Grundleitung
- Fassadenrinnen C250

Vorleistung/Leistung Fremdgewerke:

Grundleitungen von den Anschlussstutzens an den Entwässerungspunkten der Außenanlagen zum Kanal einschließlich der entsprechenden Grabenarbeiten

Abwasseranlagen Technische Anforderungen (Normen und Regeln)

Für die nachstehenden Positionen sind u.a. die technischen Anforderungen in den nachstehenden Normen und Regeln zu beachten:

- DIN 18300 "Erdarbeiten"DIN 18303 "Verbauarbeiten"
- DIN 18306 "Entwässerungskanalarbeiten"
- DIN 18308 "Dränarbeiten"

- DIN 4124 "Baugruben und Gräben - Böschungen, Verbau, Arbeitsraumbreiten
- DIN EN 1610 "Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und –kanälen"
- ATV-DVWK-A 139 "Arbeitsblatt Einbau und Prüfung von Abwasserleitungen und –kanälen
- ATV-A 138 "Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser"
- DIN 13244 "Kunststoff-Rohrleitungssysteme für erd- und oberirdisch verlegte Druckrohrleitungen für Brauchwasser, Entwässerung und Abwasser – Polyethylen (PE)"
- DVS 2207 "Schweißen von thermoplastischen Kunststoffen - Heizelementschweißen von Rohren, Rohrleitungsteilen und Tafeln aus PE-HD"
- DIN EN 1433 "Entwässerungsrinnen für Verkehrsflächen"

Abwasseranlagen Muster, Prüfungen und Kontrollen

Muster

Straßenablauf

- Ein Straßenablaufaufsatz ist vor Bestellung aller Teile zu bemustern und die Freigabe durch den Auftraggeber einzuholen.

Entwässerungsrinne

- Eine Rinnenabdeckung ist vor Bestellung aller Teile zu bemustern und die Freigabe durch den Auftraggeber einzuholen.

Prüfungen und Kontrollen

Entwässerungsleitungen

- Nachweis der geforderten Dichtigkeit der Leitungen durch Dichtigkeitsprüfung. Die Messprotokolle sind durch den Auftragnehmer vorzulegen.

6.1.2.2.5.001 Entwässerungsleitung

Der Einbau der Entwässerungsleitungen erfolgt von den Entwässerungsgegenständen der Außenanlagenplanung bis zum bauseitigen Anschlussstutzen der Grundleitung.
Die Leistung umfasst den erforderlichen Grabenaushub und die Grabenverfüllarbeiten, das Verlegen der Leitungen und die Verfüllung der Leitungentwässerungsszone einschließlich aller Formteile für den Anschluss der Entwässerungsgegenstände.

Leistungsinhalte:

- Verlegen der Leitungen und Verfüllung der Leitungsentwässerungsszone einschließlich Formteile für Anschluss der Entwässerungsgegenstände

Bereiche:

- die Fallleitungen der Vordächer im Bearbeitungsgebiet

Pläne:

- Lageplan Übersichtsplan 0804AAR_AA___T101
- Lageplan Pflanzplan 0804AAR_AA___T201
- BIM-Model

Abwasseranlagen Leistungsumfang

Der Leistungsumfang für den Einbau der Entwässerungsgegenstände beinhaltet folgende Bauleistungen:

- Entwässerungsleitung bis zum bauseitigen Stutzen der Grundleitung
- Fassadenrinnen C250

Vorleistung/Leistung Fremdgewerke:

vorhandenes entsprechend fachgerecht instandgesetztes Regenwasserbewirtschaftungssystem bis zum öffentlichen Kanal

Abwasseranlagen Technische Anforderungen (Normen und Regeln)
Für die nachstehenden Positionen sind u.a. die technischen Anforderungen in den nachstehenden Normen und Regeln zu beachten:

- DIN 18300 "Erdarbeiten"
- DIN 18303 "Verbauarbeiten"
- DIN 18306 "Entwässerungskanalarbeiten"
- DIN 18308 "Dränarbeiten"
- DIN 4124 "Baugruben und Gräben - Böschungen, Verbau, Arbeitsraumbreiten
- DIN EN 1610 "Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und –kanälen"
- ATV-DVWK-A 139 "Arbeitsblatt Einbau und Prüfung von Abwasserleitungen und –kanälen
- ATV-A 138 "Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser"
- DIN 13244 "Kunststoff-Rohrleitungssysteme für erd- und oberirdisch verlegte Druckrohrleitungen für Brauchwasser, Entwässerung und Abwasser – Polyethylen (PE)"
- DVS 2207 "Schweißen von thermoplastischen Kunststoffen - Heizelementschweißen von Rohren, Rohrleitungsteilen und Tafeln aus PE-HD"
- DIN EN 1433 "Entwässerungsrinnen für Verkehrsflächen"

Abwasseranlagen Muster, Prüfungen und Kontrollen
Muster
Entwässerungsrinne

- Eine Rinnenabdeckung ist vor Bestellung aller Teile zu bemustern und die Freigabe durch den Auftraggeber einzuholen.

Prüfungen und Kontrollen
Entwässerungsleitungen

- Nachweis der geforderten Dichtigkeit der Leitungen durch Dichtigkeitsprüfung. Die Messprotokolle sind durch den Auftragnehmer vorzulegen.

6.1.2.2.5.002 Entwässerungsleitung
Der Einbau der Entwässerungsleitungen erfolgt von den Entwässerungsgegenständen der Außenanlagenplanung bis zum herzustellenden Anschlussstutzen der Grundleitung.
Die Leistung umfasst den erforderlichen Grabenaushub und die Grabenverfüllarbeiten, das Verlegen der Leitungen und die Verfüllung der Leitungentwässerungsszone einschließlich aller Formteile für den Anschluss der Entwässerungsgegenstände.
Leistungsinhalte:
Verlegen der Leitungen und Verfüllung der Leitungsentwässerungsszone einschließlich Formteile für Anschluss der Entwässerungsgegenstände, die Dimensionierung der Leitungen erfolgt gem. Rinnendimenionierung und abzuleitenden Regenwassermengen.
Bereiche:

- Entwässerungsgegenstände der befestigten Flächen im Bearbeitungsgebiet

Pläne:

- Lageplan Übersichtsplan 0804AAR_AA___T101
- Lageplan Pflanzplan 0804AAR_AA___T201

- BIM-Model

6.1.2.2.5.003 Fassadenrinnen C250

Der Einbau der Fassadenrinnen C250 erfolgt als Entwässerungsgegenstand der Oberflächenentwässerung in den befestigten Flächen bei niveaugleichen Zugängen.
Die Leistung umfasst den Einbau der Fassadenrinnen C250 einschließlich Einlaufkasten und den fachgerechten Leitungsanschlüssen.
Leistungsinhalte:

- Einbau und fachgerechter Leitungsanschluss der Fassadenrinnen Faserfix KS 150 D400 mit Guss-Längsstabrost, NW 150, Abdeckungen für Entwässerungsrinnen aus Gussstabrosten der Belastungsklasse C 250, Die Gussstabroste sind passgenau an die jeweilige Rinnengeometrie anzupassen und einschließlich aller erforderlichen Befestigungs- und Verbindungsmittel dauerhaft zu montieren. Die Leistung umfasst sämtliche erforderlichen Anpassungsarbeiten, das Zuschneiden, Einpassen und Ausrichten der Gussstabroste sowie die Herstellung einer dauerhaft funktionsfähigen und verkehrssicheren Rinnenabdeckung, auf Betonauflager C12/15, Dicke 20 cm einschließlich Passarbeiten und dem entsprechenden Einlaufkasten und den fachgerechten Leitungsanschlüssen.

Bereiche:

- fußläufige befestigte Flächen bei niveaugleichen Zugängen im Bearbeitungsgebiet außerhalb der Flächen, die von der Feuerwehr befahren werden.

Pläne:

- Lageplan Übersichtsplan 0804AAR_AA___T101
- Lageplan Pflanzplan 0804AAR_AA___T201
- BIM-Model

6.1.2.2.6 KGR 531 Wege

Wege Leistungsumfang

Der Leistungsumfang für die Wegearbeiten beinhaltet folgende Bauleistungen:

- Planum
- Grundmauerschutz
- Frostschutzschichten
- Tragschichten
- Deckschichten aus Betonsteinpflaster
- Randeinfassungen aus Betonfertigelementen
- Regulieren von angrenzenden Schachtdeckeln, bodenbündigen Einbauten

Vorleistung/Leistung Fremdgewerke:

- keine

Wege Technische Anforderungen (Normen und Regeln)

Für die nachstehenden Positionen sind u.a. die technischen Anforderungen in den nachstehenden Normen und Regeln zu beachten

- DIN 32 984
- DIN 18 328
- DIN 18315 "Verkehrswegebauarbeiten, Oberbauschichten ohne Bindemittel"
- FGSV "Merkblatt für die Herstellung von Trag- und Deckschichten ohne Bindemittel"

- ZTV SoB-StB "ZTV und Richtlinien für den Bau von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau"
- TL SoB-StB "Technische Lieferbedingungen für Baustoffgemische und Böden zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau"
- TL Gestein-StB "Technische Lieferbedingungen für Gesteinskörnungen im Straßenbau"
- DIN EN 1340 "Bordsteine aus Beton - Anforderungen und Prüfverfahren"
- DIN 18318 "Verkehrswegebauarbeiten, Pflasterdecken und Plattenbeläge in ungebundener Ausführung, Einfassungen"
- FGSV M FP 1 "Merkblatt für Flächenbefestigungen mit Pflasterdecken und Plattenbelägen"
- FGSV "Merkblatt für wasserdurchlässige Befestigungen von Verkehrsflächen"
- ZTV-Pflaster-StB 06 "ZTV und Richtlinien zur Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen und Einfassungen"
- BDB "Richtlinie für die Herstellung und Güteüberwachung von wasserdurchlässigen Pflastersteinen aus haufwerksporigem Beton"
- DIN EN 1338 "Pflastersteine aus Beton - Anforderungen und Prüfverfahren"
- DIN EN 1339 "Platten aus Beton - Anforderungen und Prüfverfahren"
- DIN 18317 "Verkehrswegebauarbeiten, Oberbauschichten aus Asphalt"
- ZTV-Asphalt-StB 07 "ZTV und Richtlinien für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen aus Asphalt"
- TL Asphalt-StB 07 "Technische Lieferbedingungen für Asphaltmischgut für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen"
- TL Bitumen-StB 07 "Technische Lieferbedingungen für Straßenbaubitumen"
- TL BE-StB 07 "Technische Lieferbedingungen für Bitumenemulsionen"
- FLL "Richtlinie für die Planung, Ausführung und Unterhaltung von begrünbaren Flächenbefestigungen"

Wege Muster, Prüfungen und Kontrollen

Muster

Deckschichten

- Alle Baustoffe der Deckschichten wie Betonpflastersteine, Betonplatten, Bordsteine und Schotterschüttungen sind vor Bestellung zu bemustern und die Freigabe durch den Auftraggeber einzuholen.

Prüfungen und Kontrollen

Planum

- Nachweis des geforderten Verformungsmoduls EV2 auf dem Planum durch statische Plattendruckversuche mit einem statischen Plattendruckgerät.

Vliese, Gleitfolien, Drainmatten

- Zum Nachweis der erforderlichen Materialeigenschaften sind Produktdatenblätter der angebotenen Produkte vorzulegen.

Drainschicht, Tragschicht, Bettung

- Der Auftragnehmer hat die Eignung der vorgesehenen Gesteinskörnungen und der Baustoffgemische rechtzeitig vor Beginn der Bauausführung nachzuweisen. Die Eignungsprüfung muss den Nachweis des Produzenten enthalten, dass das Baustoffgemisch mit den in der Funktionalen Leistungsbeschreibung beschriebenen Anforderungen übereinstimmt und für

die Verwendung in den ausgeschriebenen Schottertragschichten geeignet ist. Die Eignungsprüfung muss folgende Angaben enthalten:

- Art und Herkunft des Baustoffgemisches
- Name und Anschrift des Herstellers
- Korngrößenverteilung des Baustoffgemisches
- Feinanteil und Überkorn
- Widerstand gegen Zertrümmerung
- Proctordichte des Baustoffgemisches (nur Tragschicht)
- Wassergehalt (wopt Proctor) (nur Tragschicht)
- Der Nachweis eines unabhängigen Prüflabors über die Kalkarmut des Frostschutzkieses bzw. der Schottertragschicht ist dem AG vor Beginn der Arbeiten rechtzeitig und unaufgefordert vorzulegen.
- Nachweis des geforderten Verformungsmoduls EV2 auf der Tragschicht durch statische Plattendruckversuche mit einem statischen Plattendruckgerät. Von allen für die Bauausführung vorgesehenen Baustoffgemischen sind genügend große Proben dem Auftraggeber auf Verlangen zu übergeben, der diese unter Verschluss aufbewahrt (Rückstellproben). Die Proben sind in einer Niederschrift von den Vertragspartnern anzuerkennen. Sie dienen im Rahmen der Kontrollprüfung zur Beurteilung der vertragsgerecht gelieferten Baustoffgemische.
- Betonpflaster
- Als Nachweis, dass das Produkt der EN 1338 entspricht, muss die CE-Kennzeichnung sowie die Produktkennzeichnung mit den Angaben nach EN 1338 auf den Paketen und/oder Lieferscheinen angebracht sein.
- Betonplatten
- Als Nachweis, dass das Produkt der EN 1339 entspricht, muss die CE-Kennzeichnung sowie die Produktkennzeichnung mit den Angaben nach EN 1339 auf den Paketen und/oder Lieferscheinen angebracht sein.
- Bordsteine
- Als Nachweis, dass das Produkt der EN 1340 entspricht, muss die CE-Kennzeichnung sowie die Produktkennzeichnung mit den Angaben nach EN 1340 auf den Paketen und/oder Lieferscheinen angebracht sein.

6.1.2.2.6.001 Wege Grundmauerschutz

Die Gebäudewände und andere aufgehende Bauteile sind im Rahmen der Landschaftsbauarbeiten ab Planumshöhe mit Bautenschutzmatten zu schützen.
Die Leistung für den Grundmauerschutz umfasst den ca. 50 cm hohen Bautenschutz von Oberkante Planum bis Oberkante geplantes Gelände.

Material:

- Bautenschutzmatte, bei befestigten Flächen ist der Abschluss der letzten 10 cm mit Plexband herzustellen

Bereiche:

- an Gebäudeaußenkanten und aufgehenden Bauteilen

Pläne:

- Lageplan Übersichtsplan 0804AAR_AA___T101
- Lageplan Pflanzplan 0804AAR_AA___T201
- BIM-Model

6.1.2.2.6.002 Betonsteinpflasterflächeninstandsetzung

Die Leistung umfasst das Herstellen von Planum, Frostschutzschicht, Tragschicht, Pflasterbettung, Betonpflasterdecke, Anpassungsarbeiten und Randeinfassungen.
Belastung:
- LKW-Verkehr bis 40 to zul. Gesamtgewicht

Aufbau:
- Planum
- Frostschutzschicht aus Baustoffgemisch Körnung 0/45 mm, Schichtdicke im verdichteten Zustand 25 cm gem. RSTO 12 Tafel 3 Zeile 1 BK 3,2
- Tragschicht aus Baustoffgemisch Körnung 0/45 mm, Schichtdicke im verdichteten Zustand 25 cm gem. RSTO 12 Tafel 3 Zeile 1 BK 3,2
- Pflasterbettung aus Baustoffgemisch Körnung 0/5 mm, Schichtdicke im verdichteten Zustand 4 cm
- Pflasterdecke aus bauseitigen Betonpflastersteine, S-Pflaster-Verbundsteinpflastersystem, Dicke 10cm, Kantenausbildung mit Fase, mit Abstandhalter, Farbton grau, Verband: Reihenverband, Fugenfüllung Baustoffgemisch Körnung 0/5 mm

Anpassarbeiten:
- Die Anpassarbeiten sind im Nassschneideverfahren herzustellen

Randeinfassungen:
- Tiefbordstein B x H x L 10 x 25 x 100 cm, Farbton grau, in ein Betonfundament D 20 cm mit entsprechenden Rückenstützen D 15 cm einschließlich der erforderlichen Anpassarbeiten im Nassschneideverfahren.

Bereiche:
- die befahrbaren Verkehrsflächen gem. Markierung im Lageplan Außenanlagen, die von Fußgängern, PKWs, Lieferfahrzeugen und der Feuerwehr frequentiert werden.

Pläne:
- Lageplan Übersichtsplan 0804AAR_AA___T101
- Lageplan Pflanzplan 0804AAR_AA___T201
- BIM-Model

6.1.2.2.6.003 Regulieren von Schachtdeckeln, bodenbündige Einbauten

Im gesamten Bearbeitungsgebiet befinden sich vorhandene oder bauseitig hergestellte Schachtbauwerke.
Die Leistung umfasst das Regulieren der Schachtdeckel**,** und anderen bodenbündige Einbauten auf die entsprechenden Planungshöhe des angrenzenden Geländes.
Material:
- Ausgleichsringe für Schachtbauwerke als Betonfertigelemente

Bereiche:
- Verkehrsflächen, sonstige befestigte Flächen und Vegetationsflächen.

Pläne:
- Lageplan Übersichtsplan 0804AAR_AA___T101
- Lageplan Pflanzplan 0804AAR_AA___T201
- BIM-Model

6.1.3 Pflasterflächen (Verkehrswege)

6.1.2.001 Pflasterflächen in Verkehrswegen und Randbereichen

Pflasterflächen in Verkehrswegen und in Randbereichen gemäß Verortung und Angaben in den Planunterlagen. Betonverbundpflaster mit Eignung für hohe Belastungen durch Fahr-

und Rangierbetrieb. Maschineller und händischer Einbau. Inklusive aller zum Oberbau gehörigen Schichten.
Um Hydranten, Pumpen und Schieber sind die Pflasterbaustoffe auf einer Fläche von mind. 1 m² in mind. 5 cm Zementmörtelbettung zu verlegen und mit Zementmörtel einzuschlämmen. Zur Vermeidung zu vieler und zu kleiner Passstücke können Einbauten im Ausnahmefall mit Zustimmung des AG mit Mosaikpflastersteinen umpflastert werden. Passstücke unter der Hälfte der größten Kantenlänge der Pflastersteine sind zu vermeiden. In Randbereichen (westlicher Grundstücksrand) ergeben sich Anpassungsbereiche je nach Rückbauumfang des Regallagers.
Inklusive allen notwendigen Rückbau- und Entsorgungsleistungen sowie sonstigen vorbereitenden Maßnahmen wie Bodenlieferung zum Profilausgleich und Verdichtungsarbeiten.

Menge: 2250 m² für Verkehrswege und bis zu 300 m² in Randbereichen

6.1.2.002 Randeinfassungen mit Einfassungsstein EF 80 x 250

Randeinfassungen mit Einfassungsstein EF 80 x 250 gemäß Verortung und Angaben in den Planunterlagen. Mit umliegenden Flächen niveaugleicher Einbau oder mit Auftritt. Mit Unterbeton und beidseitiger Rückenstütze aus Beton C 16/20.
Inklusive allen notwendigen Rückbau- und Entsorgungsleistungen sowie sonstigen vorbereitenden Maßnahmen.
Menge: 225 m

6.1.4 Grünflächen und Pflanzen

6.1.4.1 Entsiegelung

6.1.4.1.1 KGR 597 Zusätzliche Maßnahmen

Zusätzliche Maßnahmen Leistungsumfang

Der Leistungsumfang für die zusätzlichen Maßnahmen beinhaltet folgende Bauleistungen:

- Beweissicherung
- Dokumentation erbrachter Leistung

Zusätzliche Maßnahmen Technische Anforderungen (Normen und Regeln)

Für die nachstehenden Positionen sind u.a. die technischen Anforderungen in den nachstehenden Normen und Regeln zu beachten:

- DIN 18 299 Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten jeder Art

6.1.4.1.1.001 Beweissicherung

Vor Aufnahme der Arbeiten ist eine Beweissicherung
durchzuführen.
Die Leistung zur Beweissicherung beinhaltet das Festhalten von Schäden an zu erhaltenden Bestandsgegenständen wie Gebäudeteile, Straßenbaume etc. vor Aufnahme der Arbeiten.
Leistungsinhalte:

- Vor Beginn der Bauarbeiten sind vom Auftragnehmer (AN) alle in Anspruch zu nehmenden und angrenzenden Straßen, Wege, Gebäude, Bauteile und Grundstücke gemeinsam mit dem Auftraggeber (AG), dem Träger der Straßenbaulast und den Grundstückseigentümern zu begehen. Der bestehende Zustand, auch außerhalb der Arbeitsflächen, ist festzustellen, fotografisch festzuhalten, schriftlich niederzulegen und durch Unterschrift von allen Parteien

anerkennen zu lassen (Protokoll fertigt der AN an). Die Beweissicherung ist vor Beginn der Ausmaßnahmen dem AG in schriftlicher sowie digitaler Form zu übergeben.
Bereiche:
- alle Flächen und Bauteile im Bearbeitungsgebiet und angrenzend an das Bearbeitungsgebiet

Pläne:
- Vermessergrundlage Bestand

Dokumentation erbrachter Leistung
Nach Fertigstellung der Außenanlagen ist eine Dokumentation der erbrachten Leistungen aufzustellen.
Die Leistung zur Dokumentation der erbrachten Leistungen beinhaltet das Einmessen und Festhalten aller verbauter Leistungen.
Leistungsinhalte:
- Revisionsplan der Außenanlagen, das Aufmaß der fertiggestellten Außenanlagen einschließlich der überbauten Leistung, wie u.a. Leitungen mit Rohrenden/Richtungswechsel etc. erfolgt digital im Beisein der Bauüberwachung oder eines Auftraggebers. Das Aufmaß wird im BIM-Modell als IFC- Zeichnung erstellt und eingereicht, mit sinnvoller und allgemeinverständlicher Ebenenbenennung. Aufzunehmen und ebenenmäßig zu trennen sind die Leistungen gem. Kostengruppen. Höhen auf NHN bezogen, Lagemäßige Einordnung im UTM-Koordinatensystem, der amtliche Lageplan wird vom AG digital als DWG und PDF zur Verfügung gestellt.

Bereiche:
- alle hergestellten Leistungen im Bearbeitungsgebiet

Pläne:
- Lageplan Übersichtsplan 0804AAR_AA___T101
- Lageplan Pflanzplan 0804AAR_AA___T201
- BIM-Modell

6.1.4.1.2 KGR 593 Sicherungsmaßnahmen

Sicherungsmaßnahmen Leistungsumfang:
Der Leistungsumfang für den Schutz der Bestandsbäume beinhaltet folgende Bauleistungen:
- Schutz der Bestandsbäume

Vorleistung/Leistung Fremdgewerke:
- keine

Sicherungsmaßnahmen Technische Anforderungen (Normen und Regeln)
Für die nachstehenden Positionen sind u.a. die technischen Anforderungen in den nachstehenden Normen und Regeln zu beachten:
- DIN 18920
- RAS-LP 4
- ZTV-Baumpflege

6.1.4.1.2.001 Schutz Bestandsbäume

Auf dem Baufeld und in den angrenzenden Bereichen an das Baufeld sind Bestandsbäume angeordnet. Diese müssen gegen Einwirkungen der Baumaßnahme geschützt werden.

Die Leistung für den Baumschutz umfasst das Herstellen eines fachgerechten Baumschutzes, insbesondere im Kronentraufbereich zuzüglich 1,50 Meter.
Leistungsinhalte:
- Im Kronentraufbereich müssen Belastungen wie Ablagerung, Aufstellen von Maschinen und Material, Befahrung, Verunreinigung, Verdichtung und Versiegelung des Bodens sowie Bodenauf- und abtrag vermieden werden.

Bereiche:
- alle Flächen im Bearbeitungsgebiet und angrenzend an das Bearbeitungsgebiet

Pläne:
- Vermessergrundlage Bestand

6.1.4.1.3 KGR 594 Abbruchmaßnahmen

Abbruchmaßnahmen Leistungsumfang
Der Leistungsumfang für die Abbruchmaßnahmen in den Außenanlagen beinhaltet folgende Bauleistungen:
- Unrat entfernen
- Vegetation entfernen einschl. Fäll- und Rodungsarbeiten
- Rückbau Entwässerungseinrichtungen an der Oberfläche
- Rückbau Betonfertigteile als Einfassungen
- Rückbau befestigter Flächen einschließlich Oberbauschichten

Vorleistung/Leistung Fremdgewerke:
- keine

Abbruchmaßnahmen Technische Anforderungen (Normen und Regeln)
Für die nachstehenden Positionen sind u.a. die technischen Anforderungen in den nachstehenden Normen und Regeln zu beachten:
- DIN 18 320 Landschaftsbauarbeiten
- DIN 18 459 Abbruch- und Rückbauarbeiten

6.1.4.1.3.001 Unrat und Bauabfälle entfernen
Vor Aufnahme der Arbeiten in den Außenanlagen sind die Bearbeitungsflächen von Unrat und Bauabfällen zu reinigen.
Die Leistung für Unrat und Bauabfälle beinhaltet das rückstandsfreie Entfernen von Müll.
Leistungsinhalte:
- rückstandsfreie Entfernen von Müll, Unrat und Bauabfällen

Bereiche:
- alle Flächen im Bearbeitungsgebiet

Pläne:
- keine

6.1.4.1.3.002 Vegetation entfernen
Die vorhandenen Vegetationsflächen im Bearbeitungsgebiet werden von Aufwuchs abgeräumt.
Der Vegetationsaufwuchs ausgenommen der Einzelbäumen ist zu fällen und die entsprechenden Wurzelstöcke rückstandsfrei zu roden. Darüber hinaus ist die krautige Vegetation im gesamten Bearbeitungsbereich zu entfernen.
Leistungsinhalte:

- Entfernen der vorhandenen Vegetation einschließlich Fällen und Roden der strauchartigen Vegetation bis H=500cm, Aufnahme der krautigen Vegetation einschließlich der entsprechenden Rückstände in der Vegetationstragschicht.

Bereiche:

- alle Flächen im markierten Bearbeitungsgebiet

Pläne:

- Vermessergrundlage Bestand
- Lageplan Übersichtsplan 0804AAR_AA___T101
- Lageplan Pflanzplan 0804AAR_AA___T201
- BIM-Model

6.1.4.1.3.003 Fundamente entfernen

Vorhandene Fundamente in den Außenanlagen werden entfernt.
Die Leistung zum Entfernen der Betonfertigelemente sowie der sonstigen Fundamente beinhaltet den Rückbau von Fundamenten.

Leistungsinhalte:

- Entfernen der sonstigen Fundamente in den Außenanlagen

Bereiche:

- alle Flächen im Bearbeitungsgebiet

Pläne:

- keine

6.1.4.1.3.004 befestigte Flächen aufnehmen und lagern

Die vorhandenen befestigten Flächen in den Außenanlagen sind aufzunehmen und der Wegebelag ist bauseitig zu lagern.
Die Leistung umfasst bei Erfordernis den Rückbau der befestigten Flächen im Bearbeitungsgebiet.

Leistungsinhalte:

- Aufnehmen und bauseitige Lagerung der vorhandenen Belagsmaterialien wie unter anderem Betonsteinpflaster, Betonsteinplatten etc. einschließlich der entsprechenden Wegeeinfassungen und der der gesamten Oberbauschichten.

Bereiche:

- alle befestigten Flächen im markierten Bearbeitungsgebiet

Pläne:

- Vermessergrundlage Bestand
- Lageplan Übersichtsplan 0804AAR_AA___T101
- Lageplan Pflanzplan 0804AAR_AA___T201
- BIM-Model

6.1.4.1.3.005 befestigte Flächen entfernen

Die vorhandenen befestigten Flächen in den Außenanlagen sind bei Erfordernis aufzunehmen und zu entsorgen.
Die Leistung umfasst den Rückbau der befestigten Flächen im Bearbeitungsgebiet

Leistungsinhalte:

- Entfernen der vorhandenen Belagsmaterialien wie unter anderem Betonsteinpflaster, Betonsteinplatten etc. einschließlich der entsprechenden Wegeeinfassungen und der der gesamten Oberbauschichten.

Bereiche:

- alle befestigten Flächen im Bearbeitungsgebiet

Pläne:

- Vermessergrundlage Bestand

6.1.4.1.4 KGR 591 Baustelleneinrichtung

Baustelleneinrichtung Leistungsumfang:

Der Leistungsumfang für das Umsetzen des Bauzaunes beinhaltet folgende Bauleistungen:

- bauseitig vorhandenen Bauzaun umsetzen

Vorleistung/Leistung Fremdgewerke:

- Lieferung, Vorhalten und Abbau des Bauzaunes

Baustelleneinrichtung Technische Anforderungen (Normen und Regeln)

Für die nachstehenden Positionen sind u.a. die technischen Anforderungen in den nachstehenden Normen und Regeln zu beachten:

- DIN 18 299 Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten jeder Art

6.1.4.1.4.001 Bauzaun umsetzen

Der bauseitig vorhandene Bauzaun muss im Rahmen des Außenanlagenausbaus umgesetzt werden.

Die Leistung umfasst das Umsetzen des bauseitig gestellten Bauzaunes.

Leistungsinhalte:

- Umsetzen des bauseitig vorhandenen Bauzauns ist im Rahmen des Baufortschrittes auf Anordnung des AG umzusetzen.

Bereiche:

- alle Flächen im Bearbeitungsgebiet

Pläne:

- keine

6.1.4.1.5 KGR 511 Erdbau - Herstellung

Herstellung Leistungsumfang

Der Leistungsumfang für die Bodenarbeiten beinhaltet folgende Bauleistungen:

- Oberbodenabtrag in den Vegetationsflächen
- Bodenauftrag und Bodenabtrag in den befestigten Flächen
- Bodenauftrag und Bodenabtrag in den Vegetationsflächen
- Bodenabtrag und Bodenauftrag im Bereich von Entwässerungsleitungen einschließlich Verfüllarbeiten
- Bodenabtrag für alle sonstigen Nebenarbeiten
- Bodenaustausch bei ungeeigneten Bodenschichten

Vorleistung/Leistung Fremdgewerke:

- keine

Herstellung Technische Anforderungen (Normen und Regeln)

Für die nachstehenden Positionen sind u.a. die technischen Anforderungen in den nachstehenden Normen und Regeln zu beachten:

- der Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV) zur Einstufung des Abfalls,
- der BBodSchV zur Beurteilung des Bodenmaterials,
- der EBV, sofern das Material als mineralischer Ersatzbaustoff verwertet werden soll,
- sowie der Deponieverordnung (DepV), wenn das Material deponiert wird.

- DIN 18 915 Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Bodenarbeiten
- DIN 18 300 Erarbeiten
- ZTV E-StB 09 "ZTV und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau"
- FGSV-Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen "Merkblatt für die Verdichtung des Untergrundes und Unterbaues im Straßenbau"
- DIN 19731 "Bodenbeschaffenheit - Verwertung von Bodenmaterial"
- FGSV "Merkblatt für wasserdurchlässige Befestigungen von Verkehrsflächen"
- DIN 18130 "Baugrund - Untersuchung von Bodenproben; Bestimmung des Wasserdurchlässigkeitsbeiwerts, Teil 1: Laborversuche + Teil 2: Feldversuche"

Herstellung Muster, Prüfungen und Kontrollen

Muster

- keine.

Prüfungen und Kontrollen

Boden

- *Der schriftliche Nachweis über die Entsorgung des Bodens ist vorzulegen. Zur Kalkulation ist die Deklaration von BM-F2 (vormals Laga Z1.2) zu verwenden, sollte die Deklaration des Bauherrn noch nicht vorliegen. Anderenfalls sind die Untersuchungsergebnisse der Bodenanalyse des Bauherrn zu verwenden.*
- Der schriftliche Nachweis des geforderten Verdichtungsgrades des Bodenauftrags bis in eine Tiefe von 0,50 m unter Planum ist durch den Auftragnehmer vor Beginn der Oberbau- und Oberbodenarbeiten mittels einer leichten Rammsonde nach EN ISO 22476-2 vorzulegen.
- Nachweis über die Einhaltung der geforderten Eigenschaften des Bodenauftrags. Die Messprotokolle sind durch den Auftragnehmer vor Beginn der nachfolgenden Arbeiten vorzulegen.

6.1.4.1.5.001 Oberboden abtragen

Der Oberboden wird in den vorhandenen Vegetationsflächen der Außenanlagen soweit erforderlich abgetragen.

Die Leistung umfasst das Lösen, den profilgerechten Abtrag, das Laden und das Beseitigen des anstehenden Oberbodens.

Im Kronentraufbereich zzgl. 1,50 m erfolgt der Abtrag mittel wurzelschonender Handschachtung oder Saugabtragung.

Leistungsinhalte:

- Lösen, profilgerechten Abtrag, Laden und Beseitigen des anstehenden Oberbodens

Bereiche:

- vorhandene Vegetationsflächen im Bearbeitungsgebiet

Besonderheiten

- Im Kronentraufbereich zzgl. 1,50 m erfolgt der Abtrag mittel wurzelschonender Handschachtung oder Saugabtragung.

Pläne:

- Vermessergrundlage Bestand
- Lageplan Übersichtsplan 0804AAR_AA___T101
- Lageplan Pflanzplan 0804AAR_AA___T201
- BIM-Model

6.1.4.1.5.002 Boden abtragen

Der Boden wird in den Flächen im Bearbeitungsgebiet soweit erforderlich abgetragen.
Die Leistung umfasst das Lösen, den profilgerechten Abtrag, das Laden und das Beseitigen von anstehendem Boden.
Leistungsinhalte:
- Lösen, profilgerechten Abtrag, Laden und Beseitigen des Bodens

Bereiche:
- vorhandene Verkehrsflächen und vorhandene Vegetationsflächen im Bearbeitungsgebiet. Nicht vegetationsfähiger Untergrund (z.B. reiner Bauschutt) ist bis zu der erforderlichen Tiefe gegen vegetationsfähigen Füllboden auszutauschen.

Besonderheiten
- Im Kronentraufbereich zzgl. 1,50 m erfolgt der Abtrag mittel wurzelschonender Handschachtung oder Saugabtragung.

Pläne:
- Vermessergrundlage Bestand
- Lageplan Übersichtsplan 0804AAR_AA___T101
- Lageplan Pflanzplan 0804AAR_AA___T201
- BIM-Model

6.1.4.1.5.003 Boden auftragen

Der Boden wird in den Flächen im Bearbeitungsgebiet soweit erforderlich aufgetragen.
Die Leistung umfasst das Liefern, den profilgerechten Auftrag und das Verdichten von Boden.
Leistungsinhalte:
- Liefern, profilgerechten Auftrag und Verdichten des Bodens

Bereiche:
- vorhandene Verkehrsflächen und vorhandene Vegetationsflächen im Bearbeitungsgebiet

Besonderheiten
- Im Kronentraufbereich zzgl. 1,50 m erfolgt der Abtrag mittel wurzelschonender Handschachtung oder Saugabtragung.

Pläne:
- Vermessergrundlage Bestand
- Lageplan Übersichtsplan 0804AAR_AA___T101
- Lageplan Pflanzplan 0804AAR_AA___T201
- BIM-Model

6.1.4.1.6 KGR 531 Wege

Wege Leistungsumfang

Der Leistungsumfang für die Wegearbeiten beinhaltet folgende Bauleistungen:
- Planum
- Grundmauerschutz
- Frostschutzschichten
- Tragschichten
- Deckschichten aus Betonsteinpflaster
- Regulieren von angrenzenden Schachtdeckeln, bodenbündigen Einbauten

Vorleistung/Leistung Fremdgewerke:
- keine

Wege Technische Anforderungen (Normen und Regeln)

Für die nachstehenden Positionen sind u.a. die technischen Anforderungen in den nachstehenden Normen und Regeln zu beachten:

- DIN 32 984
- DIN 18 328
- DIN 18315 "Verkehrswegebauarbeiten, Oberbauschichten ohne Bindemittel"
- FGSV "Merkblatt für die Herstellung von Trag- und Deckschichten ohne Bindemittel"
- ZTV SoB-StB "ZTV und Richtlinien für den Bau von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau"
- TL SoB-StB "Technische Lieferbedingungen für Baustoffgemische und Böden zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau"
- TL Gestein-StB "Technische Lieferbedingungen für Gesteinskörnungen im Straßenbau"
- DIN EN 1340 "Bordsteine aus Beton - Anforderungen und Prüfverfahren"
- DIN 18318 "Verkehrswegebauarbeiten, Pflasterdecken und Plattenbeläge in ungebundener Ausführung, Einfassungen"
- FGSV M FP 1 "Merkblatt für Flächenbefestigungen mit Pflasterdecken und Plattenbelägen"
- FGSV "Merkblatt für wasserdurchlässige Befestigungen von Verkehrsflächen"
- ZTV-Pflaster-StB 06 "ZTV und Richtlinien zur Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen und Einfassungen"
- BDB "Richtlinie für die Herstellung und Güteüberwachung von wasserdurchlässigen Pflastersteinen aus haufwerksporigem Beton"
- DIN EN 1338 "Pflastersteine aus Beton - Anforderungen und Prüfverfahren"
- DIN EN 1339 "Platten aus Beton - Anforderungen und Prüfverfahren"
- DIN 18317 "Verkehrswegebauarbeiten, Oberbauschichten aus Asphalt"
- ZTV-Asphalt-StB 07 "ZTV und Richtlinien für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen aus Asphalt"
- TL Asphalt-StB 07 "Technische Lieferbedingungen für Asphaltmischgut für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen"
- TL Bitumen-StB 07 "Technische Lieferbedingungen für Straßenbaubitumen"
- TL BE-StB 07 "Technische Lieferbedingungen für Bitumenemulsionen"
- FLL "Richtlinie für die Planung, Ausführung und Unterhaltung von begrünbaren Flächenbefestigungen"

Wege Muster, Prüfungen und Kontrollen

Muster

Deckschichten

- Alle Baustoffe der Deckschichten wie Betonpflastersteine, Betonplatten, Bordsteine und Schotterschüttungen sind vor Bestellung zu bemustern und die Freigabe durch den Auftraggeber einzuholen.

Prüfungen und Kontrollen

Planum

- Nachweis des geforderten Verformungsmoduls EV2 auf dem Planum durch statische Plattendruckversuche mit einem statischen Plattendruckgerät.

Vliese, Gleitfolien, Drainmatten

- Zum Nachweis der erforderlichen Materialeigenschaften sind Produktdatenblätter der angebotenen Produkte vorzulegen.

Drainschicht, Tragschicht, Bettung

- Der Auftragnehmer hat die Eignung der vorgesehenen Gesteinskörnungen und der Baustoffgemische rechtzeitig vor Beginn der Bauausführung nachzuweisen. Die Eignungsprüfung muss den Nachweis des Produzenten enthalten, dass das Baustoffgemisch mit den in der Funktionalen Leistungsbeschreibung beschriebenen Anforderungen übereinstimmt und für die Verwendung in den ausgeschriebenen Schottertragschichten geeignet ist. Die Eignungsprüfung muss folgende Angaben enthalten:
  - Art und Herkunft des Baustoffgemisches
  - Name und Anschrift des Herstellers
  - Korngrößenverteilung des Baustoffgemisches
  - Feinanteil und Überkorn
  - Widerstand gegen Zertrümmerung
  - Proctordichte des Baustoffgemisches (nur Tragschicht)
  - Wassergehalt (wopt Proctor) (nur Tragschicht)
- Der Nachweis eines unabhängigen Prüflabors über die Kalkarmut des Frostschutzkieses bzw. der Schottertragschicht ist dem AG vor Beginn der Arbeiten rechtzeitig und unaufgefordert vorzulegen.
- Nachweis des geforderten Verformungsmoduls EV2 auf der Tragschicht durch statische Plattendruckversuche mit einem statischen Plattendruckgerät. Von allen für die Bauausführung vorgesehenen Baustoffgemischen sind genügend große Proben dem Auftraggeber auf Verlangen zu übergeben, der diese unter Verschluss aufbewahrt (Rückstellproben). Die Proben sind in einer Niederschrift von den Vertragspartnern anzuerkennen. Sie dienen im Rahmen der Kontrollprüfung zur Beurteilung der vertragsgerecht gelieferten Baustoffgemische.
- Betonpflaster
- Als Nachweis, dass das Produkt der EN 1338 entspricht, muss die CE-Kennzeichnung sowie die Produktkennzeichnung mit den Angaben nach EN 1338 auf den Paketen und/oder Lieferscheinen angebracht sein.
- Betonplatten
- Als Nachweis, dass das Produkt der EN 1339 entspricht, muss die CE-Kennzeichnung sowie die Produktkennzeichnung mit den Angaben nach EN 1339 auf den Paketen und/oder Lieferscheinen angebracht sein.
- Bordsteine
- Als Nachweis, dass das Produkt der EN 1340 entspricht, muss die CE-Kennzeichnung sowie die Produktkennzeichnung mit den Angaben nach EN 1340 auf den Paketen und/oder Lieferscheinen angebracht sein.
- Überfahrten
- Die gesamte Bauweise der Überfahrten hinsichtlich Aufbaus, Deckschicht und Niveauausgleich zur Fahrbahn íst vor Ausführung mit der Stadt abzustimmen und die entsprechende Freigabe vorzulegen.
- Gehwegsanierung/-herstellung
- Die gesamte Bauweise der Gehwegsanierung / Gehwegherstellung hinsichtlich Aufbaus, Deckschicht und Niveauausgleich zur Fahrbahn íst vor Ausführung mit der Stadt abzustimmen und die entsprechende Freigabe vorzulegen.

Wege Grundmauerschutz

Die Gebäudewände und andere aufgehende Bauteile sind im Rahmen der Landschaftsbauarbeiten ab Planumshöhe mit Bautenschutzmatten zu schützen.
Die Leistung für den Grundmauerschutz umfasst den ca. 50 cm hohen Bautenschutz von Oberkante Planum bis Oberkante geplantes Gelände.

Material:

- Bautenschutzmatte, bei befestigten Flächen ist der Abschluss der letzten 10 cm mit Plexband herzustellen

Bereiche:

- an Gebäudeaußenkanten und aufgehenden Bauteilen

Pläne:

- Vermessergrundlage Bestand
- Lageplan Übersichtsplan 0804AAR_AA___T101
- Lageplan Pflanzplan 0804AAR_AA___T201
- BIM-Model

6.1.4.1.6.001 Betonsteinpflasterflächeninstandsetzung

Die Leistung umfasst das Herstellen von Planum, Frostschutzschicht, Tragschicht, Pflasterbettung, Betonpflasterdecke, Anpassungsarbeiten und Randeinfassungen.

Belastung:

- LKW-Verkehr bis 40 to zul. Gesamtgewicht

Aufbau:

- Planum
- Frostschutzschicht aus Baustoffgemisch Körnung 0/45 mm, Schichtdicke im verdichteten Zustand 25 cm gem. RSTO 12 Tafel 3 Zeile 1 BK 3,2
- Tragschicht aus Baustoffgemisch Körnung 0/45 mm, Schichtdicke im verdichteten Zustand 25 cm gem. RSTO 12 Tafel 3 Zeile 1 BK 3,2
- Pflasterbettung aus Baustoffgemisch Körnung 0/5 mm, Schichtdicke im verdichteten Zustand 4 cm
- Pflasterdecke aus bauseitigen Betonpflastersteine, S-Pflster-Verbundsteinpflastersystem, Dicke 10cm, Kantenausbildung mit Fase, mit Abstandhalter, Farbton grau, Verband: Reihenverband, Fugenfüllung Baustoffgemisch Körnung 0/5 mm

Anpassarbeiten:

- Die Anpassarbeiten sind im Nassschneideverfahren herzustellen

Randeinfassungen:

- Tiefbordstein B x H x L 10 x 25 x 100 cm, Farbton grau, in ein Betonfundament D 20 cm mit entsprechenden Rückenstützen D 15 cm einschließlich der erforderlichen Anpassarbeiten im Nassschneideverfahren.

Bereiche:

- die befahrbaren Verkehrsflächen gem. Markierung im Lageplan Außenanlagen, die von Fußgängern, PKWs, Lieferfahrzeugen und der Feuerwehr frequentiert werden.

Pläne:

- Vermessergrundlage Bestand
- Lageplan Übersichtsplan 0804AAR_AA___T101
- Lageplan Pflanzplan 0804AAR_AA___T201
- BIM-Model

6.1.4.1.6.002 Regulieren von Schachtdeckeln, bodenbündige Einbauten

Im gesamten Bearbeitungsgebiet befinden sich vorhandene oder bauseitig hergestellte Schachtbauwerke.
Die Leistung umfasst das Regulieren der Schachtdeckel**,** und anderen bodenbündige Einbauten auf die entsprechenden Planungshöhe des angrenzenden Geländes.
Material:

- Ausgleichsringe für Schachtbauwerke als Betonfertigelemente

Bereiche:

- Verkehrsflächen, sonstige befestigte Flächen und Vegetationsflächen.

Pläne:

- Vermessergrundlage Bestand
- Lageplan Übersichtsplan 0804AAR_AA___T101
- Lageplan Pflanzplan 0804AAR_AA___T201
- BIM-Model

6.1.4.1.7 KGR 571 Vegetationstechnische Bodenbearbeitung

Vegetationstechnische Bodenbearbeitung Leistungsumfang
Der Leistungsumfang für die Vegetationstechnischen Bodenbearbeitung beinhaltet folgende Bauleistungen:

- Intensivsubstratauftrag
- Vegetationstragschicht lockern
- Startdüngung der Sträucher
- Startdüngung der Vegetationsflächen

Vorleistung/Leistung Fremdgewerke:

- keine

Vegetationstechnische Bodenbearbeitung Technische Anforderungen (Normen und Regeln)
Für die nachstehenden Positionen sind u.a. die technischen Anforderungen in den nachstehenden Normen und Regeln zu beachten:

- DIN 18 915 Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Bodenarbeiten
- BbodSchV Bundes Bodenschutz- und Altlastenversorgung
- LABO-Bund- Länderarbeitsgemeinschaft Bodenschutz Vollzugshilfe zu §12 BBodSchV

Vegetationstechnische Bodenbearbeitung Muster, Prüfungen und Kontrollen
Muster

- keine

Prüfungen und Kontrollen
Intensivsubstrat

- Die geforderten Eigenschaften des Baumsubstrates müssen durch Vorlage des Produktdatenblattes nachgewiesen werden.

6.1.4.1.7.001 Intensivsubstratauftrag

Die erdgebundenen Vegetationsflächen, die im Bereich der Hochbeete angeordnet sind, werden mit Pflanzsubstrat angedeckt.

Die Leistung für den Pflanzsubstrat umfasst das Herstellen des Untergrundplanum und die anschließende Bodenlockerung des Untergrunds, das Liefern und den profilgerechten Auftrag des Pflanzsubstrates.

Aufbau:

- Planum Untergrund
- Lockerung Untergrund, Tiefe 40 cm, sofern aufgrund von Baumstandorten möglich
- Pflanzsubstratauftrag Dicke 40 cm, Intensivsubstratmischung gem. den Anforderungen der FLL, mineralisches Substrat, salzarm, entmischungssicher zusammengesetzt, Körnung 0-12 mm, Basiskomponenten sind Naturbims, Leicht-Lava, Grünkompost und Xylit. Das Substrat muss frei von Wurzelunkräutern sein.
- Geforderte Richtwerte der vegetationstechnischen Eigenschaften:
- Körngrößenverteilung
- Abschlämmbare Bestandteile: 8–15%
- Fein/ Mittelkies: 25–40 %
- Volumengewicht
- Volumengewicht Anlieferzustand DIN EN 1097-3, lose: 0,90–1,000 t/m3
- Volumengewicht bei max. Wasserkapazität, verdichtet: 1,40–1,65 t/m3
- Wasser-Lufthaushalt verdichtet
- Maximale Wasserkapazität: 45–50 Vol.%
- Wasserdurchlässigkeit mod. Kf : 0,3–15 mm/min
- pH-Wert: 6,9–7,5
- Salzgehalt: 0,1–1,0 g/l

Bereiche:

- geplante Vegetationsflächen außerhalb der Hochbeete

Pläne:

- Lageplan Übersichtsplan 0804AAR_AA___T101
- Lageplan Pflanzplan 0804AAR_AA___T201
- BIM-Model

6.1.4.1.7.002 Vegetationstechnische Bodenbearbeitung

Die Vegetationsflächen werden nach der Intensivsubstratauftrag gelockert und die Startdüngungen für Bäume, Sträucher und Vegetationsflächen im Bereich des Bearbeitungsgebietes hergestellt.

Die Leistung für die Vegetationstechnische Arbeiten beinhaltet das Lockern des Oberbodens bzw. dem Intensivsubstrat, um oberflächennahe Verdichtungen des Einbaus zu beseitigen sowie die Startdüngungen. Die Startdüngungen umfasst einzelne Düngergaben für die Bäume und Sträucher sowie flächige Düngergaben im Bereich der Vegetationsflächen.

Leistungsinhalte:

- Lockerung der Vegetationsflächen durch Fräsen, Arbeitstiefe 15 cm, Steine ungeachtet DIN 18916 ab 3 cm Durchmesser ablesen, anfallende Stoffe laden und abfahren.
- Düngungen:
- Starterdünger für Sträucher: organischer NPK- Dünger 6+4+0,5, Dünger Baum-, Strauch- und Heckendünger aufbringen, einarbeiten und gründlich wässern, Menge 150 g/Pflanzloch
- Starterdünger der Pflanzflächen: organischer Dünger Bodenaktivator aufbringen, einarbeiten und gründlich wässern, Menge 150g/m2
- geplante Vegetationsflächen im Bearbeitungsgebiet

Pläne:

- Lageplan Übersichtsplan 0804AAR_AA___T101
- Lageplan Pflanzplan 0804AAR_AA___T201
- BIM-Model

6.1.4.1.8 KGR 573 Pflanzflächen

Pflanzflächen Leistungsumfang

Der Leistungsumfang für die Pflanzflächen beinhaltet folgende Bauleistungen:

- Pflanzflächenplanum
- Mulchen
- Pflanzen und Pflanzarbeiten
    - Strauchpflanzungen
    - Pflanzflachen herstellen
- Fertigstellungspflege

Vorleistung/Leistung Fremdgewerke:

- keine

Pflanzflächen Technische Anforderungen (Normen und Regeln)

Für die nachstehenden Positionen sind u.a. die technischen Anforderungen in den nachstehenden Normen und Regeln zu beachten:

- DIN 18 915 Bodenarbeiten
- DIN 18 916 Pflanzen und Pflanzenarbeiten

Pflanzenlieferung:

- Die Pflanzen sind zu liefern. Der Auftragnehmer hat sofort nach der Auftragserteilung die vollständige und termingerechte Anlieferung der Pflanzen zu veranlassen, sind einzelne Pflanzen (Gattung, Art, Sorte, Sortierung, Güteklasse etc.) nicht termingerecht zu beschaffen, ist die Bauleitung umgehend zu benachrichtigen. Dabei sind die entsprechenden Ersatzvorschläge über beschaffbare Pflanzen zu tätigen. Art, Umfang und Zeitpunkt der Ersatzlieferung werden von der Bauleitung festgelegt.

Fertigstellungspflege bis zur Abnahme

- Die Abnahme der Pflanzen erfolgt erst nach Feststellung des Anwuchserfolges (Fertigstellung). Der Anwuchserfolg bei den Bäumen ist erst am Durchtrieb zu erkennen. Bei den Stauden ist der Anwuchserfolg zu erkennen, wenn sie ausgetrieben haben oder eingewurzelt sind. Zum Erreichen des Anwuchserfolges sind nach der Pflanzung Leistungen zur Fertigstellung (Fertigstellungspflege) erforderlich. Diese umfassen das erforderliche Wässern der Pflanzen unter Berücksichtigung der natürlichen Niederschläge. Eine ausreichende Durchfeuchtung des Wurzelraumes ist sicherzustellen. Des Weiteren ist unerwünschter Aufwuchs in den Pflanz- und Staudenflächen zu beseitigen. Je nach Erfordernis sind Verankerungen zu überprüfen und gegebenenfalls nachzurichten. Trockene oder beschädigte Pflanzenteile sind glatt abzuschneiden und zu entfernen. Nicht ausreichend durchtreibende Pflanzen sind entsprechend den Besonderheiten der betreffenden Pflanzenart nachzuschneiden. Während der Ausführung von Pflegearbeitsgängen sind die Vegetation und die ausgeführten Leistungen auf Gefährdung durch Trockenheit oder Nässe, Hitze oder Frost, Krankheiten, Schädlinge, unerwünschten Aufwuchs, invasive oder allergene Pflanzen zu überwachen. Erforderliche Maßnahmen sind in Abstimmung mit dem Auftraggeber festzulegen.

- Die Fertigstellungspflege läuft mindestens 3 Monate bis zum Johannistrieb am 24.06.

Hinweise:

- Für die Bewässerung/Beregnung stehen keine Zapfstellen zur Verfügung. Das erforderliche Wasser ist seitens des Auftragnehmers bereitzustellen und in der Kalkulation entsprechend zu berücksichtigen.

Pflanzflächen Muster, Prüfungen und Kontrollen

M*uster*

Sträucher

- Liefernachweis Baumschule

Mulch

- Eine Probe des Mulchmaterials ist vor Lieferung zu bemustern.

6.1.4.1.8.001 Pflanzflächen

Die Vegetationsflächen im Planungsgebiet werden gem. dem vorliegenden Pflanzplan bepflanzt.

Die Leistung für die Pflanzflächen umfasst das Pflanzflächenplanum, das Mulchen, die Pflanzenlieferung, die Pflanzarbeiten sowie die Fertigstellungspflege.

Leistungsinhalte:

- Pflanzflächenplanum
- Mulchen
- Mulchmaterial: Mulchmaterial auf die Vegetationstragschicht der Bepflanzung, u.a. der Pflanz- und Staudenfläche mit nachstehenden Eigenschaften aufbringen:
- Material: Kalkstein
- Körnung 8-16mm
- Auftragsdicke: 6 cm,
- Pflanzenlieferung:
- Die Pflanzen sind gem. der nachstehenden Pflanzenliste zu liefern. Der Auftragnehmer hat sofort nach der Auftragserteilung die vollständige und termingerechte Anlieferung der Pflanzen zu veranlassen, sind einzelne Pflanzen (Gattung, Art, Sorte, Sortierung, Güteklasse etc.) nicht termingerecht zu beschaffen, ist die Bauleitung umgehend zu benachrichtigen. Dabei sind die entsprechenden Ersatzvorschläge über beschaffbare Pflanzen zu tätigen. Art, Umfang und Zeitpunkt der Ersatzlieferung werden von der Bauleitung festgelegt.

Pflanzenauswahl

- Die Pflanzenauswahl der Solitärsträucher und Stauden sowie Gräser erfolgt für das Herstellen der neuen Grünfläche mittels strukturreicher Mischpflanzung aus standortgerechten (staunässetoleranten) Pflanzen
- Solitärsträucher
- Mindestqualitätsanforderungen Solitär 4xv mDb 150-200
- Stauden und Gräser
- Leitstauden Mindestqualitätsanforderungen Co, 3.0l
- Begleit- und Bodendeckerstauden Mindestqualitätsanforderungen P0.5, 0.5l, 8 St Pflanzen /m2
- Pflanzplanung

- Bei der Pflanzenkomposition ist ein ortbezogenen einheitliche Gestaltungsthema zu berücksichtigen. Der Pflanzplan ist vor Ausführung seitens des Bauherrn zur Ausführung freizugeben.
- Pflanzarbeiten
- Leistungsinhalte:
- Solitärsträucher pflanzen
- Standsichere Verankerung der Sträucher größer 150 cm mit Schrägpfahl aus Baumpfahl, Zopfdicke 8 cm
- Pflanzen von Gräsern und Stauden
- Fertigstellungspflege bis zur Abnahme
- Lockern, Säubern und Ausmähen der Flächen, wobei Wildwuchs und Unrat entfernt werden, Pflanzenverankerungen geprüft und vertrocknete und beschädigte Pflanzenteile entfernt werden .
- Düngen der Sträucher: organischer NPK- Dünger 6+4+0,5, Dünger Baum-, Strauch- und Heckendünger aufbringen, einarbeiten und gründlich wässern, Menge 120 g/m2 Kronenbereich
- Düngen der Pflanzflächen: organischer Dünger Bodenaktivator aufbringen, einarbeiten und gründlich wässern, Menge 150g/m2
- Wässern der Sträucher
- Wässern der Pflanzflächen

Bereiche:

- geplante Pflanzflächen

Pläne:

- Lageplan Übersichtsplan 0804AAR_AA___T101
- Lageplan Pflanzplan 0804AAR_AA___T201
- BIM-Model

6.1.4.1.9 KGR 579 Sonstiges zur KG 570

Sonstiges zur KG 570 Leistungsumfang

Der Leistungsumfang für die Sonstiges zur KG 570 beinhaltet folgende Bauleistungen:

- Entwicklungspflege für Pflanzflächen und Rasenflächen

Vorleistung/Leistung Fremdgewerke:

- keine

Sonstiges zur KG 579 Technische Anforderungen (Normen und Regeln)

Für die nachstehenden Positionen sind u.a. die technischen Anforderungen in den nachstehenden Normen und Regeln zu beachten:

- DIN 18 919 Vegetationstechnik im Landschaftsbau Instandhaltungsleistungsleistungen für die Entwicklung und Unterhaltung von Vegetation (Entwicklung- und Unterhaltungspflege)

Hinweise:

- Für die Bewässerung/Beregnung stehen keine Zapfstellen zur Verfügung. Das erforderliche Wasser ist seitens des Auftragnehmers bereitzustellen und in der Kalkulation entsprechend zu berücksichtigen.

Sonstiges zur KG 579 Muster, Prüfungen und Kontrollen

M*uster*

- keine

Prüfungen und Kontrollen:

- keine

6.1.4.1.9.001 Sonstiges zur KG 579

Für die Gewährleistung der Vegetationsflächen muss die Erhaltungspflege beauftragt und erbracht werden.
Die Leistung für die Erhaltungspflege umfasst bei Pflanzflächen das Beseitigen von unerwünschtem Aufwuchs, das Beseitigen von Unrat und Steinen, das Beseitigen von Laub und abgestorbenen Pflanzenteilen, den Pflanzenschnitt, das Düngen, das Wässern, den Winterschutz und das Mulchen.
Die Leistung für die Erhaltungspflege umfasst bei Rasenflächen das Mähen, das Düngen und das Wässern,
Leistungsinhalte:

- Entwicklungspflege
- Pflanzflächen
- das Beseitigen von unerwünschten Aufwuchs 16x/2 Jahre
- das Beseitigen von Unrat und Steinen 16x/2 Jahre
- das Beseitigen von Laub und abgestorbenen Pflanzenteilen 16x/2 Jahre
- das Nachmulchen 2x/2 Jahre
- den Pflanzenschnitt 2x/2 Jahre
- das Düngen 2x/2 Jahre
- organischer NPK- Dünger 6+4+0,5, Dünger Baum-, Strauch- und Heckendünger einarbeiten und gründlich wässern, Menge 200g/m2 Kronenbereich
- Düngen der Sträucher: organischer NPK- Dünger 6+4+0,5, Dünger Baum-, Strauch- und Heckendünger aufbringen, einarbeiten und gründlich wässern, Menge 120 g/m2 Kronenbereich
- Düngen der Pflanzflächen:organischer Dünger Bodenaktivator, Fa. Oscorna aufbringen, einarbeiten und gründlich wässern, Menge 150g/m2
- das Wässern der Bäume10x/2 Jahr
- Wässern der Sträucher 10x/2 Jahr
- Wässern der Pflanzfläche 10x/2 Jahr
- Rasenflächen:
- das Mähen 16x/2 Jahre
- das Düngen 2x/2 Jahre
- organischer Dünger aufbringen, einarbeiten und gründlich wässern, Menge 50g/m2
- Wässern der Rasenfläche 10x/2 Jahre
- geplante Pflanzflächen und Rasenflächen

Pläne:

- Lageplan Übersichtsplan 0804AAR_AA___T101
- Lageplan Pflanzplan 0804AAR_AA___T201

6.1.4.2 Aufwertung Staudenwiese

6.1.4.2.1 KGR 597 Zusätzliche Maßnahmen

Zusätzliche Maßnahmen Leistungsumfang

Der Leistungsumfang für die zusätzlichen Maßnahmen beinhaltet folgende Bauleistungen:
- Beweissicherung
- Dokumentation erbrachter Leistung

Zusätzliche Maßnahmen Technische Anforderungen (Normen und Regeln)
Für die nachstehenden Positionen sind u.a. die technischen Anforderungen in den nachstehenden Normen und Regeln zu beachten:

- DIN 18 299 Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten jeder Art

6.1.4.2.1.001 Beweissicherung
Vor Aufnahme der Arbeiten ist eine Beweissicherung
durchzuführen.
Die Leistung zur Beweissicherung beinhaltet das Festhalten von Schäden an zu erhaltenden Bestandsgegenständen wie Gebäudeteile, Straßenbaume etc vor Aufnahme der Arbeiten.
Leistungsinhalte:
- Vor Beginn der Bauarbeiten sind vom Auftragnehmer (AN) alle in Anspruch zu nehmenden und angrenzenden Straßen, Wege, Gebäude, Bauteile und Grundstücke gemeinsam mit dem Auftraggeber (AG), dem Träger der Straßenbaulast und den Grundstückseigentümern zu begehen. Der bestehende Zustand, auch außerhalb der Arbeitsflächen, ist festzustellen, fotografisch festzuhalten, schriftlich niederzulegen und durch Unterschrift von allen Parteien anerkennen zu lassen (Protokoll fertigt der AN an). Die Beweissicherung ist vor Beginn der Ausmaßnahmen dem AG in schriftlicher sowie digitaler Form zu übergeben.

Bereiche:
- alle Flächen und Bauteile im Bearbeitungsgebiet und angrenzend an das Bearbeitungsgebiet

Pläne:
- Vermessergrundlage Bestand

Dokumentation erbrachter Leistung
Nach Fertigstellung der Außenanlagen ist eine Dokumentation der erbrachten Leistungen aufzustellen.
Die Leistung zur Dokumentation der erbrachten Leistungen beinhaltet das Einmessen und Festhalten aller verbauter Leistungen.
Leistungsinhalte:
- Revisionsplan der Außenanlagen, das Aufmaß der fertiggestellten Außenanlagen einschließlich der überbauten Leistung, wie u.a. Leitungen mit Rohrenden/Richtungswechsel etc. erfolgt digital im Beisein der Bauüberwachung oder eines Auftraggebers. Das Aufmaß wird im BIM-Modell als IFC- Zeichnung erstellt und eingereicht, mit sinnvoller und allgemeinverständlicher Ebenenbenennung. Aufzunehmen und ebenenmäßig zu trennen sind die Leistungen gem. Kostengruppen. Höhen auf NHN bezogen, Lagemäßige Einordnung im UTM-Koordinatensystem, der amtliche Lageplan wird vom AG digital als DWG und PDF zur Verfügung gestellt.

Bereiche:
- alle hergestellten Leistungen im Bearbeitungsgebiet

Pläne:
- Lageplan Übersichtsplan 0804AAR_AA___T101
- Lageplan Pflanzplan 0804AAR_AA___T201

- BIM-Modell

6.1.4.2.2 KGR 594 Abbruchmaßnahmen

Abbruchmaßnahmen Leistungsumfang

Der Leistungsumfang für die Abbruchmaßnahmen in den Außenanlagen beinhaltet folgende Bauleistungen:

- Unrat entfernen
- Vegetation entfernen einschl. Fäll- und Rodungsarbeiten
- Rückbau Entwässerungseinrichtungen an der Oberfläche
- Rückbau Betonfertigteile als Einfassungen
- Rückbau befestigter Flächen einschließlich Oberbauschichten

Vorleistung/Leistung Fremdgewerke:

- keine

Abbruchmaßnahmen Technische Anforderungen (Normen und Regeln)

Für die nachstehenden Positionen sind u.a. die technischen Anforderungen in den nachstehenden Normen und Regeln zu beachten:

- DIN 18 320 Landschaftsbauarbeiten
- DIN 18 459 Abbruch- und Rückbauarbeiten

6.1.4.2.2.001 Unrat und Bauabfälle entfernen

Vor Aufnahme der Arbeiten in den Außenanlagen sind die Bearbeitungsflächen von Unrat und Bauabfällen zu reinigen.
Die Leistung für Unrat und Bauabfälle beinhaltet das rückstandsfreie Entfernen von Müll.
Leistungsinhalte:

- rückstandsfreie Entfernen von Müll, Unrat und Bauabfällen

Bereiche:

- alle Flächen im Bearbeitungsgebiet

Pläne:

- keine

6.1.4.2.2.002 Vegetation entfernen

Die vorhandenen Vegetationsflächen im Bearbeitungsgebiet werden von Aufwuchs abgeräumt.
Der Vegetationsaufwuchs ausgenommen der Einzelbäumen ist zu fällen und die entsprechenden Wurzelstöcke rückstandsfrei zu roden.
Darüber hinaus ist die krautige Vegetation im gesamten Bearbeitungsbereich zu entfernen.
Leistungsinhalte:

- Entfernen der vorhandenen Vegetation einschließlich Fällen und Roden der strauchartigen Vegetation bis H=500cm, Aufnahme der krautigen Vegetation einschließlich der entsprechenden Rückstände in der Vegetationstragschicht.

Bereiche:

- alle Flächen im markierten Bearbeitungsgebiet

Pläne:

- Vermessergrundlage Bestand
- Lageplan Übersichtsplan 0804AAR_AA___T101

- Lageplan Pflanzplan 0804AAR_AA___T201
- BIM-Model

6.1.4.2.2.003 Fundamente entfernen

Vorhandene Fundamente in den Außenanlagen werden entfernt.
Die Leistung zum Entfernen der Betonfertigelemente sowie der sonstigen Fundamente beinhaltet den Rückbau von Fundamenten.
Leistungsinhalte:

- Entfernen der sonstigen Fundamente in den Außenanlagen

Bereiche:

- alle Flächen im Bearbeitungsgebiet

Pläne:

- keine

6.1.4.2.3 KGR 594 Baustelleneinrichtung

Baustelleneinrichtung Leistungsumfang:
Der Leistungsumfang für das Umsetzen des Bauzaunes beinhaltet folgende Bauleistungen:

- bauseitig vorhandenen Bauzaun umsetzen

Vorleistung/Leistung Fremdgewerke:

- Lieferung, Vorhalten und Abbau des Bauzaunes

Baustelleneinrichtung Technische Anforderungen (Normen und Regeln)
Für die nachstehenden Positionen sind u.a. die technischen Anforderungen in den nachstehenden Normen und Regeln zu beachten:

- DIN 18 299 Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten jeder Art

6.1.4.2.3.001 Bauzaun umsetzen

Der bauseitig vorhandene Bauzaun muss im Rahmen des Außenanlagenausbaus umgesetzt werden.
Die Leistung umfasst das Umsetzen des bauseitig gestellten Bauzaunes.
Leistungsinhalte:

- Umsetzen des seitig vorhandenen Bauzauns ist im Rahmen des Baufortschrittes auf Anordnung des AG umzusetzen.

Bereiche:

- alle Flächen im Bearbeitungsgebiet

Pläne:

- keine

6.1.4.2.4 KGR 511 Erdbau - Herstellung

Herstellung Leistungsumfang
Der Leistungsumfang für die Bodenarbeiten beinhaltet folgende Bauleistungen:

- Oberbodenabtrag in den Vegetationsflächen
- Bodenauftrag und Bodenabtrag in den befestigten Flächen
- Bodenauftrag und Bodenabtrag in den Vegetationsflächen

- Bodenabtrag und Bodenauftrag im Bereich von Entwässerungsleitungen einschließlich Verfüllarbeiten
- Bodenabtrag für alle sonstigen Nebenarbeiten
- Bodenaustausch bei ungeeigneten Bodenschichten

Vorleistung/Leistung Fremdgewerke:

- keine

Herstellung Technische Anforderungen (Normen und Regeln)

Für die nachstehenden Positionen sind u.a. die technischen Anforderungen in den nachstehenden Normen und Regeln zu beachten:

- der Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV) zur Einstufung des Abfalls,
- der BBodSchV zur Beurteilung des Bodenmaterials,
- der EBV, sofern das Material als mineralischer Ersatzbaustoff verwertet werden soll,
- sowie der Deponieverordnung (DepV), wenn das Material deponiert wird.
- DIN 18 915 Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Bodenarbeiten
- DIN 18 300 Erarbeiten
- ZTV E-StB 09 "ZTV und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau"
- FGSV-Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen "Merkblatt für die Verdichtung des Untergrundes und Unterbaues im Straßenbau"
- DIN 19731 "Bodenbeschaffenheit - Verwertung von Bodenmaterial"
- FGSV "Merkblatt für wasserdurchlässige Befestigungen von Verkehrsflächen"
- DIN 18130 "Baugrund - Untersuchung von Bodenproben; Bestimmung des Wasserdurchlässigkeitsbeiwerts, Teil 1: Laborversuche + Teil 2: Feldversuche"

Herstellung Muster, Prüfungen und Kontrollen

Muster

- keine.

Prüfungen und Kontrollen

Boden

- *Der schriftliche Nachweis über die Entsorgung des Bodens ist vorzulegen. Zur Kalkulation ist die Deklaration von BM-F2 (vormals Laga Z1.2) zu verwenden, sollte die Deklaration des Bauherrn noch nicht vorliegen. Anderenfalls sind die Untersuchungsergebnisse der Bodenanalyse des Bauherrn zu verwenden.*
- Der schriftliche Nachweis des geforderten Verdichtungsgrades des Bodenauftrags bis in eine Tiefe von 0,50 m unter Planum ist durch den Auftragnehmer vor Beginn der Oberbau- und Oberbodenarbeiten mittels einer leichten Rammsonde nach EN ISO 22476-2 vorzulegen.
- Nachweis über die Einhaltung der geforderten Eigenschaften des Bodenauftrags. Die Messprotokolle sind durch den Auftragnehmer vor Beginn der nachfolgenden Arbeiten vorzulegen.

6.1.4.2.4.001 Oberboden abtragen

Der Oberboden wird in den vorhandenen Vegetationsflächen der Außenanlagen soweit erforderlich abgetragen.

Die Leistung umfasst das Lösen, den profilgerechten Abtrag, das Laden und das Beseitigen des anstehenden Oberbodens.

Im Kronentraufbereich zzgl. 1,50 m erfolgt der Abtrag mittel wurzelschonender Handschachtung oder Saugabtragung.

Leistungsinhalte:

- Lösen, profilgerechten Abtrag, Laden und Beseitigen des anstehenden Oberbodens

Bereiche:

- vorhandene Vegetationsflächen im Bearbeitungsgebiet

Besonderheiten

- Im Kronentraufbereich zzgl. 1,50 m erfolgt der Abtrag mittel wurzelschonender Handschachtung oder Saugabtragung.

Pläne:

- Vermessergrundlage Bestand
- Lageplan Übersichtsplan 0804AAR_AA___T101
- Lageplan Pflanzplan 0804AAR_AA___T201
- BIM-Model

6.1.4.2.4.002 Boden abtragen

Der Boden wird in den Flächen im Bearbeitungsgebiet soweit erforderlich abgetragen.
Die Leistung umfasst das Lösen, den profilgerechten Abtrag, das Laden und das Beseitigen von anstehendem Boden.

Leistungsinhalte:

- Lösen, profilgerechten Abtrag, Laden und Beseitigen des Bodens

Bereiche:

- vorhandene Verkehrsflächen und vorhandene Vegetationsflächen im Bearbeitungsgebiet. Nicht vegetationsfähiger Untergrund (z.B. reiner Bauschutt) ist bis zu der erforderlichen Tiefe gegen vegetationsfähigen Füllboden auszutauschen.

Besonderheiten

- Im Kronentraufbereich zzgl. 1,50 m erfolgt der Abtrag mittel wurzelschonender Handschachtung oder Saugabtragung.

Pläne:

- Vermessergrundlage Bestand
- Lageplan Übersichtsplan 0804AAR_AA___T101
- Lageplan Pflanzplan 0804AAR_AA___T201
- BIM-Model

6.1.4.2.4.003 Boden auftragen

Der Boden wird in den Flächen im Bearbeitungsgebiet soweit erforderlich aufgetragen.
Die Leistung umfasst das Liefern, den profilgerechten Auftrag und das Verdichten von Boden.

Leistungsinhalte:

- Liefern, profilgerechten Auftrag und Verdichten des Bodens

Bereiche:

- vorhandene Verkehrsflächen und vorhandene Vegetationsflächen im Bearbeitungsgebiet

Besonderheiten

- Im Kronentraufbereich zzgl. 1,50 m erfolgt der Abtrag mittel wurzelschonender Handschachtung oder Saugabtragung.

Pläne:

- Vermessergrundlage Bestand

- Lageplan Übersichtsplan 0804AAR_AA___T101
- Lageplan Pflanzplan 0804AAR_AA___T201
- BIM-Model

6.1.4.2.5 KGR 571 Vegetationstechnische Bodenbearbeitung

Vegetationstechnische Bodenbearbeitung Leistungsumfang

Der Leistungsumfang für die Vegetationstechnischen Bodenbearbeitung beinhaltet folgende Bauleistungen:

- Intensivsubstratauftrag
- Vegetationstragschicht lockern
- Startdüngung der Sträucher
- Startdüngung der Vegetationsflächen

Vorleistung/Leistung Fremdgewerke:

- keine

Vegetationstechnische Bodenbearbeitung Technische Anforderungen (Normen und Regeln)

Für die nachstehenden Positionen sind u.a. die technischen Anforderungen in den nachstehenden Normen und Regeln zu beachten:

- DIN 18 915 Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Bodenarbeiten
- BbodSchV Bundes Bodenschutz- und Altlastenversorgung
- LABO-Bund- Länderarbeitsgemeinschaft Bodenschutz Volzugshilfe zu §12 BBodSchV

Vegetationstechnische Bodenbearbeitung Muster, Prüfungen und Kontrollen

Muster

- keine

Prüfungen und Kontrollen

Intensivsubstrat

- Die geforderten Eigenschaften des Baumsubstrates müssen durch Vorlage des Produktdatenblattes nachgewiesen werden.

6.1.4.2.5.001 Intensivsubstratauftrag

Die erdgebundenen Vegetationsflächen, die im Bereich der Hochbeete angeordnet sind, werden mit Pflanzsubstrat angedeckt.

Die Leistung für den Pflanzsubstrat umfasst das Herstellen des Untergrundplanum und die anschließende Bodenlockerung des Untergrunds, das Liefern und den profilgerechten Auftrag des Pflanzsubstrates.

Aufbau:

- Planum Untergrund
- Lockerung Untergrund, Tiefe 40 cm, soefern aufgrund von Baumstandorten möglich
- Pflanzsubstratauftrag Dicke 40 cm, Intensivsubstratmischung gem. den Anforderungen der FLL, mineralisches Substrat, salzarm, entmischungssicher zusammengesetzt, Körnung 0-12 mm, Basiskomponenten sind Naturbims, Leicht-Lava, Grünkompost und Xylit. Das Substrat muss frei von Wurzelunkräutern sein.
- Geforderte Richtwerte der vegetationstechnischen Eigenschaften:
    - Körngrößenverteilung
        - Abschlämmbare Bestandteile: 8–15%

        - Fein/ Mittelkies: 25–40 %
    - Volumengewicht
        - Volumengewicht Anlieferzustand DIN EN 1097-3, lose: 0,90–1,000 t/m3
        - Volumengewicht bei max. Wasserkapazität, verdichtet: 1,40–1,65 t/m3
    - Wasser-Lufthaushalt verdichtet
        - Maximale Wasserkapazität: 45–50 Vol.%
        - Wasserdurchlässigkeit mod. Kf : 0,3–15 mm/min
    - pH-Wert: 6,9–7,5
    - Salzgehalt: 0,1–1,0 g/l

Bereiche:

- geplante Vegetationsflächen außerhalb der Hochbeete

Pläne:

- Vermessergrundlage Bestand
- Lageplan Übersichtsplan 0804AAR_AA___T101
- Lageplan Pflanzplan 0804AAR_AA___T201
- BIM-Model

6.1.4.2.5.002 Vegetationstechnische Bodenbearbeitung

Die Vegetationsflächen werden nach dem Intensivsubstratauftrag gelockert und die Startdüngungen für Sträucher und Vegetationsflächen im Bereich des Bearbeitungsgebietes hergestellt.

Die Leistung für die Vegetationstechnische Arbeiten beinhaltet das Lockern des Oberbodens bzw. dem Intensivsubstrat, um oberflächennahe Verdichtungen des Einbaus zu beseitigen sowie die Startdüngungen. Die Startdüngungen umfasst einzelne Düngergaben für die Bäume und Sträucher sowie flächige Düngergaben im Bereich der Vegetationsflächen.

Leistungsinhalte:

- Lockerung der Vegetationsflächen durch Fräsen, Arbeitstiefe 15 cm, Steine ungeachtet DIN 18916 ab 3 cm Durchmesser ablesen, anfallende Stoffe laden und abfahren.
- Düngungen:
    - Starterdünger für Sträucher: organischer NPK- Dünger 6+4+0,5, Dünger Baum-, Strauch- und Heckendünger aufbringen, einarbeiten und gründlich wässern, Menge 150 g/Pflanzloch
    - Starterdünger der Pflanzflächen: organischer Dünger Bodenaktivator aufbringen, einarbeiten und gründlich wässern, Menge 150g/m2

Bereiche:

- geplante Vegetationsflächen im Bearbeitungsgebiet

Pläne:

- Vermessergrundlage Bestand
- Lageplan Übersichtsplan 0804AAR_AA___T101
- Lageplan Pflanzplan 0804AAR_AA___T201
- BIM-Model

6.1.4.2.6 KGR 573 Pflanzflächen

Pflanzflächen Leistungsumfang

Der Leistungsumfang für die Pflanzflächen beinhaltet folgende Bauleistungen:

- Pflanzflächenplanum
- Mulchen

- Pflanzen und Pflanzarbeiten
- Strauchpflanzungen
- Pflanzflachen herstellen
- Fertigstellungspflege

Vorleistung/Leistung Fremdgewerke:

- keine

Pflanzflächen Technische Anforderungen (Normen und Regeln)

Für die nachstehenden Positionen sind u.a. die technischen Anforderungen in den nachstehenden Normen und Regeln zu beachten:

- DIN 18 915 Bodenarbeiten
- DIN 18 916 Pflanzen und Pflanzenarbeiten

Pflanzenlieferung:

- Die Pflanzen sind zu liefern. Der Auftragnehmer hat sofort nach der Auftragserteilung die vollständige und termingerechte Anlieferung der Pflanzen zu veranlassen, sind einzelne Pflanzen (Gattung, Art, Sorte, Sortierung, Güteklasse etc.) nicht termingerecht zu beschaffen, ist die Bauleitung umgehend zu benachrichtigen. Dabei sind die entsprechenden Ersatzvorschläge über beschaffbare Pflanzen zu tätigen. Art, Umfang und Zeitpunkt der Ersatzlieferung werden von der Bauleitung festgelegt.
- Fertigstellungspflege bis zur Abnahme
- Die Abnahme der Pflanzen erfolgt erst nach Feststellung des Anwuchserfolges (Fertigstellung). Der Anwuchserfolg bei den Bäumen ist erst am Durchtrieb zu erkennen. Bei den Stauden ist der Anwuchserfolg zu erkennen, wenn sie ausgetrieben haben oder eingewurzelt sind. Zum Erreichen des Anwuchserfolges sind nach der Pflanzung Leistungen zur Fertigstellung (Fertigstellungspflege) erforderlich. Diese umfassen das erforderliche Wässern der Pflanzen unter Berücksichtigung der natürlichen Niederschläge. Eine ausreichende Durchfeuchtung des Wurzelraumes ist sicherzustellen. Des Weiteren ist unerwünschter Aufwuchs in den Pflanz- und Staudenflächen zu beseitigen. Je nach Erfordernis sind Verankerungen zu überprüfen und gegebenenfalls nachzurichten. Trockene oder beschädigte Pflanzenteile sind glatt abzuschneiden und zu entfernen. Nicht ausreichend durchtreibende Pflanzen sind entsprechend den Besonderheiten der betreffenden Pflanzenart nachzuschneiden. Während der Ausführung von Pflegearbeitsgängen sind die Vegetation und die ausgeführten Leistungen auf Gefährdung durch Trockenheit oder Nässe, Hitze oder Frost, Krankheiten, Schädlinge, unerwünschten Aufwuchs, invasive oder allergene Pflanzen zu überwachen. Erforderliche Maßnahmen sind in Abstimmung mit dem Auftraggeber festzulegen.
    - Die Fertigstellungspflege läuft mindestens 3 Monate bis zum Johannistrieb am 24.06.

Pflanzflächen Muster, Prüfungen und Kontrollen

M*uster*

Sträucher

- Liefernachweis Baumschule

Mulch

- Eine Probe des Mulchmaterials ist vor Lieferung zu bemustern.

6.1.4.2.6.001 Pflanzflächen

Die Vegetationsflächen im Planungsgebiet werden gem. dem vorliegenden Pflanzplan bepflanzt.
Die Leistung für die Pflanzflächen umfasst das Pflanzflächenplanum, das Mulchen, die Pflanzenlieferung, die Pflanzarbeiten sowie die Fertigstellungspflege.
Leistungsinhalte:

- Pflanzflächenplanum
- Mulchen
- Mulchmaterial: Mulchmaterial auf die Vegetationstragschicht der Bepflanzung, u.a. der Pflanz- und Staudenfläche mit nachstehenden Eigenschaften aufbringen:
- Material: Kalkstein
- Körnung 8-16mm
- Auftragsdicke: 6 cm,
- Pflanzenlieferung:
- Die Pflanzen sind gem. der nachstehenden Pflanzenliste zu liefern. Der Auftragnehmer hat sofort nach der Auftragserteilung die vollständige und termingerechte Anlieferung der Pflanzen zu veranlassen, sind einzelne Pflanzen (Gattung, Art, Sorte, Sortierung, Güteklasse etc.) nicht termingerecht zu beschaffen, ist die Bauleitung umgehend zu benachrichtigen. Dabei sind die entsprechenden Ersatzvorschläge über beschaffbare Pflanzen zu tätigen. Art, Umfang und Zeitpunkt der Ersatzlieferung werden von der Bauleitung festgelegt.
- Pflanzenauswahl
- Die Pflanzenauswahl der Stauden sowie Gräser erfolgt für das Herstellen der neuen Grünfläche mittels strukturreicher Mischpflanzung aus standortgerechten (staunässetoleranten) Pflanzen für eine 80-150 cm hohe Staudenhecke
- Stauden und Gräser
- Leitstauden Mindestqualitätsanforderungen Co, 3.0l
- Stauden Mindestqualitätsanforderungen P0.5, 0.5l, 8 St Pflanzen /m2
- Pflanzplanung
- Bei der Pflanzenkomposition ist ein ortbezogenen einheitliche Gestaltungsthema zu berücksichtigen. Der Pflanzplan ist vor Ausführung seitens des Bauherrn zur Ausführung freizugeben.
- Pflanzarbeiten
- Leistungsinhalte:
- Solitärsträucher pflanzen
- Standsichere Verankerung der Sträucher größer 150 cm mit Schrägpfahl aus Baumpfahl, Zopfdicke 8 cm
- Pflanzen von Gräsern und Stauden
- Fertigstellungspflege bis zur Abnahme
- Lockern, Säubern und Ausmähen der Flächen, wobei Wildwuchs und Unrat entfernt werden, Pflanzenverankerungen geprüft und vertrocknete und beschädigte Pflanzenteile entfernt werden .
- Düngen der Sträucher: organischer NPK- Dünger 6+4+0,5, Dünger Baum-, Strauch- und Heckendünger aufbringen, einarbeiten und gründlich wässern, Menge 120 g/m2 Kronenbereich
- Düngen der Pflanzflächen: organischer Dünger Bodenaktivator aufbringen, einarbeiten und gründlich wässern, Menge 150g/m2
- Wässern der Sträucher
- Wässern der Pflanzflächen

Bereiche:
- geplante Pflanzflächen

Pläne:
- Vermessergrundlage Bestand
- Lageplan Übersichtsplan 0804AAR_AA___T101
- Lageplan Pflanzplan 0804AAR_AA___T201
- BIM-Model

6.1.4.2.7 KGR 579 Sonstiges zur KG 570

Sonstiges zur KG 570 Leistungsumfang

Der Leistungsumfang für die Sonstiges zur KG 570 beinhaltet folgende Bauleistungen:
- Entwicklungspflege für Pflanzflächen und Rasenflächen

Vorleistung/Leistung Fremdgewerke:
- keine

Sonstiges zur KG 579 Technische Anforderungen (Normen und Regeln)

Für die nachstehenden Positionen sind u.a. die technischen Anforderungen in den nachstehenden Normen und Regeln zu beachten:
- DIN 18 919 Vegetationstechnik im Landschaftsbau Instandhaltungsleistungsleistungen für die Entwicklung und Unterhaltung von Vegetation (Entwicklung- und Unterhaltungspflege)

Hinweise:
- Für die Bewässerung/Beregnung stehen keine Zapfstellen zur Verfügung. Das erforderliche Wasser ist seitens des Auftragnehmers bereitzustellen und in der Kalkulation entsprechend zu berücksichtigen.

Sonstiges zur KG 579 Muster, Prüfungen und Kontrollen

M*uster*
- keine

Prüfungen und Kontrollen:
- keine

6.1.4.2.7.001 Sonstiges zur KG 579

Die Leistung für die Erhaltungspflege umfasst bei Pflanzflächen das Beseitigen von unerwünschtem Aufwuchs, das Beseitigen von Unrat und Steinen, das Beseitigen von Laub und abgestorbenen Pflanzenteilen, den Pflanzenschnitt, das Düngen, das Wässern, den Winterschutz und das Mulchen.
Die Leistung für die Erhaltungspflege umfasst bei Rasenflächen das Mähen, das Düngen und das Wässern,

Leistungsinhalte:
- Entwicklungspflege
- Pflanzflächen
- das Beseitigen von unerwünschten Aufwuchs 16x/2 Jahre
- das Beseitigen von Unrat und Steinen 16x/2 Jahre
- das Beseitigen von Laub und abgestorbenen Pflanzenteilen 16x/2 Jahre

- das Nachmulchen 2x/2 Jahre
- den Pflanzenschnitt 2x/2 Jahre
- das Düngen 2x/2 Jahre
- organischer NPK- Dünger 6+4+0,5, Dünger Baum-, Strauch- und Heckendünger aufbringen, einarbeiten und gründlich wässern, Menge 200g/m2 Kronenbereich
- Düngen der Sträucher: organischer NPK- Dünger 6+4+0,5, Dünger Baum-, Strauch- und Heckendünger aufbringen, einarbeiten und gründlich wässern, Menge 120 g/m2 Kronenbereich
- Düngen der Pflanzflächen: organischer Dünger Bodenaktivator aufbringen, einarbeiten und gründlich wässern, Menge 150g/m2
- Wässern der Sträucher 10x/2 Jahr
- Wässern der Pflanzfläche 10x/2 Jahr

Bereiche:

- geplante Pflanzflächen und Rasenflächen

Pläne:

- Vermessergrundlage Bestand
- Lageplan Übersichtsplan 0804AAR_AA___T101
- Lageplan Pflanzplan 0804AAR_AA___T201
- BIM-Model

6.1.4.3 Aufwertung Pflanzfläche

6.1.4.3.1 KGR 597 Zusätzliche Maßnahmen

Zusätzliche Maßnahmen Leistungsumfang

Der Leistungsumfang für die zusätzlichen Maßnahmen beinhaltet folgende Bauleistungen:

- Beweissicherung
- Dokumentation erbrachter Leistung

Zusätzliche Maßnahmen Technische Anforderungen (Normen und Regeln)

Für die nachstehenden Positionen sind u.a. die technischen Anforderungen in den nachstehenden Normen und Regeln zu beachten:

- DIN 18 299 Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten jeder Art

6.1.4.3.1.001 Beweissicherung

Vor Aufnahme der Arbeiten ist eine Beweissicherung
durchzuführen.
Die Leistung zur Beweissicherung beinhaltet das Festhalten von Schäden an zu erhaltenden Bestandsgegenständen wie Gebäudeteile, Straßenbaume etc vor Aufnahme der Arbeiten.

Leistungsinhalte:

- Vor Beginn der Bauarbeiten sind vom Auftragnehmer (AN) alle in Anspruch zu nehmenden und angrenzenden Straßen, Wege, Gebäude, Bauteile und Grundstücke gemeinsam mit dem Auftraggeber (AG), dem Träger der Straßenbaulast und den Grundstückseigentümern zu begehen. Der bestehende Zustand, auch außerhalb der Arbeitsflächen, ist festzustellen, fotografisch festzuhalten, schriftlich niederzulegen und durch Unterschrift von allen Parteien anerkennen zu lassen (Protokoll fertigt der AN an). Die Beweissicherung ist vor Beginn der Ausmaßnahmen dem AG in schriftlicher sowie digitaler Form zu übergeben.

Bereiche:

- alle Flächen und Bauteile im Bearbeitungsgebiet und angrenzend an das Bearbeitungsgebiet

Pläne:

- Vermessergrundlage Bestand

6.1.4.3.1.001 Dokumentation erbrachter Leistung

Nach Fertigstellung der Außenanlagen ist eine Dokumentation der erbrachten Leistungen aufzustellen.
Die Leistung zur Dokumentation der erbrachten Leistungen beinhaltet das Einmessen und Festhalten aller verbauter Leistungen.

Leistungsinhalte:

- Revisionsplan der Außenanlagen, das Aufmaß der fertiggestellten Außenanlagen einschließlich der überbauten Leistung, wie u.a. Leitungen mit Rohrenden/Richtungswechsel etc. erfolgt digital im Beisein der Bauüberwachung oder eines Auftraggebers. Das Aufmaß wird im BIM-Modell als IFC- Zeichnung erstellt und eingereicht, mit sinnvoller und allgemeinverständlicher Ebenenbenennung. Aufzunehmen und ebenenmäßig zu trennen sind die Leistungen gem. Kostengruppen. Höhen auf NHN bezogen, Lagemäßige Einordnung im UTM-Koordinatensystem, der amtliche Lageplan wird vom AG digital als DWG und PDF zur Verfügung gestellt.

Bereiche:

- alle hergestellten Leistungen im Bearbeitungsgebiet

Pläne:

- Lageplan Übersichtsplan 0804AAR_AA___T101
- Lageplan Pflanzplan 0804AAR_AA___T201
- BIM-Model

6.1.4.3.2 KGR 593 Sicherungsmaßnahmen

Sicherungsmaßnahmen Leistungsumfang:

Der Leistungsumfang für den Schutz der Bestandsbäume beinhaltet folgende Bauleistungen:

- Schutz der Bestandsbäume

Vorleistung/Leistung Fremdgewerke:

- keine

Sicherungsmaßnahmen Technische Anforderungen (Normen und Regeln)

Für die nachstehenden Positionen sind u.a. die technischen Anforderungen in den nachstehenden Normen und Regeln zu beachten:

- DIN 18920
- RAS-LP 4
- ZTV-Baumpflege

6.1.4.3.2.001 Schutz Bestandsbäume

Auf dem Baufeld und in den angrenzenden Bereichen an das Baufeld sind Bestandsbäume angeordnet. Diese müssen gegen Einwirkungen der Baumaßnahme geschützt werden.
Die Leistung für den Baumschutz umfasst das Herstellen eines fachgerechten Baumschutzes, insbesondere im Kronentraufbereich zuzüglich 1,50 Meter.

Leistungsinhalte:

- Im Kronentraufbereich müssen Belastungen wie Ablagerung, Aufstellen von Maschinen und Material, Befahrung, Verunreinigung, Verdichtung und Versiegelung des Bodens sowie Bodenauf- und abtrag vermieden werden.

Bereiche:

- alle Flächen im Bearbeitungsgebiet und angrenzend an das Bearbeitungsgebiet

Pläne:

- Vermessergrundlage Bestand

6.1.4.3.3 KGR 594 Abbruchmaßnahmen

Abbruchmaßnahmen Leistungsumfang

Der Leistungsumfang für die Abbruchmaßnahmen in den Außenanlagen beinhaltet folgende Bauleistungen:

- Unrat entfernen
- Vegetation entfernen einschl. Fäll- und Rodungsarbeiten
- Rückbau Entwässerungseinrichtungen an der Oberfläche
- Rückbau Betonfertigteile als Einfassungen
- Rückbau befestigter Flächen einschließlich Oberbauschichten

Vorleistung/Leistung Fremdgewerke:

- keine

Abbruchmaßnahmen Technische Anforderungen (Normen und Regeln)

Für die nachstehenden Positionen sind u.a. die technischen Anforderungen in den nachstehenden Normen und Regeln zu beachten:

- DIN 18 320 Landschaftsbauarbeiten
- DIN 18 459 Abbruch- und Rückbauarbeiten

6.1.4.3.3.001 Unrat und Bauabfälle entfernen

Vor Aufnahme der Arbeiten in den Außenanlagen sind die Bearbeitungsflächen von Unrat und Bauabfällen zu reinigen.

Die Leistung für Unrat und Bauabfälle beinhaltet das rückstandsfreie Entfernen von Müll.

Leistungsinhalte:

- rückstandsfreie Entfernen von Müll, Unrat und Bauabfällen

Bereiche:

- alle Flächen im Bearbeitungsgebiet

Pläne:

- keine

6.1.4.3.3.002 Vegetation entfernen

Die vorhandenen Vegetationsflächen im Bearbeitungsgebiet werden von Aufwuchs abgeräumt.

Der Vegetationsaufwuchs ausgenommen der Einzelbäumen ist zu fällen und die entsprechenden Wurzelstöcke rückstandsfrei zu roden.

Darüber hinaus ist die krautige Vegetation im gesamten Bearbeitungsbereich zu entfernen.

Leistungsinhalte:

- Entfernen der vorhandenen Vegetation einschließlich Fällen und Roden der strauchartigen Vegetation bis H=500cm, Aufnahme der krautigen Vegetation einschließlich der entsprechenden Rückstände in der Vegetationstragschicht.

Bereiche:

- alle Flächen im markierten Bearbeitungsgebiet

Pläne:

- Vermessergrundlage Bestand
- Lageplan Übersichtsplan 0804AAR_AA___T101
- Lageplan Pflanzplan 0804AAR_AA___T201
- BIM-Model

6.1.4.3.3.003 Fundamente entfernen

Vorhandene Fundamente in den Außenanlagen werden entfernt.
Die Leistung zum Entfernen der Betonfertigelemente sowie der sonstigen Fundamente beinhaltet den Rückbau von Fundamenten.

Leistungsinhalte:

- Entfernen der sonstigen Fundamente in den Außenanlagen

Bereiche:

- alle Flächen im Bearbeitungsgebiet

Pläne:

- keine

6.1.4.3.3.004 befestigte Flächen aufnehmen und lagern

Die vorhandenen befestigten Flächen in den Außenanlagen sind aufzunehmen und der Wegebelag ist bauseitig zu lagern.
Die Leistung umfasst bei Erfordernis den Rückbau der befestigten Flächen im Bearbeitungsgebiet.

Leistungsinhalte:

- Aufnehmen und bauseitige Lagerung der vorhandenen Belagsmaterialien wie unter anderem Betonsteinpflaster, Betonsteinplatten etc. einschließlich der entsprechenden Wegeeinfassungen und der der gesamten Oberbauschichten.

Bereiche:

- alle befestigten Flächen im markierten Bearbeitungsgebiet

Pläne:

- Vermessergrundlage Bestand
- Lageplan Übersichtsplan 0804AAR_AA___T101
- Lageplan Pflanzplan 0804AAR_AA___T201
- BIM-Model

6.1.4.3.3.005 befestigte Flächen entfernen

Die vorhandenen befestigten Flächen in den Außenanlagen sind bei Erfordernis aufzunehmen und zu entsorgen.
Die Leistung umfasst den Rückbau der befestigten Flächen im Bearbeitungsgebiet

Leistungsinhalte:

- Entfernen der vorhandenen Belagsmaterialien wie unter anderem Betonsteinpflaster, Betonsteinplatten etc. einschließlich der entsprechenden Wegeeinfassungen und der der gesamten Oberbauschichten.

Bereiche:

- alle befestigten Flächen im Bearbeitungsgebiet

Pläne:

- Vermessergrundlage Bestand

6.1.4.3.4 KGR 594 Baustelleneinrichtung

Baustelleneinrichtung Leistungsumfang:

Der Leistungsumfang für das Umsetzen des Bauzaunes beinhaltet folgende Bauleistungen:

- bauseitig vorhandenen Bauzaun umsetzen

Vorleistung/Leistung Fremdgewerke:

- Lieferung, Vorhalten und Abbau des Bauzaunes

Baustelleneinrichtung Technische Anforderungen (Normen und Regeln)

Für die nachstehenden Positionen sind u.a. die technischen Anforderungen in den nachstehenden Normen und Regeln zu beachten:

- DIN 18 299 Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten jeder Art

6.1.4.3.4.001 Bauzaun umsetzen

Der bauseitig vorhandene Bauzaun muss im Rahmen des Außenanlagenausbaus umgesetzt werden.

Die Leistung umfasst das Umsetzen des bauseitig gestellten Bauzaunes.

Leistungsinhalte:

- Umsetzen des seitig vorhandenen Bauzauns ist im Rahmen des Baufortschrittes auf Anordnung des AG umzusetzen.

Bereiche:

- alle Flächen im Bearbeitungsgebiet

Pläne:

- keine

6.1.4.3.5 KGR 511 Erdbau - Herstellung

Herstellung Leistungsumfang

Der Leistungsumfang für die Bodenarbeiten beinhaltet folgende Bauleistungen:

- Oberbodenabtrag in den Vegetationsflächen
- Bodenauftrag und Bodenabtrag in den befestigten Flächen
- Bodenauftrag und Bodenabtrag in den Vegetationsflächen
- Bodenabtrag und Bodenauftrag im Bereich von Entwässerungsleitungen einschließlich Verfüllarbeiten
- Bodenabtrag für alle sonstigen Nebenarbeiten
- Bodenaustausch bei ungeeigneten Bodenschichten

Vorleistung/Leistung Fremdgewerke:

- keine

Herstellung Technische Anforderungen (Normen und Regeln)

Für die nachstehenden Positionen sind u.a. die technischen Anforderungen in den nachstehenden Normen und Regeln zu beachten:

- der Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV) zur Einstufung des Abfalls,
- der BBodSchV zur Beurteilung des Bodenmaterials,
- der EBV, sofern das Material als mineralischer Ersatzbaustoff verwertet werden soll,
- sowie der Deponieverordnung (DepV), wenn das Material deponiert wird.

- DIN 18 915 Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Bodenarbeiten
- DIN 18 300 Erarbeiten
- ZTV E-StB 09 "ZTV und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau"
- FGSV-Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen "Merkblatt für die Verdichtung des Untergrundes und Unterbaues im Straßenbau"
- DIN 19731 "Bodenbeschaffenheit - Verwertung von Bodenmaterial"
- FGSV "Merkblatt für wasserdurchlässige Befestigungen von Verkehrsflächen"
- DIN 18130 "Baugrund - Untersuchung von Bodenproben; Bestimmung des Wasserdurchlässigkeitsbeiwerts, Teil 1: Laborversuche + Teil 2: Feldversuche"

Herstellung Muster, Prüfungen und Kontrollen

Muster

- keine.

Prüfungen und Kontrollen

Boden

- *Der schriftliche Nachweis über die Entsorgung des Bodens ist vorzulegen. Zur Kalkulation ist die Deklaration von BM-F2 (vormals Laga Z1.2) zu verwenden, sollte die Deklaration des Bauherrn noch nicht vorliegen. Anderenfalls sind die Untersuchungsergebnisse der Bodenanalyse des Bauherrn zu verwenden.*
- Der schriftliche Nachweis des geforderten Verdichtungsgrades des Bodenauftrags bis in eine Tiefe von 0,50 m unter Planum ist durch den Auftragnehmer vor Beginn der Oberbau- und Oberbodenarbeiten mittels einer leichten Rammsonde nach EN ISO 22476-2 vorzulegen.
- Nachweis über die Einhaltung der geforderten Eigenschaften des Bodenauftrags. Die Messprotokolle sind durch den Auftragnehmer vor Beginn der nachfolgenden Arbeiten vorzulegen.

6.1.4.3.5.001 Oberboden abtragen

Der Oberboden wird in den vorhandenen Vegetationsflächen der Außenanlagen soweit erforderlich abgetragen.

Die Leistung umfasst das Lösen, den profilgerechten Abtrag, das Laden und das Beseitigen des anstehenden Oberbodens.

Im Kronentraufbereich zzgl. 1,50 m erfolgt der Abtrag mittel wurzelschonender Handschachtung oder Saugabtragung.

Leistungsinhalte:

- Lösen, profilgerechten Abtrag, Laden und Beseitigen des anstehenden Oberbodens

Bereiche:

- vorhandene Vegetationsflächen im Bearbeitungsgebiet

Besonderheiten

- Im Kronentraufbereich zzgl. 1,50 m erfolgt der Abtrag mittel wurzelschonender Handschachtung oder Saugabtragung.

Pläne:

- Vermessergrundlage Bestand
- Lageplan Übersichtsplan 0804AAR_AA___T101
- Lageplan Pflanzplan 0804AAR_AA___T201
- BIM-Model

6.1.4.3.5.001 Boden abtragen

Der Boden wird in den Flächen im Bearbeitungsgebiet soweit erforderlich abgetragen.
Die Leistung umfasst das Lösen, den profilgerechten Abtrag, das Laden und das Beseitigen von anstehendem Boden.

Leistungsinhalte:

- Lösen, profilgerechten Abtrag, Laden und Beseitigen des Bodens

Bereiche:

- vorhandene Verkehrsflächen und vorhandene Vegetationsflächen im Bearbeitungsgebiet. Nicht vegetationsfähiger Untergrund (z.B. reiner Bauschutt) ist bis zu der erforderlichen Tiefe gegen vegetationsfähigen Füllboden auszutauschen.

Besonderheiten

- Im Kronentraufbereich zzgl. 1,50 m erfolgt der Abtrag mittel wurzelschonender Handschachtung oder Saugabtragung.

Pläne:

- Vermessergrundlage Bestand
- Lageplan Übersichtsplan 0804AAR_AA___T101
- Lageplan Pflanzplan 0804AAR_AA___T201
- BIM-Model

6.1.4.3.5.001 Boden auftragen

Der Boden wird in den Flächen im Bearbeitungsgebiet soweit erforderlich aufgetragen.
Die Leistung umfasst das Liefern, den profilgerechten Auftrag und das Verdichten von Boden.

Leistungsinhalte:

- Liefern, profilgerechten Auftrag und Verdichten des Bodens

Bereiche:

- vorhandene Verkehrsflächen und vorhandene Vegetationsflächen im Bearbeitungsgebiet

Besonderheiten

- Im Kronentraufbereich zzgl. 1,50 m erfolgt der Abtrag mittel wurzelschonender Handschachtung oder Saugabtragung.

Pläne:

- Vermessergrundlage Bestand
- Lageplan Übersichtsplan 0804AAR_AA___T101
- Lageplan Pflanzplan 0804AAR_AA___T201
- BIM-Model

6.1.4.3.6 KGR 571 Vegetationstechnische Bodenbearbeitung

Vegetationstechnische Bodenbearbeitung Leistungsumfang

Der Leistungsumfang für die Vegetationstechnischen Bodenbearbeitung beinhaltet folgende Bauleistungen:

- Intensivsubstratauftrag
- Vegetationstragschicht lockern
- Startdüngung der Sträucher
- Startdüngung der Vegetationsflächen

Vorleistung/Leistung Fremdgewerke:

- keine

Vegetationstechnische Bodenbearbeitung Technische Anforderungen (Normen und Regeln)

Für die nachstehenden Positionen sind u.a. die technischen Anforderungen in den nachstehenden Normen und Regeln zu beachten:

- DIN 18 915 Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Bodenarbeiten
- BbodSchV Bundes Bodenschutz- und Altlastenversorgung
- LABO-Bund- Länderarbeitsgemeinschaft Bodenschutz Vollzugshilfe zu §12 BBodSchV

Vegetationstechnische Bodenbearbeitung Muster, Prüfungen und Kontrollen

Muster

- keine

Prüfungen und Kontrollen

Intensivsubstrat

- Die geforderten Eigenschaften des Baumsubstrates müssen durch Vorlage des Produktdatenblattes nachgewiesen werden.

6.1.4.3.6.001 Intensivsubstratauftrag

Die erdgebundenen Vegetationsflächen werden mit Pflanzsubstrat angedeckt.
Die Leistung für den Pflanzsubstrat umfasst das Herstellen des Untergrundplanum und die anschließende Bodenlockerung des Untergrunds, das Liefern und den profilgerechten Auftrag des Pflanzsubstrates.

Aufbau:

- Planum Untergrund
- Lockerung Untergrund, Tiefe 40 cm, sofern aufgrund von Baumstandorten möglich
- Pflanzsubstratauftrag Dicke 40 cm, Intensivsubstratmischung gem. den Anforderungen der FLL, mineralisches Substrat, salzarm, entmischungssicher zusammengesetzt, Körnung 0-12 mm, Basiskomponenten sind Naturbims, Leicht-Lava, Grünkompost und Xylit. Das Substrat muss frei von Wurzelunkräutern sein.
- Geforderte Richtwerte der vegetationstechnischen Eigenschaften:
- Korngrößenverteilung
- Abschlämmbare Bestandteile: 8–15%
- Fein/ Mittelkies: 25–40 %
- Volumengewicht
- Volumengewicht Anlieferzustand DIN EN 1097-3, lose: 0,90–1,000 t/m3
- Volumengewicht bei max. Wasserkapazität, verdichtet: 1,40–1,65 t/m3
- Wasser-Lufthaushalt verdichtet
- Maximale Wasserkapazität: 45–50 Vol.%
- Wasserdurchlässigkeit mod. Kf : 0,3–15 mm/min
- pH-Wert: 6,9–7,5
- Salzgehalt: 0,1–1,0 g/l

Bereiche:

- geplante Vegetationsflächen außerhalb der Hochbeete

Pläne:

- Vermessergrundlage Bestand
- Lageplan Übersichtsplan 0804AAR_AA___T101
- Lageplan Pflanzplan 0804AAR_AA___T201
- BIM-Model

6.1.4.3.6.001 Vegetationstechnische Bodenbearbeitung

Die Vegetationsflächen werden nach der Herstellung der Pflanzgruben und dem Oberbodenauftrag bzw. dem Intensivsubstratauftrag gelockert und die Startdüngungen für Bäume, Sträucher und Vegetationsflächen im Bereich des Bearbeitungsgebietes hergestellt.
Die Leistung für die Vegetationstechnische Arbeiten
beinhaltet das Lockern des Oberbodens bzw. dem Intensivsubstrat, um oberflächennahe Verdichtungen des Einbaus zu beseitigen sowie die Startdüngungen. Die Startdüngungen umfasst einzelne Düngergaben für die Bäume und Sträucher sowie flächige Düngergaben im Bereich der Vegetationsflächen.
Leistungsinhalte:

- Lockerung der Vegetationsflächen durch Fräsen, Arbeitstiefe 15 cm, Steine ungeachtet DIN 18916 ab 3 cm Durchmesser ablesen, anfallende Stoffe laden und abfahren.
- Düngungen:
  - Starterdünger für Sträucher: organischer NPK- Dünger 6+4+0,5, Dünger Baum-, Strauch- und Heckendünger aufbringen, einarbeiten und gründlich wässern, Menge 150 g/Pflanzloch
  - Starterdünger der Pflanzflächen: organischer Dünger Bodenaktivator aufbringen, einarbeiten und gründlich wässern, Menge 150g/m2

Bereiche:

- geplante Vegetationsflächen im Bearbeitungsgebiet

Pläne:

- Vermessergrundlage Bestand
- Lageplan Übersichtsplan 0804AAR_AA___T101
- Lageplan Pflanzplan 0804AAR_AA___T201
- BIM-Model

6.1.4.3.7 KGR 573 Pflanzflächen

Pflanzflächen Leistungsumfang

Der Leistungsumfang für die Pflanzflächen beinhaltet folgende Bauleistungen:

- Pflanzflächenplanum
- Mulchen
- Pflanzen und Pflanzarbeiten
- Strauchpflanzungen
- Pflanzflachen herstellen
- Fertigstellungspflege

Vorleistung/Leistung Fremdgewerke:

- keine

Pflanzflächen Technische Anforderungen (Normen und Regeln)

Für die nachstehenden Positionen sind u.a. die technischen Anforderungen in den nachstehenden Normen und Regeln zu beachten:

- DIN 18 915 Bodenarbeiten
- DIN 18 916 Pflanzen und Pflanzenarbeiten

Pflanzenlieferung:

– Die Pflanzen sind gem. der nachstehenden Pflanzenliste zu liefern. Der Auftragnehmer hat sofort nach der Auftragserteilung die vollständige und termingerechte Anlieferung der Pflanzen zu veranlassen, sind einzelne Pflanzen (Gattung, Art, Sorte, Sortierung, Güteklasse etc.) nicht termingerecht zu beschaffen, ist die Bauleitung umgehend zu benachrichtigen. Dabei sind die entsprechenden Ersatzvorschläge über beschaffbare Pflanzen zu tätigen. Art, Umfang und Zeitpunkt der Ersatzlieferung werden von der Bauleitung festgelegt.

Fertigstellungspflege bis zur Abnahme

– Die Abnahme der Pflanzen erfolgt erst nach Feststellung des Anwuchserfolges (Fertigstellung). Der Anwuchserfolg bei den Bäumen ist erst am Durchtrieb zu erkennen. Bei den Stauden ist der Anwuchserfolg zu erkennen, wenn sie ausgetrieben haben oder eingewurzelt sind. Zum Erreichen des Anwuchserfolges sind nach der Pflanzung Leistungen zur Fertigstellung (Fertigstellungspflege) erforderlich. Diese umfassen das erforderliche Wässern der Pflanzen unter Berücksichtigung der natürlichen Niederschläge. Eine ausreichende Durchfeuchtung des Wurzelraumes ist sicherzustellen. Des Weiteren ist unerwünschter Aufwuchs in den Pflanz- und Staudenflächen zu beseitigen. Je nach Erfordernis sind Verankerungen zu überprüfen und gegebenenfalls nachzurichten. Trockene oder beschädigte Pflanzenteile sind glatt abzuschneiden und zu entfernen. Nicht ausreichend durchtreibende Pflanzen sind entsprechend den Besonderheiten der betreffenden Pflanzenart nachzuschneiden. Während der Ausführung von Pflegearbeitsgängen sind die Vegetation und die ausgeführten Leistungen auf Gefährdung durch Trockenheit oder Nässe, Hitze oder Frost, Krankheiten, Schädlinge, unerwünschten Aufwuchs, invasive oder allergene Pflanzen zu überwachen. Erforderliche Maßnahmen sind in Abstimmung mit dem Auftraggeber festzulegen.

– Die Fertigstellungspflege läuft mindestens 3 Monate bis zum Johannistrieb am 24.06.

Pflanzflächen Muster, Prüfungen und Kontrollen

M*uster*

Sträucher

- Liefernachweis der Baumschule

Mulch

– Eine Probe des Mulchmaterials ist vor Lieferung zu bemustern.

6.1.4.3.7.001 Pflanzflächen

Die Vegetationsflächen im Planungsgebiet werden gem. dem vorliegenden Pflanzplan bepflanzt. Die Leistung für die Pflanzflächen umfasst das Pflanzflächenplanum, das Mulchen, die Pflanzenlieferung, die Pflanzarbeiten sowie die Fertigstellungspflege.

Leistungsinhalte:

- Pflanzflächenplanum
- Mulchen
    - Mulchmaterial: Mulchmaterial auf die Vegetationstragschicht der Bepflanzung, u.a. der Pflanz- und Staudenfläche mit nachstehenden Eigenschaften aufbringen:
        - Material: Kalkstein
        - Körnung 8-16mm
        - Auftragsdicke: 6 cm,
- Pflanzenlieferung:
    - Die Pflanzen sind gem. der nachstehenden Pflanzenliste zu liefern. Der Auftragnehmer hat sofort nach der Auftragserteilung die vollständige und termingerechte Anlieferung der Pflanzen zu veranlassen, sind einzelne Pflanzen

(Gattung, Art, Sorte, Sortierung, Güteklasse etc.) nicht termingerecht zu beschaffen, ist die Bauleitung umgehend zu benachrichtigen. Dabei sind die entsprechenden Ersatzvorschläge über beschaffbare Pflanzen zu tätigen. Art, Umfang und Zeitpunkt der Ersatzlieferung werden von der Bauleitung festgelegt.

- Pflanzenauswahl
  - Die Pflanzenauswahl der Solitärsträucher und Stauden sowie Gräser erfolgt für das Herstellen der neuen Grünfläche mittels strukturreicher Mischpflanzung aus standortgerechten (staunässetoleranten) Pflanzen
- Solitärsträucher
  - Mindestqualitätsanforderungen Solitär 4xv mDb 150-200
- Stauden und Gräser
  - Leitstauden
  - Mindestqualitätsanforderungen Co, 3.0l
  - Begleit- und Bodendeckerstauden
  - Mindestqualitätsanforderungen P0.5, 0.5l, 8 St Pflanzen /m2

- Pflanzarbeiten
- Pflanzplanung
  - Bei der Pflanzenkomposition ist ein ortbezogenen einheitliche Gestaltungsthema zu berücksichtigen. Der Pflanzplan ist vor Ausführung seitens des Bauherrn zur Ausführung freizugeben.
- Leistungsinhalte:
  - Solitärsträucher pflanzen
  - Standsichere Verankerung der Sträucher größer 150 cm mit Schrägpfahl aus Baumpfahl, Zopfdicke 8 cm
  - Pflanzen von Gräsern und Stauden
- Fertigstellungspflege bis zur Abnahme
  - Lockern, Säubern und Ausmähen der Flächen, wobei Wildwuchs und Unrat entfernt werden, Pflanzenverankerungen geprüft und vertrocknete und beschädigte Pflanzenteile entfernt werden .
  - Düngen der Sträucher: organischer NPK- Dünger 6+4+0,5, Dünger Baum-, Strauch- und Heckendünger, aufbringen, einarbeiten und gründlich wässern, Menge 120 g/m2 Kronenbereich
  - Düngen der Pflanzflächen: organischer Dünger Bodenaktivator aufbringen, einarbeiten und gründlich wässern, Menge 150g/m2
  - Wässern der Sträucher
  - Wässern der Pflanzflächen

Bereiche:

- geplante Pflanzflächen

Pläne:

- Vermessergrundlage Bestand
- Lageplan Übersichtsplan 0804AAR_AA___T101
- Lageplan Pflanzplan 0804AAR_AA___T201
- BIM-Model

6.1.4.3.8 KGR 579 Sonstiges zur KG 570

Sonstiges zur KG 570 Leistungsumfang

Der Leistungsumfang für die Sonstiges zur KG 570 beinhaltet folgende Bauleistungen:

- Entwicklungspflege für Pflanzflächen und Rasenflächen

Vorleistung/Leistung Fremdgewerke:

- keine

Sonstiges zur KG 579 Technische Anforderungen (Normen und Regeln)

Für die nachstehenden Positionen sind u.a. die technischen Anforderungen in den nachstehenden Normen und Regeln zu beachten:

- DIN 18 919 Vegetationstechnik im Landschaftsbau Instandhaltungsleistungsleistungen für die Entwicklung und Unterhaltung von Vegetation (Entwicklung- und Unterhaltungspflege)

Sonstiges zur KG 579 Muster, Prüfungen und Kontrollen

M*uster*

- keine

Prüfungen und Kontrollen:

- keine

6.1.4.3.8.001 Sonstiges zur KG 579

Die Leistung für die Erhaltungspflege ist vom AN zu erbringen. Sie umfasst bei Pflanzflächen das Beseitigen von unerwünschtem Aufwuchs, das Beseitigen von Unrat und Steinen, das Beseitigen von Laub und abgestorbenen Pflanzenteilen, den Pflanzenschnitt, das Düngen, das Wässern, den Winterschutz und das Mulchen.
Die Leistung für die Erhaltungspflege umfasst bei Rasenflächen das Mähen, das Düngen und das Wässern,

Leistungsinhalte:

- Entwicklungspflege
- Pflanzflächen
- das Beseitigen von unerwünschten Aufwuchs 16x/2 Jahre
- das Beseitigen von Unrat und Steinen 16x/2 Jahre
- das Beseitigen von Laub und abgestorbenen Pflanzenteilen 16x/2 Jahre
- das Nachmulchen 2x/2 Jahre
- den Pflanzenschnitt 2x/2 Jahre
- das Düngen 2x/2 Jahre
- organischer NPK- Dünger 6+4+0,5, Dünger Baum-, Strauch- und Heckendünger aufbringen, einarbeiten und gründlich wässern, Menge 200g/m2 Kronenbereich
- Düngen der Sträucher: organischer NPK- Dünger 6+4+0,5, Dünger Baum-, Strauch- und Heckendünger aufbringen, einarbeiten und gründlich wässern, Menge 120 g/m2 Kronenbereich
- Düngen der Pflanzflächen:organischer Dünger Bodenaktivator aufbringen, einarbeiten und gründlich wässern, Menge 150g/m2
- das Wässern der Bäume10x/2 Jahr
- Wässern der Sträucher 10x/2 Jahr
- Wässern der Pflanzfläche 10x/2 Jahr
- Rasenflächen:
- das Mähen 16x/2 Jahre
- das Düngen 2x/2 Jahre
- organischen Dünger aufbringen, einarbeiten und gründlich wässern, Menge 50g/m2
- Wässern der Rasenfläche 10x/2 Jahre

Bereiche:

- geplante Pflanzflächen und Rasenflächen

Pläne:

- Vermessergrundlage Bestand
- Lageplan Übersichtsplan 0804AAR_AA___T101
- Lageplan Pflanzplan 0804AAR_AA___T201
- BIM-Model

6.1.4.4 Extensive Dachbegrünung auf Dachflächen techn. Anlagen

Auf Dachflächen technischer Außenanlagen, insbesondere von Fertigteil- bzw. Stationsbauwerken aus Stahlbeton, sind extensive Dachbegrünungen als ökologische Ausgleichsmaßnahmen herzustellen.

Die Ausführung hat als systemgeeigneter Gründachaufbau für kleine, technisch genutzte Dachflächen mit erhöhten Anforderungen an Wartungsfreundlichkeit, Dauerhaftigkeit und Betriebssicherheit zu erfolgen. Es sind aufeinander abgestimmte Systemkomponenten eines Herstellers zu verwenden.

Der Dachaufbau muss insbesondere folgende Anforderungen erfüllen:

- geeignet für die Anwendung auf Fertigteilstationen, Technikgebäuden und vergleichbaren Ingenieurbauwerken,
- geringe Aufbauhöhe bei gleichzeitig ausreichendem Wasserrückhaltevermögen,
- dauerhafte Windsogsicherheit ohne zusätzliche Auflastmaßnahmen,
- modulare Ausführung oder gleichwertiges System mit einfacher Austauschbarkeit einzelner Bereiche,
- uneingeschränkte Zugänglichkeit und Wartbarkeit vorhandener technischer Dachaufbauten,
- dauerhafte Funktionsfähigkeit von Entwässerungseinrichtungen und Notüberläufen,
- Eignung für die klimatischen Standortbedingungen des Bauvorhabens.

Der Begrünungsaufbau umfasst insbesondere:

- Schutz- und Speicherschicht,
- Drän- und Filterelemente,
- Substrataufbau für extensive Dachbegrünungen,
- vorkultivierte Vegetationsschichten oder vergleichbare systemgeeignete Begrünungselemente,
- Vegetation aus trockenheitsverträglichen Sedum-, Kräuter- und Gräserarten.

Die Vegetation ist so auszuwählen, dass ein dauerhaft geschlossener Vegetationsbestand mit geringem Pflegeaufwand erreicht wird.

Aussparungen, Freihaltezonen und Wartungsstreifen sind an Attiken, Dachrändern, Revisionsöffnungen, Blitzschutzanlagen, Lüftungsöffnungen, Druckentlastungsflächen sowie sämtlichen sonstigen technischen Aufbauten vorzusehen und dauerhaft freizuhalten.

Die zulässigen Verkehrslasten und die maximal zulässige Flächenlast der Dachkonstruktion sind zu berücksichtigen. Der Auftragnehmer hat die Kompatibilität des vorgesehenen Begrünungssystems mit der Tragkonstruktion und den Abdichtungsarbeiten nachzuweisen.

Einschließlich Fertigstellungspflege bis zur Abnahme sowie Entwicklungspflege über einen Zeitraum von zwei Jahren nach Abnahme. Fehlstellen, Pflanzausfälle und Erosionsschäden sind während dieses Zeitraums ohne gesonderte Vergütung zu beseitigen.

Ausführungsort: Dach Fertigteil-Übergabestation aus Kapitel 8, Planungsgröße ca. 25 qm

6.1.5 Außenmobiliar, Schutz- und Sicherheitselemente

6.1.4.001 Anfahrschutz

Schwarz-gelbe Schwellen als Anfahrschutz gemäß Verortung in den Planunterlagen.
Befestigung auf Pflasterflächen nach Herstellervorgaben mit entsprechender Bodenverankerung.
Inklusive allen notwendigen Rückbau- und Entsorgungsleistungen sowie sonstigen vorbereitenden Maßnahmen.

Menge: 11 Stk

6.1.4.002 Sicherheitselemente an Kranbahnstützen (und Stb.-Podest)

Anbringen von Sicherheitselementen an den bestehenden Kranbahnstützen zur Vermeidung von Anprall. Es sind zwei Varianten (wie in den Planunterlagen dargestellt) möglich. Variante 1 sieht das Aufstellen von flexiblen, schwarz-gelbe Leitpfosten auf den fahrgassenzugewandten Ecken der Stützensockel vor. Um eine ebene Aufstandsfläche für die Leitpfosten zu schaffen, ist eine geeignete Ausgleichsschicht auf die geneigte Sockeloberfläche aufzubringen. Die Ausgleichsschicht muss den Anforderungen zur Befestigung der Leitpfosten (nach Herstellervorgaben) genügen. Alternativ kann als Variante 2 an Stelle der Leitpfosten je ein schwarz-gelber Anfahrschutzwinkel vor den fahrgassenzugewandten Ecken auf der Pflasterfläche nach Herstellervorgaben befestigt werden. Die Anfahrschutzwinkel werden ergänzt durch die Anbringung von schwarz-gelber Folie an allen aufgehenden Stahlelementen der Kranbahnstützen. Die Auswahl einer Variante obliegt dem AN. Die dargestellten Lösungen können nach Vorschlag des AN auch am Stahlbetonpodest an der westlichen Hallenseite angeboten vorgesehen werden.
Inklusive allen notwendigen Rückbau- und Entsorgungsleistungen sowie sonstigen vorbereitenden Maßnahmen (z. B. Oberflächenbehandlung).

Menge Variante 1: 18 Stk Leitpfosten
Variante 2: 18 Stk Anfahrschutzwinkel und 7,5 m² Folie

6.1.4.003 Rammschutzpoller

Schwarz-gelbe Rammschutzpoller gemäß Verortung und Angaben in den Planunterlagen.
Einbau nach Herstellervorgaben.
Inklusive allen notwendigen Rückbau- und Entsorgungsleistungen sowie sonstigen vorbereitenden Maßnahmen.

Menge: 4 Stk

6.1.4.004 Fahrradbügel

Kreuzberger Bügel mit Knieholm gemäß Verortung und Angaben in den Planunterlagen. Einbetonieren unter der Pflasterfläche.
Inklusive allen notwendigen Rückbau- und Entsorgungsleistungen sowie sonstigen vorbereitenden Maßnahmen.

Menge: 25 Stk

6.1.4.004 Poller

Schwarz-gelbe Stahlpoller gemäß Verortung und Angaben in den Planunterlagen. Einbetonieren unter der Pflasterfläche.
Inklusive allen notwendigen Rückbau- und Entsorgungsleistungen sowie sonstigen vorbereitenden Maßnahmen.

Menge: 10 Stk

6.1.4.006 Radführung

Radführungen vor Laderampen gemäß Verortung und Angaben in den Planunterlagen. Mit Fundamenten nach Herstellervorgaben. Bei Konflikten mit Einbauten (z. B. Schachtdeckeln) kann die Lage der Radführung in Längsrichtung angepasst werden.
Inklusive allen notwendigen Rückbau- und Entsorgungsleistungen sowie sonstigen vorbereitenden Maßnahmen.

Menge: 14 Stk

6.1.4.007 Entwässerungsrinne

Stahlbeton Schlitzrinne D 400, DN 200 gemäß Verortung und Angaben in den Planunterlagen. Inklusive zugehöriger Reinigungs- und Entwässerungsschächte und Anschlussleitungen.
Inklusive allen notwendigen Rückbau- und Entsorgungsleistungen sowie sonstigen vorbereitenden Maßnahmen.

Menge: 90 m inkl. 2 Entwässerungs- und 4 Reinigungsschächten

6.1.4.008 Traufstreifen

Traufstreifen gemäß Verortung und Angaben in den Planunterlagen analog Bestand. Mit Vlies als Vegetationssperre und gewaschenem Kies 16/32.
Inklusive allen notwendigen Rückbau- und Entsorgungsleistungen sowie sonstigen vorbereitenden Maßnahmen.

Menge: 40 m

6.1.6 Kennzeichnung und Beschilderung

6.1.5.001 Markierung Stellplätze und Feuerwehr-Bewegungsfläche

Markierung von Stellplätzen und Feuerwehr-Bewegungsflächen mit 12 cm breiten Strichen gemäß Verortung in den Planunterlagen. In weißer Farbe mit geeignetem Material für hohe Belastungen durch Befahrung und Rangiervorgänge.

Menge: 882 m

6.1.5.002 Markierung Piktogramm

Markierung von Rollstuhlpiktogrammen gemäß Verortung und Angaben in den Planunterlagen. In weißer Farbe mit geeignetem Material für hohe Belastungen durch Befahrung und Rangiervorgänge.

Menge: 2 Stk

6.1.5.003 Markierung Buchstaben

Markierung von Buchstaben gemäß Verortung und Angaben in den Planunterlagen. In weißer Farbe mit geeignetem Material für hohe Belastungen durch Befahrung und Rangiervorgänge.

Menge: 18 Stk

6.1.5.004 Verkehrszeichen

Aufstellen von Rohrpfosten und Anbringen von Verkehrszeichen gemäß Verortung und Angaben in den Planunterlagen. Feuerverzinkte Rohrpfosten werden im Boden einbetoniert. Befestigung der Verkehrszeichen mit Rohrschellen. Ausführung der Verkehrszeichen in Größe 1 und mit Reflexionsklasse 1. Anbringung der Verkehrszeichen mit einer lichten Höhe von mindestens 2,25 m.

Menge: 21 Stk (je 1 Rohrpfosten + 2 Schilder)

7 TECHNISCHE GEBÄUDEAUSSTATTUNG (HLSK)

Funktionale Leistungsbeschreibung / Anlagenbeschreibung
Seidelbastweg, Speiseverteilzentrum SBW VZ II

- hier Anlagen der KG 410 / 420 / 430 / 470 / 480 / 550

Stand: 03.08.2026

Beschreibung der Anlagen des technischen Ausbaus, hier:

KG 410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
KG 420 Wärmeversorgungsanlagen
KG 430 Raumlufttechnische Anlagen
KG 470 Nutzungsspezifische Anlagen
KG 480 Gebäude- und Anlagenautomation
KG 550 Technische Anlagen in Außenanlagen

0. Vortext

0.1 Begrifflichkeiten:

AN/GU:	Auftragnehmer
OÜ:	Objektüberwachung der einzelnen Technikgewerke (obliegt dem AN)
BÜ/OB:	Bauüberwachung bzw. Oberbauleitung TGA / BAU des AG
GP:	Generalplaner, Entwurfsersteller
HPP:	HPP Architekten GmbH: Architekturbüro, GP
IGW:	Ingenieurgesellschaft Weinstock mbH: Nachunternehmer von HPP für die KG wie oben aufgeführt
BWB:	Berliner Wasserbetriebe: Entsorgungsunternehmen Schmutzwasser
NBB:	Netzgesellschaft Berlin-Brandenburg: Versorgungsunternehmen Gas
BEW:	Berliner Energie und Wärme GmbH: Versorgungsunternehmen Fernwärme

0.2 Hierarchie der Kalkulation KG 400 bei Widersprüchen:

- Architektendetails
- Anlagenbeschreibung TGA
- Listen/Anlagen TGA
- Pläne TGA
- Pflichtenheft
- Wandansichten Architekt
- Pläne Architekt
- Kalkulationshilfen

7.1 AUSSCHREIBUNG - GRUNDLAGEN UND ALLGEMEINE BEDINGUNGEN

Gegenstand der Funktionalen Leistungsbeschreibung

In einer Bestandshalle im Seidelbastweg 145, 12357 Berlin mit einer Länge von ca. 110m und einer Breite von ca. 80m soll ein neues Speiseverteilzentrum der Vivantes entstehen. Mit einem Raum-in-Raum-Konzept sollen Küchen-, Büro-, Aufenthalts-, Lager- und Technikräume errichtet werden. In diesen Räumen werden Mitarbeiter im Schichtbetrieb Speisen für die einzelnen Klinikstandorte umverteilen und sortieren sowie das rücklaufende Geschirr und Besteck sauber spülen. Neben normalen Lagerräumen wird es auch Kühl- sowie Tiefkühlräume zur sicheren Aufbewahrung der Speisen geben sowie eine Spülküche.

Die funktionale Leistungsbeschreibung wurde auf der Grundlage der Architektenpläne Stand 13.02.2026 (Abgabe Entwurf) erstellt.

Inhalt der Unterlage sind die vorgenannten Anlagengruppen.

In einem Technikbereich im EG gibt es für die Gewerke Sanitär, Heizung, Kälte, Druckluft sowie Sprinkler jeweils eine Zentrale.

In der Sanitärzentrale befindet sich eine Wasseraufbereitung zur Erzeugung von enthärtetem Wasser sowie Permeat. 2 Warmwasserbereitungen erzeugen Trinkwarmwasser für die Büro- und Aufenthaltsräume einschl. Umkleidebereich und warmes, enthärtetes Wasser für den Küchenbereich. Das Schmutzwasser der Büro- und Aufenthaltsräume wird über Grundleitungen in der Sohle abgeführt. Das Schmutzwasser des Küchenbereichs wird über vorisolierte und beheizbare Schmutzwasserleitungen abgeführt, die in einem Doppelboden verlegt sind. Im Außenbereich ist für das Küchenabwasser ein Fettabscheider vorgesehen.

In der Heizungszentrale befindet sich ein Heizungspufferspeicher, der von außen aufgestellten Wärmepumpen, der Abwärme einer Gewerbekälteanlage sowie einem Spitzen-Brennwertkessel gespeist wird. Aus dem Pufferspeicher werden die Heizkörper, die RLT-Register sowie eine Booster-Wärmepumpe, die das Heizungswasser nochmals erwärmt für die Warmwasserbereitungen, versorgt.

In der Kältezentrale befindet sich ein Kältepufferspeicher, der von einem Teil der außen aufgestellten Wärmepumpen gespeist wird. Diese Wärmepumpen sind reversibel mit integrierter Wärmerückgewinnung. Aus dem Pufferspeicher werden die Sekundärluftkühlgeräte sowie die RLT-Register versorgt.

In der Druckluftzentrale wird über Kompressoren Druckluft erzeugt, die über ein Leitungsnetz Geräte der Küchentechnik versorgen.

In der Sprinklerzentrale befindet sich einerseits die Pumpenstation für das Sprinklernetz. Das Netz wird von einem Tank im Nachbarraum versorgt. Zusätzlich zu dem Wasservolumen der Sprinkleranlage ist in dem Tank auch Wasser zur Löschwasserversorgung von Außenhydranten enthalten. Die Außenhydranten werden über im Erdreich verlegte Leitungen versorgt und haben ebenfalls eine Pumpenstation in der Sprinklerzentrale.

In den verschiedenen Technikzentralen EG sind Automationsstationen der Gebäudeautomation verteilt. Jede Station ist für die Regelung unterschiedlicher Gewerke zuständig.

Vorabzug

Die obere Ebene der Halle ist als Installationsebene mit einem Gitterrost ausgebaut. Hier befinden sich 7 Lüftungsanlagen zur Versorgung der einzelnen Funktionsbereiche, unter anderem für die Spülküche, wo eine Lüftungsdecke den Bereich effizient versorgt. Weiterhin gibt es 2 dezentrale Dachventilatoren zur Abfuhr feuchter Lasten bzw. als Notentlüftung und 1 dezentrale Abluftanlage für einen Nassmüllraum.

Es ist zwingend zu beachten, dass im Zuge der weiteren Bearbeitung durch den Architekten Änderungen entstanden sind. Diese tangieren nicht die wesentliche Funktionalität der technischen Planung. Es bedarf jedoch einer Fortschreibung. Diese Fortschreibungen sind in den zeichnerischen Unterlagen nicht in Gänze berücksichtigt und müssen durch den AN im Rahmen der Ausführungsplanung eingearbeitet werden. Die Detailplanung der Durchführung (vor allem Brandschutz) sowie Fortschreibung bei notwendigen Lageänderungen der technischen Installation ist zu kalkulieren.

Zusätzlich zu den allgemein gültigen Vorschriften und Regeln gelten folgende Unterlagen als Grundlage für die Planung und Ausführung der technischen Anlagen:

Bei der Ausführung der Leistungen müssen, die für das Land Berlin geltenden Verwendungsverbote für Baustoffe eingehalten werden. Weiterhin sind im Bedarfsfall alle allgemeingültigen Rechtsvorschriften wie die Bauordnung Berlin, FeuVO, GEG, AwSV, EltBauV, Krankenhausbauverordnung, ArbStättV und die ZTVs der VOB anzuwenden. Die Ausführung aller Montageleistungen muss den (deutschen) allgemeinen anerkannten Regeln der Technik (aaRdT) entsprechen. Die Verbindlichkeit der o. g. Vorschriften bezieht sich auf alle Punkte der vorliegenden Leistungsbeschreibung, auch wenn diese in Folge nicht besonders beschrieben werden.

Der Planungsumfang der technischen Planung entspricht den beigestellten Unterlagen in Form von Plänen, Berechnungen, Listen und weiteren Anlagen (vgl. Anlagen zur technischen Gebäudeausstattung (HLSK)). Sollte aus Sicht des AN weiterführende Planungsleistungen zur Werkserfüllung notwendig sein, dann sind diese zu kalkulieren, separat in der KG 770 auszuweisen und bis zur Werk- und Montageplanung zu leisten.

Weiterführende Grundlagen der Hochbauplanung, welche jedoch auch die Technikgewerke funktional berühren (z. B. Baugrundgutachten, GEG-Nachweis o.Ä.) sind der Hochbauunterlage zu entnehmen bzw. abzufragen.

Dieses Bauwerk ist ein Speiseverteilzentrum mit Spülküche für den Berliner Klinikbetrieb. Staubfallen und Ablagerungsflächen (z. B. Rohrleitungen, Kanäle) sind zu vermeiden. Leitungen sind abzukoffern oder in Säulen, Wänden zu führen. Von diesem Grundsatz ist bei den weiteren Planungen (Ausführungsplanung sowie Werk- und Montageplanung) unter keinen Umständen abzuweichen.

Die spätere Ausführungsplanung von Küchentechnik und externen Küchentechnik-Planungen (z. B. von Fa. Meiko) ist durch den AN hinsichtlich Medienanforderungen, Wärmelasten u.ä. im Zuge seiner Ausführungsplanung bzw. Werk- und Montageplanung zu integrieren und fortzuschreiben. Die entsprechenden Leistungsgrenzen und Schnittstellen sind der Anlage Schnittstellenliste zu entnehmen.

Es gibt bekannte wesentliche Fortschreibungen in der KG 400 (weiterführende Beschreibung siehe entsprechenden Abschnitt in der Anlagenbeschreibung), die zusätzlich (zur kompletten Ausführungsplanung sowie Werk- und Montageplanung) in der KG 700 zu kalkulieren sind. Nachfolgend sind diese als Auflistung kurz aufgeführt:

Vorabzug

- Ä1: Spülmaschine Schwarzgeschirr von Haubenspülmaschine zu Bandspülmaschine geändert (vgl. Fortschreibungsergänzung „2026-05-20 Anpassungen Küchentechnik“)
- Ä2: Maschinen verschoben und neu angeordnet sowie Medienkanäle ergänzt (vgl. Fortschreibungsergänzung „2026-05-20 Anpassungen Küchentechnik“)
- Ä3: Änderungen Geräte in der Diätküche (vgl. Fortschreibungsergänzung „2026-05-20 Anpassungen Küchentechnik“)
- Ä4: Übergabepunkte Tauwasseranschlüsse festgelegt (vgl. Fortschreibungsergänzung „2026-05-20 Anpassungen Küchentechnik“)
- Ä5: Außenarmatur Sanitär auf der Rampe im Bereich Nassmüllraum (vgl. Fortschreibungsergänzung „2026-04-23 Ergänzungen Workshop Küchenplaner“)
- Ä6: Neu-Positionierung der RWA Spülküche (vgl. Fortschreibungsergänzung „2026-05-26 - RWA Spülküche“)
- Ä7: Abgleich Anforderungen Abläufe an Laderampen und Hubtisch in LKW-Anlieferungszone (vgl. Leitdetails 0804AAR_DT900--VZ und 0804AAR_DT901--VZ)
- Ä8: Sensortechnik im Bodenaufbau enthalten (vgl. Leitdetails 0804AAR_DT200--VZ)
- Ä9: Ergänzung Außenarmaturen zur Gartenbewässerung (vgl. Fortschreibungsergänzung „2026-06-12 Wasseranschlüsse Außen“)

Eine Voranalyse zur Fortschreibung der Änderungen auf Basis Entwurfsabgabe wurde aus Sicht HLS bereits durchgeführt. Eine erste detaillierte Aufstellung ist der Anlage „2026-06-10 Aufwandsanalyse Fortschreibung vom 04.06.2026“ zu entnehmen. Es handelt sich um eine grobe Voranalyse, die den notwendigen Änderungsaufwand umschreiben soll. Es werden allgemein notwendige Abläufe und Arbeiten aufgeführt. Weiterführende Aufwendungen bzw. andere Herangehensweisen liegen in der Einschätzung und Verantwortung des AN.

In den jeweiligen Gewerkeabschnitten gibt es weiterführende Beschreibungen.

Vorabzug

7.2 TECHNISCHE ANLAGEN - ALLGEMEINE GRUNDLAGEN

Alle Anlagenkomponenten (Ventile, Pumpen, etc.) wurden gemäß den übermittelten Anlagen durch den GP berechnet und bemessen (vgl. Anlagen zur Technischen Gebäudeausstattung (HLSK)). Diese sind mit den übermittelten Grundrissen und Modell übereinstimmend. Weiterführende Berechnungen müssen durch den AN erfolgen als Folge von Änderungen von Leistungen, Leitungsführungen o.ä. Die Fortschreibung der Ergebnisse über Ausführungsplanung sowie Werk- und Montageplanung ist zu kalkulieren. Die Systeme wurden durch den GP – da systemrelevantes Bauwerk – in Teilen mit erkennbaren Leistungsreserven (z. B. Kälteerzeugung, Volumenstrom RLT, Register, etc.) dimensioniert. Dieser Grundsatz ist bis zur Errichtung beizubehalten und – ohne schriftliche Freigabe – nicht als Einsparpotential zu entfernen/umgehen.

Die elektrische Aufschaltung der Einzelkomponenten der KG 410, 420, 430, 470 (Brandschutzklappen, Pumpen, etc.) ist in der KG 480 zu kalkulieren. Die direkt eingespeisten Geräte (Umluftkühler, ASPs, etc.) sind separat im Bereich ELT (KG 440/450/460) zu kalkulieren.

Die Einbringung aller schweren Einbauteile (z. B. Zentralgeräte) ist in Planung (durch Einbringöffnungen falls notwendig) und Montage (durch Kranstellung) zu gewährleisten und entsprechend zu kalkulieren.

Alle schallerzeugenden Aggregate sind nach TA-Lärm zu bemessen und auftretender Körperschall vom Baukörper ist zu entkoppeln. Auf Verlangen ist der Nachweis durch Vorlage des entsprechenden Produktdatenblattes zu bringen.

Es erfolgen alle technischen Anlagenbeschreibungen im Ganzen. Auf die Schnittstellen wird textlich und in den Plänen hingewiesen. Es ist jedoch immer das Gesamtsystem zu betrachten. Es liegen daher alle Gesamtberechnungen und Darstellungen vor und es werden die Systeme in Gänze beschrieben.

Es können frei alternative Materialien gewählt werden. Es müssen jedoch alle normativen Zwänge der entsprechenden Fachgewerke eingehalten werden. Bei Materialwechsel müssen alle notwendigen Umplanungen mitberücksichtigt werden, z. B. vom Wechsel nichtbrennbares Material zu brennbaren. Eine Abweichung im Gewerk Sanitär-Trinkwasser von Edelstahl wird nicht akzeptiert.

In allen Gewerken sind jeweils vor und hinter jedem Erzeuger, Pufferspeicher und jeder Pumpe je eine Temperatur- und Druckanzeige bei der Planung zu berücksichtigen (auch wenn im Entwurf noch nicht im Schema dargestellt) und bei Montage einzubauen.

Schemen in Technikbereichen sind als formstabile Aluminium-Verbundplatte (Sandwich-Aufbau mit Polyethylen-Kern und beidseitigen Deckschichten aus Aluminium, Stärke je Aluschicht mind. 0,3 mm) auszuführen. Es sind Größen bis Seitenlängen 900 x 2500 mm vorzusehen.

Zu kalkulieren sind hierbei folgende Aufstellorte und Anzahl:

Installationsebene (obere Ebene):	alle Schemen	16 Stk.
Außenbereich bei den Wärmepumpen:	Wärmeerzeugung	1 Stk.
In jeder Gewerkezentrale:	Schemen des Gewerkes	13 Stk. (insgesamt)
Zusätzl. in der Zentrale der ASP RLT:	Schemen RLT	2 Stk.

Die Übergabe der Anlagen hat betriebsbereit zu erfolgen (einschließlich bis zu 3 Stück Einweisungen der Nutzer und des technischen Personals). Zu diesen Einweisungen hat die

Vorabzug

mangelfreie technische Dokumentation vorzuliegen. Diese ist nach den Richtlinien (siehe Anlagen) in digitaler Form anzufertigen. Nach Aufforderung kann eine Abgabe bis zu 2-fach in Papier erforderlich werden. Die Dokumentation muss ohne Aufforderung 4 Kalenderwochen vor diesen Terminen der OB in digitaler Form zur Prüfung zugesandt werden.

7.3 GRUNDLAGEN DER MEDIENZÄHLUNG

- Bei Widersprüchen in den einzelnen KGs zählt hinsichtlich Art und Anzahl diese Übersicht; weiterführende Hinweise sind zu beachten

- Die Kosten sind in allen entsprechenden KGs zu kalkulieren. Je Gewerk den Zähler, Aufschaltung auf die GLT in der MSR sowie den elektrischen Anschluss im Bereich ELT

- Zähler sind MBUS-Zähler ohne Batterie

Leitfabrikat / Fabrikat der Planung:

- Wasserzähler von Kamstrup mit 230V Versorgung und das MBUS-Modul

- Wärmemengenzähler von Metherm mit 230V Versorgung und MBUS.

Die Anzahl der Zähler ist wie folgt zu kalkulieren:

- Sanitär (Wasserzähler):

- Kaltwasserzähler Gesamt
- Kaltwasserzähler Trinkwasser
- Kaltwasserzähler Wasseraufbereitung
- Zusätzlicher Kaltwasserzähler für Einspeiseleitung kalt Warmwasserbereitung
- Zusätzlicher Kaltwasserzähler für Einspeiseleitung kalt Warmwasserbereitung von aufbereitetem Wasser

- Heizung (Wärmemengenzähler):

- Erzeugung Wärmepumpen
- Erzeugung Gasbrennwertkessel
- Erzeugung Abwärme Gewerbekälte
- Verteilung konstant, RLT, Gesamtwärmemenge
- Verteilung konstant, TW-Erwärmung, Gesamtwärmemenge
- Verteilung gleitend, Gebäudeheizung, Gesamtwärmemenge

- Kälte (Wärmemengenzähler):

- Kältezähler Gesamt

7.4 SANITÄRTECHNISCHE ANLAGEN KG410

Die Bauplanung erfolgt generell gem. abgestimmten Pflichtenheft Gewerk Sanitär (vgl. Anlage „Pflichtenheft SBW SVZ2“).

Bestandstragwerk erfolgen. Alle Installationen sind auf der neu zu errichtenden Gitterrostebene mittels statisch bemessener Tragsysteme (z. B. Montageschienen, Rohrschellen, Systemaufständerungen) aufzuständern.

Für die Ausführung gelten folgende Mindestanforderungen, die durch den AN eigenverantwortlich zu planen und nachzuweisen sind:

Vorabzug

Die Lastabtragung muss zwingend gleichmäßig und flächig erfolgen. Zur Vermeidung von unzulässigen Punktlasten und Verformungen der Gitterroste sind dimensionierte Lastverteilplatten (z. B. aus Stahl oder druckfestem Kunststoff) oder spezielle Fuß- und Schienensysteme zur Lastverteilung einzusetzen. Der AN hat vor Ausführung eine prüffähige statische Berechnung für die Aufständerungssysteme und die Lasteintragung in die Gitterrostebene zu erstellen.

Alle Befestigungskomponenten, Aufständerungen, Schrauben, Dübel und Lastverteilplatten müssen einen dauerhaften Korrosionsschutz aufweisen (Mindestanforderung: Feuerverzinkung (HDG) nach DIN EN ISO 1461 oder gleichwertig).

Es sind ausschließlich zertifizierte, systemgeprüfte und bauaufsichtlich zugelassene Befestigungssysteme (z. B. von Hilti, Fischer, Müpro oder gleichwertig) zu verwenden. Die Befestigung auf den Gitterrosten muss kraftschlüssig und verschiebesicher erfolgen (z. B. mittels passender Gitterrostkrallen, Klemmbügeleisen oder Konterplatten), ohne die Tragfähigkeit der Gitterroste durch Bohren oder Schweißen zu beeinträchtigen. Schallentkopplungen sind gemäß DIN 4109 zu berücksichtigen.

Die Versorgung mit Trinkwasser für das SVZ II erfolgt über einen neuen Trinkwasseranschluss. Zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Unterlage befindet dieser sich noch im Beantragungsprozess. Seitens BWB wird sehr wahrscheinlich ein Wasserzähler-Schacht direkt hinter der Grundstücksgrenze gesetzt. Von diesem wird eine TW-Leitung in die Halle (KG 500) und weiter in den HLS-Technikbereich der Halle geführt, wo sich die Anschlussanlage befindet.

Die Anschlussanlage besteht aus einem Hauptwasserzähler, 2 rückspülbaren Filtern und Absperrarmatur. Nach dem Gebäudeanschluss erfolgt die Aufteilung auf folgende Abnehmer:

- Kaltwassersystem
- Warmwasserbereitung
- Wasseraufbereitung

Im HLS-Technikbereich wird auch die zentrale Warmwasserversorgung installiert. Es ist eine Anlage mit thermischer Desinfektion zur Legionellenprophylaxe geplant.

<u>Abwasseranlage, KG 411</u>

<u>Gebäudeentwässerung:</u>

Die Planung der Entwässerung erfolgt auf Basis der DIN EN 12056 in Verbindung mit der DIN 1986-100 und der DIN EN 1610.

Das Schmutzwasser aus den Büro-, Aufenthalts- und Technikräumen, da ebenerdig, wird über Grundleitungen gesammelt und per Freispiegel in der Sohle aus der Halle geführt. Hierfür muss die Sohle (in der KG 300 zu kalkulieren) geöffnet werden. Anschließend muss der notwendige Erdaushub (in der KG 400 zu kalkulieren) erfolgen. Der darauffolgende Grundleitungseinbau (KG 400) muss mit der Errichtung der neuen Sohlplatte (KG 300) verzahnt werden. Hier müssen alle notwendigen Nebenarbeiten (Herstellung Rohrbettung, Wiederverfüllen mit Erde, Verdichten, sowie das Anbringen an der Sohlkonstruktion (z. B. Stahl)) mit ausgeführt und kalkuliert werden.

Die Grundleitungen werden über das Dach be- und entlüftet. Die entsprechende Dachdurchführung (KG 300) und Beistellung Ventilationsrohr (KG 410) ist zu kalkulieren.

Außerhalb der Halle wird, da der Bereich sich unter der Rückstauebene befindet, eine Hebeanlage zur rückstaufreien Fortführung des Schmutzwassers vorgesehen (siehe KG 551).

Vorabzug

Das fetthaltige Schmutzwasser aus den Küchen- und Kühlbereichen wird mittels isoliertem und beheiztem KG-Rohr abgeführt. Das anfallende Schmutzwasser wird über Sammelleitungen gesammelt und per Freispiegel innerhalb des Ständerbodens geführt, soweit dies die Höhe des Ständerbodens zulässt. In den Bereichen, wo die Leitungen aufgrund des Gefälles zu tief verlegt werden, muss die Sohle geöffnet werden. Hier muss wie voran beschrieben verfahren werden. Die Grundleitungen werden über das Dach be- und entlüftet. Die entsprechende Dachdurchführung (KG 300) und Beistellung Ventilationsrohr (KG 410) ist zu kalkulieren.

Außerhalb der Halle wird eine Fettabscheideranlage zur Reinigung des Schmutzwassers einschl. nachgeschalteter Hebeanlage vorgesehen (siehe KG 551).

Für die Kühlbereiche werden FEs mit dampfdiffusionsdichter Dämmung vorgesehen, damit Kondensatanfall unterhalb des Bodens vermieden wird.

Alle Nass-Küchenabfälle müssen vorab aufgefangen und entsorgt werden. Es sind keine Abfall-Einleitungen in das Schmutzwasser zulässig. Unzulässige Einleitungen werden zu Verstopfungen führen bzw. im Fettabscheider landen (auch unzulässig). Für Nass-Küchenabfälle ist ein separates Entsorgungssystem über den Küchenplaner (KG 470) vorgesehen.

In jeder Duschkabine wird für eine bodengleiche Dusche ein FE (Punkteinlauf) eingebaut. Die entsprechenden Montagekosten sind in allen Kostengruppen (KG 410: Beistellung und fachliche Begleitung sowie KG 300: Einbau/Dichtung) zu kalkulieren.

Ä1/Ä2 // Ergänzender wesentlicher Hinweis: Über Nutzeranforderungen und eine aktualisierte Küchenplanung (vgl. Fortschreibungsergänzung „2026-05-20 Anpassungen Küchentechnik“) gab es nach Fertigstellung des Entwurfs eine Fortschreibung der Küchenplanung mit geänderten Bodenrinnen und Schmutzwasseranschlusspunkten. Die Fortschreibung der Planung und daraus evtl. resultierende Mehraufwendungen sind zu kalkulieren. Die Fortschreibung darf keine wesentlichen (negativen) Auswirkungen auf die Gesamtplanung haben. Ansonsten sind auch diese Auswirkungen/Kosten zu berücksichtigen.

Im Zuge der Ausführungsplanung sowie der W&M-Planung ist die finale Planung der Küchenausstattung mit dem Stand der Planung abzugleichen und auf Änderungen zu prüfen. Im Anschluss sind die Schmutzwasseranschlusspunkte, die Bodeneinläufe, -rinnen sowie die Grundleitung im Doppelboden des Küchenbereichs entsprechend anzupassen.

Eine erste Voranalyse bzgl. Aufwand der Änderungen auf Basis der Entwurfsabgabe ist in der Fortschreibungsergänzung „2026-06-10 Aufwandsanalyse Fortschreibung vom 04.06.2026“ aufgeführt.

Ä4 // Ergänzender wesentlicher Hinweis: Über eine aktualisierte Küchenplanung (vgl. Fortschreibungsergänzung „2026-05-20 Anpassungen Küchentechnik“) gab es nach Fertigstellung des Entwurfs eine Fortschreibung der Küchenplanung mit neuen Anforderungen zu Tauwasserübergabepunkten als Schnittstelle zur HLS-Technik, die zuvor nicht definiert waren. Die Fortschreibung der Planung und daraus evtl. resultierende Mehraufwendungen sind zu kalkulieren. Die Fortschreibung darf keine wesentlichen (negativen) Auswirkungen auf die Gesamtplanung haben. Ansonsten sind auch diese Auswirkungen/Kosten zu berücksichtigen.

Im Zuge der Ausführungsplanung sowie der W&M-Planung ist die finale Planung der Küchenausstattung mit dem Stand der Planung abzugleichen. Die Tauwasserübergabepunkte sind abzugleichen bzw. zu ergänzen. An vielen Punkten sind bereits Sanitärobjekte und Schmutzwasserverbindungen zur Grundleitung vorhanden. Bei diesen ist ein Kondensat-Siphon zu ergänzen und an das geplante System anzuschließen. Bei einigen Punkten sind keine Schmutzwasserleitungen vorhanden. Bei diesen ist ein Kondensat-Siphon zu ergänzen und die

Grundleitung entsprechend zu erweitern. Evtl. sind dabei zusätzliche Belüftungen der Grundleitung über Dach zu ergänzen unter Berücksichtigung der geltenden Normen einschl. aller zugehörigen Nebenarbeiten.

Eine erste Voranalyse bzgl. Aufwand der Änderungen auf Basis der Entwurfsabgabe ist in der Fortschreibungsergänzung „2026-06-10 Aufwandsanalyse Fortschreibung vom 04.06.2026“ aufgeführt.

Ä7 // Ergänzender wesentlicher Hinweis: Während der Entwurfsplanung gab es mehrmals Hinweise, Abläufe im unteren Bereich der Laderampen bzw. des Hubtisches in der LKW-Anlieferungszone zu planen. Bis zum Ende gab es keine konkreten Anforderungen an die HLS-Technik von Seiten Architektur / Küchentechnik / AG / Nutzer. Daher wurden keine Abläufe geplant. In den Leitdetails (vgl. Leitdetails 0804AAR_DT900--VZ und 0804AAR_DT901—VZ) wurden diese Anforderungen nach Fertigstellung des Entwurfs wieder eingearbeitet. Die Anforderungen sind im Zuge der Ausführungsplanung noch einmal bei allen vorgenannten Beteiligten abzufragen. Sollten Abläufe (alle oder vereinzelte) gefordert sein, sind diese im Zuge der Ausführungsplanung zu ergänzen. Die Fortschreibung der Planung und daraus evtl. resultierende Mehraufwendungen sind zu kalkulieren. Die Fortschreibung darf keine wesentlichen (negativen) Auswirkungen auf die Gesamtplanung haben. Ansonsten sind auch diese Auswirkungen/Kosten zu berücksichtigen.

Die Laderampen bzw. der Hubtisch befinden sich an der Fassade Achse 1. Falls die Anforderungen benannt werden sollten, sind die dabei anfallenden Abwässer zu benennen. Nach Bewertung der Qualität (Regenwasser, Schmutzwasser, ölhaltige Stoffe, etc.) ist die Anbindung entsprechend zu planen.

Beispiele hierfür könnten unter anderem sein:

- Regenwasser: Anbindung an die außenliegende, vom AG selbst sanierte Regenwasserleitung
- Schmutzwasser: Anbindung an die neu zu planende Grundleitung im Doppelboden des Küchenbereichs (z. B. über Hebeanlage oder gesamte Leitung absenken).
- Ölhaltige Stoffe: vgl. Schmutzwasser mit zusätzlichen Abscheideanlagen

Auf Grund, der nicht vorliegenden konkreten Anforderung ist wie folgt vorzugehen: Es ist ein fiktiver kalkulatorischer Ansatz mit aufzunehmen und eindeutig zu benennen. Wird später eine eindeutige Festlegung getroffen wird der reale Aufwand mit dem Kalkulationsansatz verglichen. Der begründete Mehraufwand ist vergütungspflichtig.

Eine erste Voranalyse bzgl. Aufwand der Änderungen auf Basis der Entwurfsabgabe ist in der Fortschreibungsergänzung „2026-06-10 Aufwandsanalyse Fortschreibung vom 04.06.2026“ aufgeführt.

Beispielhaft wird ein kalkulatorischer Ansatz seitens HLS-Planung zu diesem Umstand vorgeschlagen (ohne Gewähr auf Vollständigkeit). Dieser kann als Orientierung dienen, um die Kalkulation durchzuführen.

- FEs in LKW-Laderampen: 8 St.
- Mini-Hebeanlagen: 3 St. (Laderampen gruppiert zusammengefasst)
- Leitungen bis DN 100: 70 m
- Planungsaufwand, geschätzt: 60 h (Ingenieur + CAE gesamt)
- Geschätzte Baukosten gesamt: 40.000 (netto)

Entwässerung Technikräume:

Vorabzug

Die Technikräume HLS erhalten bauseits einen wasserfesten Anstrich und jeweils Bodeneinläufe, die an die Grundleitungen angeschlossen werden.

Unter den RLT-Geräten im oberen Technikbereich wird eine flächige, dichte Fläche (KG 300: Auffangwannensystem aus Riffelblech o.ä.) mit Bodeneinläufen errichtet, um Kondensat und ähnliches abführen zu können. Diese werden an das Schmutzwassernetz angeschlossen.

Entwässerung wassergefährdender Stoffe

Im Bereich Haustechnik sind geringe Mengen wassergefährdender Stoffe der Klasse 1 vorhanden.

Bei den Luft-Wärme-Pumpen werden im Havariefall austretende wassergefährdende Stoffe der Luft-Wärme-Pumpen (z. B. Öl) durch Öl-Protector-Wannen bei Detektierung zurückgehalten. Anderenfalls werden die außen aufgestellten Wannen gewöhnlich als Regenwasser abgeführt.

Regenwasseranlagen

Da die Halle bereits über ein bestehendes Regenwassernetz verfügt und in Ihrer äußeren Form nicht geändert wird, werden keine Maßnahmen bzgl. Regenwasser für die KG 411 erforderlich.

Die Beseitigung der festgestellten Beschädigungen des Regenwassernetzes (Öffentliche Erschließung Abwasserentsorgung, KG 221) erfolgt durch den AG.

Die Planung der Außenanlagen ist nicht Gegenstand dieser Planungsunterlage und erfolgt abstimmungsgemäß nicht im Verantwortungsbereich der KG 400.

Material

– Fall- und Sammelleitungen	PE-Rohr
– Objektanschlussleitungen	HT-Kunststoffrohr
– Grundleitungen	KG-Rohr
– Grundleitungen fetthaltig	KG-Rohr (mit ölbest. Dichtring NBR) mit Verbundisolierung und Begleitheizung
– Bodenabläufe	Edelstahl, Aufsatzstück mit Edelstahlrost
– Dämmung	alukaschierte Mineralwolle für TW-warm/kalt/RW-Leitungen

Wasseranlage, KG 412

Die Planung der Bewässerung erfolgt auf Basis der DIN EN 806 in Verbindung mit DIN 1988-100 – 300. Im Gebäude erfolgt die Bereitstellung von Warmwasser mittels einer Station mit thermischer Desinfektion zur Einhaltung der Forderungen nach DVGW Arbeitsblatt W 551, Schutz gegen Legionellen.

Für den Versorgungsbereich Küche wird gemäß Anforderung Küchenplanung enthärtetes Wasser mit einer Gesamthärte < 8° dH benötigt. Dieses wird mittels einer Dreifach-Enthärtungsanlage erzeugt. Danach erfolgt die Aufteilung auf folgende Abnehmer:

Vorabzug

- Küchenbereich enthärtetes Kaltwasser
- Warmwasserbereitung für Küchenbereich enthärtetes Warmwasser

Zusätzlich wird für den Versorgungsbereich Küche gemäß Anforderung Küchenplanung Permeat mit folgenden Bedingungen benötigt:

- Gesamthärte: < 3° dH
- Chlorid: < 50 mg/l
- Eisen: < 0,1 mg/l
- Mangan: < 0,05 mg/l
- Kupfer: < 0,05 mg/l
- Leitfähigkeit: 50-80 µS/cm

Nach einer doppelten Umkehrosmoseanlage wird das erzeugte Permeat in 2x 2.000 l Pufferspeichern zwischengespeichert. Die Speicherung ist aufgrund der täglichen Befüllung der Wasservorratsbehälter der Küchengeräte mit großen Mengen Permeat notwendig. Aus den Pufferspeichern wird das Permeat über eine Druckerhöhungsanlage ins Netz gefördert.

Da sowohl die Dreifach-Enthärtungsanlage und die Umkehrosmoseanlage hohe Druckverluste aufweisen und der durch die BWB angegebene Wasserdruck zu niedrig ist, ist auch eingangsseitig vor den Anlagen eine Druckerhöhungsanlage vorzusehen.

Weiterführende technische Angaben sind dem Schema zur Wasseraufbereitung (vgl. „0804_E_SA__ASC02_--_11_WAB“) zu entnehmen. Die Entwurfsplanung wurde mit fachlicher Unterstützung der Fa. Grünbeck durchgeführt. Weitere Leitfabrikate bzw. Fabrikat der Planung können der Anlage Produktliste entnommen werden.

Die Sanitärobjekte werden über Verteilleitungen in den Unterdecken versorgt. Jeder Versorgungsbereich (Küche, Büro) erhält Absperrarmaturen. Für die einzelnen Anschlussbereiche sind Absperr- und Zirkulationsregulierarmaturen in der Unterdecke bzw. Unterputzventile zu kalkulieren. Die Lage richtet sich nach den Grundrissen. Die Einstellung erfolgt gemäß Ausführungsplanung bzw. fortgeschriebener Werk- und Montageplanung.

Alle Kaltwasserinstallationen werden durchgeschliffen (im Schema nur angedeutet) montiert bis zur letzten Entnahmestelle nach Schema. Alle Warmwasserinstallationen werden mittels T-Stück und kurzer Anbindeleitung (max. 10x DN) angeschlossen (im Schema nur angedeutet).

An allen mit (P) gekennzeichneten Anlagenpunkten (siehe Allgemeine Baunebenleistungen KG 700) sind beflammbare Probeentnahmearmaturen vorzusehen.

Zum Zeitpunkt des Entwurfs lagen keine Anforderungen an Außenarmaturen vor.

Ä1/Ä2/Ä3 // Ergänzender wesentlicher Hinweis: Über Nutzeranforderungen und eine aktualisierte Küchenplanung (vgl. Fortschreibungsergänzung „2026-05-20 Anpassungen Küchentechnik“) gab es nach Fertigstellung des Entwurfs eine Fortschreibung der Küchenplanung mit geänderten Spülmaschinen, Aufstellungen und Änderung der Geräteliste Küchentechnik. Die Fortschreibung der Planung und daraus evtl. resultierende Mehraufwendungen sind zu kalkulieren. Die Fortschreibung darf keine wesentlichen (negativen) Auswirkungen auf die Gesamtplanung haben. Ansonsten sind auch diese Auswirkungen/Kosten zu berücksichtigen.

Im Zuge der Ausführungsplanung sowie der W&M-Planung ist die finale Planung der Küchenausstattung mit dem Stand der Planung abzugleichen und auf Änderungen zu prüfen. Im Anschluss sind die Wasseranschlusspunkte, das Leitungsnetz sowie die Zentralentechnik zur Wasseraufbereitung und Warmwasserbereitung entsprechend zu prüfen und anzupassen.

Vorabzug

Eine erste Voranalyse bzgl. Aufwand der Änderungen auf Basis der Entwurfsabgabe ist in der Fortschreibungsergänzung „2026-06-10 Aufwandsanalyse Fortschreibung vom 04.06.2026“ aufgeführt.

Ä5 // Ergänzender wesentlicher Hinweis: Über Nutzeranforderungen (vgl. Fortschreibungsergänzung „2026-04-23 Ergänzungen Workshop Küchenplaner“) gab es nach Fertigstellung des Entwurfs Anforderungen an eine Außenarmatur. Die Fortschreibung der Planung und daraus evtl. resultierende Mehraufwendungen sind zu kalkulieren. Die Fortschreibung darf keine wesentlichen (negativen) Auswirkungen auf die Gesamtplanung haben. Ansonsten sind auch diese Auswirkungen/Kosten zu berücksichtigen.

Seitens Nutzer wird eine Außenarmatur auf der Rampe im Bereich Nassmüllraum (Achse F-G/1) gefordert. Es ist eine frostsichere Außenarmaturen mit automatischer Entleerfunktion (z. B. Kemper Frosti Plus) und Eigensicherung gegen Rückfließen vorzusehen. Die genaue Verortung der Lage ist im Zuge der Ausführungsplanung mit dem Nutzer abzustimmen. Ein Anschluss an das Trinkwassernetz kann in unmittelbarer Nähe (Bereich Nassmüllraum) erfolgen.

Eine erste Voranalyse bzgl. Aufwand der Änderungen auf Basis der Entwurfsabgabe ist in der Fortschreibungsergänzung „2026-06-10 Aufwandsanalyse Fortschreibung vom 04.06.2026“ aufgeführt.

Ä9 // Ergänzender wesentlicher Hinweis: Über zusätzliche Nutzeranforderungen vom 11.06.2026 gab es nach Fertigstellung des Entwurfs Anforderungen an Außenarmaturen zur Gartenbewässerung. Die Fortschreibung der Planung und daraus evtl. resultierende Mehraufwendungen sind zu kalkulieren. Die Fortschreibung darf keine wesentlichen (negativen) Auswirkungen auf die Gesamtplanung haben. Ansonsten sind auch diese Auswirkungen/Kosten zu berücksichtigen.

Seitens Nutzer werden Außenarmaturen an den Fassaden gefordert. Es ist je Fassadenseite jeweils eine frostsichere Außenarmatur mit automatischer Entleerfunktion (z. B. Kemper Frosti Plus) vorzusehen. Die genaue Verortung der Lage ist im Zuge der Ausführungsplanung mit dem Nutzer abzustimmen.

Zur Bewässerung der Außenanlagen muss ein Brauchwassersystem im HLS-Technikbereich aufgebaut werden. Das Brauchwassersystem besteht aus einem freien Auslauf des Trinkwassers in ein Brauchwassersammelbecken und einem separaten Leitungsnetz, damit eine Trennung vom Trinkwassersystem gesichert ist. In diesem Zuge sollte die zuvor benannte Außenarmatur Bereich Nassmüllraum (Anforderung vom 23.04.2026) ebenso auf das Brauchwassernetz mit angeschlossen werden.

Eine erste Voranalyse bzgl. Aufwand der Änderungen auf Basis der Entwurfsabgabe ist in der Fortschreibungsergänzung „2026-06-10 Aufwandsanalyse Fortschreibung vom 04.06.2026“ aufgeführt.

Material:

TW-Leitungen	Edelstahlrohr gepresst
	alternativ nach UPV: Verbundmantelrohr, gepresst

Sanitäre Einrichtungen:

Vorabzug

Die nachfolgende Auflistung gibt nur eine erste Übersicht über die geplante Sanitärausstattung. Eine genaue Zusammenstellung aller geplanten Sanitärobjekte einschließlich Hygienegerät ist der Anlage „Zusammenstellung der Sanitärausstattung“ zu entnehmen. Die der Entwurfsplanung zu Grunde liegenden Qualitäten (Richtfabrikate und Typen) sind ebenfalls der Anlage zu entnehmen. In einem Nutzertermin am 04.06.2026 hat eine Abstimmung zur Bemusterung mit dem Nutzer / AG stattgefunden. Die entsprechend bemusterten Fabrikate sind der Anlage zur KG 410 „Bemusterung Leitfabrikate SBW“ zu entnehmen. Die genaue Lage der Einbauten wird im Zuge der Ausführungsplanung mit dem Architekten festgelegt. Die Montage darf nur nach einer freigegebenen Wandansicht erfolgen. Die Planungsabstimmungen (bes. Leistung) für Wandansichten und Deckenspiegel sind zu kalkulieren.

Mit Abnahme sind dem AG zusätzliche Bauteile / Accessoires als Reserve zu übergeben. Die entsprechenden Teile können der Anlage „Zusammenstellung der Sanitärausstattung“ entnommen werden.

Vorabzug

WC- und Waschräume Büro- und Aufenthaltsbereiche

WC- Anlage als konventionelles Tiefspül-WC (mit Spülrand) (2 St. mit zusätzlichem Bidetbrause-Set), Papierhalterung, Reservepapierhalter, Bürstengarnitur, Hygieneabfallbox

Urinalanlage als konventionelles spülrandloses Urinal, mit Urinalsteuerung mit elektronischer Spülauslösung, verdeckt über Temperatur-/Leitfähigkeitssensor im Urinalsiphon

Wachtischanlage, als konventioneller Porzellanwaschtisch 60 x 50 cm, mit Siphon, Waschtischarmatur als elektr. Standarmatur mit mechanischer Begrenzung des Mischungsverhältnisses.

Duschbereich bodengleich als gefliester Duschbereich mit Bodenablauf, Selbstschluss-Thermostatarmatur, Kopfbrause, einmalig im Duschbereich: Armatur mit ¾“-Schlauchanschluss.

Sonstige WC- und Waschräume

WC- Anlage als konventionelles Tiefspül-WC (mit Spülrand), Papierhalterung, Reservepapierhalter, Bürstengarnitur, Hygieneabfallbox

Urinalanlage als konventionelles spülrandloses Urinal, mit Urinalsteuerung mit elektronischer Spülauslösung, verdeckt über Temperatur-/Leitfähigkeitssensor im Urinalsiphon

Wachtischanlage, als konventioneller Porzellanwaschtisch 60 x 50 cm, mit Siphon,

Waschtischarmatur als elektr. Standarmatur mit mechanischer Begrenzung des Mischungsverhältnisses.

Stationsküche / Pers.-Aufenthaltsraum

Leistungsumfang: schmutzwasserseitiger Anschluss an Spüle, Lieferung und Montage der Spültischstandarmaturen. Kaltwasser- und schmutzwasserseitiger Anschluss an bauseitigen Geschirrspüler (in Teilen vorhanden: Siehe Ausstattungsliste)

Gebetsraum

Wudu Waschbecken – Kombination als zweistufiges Waschbecken für die rituelle Reinigung der Hände und Füße

Küchenbereich

Ausführung nach Vorgabe Küchenplanung:

Leistungsumfang: schmutzwasserseitiger Anschluss an Spüle, trinkwasserseitige Montage von Eckventilen unter Spüle. Zweigriffmischer ohne Schwenkauslass als Anschlussarmatur für Schlauchroller Küche.

Alle Waschtische mit Papiertuchspender, Accessoires und Abwurf gem. Ausstattungslisten/Bemusterung.

Die genaue Ausstattung externer Kleingeräte liegt in der Nutzungsanforderung durch die Abstimmungen der Architektur. Hier hat als Ausnahme der Architektenplan Vorrang vor dem Gewerkeplan. Die Mindestanforderung bleibt die o.g. Ausstattung.

Vorabzug

7.5 HEIZUNGSTECHNISCHE ANLAGEN KG420

Die Bauplanung erfolgt generell gem. abgestimmten Pflichtenheft Gewerk Heizung (vgl. Anlage „Pflichtenheft SBW SVZ2“).

Die Befestigung sämtlicher Leitungen, Kanäle und Tragsysteme in der oberen Installationsebene darf nicht an der bestehenden Dachkonstruktion oder dem Bestandstragwerk erfolgen. Alle Installationen sind auf der neu zu errichtenden Gitterrostebene mittels statisch bemessener Tragsysteme (z. B. Montageschienen, Rohrschellen, Systemaufständerungen) aufzuständern.

Für die Ausführung gelten folgende Mindestanforderungen, die durch den AN eigenverantwortlich zu planen und nachzuweisen sind:

Die Lastabtragung muss zwingend gleichmäßig und flächig erfolgen. Zur Vermeidung von unzulässigen Punktlasten und Verformungen der Gitterroste sind dimensionierte Lastverteilplatten (z. B. aus Stahl oder druckfestem Kunststoff) oder spezielle Fuß- und Schienensysteme zur Lastverteilung einzusetzen. Der AN hat vor Ausführung eine prüffähige statische Berechnung für die Aufständerungssysteme und die Lasteintragung in die Gitterrostebene zu erstellen.

Alle Befestigungskomponenten, Aufständerungen, Schrauben, Dübel und Lastverteilplatten müssen einen dauerhaften Korrosionsschutz aufweisen (Mindestanforderung: Feuerverzinkung (HDG) nach DIN EN ISO 1461 oder gleichwertig).

Es sind ausschließlich zertifizierte, systemgeprüfte und bauaufsichtlich zugelassene Befestigungssysteme (z. B. von Hilti, Fischer, Müpro oder gleichwertig) zu verwenden. Die Befestigung auf den Gitterrosten muss kraftschlüssig und verschiebesicher erfolgen (z. B. mittels passender Gitterrostkrallen, Klemmbügeleisen oder Konterplatten), ohne die Tragfähigkeit der Gitterroste durch Bohren oder Schweißen zu beeinträchtigen. Schallentkopplungen sind gemäß DIN 4109 zu berücksichtigen.

<u>Wärmeversorgungsanlagen, KG 421</u>
Da keine Fernwärme am Standort vorhanden ist, wird – gemäß erfolgter Abstimmung während der Vorplanung mit dem Objektplaner der Bauphysik, der Fachplanung Elektro und dem AG – eine neue Wärmeerzeugungsanlage als Hybridheizung mit Wärmepumpe kombiniert mit einer Gasbrennstoffheizung, gemäß GEG §71 mit einem Mindestanteil der bereitgestellten Wärme aus erneuerbaren Energien oder unvermeidbarer Abwärme in Höhe von 65%, vorgesehen.

Es wird im Außenbereich ein Heiz- und Kältesystem mit übergeordneter Steuerungs- und Regelungsstrategie, bestehend aus zwei reversiblen Luft-Wasser-Wärmepumpen (LW-WP) mit Spiralverdichtern und zwei 4-Leiter-Maschinen (Kühlen, Heizen und parallele, vollständige Wärmerückgewinnung) mit jeweils integrierten Doppelpumpen installiert. Die übergeordnete Steuerung/Regelung übernimmt die Überwachung der Umwälzpumpen sowie die Puffer, die als ausgebildete hydraulische Weichen im Kälte-, Heizungs- und Trinkwarmwasser-Netz genutzt werden. Die Maschinen verfügen über einen PEP-EcoPassport. Über diesen standardisierten Nachweis kann die Umweltbilanz der Maschinen hinsichtlich Life Cycle Assessment nachvollzogen werden.

Während der Entwurfserstellung wurde ein Schallschutznachweis erstellt. Für diesen Vorgang wurden alle relevanten, außen schallverursachenden Bauteile (wie z. B. Wärmepumpen, etc.) an die zuständigen Personen gesandt. Für den Bereich Heizung gab es Schallüberschreitungen, weshalb um die fassadennahen Wärmepumpen eine dreiseitige Schallschutzkapselung erhielten (KG 300). Näheres hierzu ist dem Schallschutznachweis zu

entnehmen.
Sollten Änderungen an den geplanten Anlagen vorgesehen werden, sind die Schallschutzanforderungen (bzgl. Bebauungsplan, Nachbarbebauungen, Wohnhäuser, etc.) zu beachten und diese an den Schallschutzgutachter zur Prüfung weiterzugeben.
Überschreitungen der zulässigen Schallleistungen (am Immissionsort) sind nicht zulässig.

Im HLS-Technikbereich der Halle wird das Heizungswasser in einem Pufferspeicher, der ebenso als hydraulische Weiche dient, gesammelt.

In den Pufferspeicher werden zusätzlich die Abwärme der Gewerbekälte (als unvermeidbare Abwärme) und ein Gasbrennwertkessel (als Spitzenlastkessel) eingespeist.

Der Gasbrennwertkessel benötigt für den Betrieb einen Schornstein zur Abgasabfuhr und Luftzufuhr zum Verbrennungsraum. Es ist eine schornsteinartige Kombination aus 2 Edelstahlrohren vorgesehen, eins für das Abgas, das andere für die Verbrennungszuluft.

Im Zuge der LP4 wurde beim Bezirksschornsteinfeger eine Anfrage bzgl. Genehmigung und Beantragung des Schornsteins gestellt.

Zuständig ist folgender Schornsteinfeger:

Kehrbezirknummer: 0819

Schornsteinfeger: Frank Linde

Tel. 0157 3824 7796

Mail: bsm.frank.linde@arcor.de

Der Beantragungsprozess wurde dabei wie folgt erklärt:

I) Termin zur Besichtigung vereinbaren
II) Vorort-Besichtigung für Abstimmung bzgl. Art, Lage, Typ des Schornsteins
III) Techn. Daten zu Schornstein einschl. Querschnittsberechnungen, etc. vorlegen
IV) Genehmigung durch Schornsteinfeger
V) Bauausführung des Schornsteins
VI) Endabnahme

Da eine Antragstellung vor Errichtung ausreichend ist und Vorortbegehungen sowie technische Daten (z. B. Fabrikat, etc.) notwendig sind, liegt die Einbindung des Schornsteinfegers in der Verantwortung des AN. Der AN hat selbstständig und rechtzeitig vor Bauausführung den Antrag zu stellen, die evtl. daraus resultierenden Auflagen umzusetzen und den Prozess bis zur Endabnahme zu koordinieren. Der AG ist über den Ablauf und Zwischenstände des Prozesses zu informieren.

Entsprechende Planungsaufwendungen sind einzukalkulieren.

Aus dem Pufferspeicher werden folgende Verbraucher versorgt:

- Heizungsverteiler stat. Gebäudeheizung mit den Regelkreisen der einzelnen Verbraucher
- dyn. Heizung RLT mit den Regelkreisen der einzelnen Verbraucher
- Warmwasserbereitung

Die Warmwasserbereitung erhält eine zusätzliche Wasser-Wasser-Wärmepumpe (WW-WP) mit halbhermetischen Schraubenverdichtern als Boostermaschine, um das höhere

Vorabzug

Temperaturniveau für die Trinkwassererwärmung zu erreichen. Es sind Wasseraustrittstemperaturen bis zu 80 °C möglich. Die Maschine verfügt über einen PEP-EcoPassport. Über diesen standardisierten Nachweis kann die Umweltbilanz der Maschine hinsichtlich Life Cycle Assessment nachvollzogen werden.

Weiterführende technische Angaben sind dem Schema zur Wärme- und Kälteerzeugung (vgl. „0804_E_HE__ASC01_--_11_HZG-KÄL-Erz“) zu entnehmen. Die Entwurfsplanung wurde mit fachlicher Unterstützung der Fa. Benndorf & Hildebrand durchgeführt. Weitere Leitfabrikate bzw. Fabrikat der Planung können der Anlage Produktliste entnommen werden.

Die Wärmeerzeugung je Erzeugerquelle (Wärmepumpe, Abwärme, Gasbrennwertkessel) sowie der Wärmeverbrauch je einzelner Teilverbräuche (statische, dynamische Heizung, Warmwasserbereitung) werden über entsprechende Wärmemengenzähler erfasst.

Technische Daten:

Wärmeerzeugung:	Luft-Wasser-Wärmepumpe:	1.300 kW (bei -12,2 °C Außentemperatur)
	Vorlauf- / Rücklauftemp.:	50 / 42 °C (44 / 39 °C bei -12,2 °C t_a)
	Abwärme Gewerbekälte:	300 kW
	Vorlauf- / Rücklauftemp.:	50 / 30 °C
	Gasbrennwertkessel:	500 kW
	Vorlauf- / Rücklauftemp.:	60 / 39 °C

Die aktuelle Gesamtbilanz beträgt 1.800 kW. Die Abwärme Gewerbekälte wird als nicht dauerhaft gesichert betrachtet und geht daher nicht in die Gesamtbilanz ein.

Die Luft-Wasser-Wärmepumpen erzeugen bei -12,2 °C Außentemperatur nicht die geplanten Vorlauftemperaturen. Um für diese kurzen Außentemperaturfälle im Jahr dennoch eine ausreichende Vorlauftemperatur zu erhalten, ist ein Gasbrennwertkessel zur Unterstützung geplant. Die Umschaltung erfolgt automatisch über die übergeordnete Steuerungs- und Regelungsstrategie.

Daraus folgt, dass in der Wärmeerzeugung keine Redundanzen berücksichtigt sind.

Nach der Pufferung der Wärmeleistung erfolgt die Aufteilung auf folgende Abnehmer:

- Gebäudeheizung (HK)
- Gebäudewarmwasserbereitung (WWB)
- Lüftungswärmebedarf (RLT)

Zusammenstellung der Anschlusswerte:

- Gebäudeheizung (HK): 103 kW
- Gebäudewarmwasserbereitung (WWB) / Wasser-Wasser-Wärmepumpe: 380 kW
- Lüftungswärmebedarf (RLT): 754 kW

Wärmeverteilnetze, KG 422

Vorabzug

Die Systemtemperaturen der Sekundärheizkreise betragen:

Gebäudeheizung (HK):	50/42 °C
Gebäudewarmwasserbereitung (WWB):	75/52 °C
Lüftungswärmebedarf (RLT):	50/42 °C
Anlagendruck:	10 bar

Jeder Heizkreis erhält eine separate Regelgruppe mit differenzdruckgeregelten Pumpen. Das Rohrleitungssystem wird gemäß Energie-Einsparverordnung gedämmt.

Die einzelnen Versorgungsbereiche werden mittels manuellen Strangregulierventilen einreguliert.

In den Nutzungsbereichen Mitarbeiter/Sozialbereiche, im Bereich Technik/Lager sowie in Büroräumen wird eine stat. Heizung über Heizkörper vorgesehen.

Lagerräume und die Anlieferungsbereiche erhalten Lufterhitzer zur Deckung der u. U. notwendigen Wärmebedarfe im Winterfall. Die Halle wird über RLT-Lufteinbringung frostfrei gehalten.

Die Heizkörper werden über Verteilleitungen in den Unterdecken vorzugsweise im Bereich der Außenwand versorgt. Die Verlegung der Heizungsrohre erfolgt unter Putz, d.h. in Trockenbauwänden. Eine entsprechende Dämmeinlage (z. B. Fabrikat Missel) ist zu kalkulieren. Frei verlegte Anschlussleitungen sind mit weißen (!) Schelleneinlagen auszuführen.

<u>Raumheizflächen, KG 423</u>
Die Berechnungen der Heizlast beruhen auf den zur Verfügung gestellten Schichtaufbauten vom 04.11.2025 (vgl. Anlage „2025-11-04 Bauteilaufbauten mit c-Werten“). Dabei sind nicht alle Schichtaufbauten vollständig enthalten gewesen, bzw. haben sich einige noch kurz vor Abgabe der Entwurfsunterlage geändert. Dadurch wurde teilweise mit Annahmen (z. B. Türen, Rolltore, etc.) gearbeitet. Daher müssen im Zuge der Ausführungsplanung die Angaben in der Heizlast geprüft, korrekt nachgetragen und überarbeitet werden. Die Fortschreibung der Planung und daraus evtl. resultierende Mehraufwendungen sind zu kalkulieren. Die Fortschreibung darf keine wesentlichen (negativen) Auswirkungen auf die Gesamtplanung haben. Ansonsten sind auch diese Auswirkungen/Kosten zu berücksichtigen.

Zusätzlicher Hinweis zum Planungsprozess (LP5 – geschuldet durch AN) bzgl. GEG: Es ist die Fortschreibung analog der normalen Fachplanung mit zu berücksichtigen. D.h. es muss dem Bieter klar sein, dass die Unterlagen u. U. neu und überarbeitet zur Verfügung gestellt werden (z. B. GEG-Nachweis in fortgeschriebener Form) und entsprechend integriert werden müssen. Nur wesentliche Änderungen daraus berechtigen Mehrkostenansprüche; nicht jedoch das Fortschreiben an sich.

Als Raumheizflächen sind Planheizkörper zu kalkulieren.

Diese Niedertemperatur-Heizkörper aus Stahlblech (gem. DIN EN 442) bestehen aus seriell durchströmten Platten. Plane Frontplatte, ohne umlaufende Sicken, Rückseite profiliert, mit seitlich umgreifender Frontplatte und oberem festen Kantenschutz. Flachheizkörper entsprechen den hygienischen Kriterien für die bauliche Gestaltung im Krankenhaus.

Vorabzug

Die Wandverstärkungen für Heizkörper sind in der KG 300 zu kalkulieren. Die genaue Lage der Heizkörper wird im Zuge der Ausführungsplanung mit dem Architekten festgelegt. Die Montage darf nur nach einer freigegebenen Wandansicht erfolgen. Die Planungsabstimmungen (bes. Leistung) für Wandansichten sind zu kalkulieren.

Alle Heizkörper werden mit regulierbaren Rücklaufverschraubungen, Entlüftungen und Entleerungen ausgestattet. Die Feinregulierung der Heizflächen erfolgt durch voreinstellbare Thermostatventile (Behördenmodelle) sowie Rücklaufverschraubungen. Als Temperaturregler sind Thermostatköpfe zu kalkulieren.

Die Einstellung erfolgt gemäß Ausführungsplanung bzw. fortgeschriebener Werk- und Montageplanung.

Folgende Raumtemperaturen nach DIN/TS 12831-1 und DIN 1946 sind vorgesehen:

Schlaf- und Ruheräume:	20°C
Büroräume / Dienstzimmer:	20°C
Nutzung für den unbekleideten Bereich (Umkleide):	24°C
WC-Räume:	20°C
Beheizte Nebenräume (Flure, Treppenhäuser):	15°C
Unbeheizte Nebenräume (Keller, Treppenhäuser):	10°C
Technikzentralen:	10°C
Hallenbereich (außerhalb thermische Hülle):	5°C

Im Küchenbereich benötigen die Lebensmittellager sowie die Annahme- und Ausgabebereiche (mit LKW-Andocktoren) ebenso eine Beheizung zur Deckung der Heizlast. Aufgrund produktionstechnischer Abläufe können in diesen Bereichen keine Heizkörper vorgesehen werden (Hygiene, Behinderungen, Beschädigungen, etc.). Daher sind in diesen Bereichen Sekundärluftheizgeräte als Wandgeräte zu kalkulieren, die im oberen Wandbereich montiert werden und warme Luft in die jeweiligen Räume ausblasen.
Für die Bereiche Annahme und Ausgabe wird aufgrund der Verzahnung zur Gewerbekühlung (KG 474 Küchentechnik) zur Verhinderung eines gleichzeitigen Heizens und Kühlens eine genaue Regelstrategie benötigt (siehe KG 480).

<u>Dynamische Heizung, KG 422</u>
Die Erhitzer der RLT - Geräte werden mit einer konstanten Medientemperatur von 50/42°C betrieben. Jeder Erhitzer erhält eine separate Regelgruppe, bestehend aus einer Umwälzpumpe mit Drosselventil. Die Regelgruppen sind dezentral an den Lüftungsgeräten zu positionieren.

<u>Material:</u>

Rohre:	Stahlrohr geschweißt alternativ: Edelstahl gepresst
Dämmung:	alukaschierte Mineralwolle, in Technikbereichen mit Blechummantelung bis 2 m Höhe

Vorabzug

7.6 RAUMLUFTTECHNISCHE ANLAGEN KG430

Die Bauplanung erfolgt generell gem. abgestimmten Pflichtenheft Gewerk RLT (vgl. Anlage „Pflichtenheft SBW SVZ2“).

Die Befestigung sämtlicher Leitungen, Kanäle und Tragsysteme in der oberen Installationsebene darf nicht an der bestehenden Dachkonstruktion oder dem Bestandstragwerk erfolgen. Alle Installationen sind auf der neu zu errichtenden Gitterrostebene mittels statisch bemessener Tragsysteme (z. B. Montageschienen, Rohrschellen, Systemaufständerungen) aufzuständern.
Für die Ausführung gelten folgende Mindestanforderungen, die durch den AN eigenverantwortlich zu planen und nachzuweisen sind:
Die Lastabtragung muss zwingend gleichmäßig und flächig erfolgen. Zur Vermeidung von unzulässigen Punktlasten und Verformungen der Gitterroste sind dimensionierte Lastverteilplatten (z. B. aus Stahl oder druckfestem Kunststoff) oder spezielle Fuß- und Schienensysteme zur Lastverteilung einzusetzen. Der AN hat vor Ausführung eine prüffähige statische Berechnung für die Aufständerungssysteme und die Lasteintragung in die Gitterrostebene zu erstellen.
Alle Befestigungskomponenten, Aufständerungen, Schrauben, Dübel und Lastverteilplatten müssen einen dauerhaften Korrosionsschutz aufweisen (Mindestanforderung: Feuerverzinkung (HDG) nach DIN EN ISO 1461 oder gleichwertig).
Es sind ausschließlich zertifizierte, systemgeprüfte und bauaufsichtlich zugelassene Befestigungssysteme (z. B. von Hilti, Fischer, Müpro oder gleichwertig) zu verwenden. Die Befestigung auf den Gitterrosten muss kraftschlüssig und verschiebesicher erfolgen (z. B. mittels passender Gitterrostkrallen, Klemmbügeleisen oder Konterplatten), ohne die Tragfähigkeit der Gitterroste durch Bohren oder Schweißen zu beeinträchtigen. Schallentkopplungen sind gemäß DIN 4109 zu berücksichtigen.

<u>Auslegungsgrundlagen</u>
Auslegung der Anlagen nach DIN 16 798: SUP 1

Außenluftzustände
Winter: -12°C, 90% rel. Feuchte
Sommer: +32°C, 40% rel. Feuchte
ODA 3: entsprechend Annahme (siehe Pflichtenheft)
Festlegung für Filterstufen nach DIN 16798-3:
1. Filterstufe F7
2. Filterstufe F9

Während der Entwurfserstellung wurde ein Schallschutznachweis erstellt. Für diesen Vorgang wurden alle relevanten, außen schallverursachenden Bauteile (wie z. B. Wetterschutzgitter, Dachventilatoren, etc.) an die zuständigen Personen gesandt. Für den Bereich Lüftung gab es keine besonderen Hinweise bzgl. Einschränkungen oder Anpassungen. Näheres hierzu ist dem Schallschutznachweis zu entnehmen.
Sollten Änderungen an den geplanten Anlagen vorgesehen werden, sind die Schallschutzanforderungen (bzgl. Bebauungsplan, Nachbarbebauungen, Wohnhäuser, etc.) zu beachten und diese an den Schallschutzgutachter zur Prüfung weiterzugeben.
Überschreitungen der zulässigen Schallleistungen (am Immissionsort) sind nicht zulässig.

<u>Allgemein</u>
Es wird von 5 Klimazonen ausgegangen (jeweils mind. ein Zentralgerät/Zonierung):
- Sozialbereich MA (A)
- Kommissionierung und Lager (B)
- Spülküche (C)

- Technik/Restflächen (D)
- Zone Halle (E)

Die Luftwechselratenansätze werden wie folgt angesetzt:

- A: Normal (Personen)
- B: Normal (Personen)
- C: Sehr hoch (Feuchte)
- D: Gering (Mindest-AUL)
- E: Gering (aber großes Volumen)

Der Lufteintrag erfolgt so, dass sich Raumlufttemperaturen gem. ASR (20-22°C oder wie abgestimmt) in allen Nutzungsbereichen einstellen. Die Lufteinbringung erfolgt über Drallauslässe bzw. in nicht Personenräumen über Tellerventile. Die genaue Lage der Einbauten wird im Zuge der Ausführungsplanung mit dem Architekten festgelegt. Die Montage darf nur nach einem freigegebenen Deckenspiegel erfolgen. Die Planungsabstimmungen (bes. Leistung) für Deckenspiegel sind zu kalkulieren.

Es werden für folgende Funktionsbereiche raumlufttechnische Anlagen geplant:

Anlage 1:	Teilklimaanlage Spülküche, Diätküche
Anlage 2:	Teilklimaanlage Warmarbeitsplätze
Anlage 3:	Teilklimaanlage Kaltarbeitsplätze
Anlage 4:	Teilklimaanlage Büro + Aufenthaltsräume
Anlage 5:	Teilklimaanlage Lager
Anlage 6:	Teilklimaanlage Technik
Anlage 7:	Teilklimaanlage Halle
Anlage 8:	Abluftanlage Wagenwäsche
Anlage 9:	Abluftanlage Nassmüll
Anlage 10:	Abluftanlage Notentlüftung Kälte

Unter den einzelnen Lüftungsgeräten sind Dämmunterlagen zur Entkopplung des Gerätegehäuses von den Fundamenten bzw. Aufstellflächen vorzusehen, bestehend aus einzubauenden Dämmstreifen aus Polyurethan-Gummigranulatplatten mit profilierter Oberfläche. Die Dämmstreifen sind unter Berücksichtigung der unter Umständen ungleichmäßig über die Grundfläche des Gerätegehäuses verteilten Lasten entsprechend auszulegen und auf eine definierte, gleichmäßige Flächenpressung zu bringen.

Der Planer hat darauf hingewiesen, dass in Bereichen, in denen auf eine Kühlung verzichtet wird in Abhängigkeit von der Außenlufttemperatur die Raumlufttemperatur hinsichtlich einer Überschreitung zulässiger Temperaturen nicht beeinflusst werden kann.
Die aktive Kühlung ist den Plänen KG 434 zu entnehmen.

Die Außenluftansaugung wird als Ansauggitter (max. 2,0 m/s) in der Außenfassade ausgeführt. Aufgrund der Anordnung der Fettabscheideranlage vor der Fassade Achse I sind hier keine Außenluftansaugungen vorzusehen (Vermeidung von Geruchsbelästigungen).
Die Fortluftführung wird als Ansauggitter (max. 2,0 m/s) in der Außenfassade ausgeführt.
Es ist die Durchführung (KG 430), die Anarbeitung und Dichtung (KG 300) zu kalkulieren.

Im Zuge der LP4 wurde ein Lüftungssachverständiger (SV RLT) zur Planprüfung, Baubegleitung und Erstprüfung der raumlufttechnischen Anlagen durch den AG beauftragt.

Folgender SV RLT wurde beauftragt:

SACHVERSTÄNDIGENBÜRO SIMON

Wundtstraße 5

14059 Berlin

Dem SV RLT wurde Anfang Juli die Genehmigungsunterlagen zur Prüfung zugesandt. Die Prüfung ist derzeit in Arbeit und wird voraussichtlich bis November abgeschlossen sein. Der AN erhält das Ergebnis der Planprüfung zu Beginn der Ausführungsplanung, damit evtl. Auflagen und Forderungen in die Fortschreibung der Ausführungsplanung berücksichtigt werden können.

Bei der späteren Bauausführung hat der AN selbstständig und rechtzeitig den SV RLT zu baubegleitenden Prüfungen und Abnahmen einzubinden. Der AG ist über den Ablauf und Zwischenstände des Prozesses zu informieren.

Entsprechende Planungsaufwendungen sind einzukalkulieren.

RLT-Anlage 1: Teilklimaanlage Spülküche, Diätküche, KG 432

Die Anlage 1 versorgt jeweils die Funktionsbereiche:
- Spülküche
- Diätküche

über je eine Lüftungsdecke mit aufbereiteter erwärmter bzw. gekühlter Außenluft entsprechend des geforderten hygienischen Mindestaußenluftanteils nach DIN 16798.

Zentrale Lüftungsanlage mit folgenden Komponenten:

Zuluft: Außenluftklappe, motorisch
1. Filterstufe ePM1≥60% (F7)
Schalldämpfer, saugseitig
Wärmetauscher WRG (Kreuzstrom)
Erhitzer, PWW 50/42°C
Kühler, Klimakaltwasser 10/16°C
Zuluftventilator, FU mit Bypass (Auslegung Betriebspunkt bei 50 Hz)
2. Filterstufe ePM1>80% (F9)
Schalldämpfer, druckseitig
Brandschutzgitter
Zuluftklappe, motorisch

Abluft: Abluftklappe, motorisch
Fettfangfilter (G3)
Filterstufe ePM1≥60% (F7)
Schalldämpfer, saugseitig
Wärmetauscher WRG (Kreuzstrom)
Abluftventilator, FU mit Bypass (Auslegung Betriebspunkt bei 50 Hz)
Schalldämpfer, druckseitig
Fortluftklappe, motorisch

Aufstellort: Installationsebene

Steuerung: - bedarfsgerecht über Ablufterfassung gemäß Temperatur- und Feuchteanfall
- in den einzelnen Lüftungsteilbereichen mittels variabler Volumenstromregler

Die Außenluft wird über ein Wetterschutzgitter in der Außenwand der Halle angesaugt und im Gerät aufbereitet. Die aufbereitete Zuluft wird über auf dem Gitterrost aufgeständerte Kanäle über die Installationsebene in die entsprechenden Funktionsbereiche geführt und dort über eine Lüftungsdecke in die Versorgungsbereiche eingebracht. Aufgrund der Gefahr von Fettbränden beim Kochen erhält die Diätküche zusätzlich eine Lüftungsdeckenlöschanlage.

Vorabzug

Die Abluft wird aus den Räumen abgesaugt und analog zum Zentralgerät in der Installationsebene geführt. Zur Zu- und Abluftregelung sind variable Volumenstromregler bzw. Regelklappen in den Zonen vorgesehen. Installierte Kanalschalldämpfer verhindern die Schallübertragung hervorgerufen durch die Regelorgane. Gleichzeitig wird die Telefonieschallübertragung aus benachbarten Räumen unterbunden. Die Fortluft wird nach WRG über ein Wetterschutzgitter in der Außenwand der Halle nach außen geblasen.

Küchenlüftungsdecke mit bedarfsabhängiger Mehrzonen-Regelung und automatischem Selbstreinigungssystem

1. Systemaufbau und Funktionsprinzip (Allgemein)
Das Lüftungssystem ist als geschlossene, flächendeckende Küchenlüftungsdecke in Edelstahlbauweise auszuführen. Sie dient der vollflächigen Erfassung, Filterung und Abführung von thermischen Lasten, Feuchtigkeit und Aerosolen sowie der zugfreien Einbringung von aufbereiteter Zuluft.
Erfassung und Induktion: Die Decke nutzt ein integriertes, aerodynamisches Luftleitstrahlsystem (Stützstrahldüsen). Dieses System leitet aufsteigende Thermik- und Schadstoffschaden gezielt zu den Abluft-Abscheideelementen um. Es verhindert das seitliche Ausbrechen von Wrasen (Kombidämpfer-Schwaden, Brat- und Kochdämpfe) in den Raum und reduziert das erforderliche Gesamtabluftvolumen um bis zu 15 % gegenüber konventionellen Lüftungsdecken.
Zuluftführung: Die Einbringung der konditionierten Zuluft erfolgt zugfrei und impulsarm im Schichtlüftungsprinzip (Verdrängungslüftung) über integrierte Sichtdeckenkomponenten, um behagliche Strömungsgeschwindigkeiten im Aufenthaltsbereich der Mitarbeiter sicherzustellen.

2. Bedarfsabhängige Mehrzonen-Volumenstromregelung
Das Gesamtsystem ist mit einer vollautomatischen, modell- und sensorbasierten Bedarfsregelung auszustatten. Das System muss vorausschauend agieren und die Zu- und Abluftströme in Echtzeit an den tatsächlichen Betriebszustand der thermischen Geräte anpassen.
Infrarot-Thermosensorik: Die Erfassung des Betriebszustands erfolgt über flächig in der Decke integrierte Infrarot-Sensoren, die die Oberflächentemperaturen der darunter befindlichen Küchengeräte berührungslos scannen.
Betriebsmodi-Erkennung: Das System muss algorithmisch zwischen den Zuständen „Ausgeschaltet“, „Aufheizphase“ und „Aktivierter Kochbetrieb“ differenzieren. Bei reiner Leistungsbereitschaft (Standby) wird die Anlage im energetischen Mindestluftwechsel betrieben. Sobald Kochprozesse starten, fährt der Volumenstrom der betroffenen Zone stufenlos und verzögerungsfrei hoch.
Feine Zonierung: Die Decke ist regelungstechnisch in mehrere autarke Segmente (Zonen) zu unterteilen. Jede Zone verfügt über elektromotorische, stufenlos regelbare Drosselklappen im Abluftstutzen. Schaltet eine Kochzeile ab, drosselt die zugehörige Decken-Zone, während benachbarte Arbeitsbereiche unabhängig davon auf Nennlast weiterlaufen.
Übergeordnete Systemkalibrierung: Ein zentraler Systemcontroller summiert die Einzelvolumenströme aller Zonen, gleicht die Zuluftbilanz automatisch ab und übergibt die Solldrehzahlen via BUS-Schnittstelle an die Frequenzumrichter der Zu- und Abluftventilatoren.

3. Integrierte Filterspül- und Selbstreinigungsanlage
Zur Sicherung des Brandschutzes und der Küchenhygiene (gemäß HACCP) ist die Decke mit einem automatischen Nass-Reinigungssystem (Filterspülfunktion) auszurüsten:
Abscheidung: Der Primärabscheidung dienen hocheffiziente Aerosolabscheider (Multizyklon-Wirbelstromabscheider aus Edelstahl) mit einem definierten, hohen Abscheidegrad für Fettpartikel. (Hinweis: Eine nachgeschaltete UV-C-Ozon-Stufe ist gemäß Nutzerabstimmungen nicht vorgesehen).
Spülzyklus: Hinter den Abscheidern und innerhalb der Abluftsammelkästen ist ein fest

installiertes Rohrleitungssystem mit Warmwasser-Sprühdüsen integriert. Das System wird an eine zentrale Steuereinheit (Spülautomatik) mit Waschmittel-Dosiereinrichtung angeschlossen.
Ablauf: Nach Ende des Küchenbetriebs (bzw. zeitgesteuert) startet der automatische Spülzyklus. Die Filterelemente und die inneren Gehäuseflächen werden mit heißem Wasser und Fettlöser gereinigt. Das anfallende Schmutzwasser wird über integrierte Deckenabläufe gesammelt und kontrolliert an das bauseitige Fettabscheidernetz übergeben.

5. Integriertes Beleuchtungssystem
Die Küchenlüftungsdecke ist mit einem voll integrierten, flächenbündigen LED-Beleuchtungssystem auszustatten. Die Beleuchtungsanlage muss den hohen Anforderungen an Arbeitsschutz, Hygiene (HACCP) und visuellem Komfort in gewerblichen Küchen entsprechen.
Gehäuse und IP-Schutzart: Die Leuchtenkörper müssen nahtlos und flächenbündig in die Deckenstruktur integriert sein, um Schmutzkanten zu vermeiden. Für den Küchen- und Spülbereich ist eine Schutzart von mindestens IP65 (staubdicht und strahlwassergeschützt) im eingebauten Zustand gefordert. Die Abdeckungen müssen aus schlagfestem, thermisch gehärtetem Sicherheitsglas (HACCP-Anforderungen für Splitterschutz) oder bruchsicherem Polycarbonat ausgeführt sein.
Die Leuchten werden über das Gewerk Elektro (KG 440) angeschlossen und mit Strom versorgt.

6. Bereich Spülküche und Bestecksortierung (Schallgedämpfte Ausführung)
Für den feuchteintensiven und lärmsensiblen Bereich der Geschirrspülstraße und Bestecksortierung gelten folgende modifizierte Anforderungen:
Schallschutz-Funktion: Die Deckenkassetten in diesem Bereich sind als akustisch wirksame Absorptionsdecken auszuführen. Sie müssen für den Einsatz in Feuchträumen geeignet sein und dürfen durch aufsteigenden Wasserdampf keine Feuchtigkeit aufsaugen (vlieskaschierte, hygienisch gekapselte Absorberkassetten). Ziel ist die Reduktion des Nachhalls und des Schalldruckpegels, hervorgerufen durch Geschirrkorbtransporte, Bestecksortierung und Hauben/Bandspülmaschinen.

Der Bereich der Lüftungsdecke ist aufgrund verschiedener Medienleitungen, Kabeltrassen und Lüftungskanälen als hochinstallierter Deckenbereich zu sehen (vgl. hierzu die Kollisionsplanung). Die Abhängung erfolgt über ein herstellerspezifisches Edelstahl-Rasterfeld (Structural Grid) direkt an der statisch tragenden Decke mittels Gewindestangen. Die vertikalen Abhängepunkte der Lüftungsdecke sind zwingend kollisionsfrei an allen Rohr- und Kabeltrassen vorbeizuführen. Ein Abfangen oder Verspringen von Gewindestangen über Hilfskonstruktionen (z. B. Weitspanntraversen) ist vom AN planerisch zu berücksichtigen und einzukalkulieren, falls direkte Abhängepunkte blockiert sind.

Horizontale Abluft- und Fortluftleitungen sind mit Gefälle zu verlegen. An den tiefsten Stellen sind geeignete Kondensatsammelgefäße vorzusehen. An Abzweigen, Querschnittsänderungen und Bögen sowie am Einbauort von Komponenten sind Revisionsöffnungen in der Luftleitung vorzusehen, bei geraden Leitungen alle 3 m.
Durch zusätzliches Abdichten aller Falze sowie der Rahmen und Eckverbindungen mit einer fettbeständigen Dichtmasse ist eine Fettdichtheit zu gewährleisten. Öffnungen sind mit Deckeln zu versehen, die in Dichtheit und Beständigkeit die gleichen Eigenschaften wie die Flanschverbindungen erfüllen.

Die Entwurfsplanung wurde gemäß Vereinbarungen im BIM-Planungsprozess ausgeführt. Da Küchenlüftungsdecken für jeden Raum individuell entworfen werden, bestätigten Küchenlüftungsherstellern mit fachlicher Unterstützung, dass BIM-Modelle üblicherweise im Zuge einer Fortschreibung Ausführungsplanung 3D-BIM-mäßig integriert werden. Gemäß der Detaillierungsanforderungen LP3 war ein Volumenplatzbedarf ausreichend.

Durch den AN ist im Zuge der Ausführungsplanung die genaue Küchenlüftungsdecke mit allen Baukörpern im Raum, Durchdringungen anderer Gewerke (z. B. Sanitär, ELT, Küchentechnik, etc.) und ähnlichem feinabzustimmen und als Folge ein 3D-BIM-Modell in das Gesamtmodell zu integrieren. Dieses muss den Anforderungen der Modellierungsrichtlinien des AG erfüllen. Entsprechende Planungsaufwendungen sind einzukalkulieren.

Ä1/Ä2/Ä3 // Ergänzender wesentlicher Hinweis: Über eine aktualisierte Küchenplanung (vgl. Fortschreibungsergänzung „2026-05-20 Anpassungen Küchentechnik“) gab es nach Fertigstellung des Entwurfs eine Fortschreibung der Küchenplanung mit neuen Anforderungen zu Spülmaschinen, Küchengeräten und sonstigen Kücheneinrichtungen, die zuvor anders angegeben waren. Die Fortschreibung der Planung und daraus evtl. resultierende Mehraufwendungen sind zu kalkulieren. Die Fortschreibung darf keine wesentlichen (negativen) Auswirkungen auf die Gesamtplanung haben. Ansonsten sind auch diese Auswirkungen/Kosten zu berücksichtigen.
Im Zuge der Ausführungsplanung sowie der W&M-Planung ist die finale Planung der Küchenausstattung mit dem Stand der Planung abzugleichen. Die Küchenlüftungsdecken Spülküche sowie Diätküche sind abzugleichen bzw. zu ergänzen. Dabei ist unter Beachtung der Abwärmelasten Küchentechnik eine Luftmengenberechnung nach VDI 2052 durchzuführen, die Luftmengen mit dem Entwurfsstand abzugleichen und die normgerechte Positionierung der Abluftterfassungen über den einzelnen Spülmaschinen, Küchengeräten und sonstigen Kücheneinrichtungen zu prüfen. Als Folge dessen kann dies Auswirkungen auf das Kanalnetz, die Zonierung und das Zentralgerät RLT haben, die beachtet werden müssen.

Zusätzlich ist die Beleuchtung auf die neuen Bedingungen anzupassen und zu prüfen. Die Auslegung der Beleuchtung unterliegt der EN 12464-1 sowie den Forderungen der ASR 7/3.
Es wird eine mittlere Mindestbeleuchtungsstärke von 300 lx zugrunde gelegt. Die Auslegung und Anordnung der zugehörigen Leuchten innerhalb der Klimadecke sind
im Rahmen der fortzuschreibenden Planung durch den AN zu erbringen, einschließlich des rechnerischen Nachweises.
Eine erste Voranalyse bzgl. Aufwand der Änderungen auf Basis der Entwurfsabgabe ist in der Fortschreibungsergänzung „2026-06-10 Aufwandsanalyse Fortschreibung vom 04.06.2026“ aufgeführt.

Ä6 // Ergänzender wesentlicher Hinweis: Über eine aktualisierte Grundrissplanung Architektur (vgl. Fortschreibungsergänzung „2026-05-26 - RWA Spülküche“) gab es nach Fertigstellung des Entwurfs eine Fortschreibung der RWA-Anlagen seitens Architektur. Die Fortschreibung der Planung und daraus evtl. resultierende Mehraufwendungen sind zu kalkulieren. Die Fortschreibung darf keine wesentlichen (negativen) Auswirkungen auf die Gesamtplanung haben. Ansonsten sind auch diese Auswirkungen/Kosten zu berücksichtigen.
Im Zuge der Ausführungsplanung sowie der W&M-Planung ist die finale Planung des Hochbaus (KG 300) bzgl. RWA mit dem Stand der Planung abzugleichen. Die Küchenlüftungsdecken Spülküche sind abzugleichen bzw. zu ergänzen. Dabei ist unter Beachtung der Vorgaben Hochbau KG 300 die Anzahl und Größen der einzelnen Deckenluken RWA zu beachten und in die Küchenlüftungsdecke zu integrieren.

Eine erste Voranalyse bzgl. Aufwand der Änderungen auf Basis der Entwurfsabgabe ist in der Fortschreibungsergänzung „2026-06-10 Aufwandsanalyse Fortschreibung vom 04.06.2026“ aufgeführt.

RLT-Anlage 2: Teilklimaanlage Warmarbeitsplätze, KG 432

Die Anlage 2 versorgt jeweils die Warmarbeitsplätze Küchenbereich:
- Büros
- Aufenthaltsräume
- Warmlager
- Werkstatt

mit aufbereiteter erwärmter bzw. gekühlter Außenluft entsprechend des geforderten hygienischen Mindestaußenluftanteils nach DIN 16798.

Zentrale Lüftungsanlage mit folgenden Komponenten:

Zuluft: Außenluftklappe, motorisch
1. Filterstufe ePM1≥60% (F7)
Schalldämpfer, saugseitig
Wärmetauscher WRG (Gegenstrom)
Erhitzer, PWW 50/42°C
Kühler, Klimakaltwasser 10/16°C
Zuluftventilator
2. Filterstufe ePM1>80% (F9)
Schalldämpfer, druckseitig
Brandschutzgitter
Zuluftklappe, motorisch

Abluft: Abluftklappe, motorisch
Filterstufe ePM1≥60% (F7)
Schalldämpfer, saugseitig
Wärmetauscher WRG (Gegenstrom)
Abluftventilator
Schalldämpfer, druckseitig
Fortluftklappe, motorisch

Aufstellort: Installationsebene

Steuerung: - konstant (gemäß Luftmengentabelle) bzw. über frei wählbares Zeitprogramm
- in den einzelnen Lüftungsteilbereichen mittels Konstant-Volumenstromregler

Die Außenluft wird über ein Wetterschutzgitter in der Außenwand der Halle angesaugt und im Gerät aufbereitet. Die aufbereitete Zuluft wird über auf dem Gitterrost aufgeständerte Kanäle über die Installationsebene in die entsprechenden Funktionsbereiche geführt und dort in die Versorgungsbereiche eingebracht. Die Abluft wird aus den Räumen abgesaugt und analog zum Zentralgerät in der Installationsebene geführt. Die Kanalführung der Lüftungsleitungen erfolgt im Küchenbereich horizontal innerhalb der Unterdecken. Zur Zu- und Abluftregelung sind konstante Volumenstromregler in allen Räumen vorgesehen. Installierte Kanalschalldämpfer verhindern die Schallübertragung hervorgerufen durch die Regelorgane. Gleichzeitig wird die Telefonieschallübertragung aus benachbarten Räumen unterbunden. Die Fortluft wird nach WRG über ein Wetterschutzgitter in der Außenwand der Halle nach außen geblasen.

RLT-Anlage 3: Teilklimaanlage Kaltarbeitsplätze, KG 432

Die Anlage 3 versorgt jeweils die Kaltarbeitsplätze Küchenbereich:
- Kommissionieren
- Speiseverteilung

mit aufbereiteter erwärmter bzw. gekühlter Außenluft entsprechend des geforderten hygienischen Mindestaußenluftanteils nach DIN 16798.

Vorabzug

Zentrale Lüftungsanlage mit folgenden Komponenten:

Zuluft: Außenluftklappe, motorisch
1. Filterstufe ePM1≥60% (F7)
Schalldämpfer, saugseitig
Wärmetauscher WRG (Gegenstrom)
Erhitzer, PWW 50/42°C
Kühler, Klimakaltwasser 10/16°C
Zuluftventilator
2. Filterstufe ePM1>80% (F9)
Schalldämpfer, druckseitig
Brandschutzgitter
Zuluftklappe, motorisch

Abluft: Abluftklappe, motorisch
Filterstufe ePM1≥60% (F7)
Schalldämpfer, saugseitig
Wärmetauscher WRG (Gegenstrom)
Abluftventilator
Schalldämpfer, druckseitig
Fortluftklappe, motorisch

Aufstellort: Installationsebene

Steuerung: - konstant (gemäß Luftmengentabelle) bzw. über frei wählbares Zeitprogramm
- in den einzelnen Lüftungsteilbereichen mittels Konstant-Volumenstromregler

Die Außenluft wird über ein Wetterschutzgitter in der Außenwand der Halle angesaugt und im Gerät aufbereitet. Die aufbereitete Zuluft wird über auf dem Gitterrost aufgeständerte Kanäle über die Installationsebene in die entsprechenden Funktionsbereiche geführt und dort in die Versorgungsbereiche eingebracht. Die Abluft wird aus den Räumen abgesaugt und analog zum Zentralgerät in der Installationsebene geführt. Die Kanalführung der Lüftungsleitungen erfolgt im Küchenbereich horizontal innerhalb der Unterdecken. Zur Zu- und Abluftregelung sind konstante Volumenstromregler in allen Räumen vorgesehen. Installierte Kanalschalldämpfer verhindern die Schallübertragung hervorgerufen durch die Regelorgane. Gleichzeitig wird die Telefonieschallübertragung aus benachbarten Räumen unterbunden. Die Fortluft wird nach WRG über ein Wetterschutzgitter in der Außenwand der Halle nach außen geblasen.

RLT-Anlage 4: Teilklimaanlage Büro + Aufenthaltsräume, KG 432

Die Anlage 4 versorgt jeweils die Büro- und Aufenthaltsräume Sozialbereich:
- Büros
- Umkleidebereiche
- Aufenthaltsräume
- Besprechungsräume
- Sonstige Nebenräume

mit aufbereiteter erwärmter bzw. gekühlter Außenluft entsprechend des geforderten hygienischen Mindestaußenluftanteils nach DIN 16798.

Zentrale Lüftungsanlage mit folgenden Komponenten:

Zuluft: Außenluftklappe, motorisch
1. Filterstufe ePM1≥60% (F7)
Schalldämpfer, saugseitig

Vorabzug

Wärmetauscher WRG (Gegenstrom)
Erhitzer, PWW 50/42°C
Kühler, Klimakaltwasser 10/16°C
Zuluftventilator
2. Filterstufe ePM1>80% (F9)
Schalldämpfer, druckseitig
Brandschutzgitter
Zuluftklappe, motorisch

Abluft: Abluftklappe, motorisch
Filterstufe ePM1≥60% (F7)
Schalldämpfer, saugseitig
Wärmetauscher WRG (Gegenstrom)
Abluftventilator
Schalldämpfer, druckseitig
Fortluftklappe, motorisch

Aufstellort: Installationsebene

Steuerung: - konstant (gemäß Luftmengentabelle) bzw. über frei wählbares Zeitprogramm
- in den einzelnen Lüftungsteilbereichen mittels Konstant-Volumenstromregler

Die Außenluft wird über ein Wetterschutzgitter in der Außenwand der Halle angesaugt und im Gerät aufbereitet. Die aufbereitete Zuluft wird über auf dem Gitterrost aufgeständerte Kanäle über die Installationsebene in die entsprechenden Funktionsbereiche geführt und dort in die Versorgungsbereiche eingebracht. Die Abluft wird aus den Räumen abgesaugt und analog zum Zentralgerät in der Installationsebene geführt. Die Kanalführung der Lüftungsleitungen erfolgt im Sozialbereich horizontal innerhalb der Unterdecken. Zur Zu- und Abluftregelung sind konstante Volumenstromregler in allen Räumen vorgesehen. Installierte Kanalschalldämpfer verhindern die Schallübertragung hervorgerufen durch die Regelorgane. Gleichzeitig wird die Telefonieschallübertragung aus benachbarten Räumen unterbunden. Die Fortluft wird nach WRG über ein Wetterschutzgitter in der Außenwand der Halle nach außen geblasen.

RLT-Anlage 5: Teilklimaanlage Lager, KG 432

Die Anlage 5 versorgt das Lager Non-Food mit aufbereiteter erwärmter bzw. gekühlter Außenluft entsprechend des geforderten hygienischen Mindestaußenluftanteils nach DIN 16798.

Zentrale Lüftungsanlage mit folgenden Komponenten:
Zuluft: Außenluftklappe, motorisch
1. Filterstufe ePM1≥60% (F7)
Schalldämpfer, saugseitig
Wärmetauscher WRG (Gegenstrom)
Erhitzer, PWW 50/42°C
Kühler, Klimakaltwasser 10/16°C
Zuluftventilator
2. Filterstufe ePM1>80% (F9)
Schalldämpfer, druckseitig
Brandschutzgitter
Zuluftklappe, motorisch

Abluft: Abluftklappe, motorisch
Filterstufe ePM1≥60% (F7)

Vorabzug

Schalldämpfer, saugseitig
Wärmetauscher WRG (Gegenstrom)
Abluftventilator
Schalldämpfer, druckseitig
Fortluftklappe, motorisch

Aufstellort: Installationsebene

Steuerung: - konstant (gemäß Luftmengentabelle) bzw. über frei wählbares Zeitprogramm
- in den einzelnen Lüftungsteilbereichen mittels Konstant-Volumenstromregler

Die Außenluft wird über ein Wetterschutzgitter in der Außenwand der Halle angesaugt und im Gerät aufbereitet. Die aufbereitete Zuluft wird über auf dem Gitterrost aufgeständerte Kanäle über die Installationsebene in die entsprechenden Funktionsbereiche geführt und dort in die Versorgungsbereiche eingebracht. Die Abluft wird aus den Räumen abgesaugt und analog zum Zentralgerät in der Installationsebene geführt. Die Kanalführung der Lüftungsleitungen erfolgt im Bereich Lager horizontal unterhalb der Decken. Zur Zu- und Abluftregelung sind konstante Volumenstromregler in allen Räumen vorgesehen. Installierte Kanalschalldämpfer verhindern die Schallübertragung hervorgerufen durch die Regelorgane. Gleichzeitig wird die Telefonieschallübertragung aus benachbarten Räumen unterbunden. Die Fortluft wird nach WRG über ein Wetterschutzgitter in der Außenwand der Halle nach außen geblasen.

RLT-Anlage 6: Teilklimaanlage Technik, KG 432

Die Anlage 6 versorgt jeweils die Technikräume:
- Technikzentralen HLS
- Technikzentralen ELT
- Technikzentrale Gewerbekälte
- Flure

mit aufbereiteter erwärmter bzw. gekühlter Außenluft entsprechend des geforderten hygienischen Mindestaußenluftanteils nach DIN 16798.

Zentrale Lüftungsanlage mit folgenden Komponenten:

Zuluft: Außenluftklappe, motorisch
1. Filterstufe ePM1≥60% (F7)
Schalldämpfer, saugseitig
Wärmetauscher WRG (Gegenstrom)
Erhitzer, PWW 50/42°C
Kühler, Klimakaltwasser 10/16°C
Zuluftventilator
2. Filterstufe ePM1>80% (F9)
Schalldämpfer, druckseitig
Brandschutzgitter
Zuluftklappe, motorisch

Abluft: Abluftklappe, motorisch
Filterstufe ePM1≥60% (F7)
Schalldämpfer, saugseitig
Wärmetauscher WRG (Gegenstrom)
Abluftventilator
Schalldämpfer, druckseitig
Fortluftklappe, motorisch

Aufstellort: Installationsebene

Vorabzug

Steuerung: - konstant (gemäß Luftmengentabelle) bzw. über frei wählbares Zeitprogramm
- in den einzelnen Lüftungsteilbereichen mittels Konstant-Volumenstromregler

Die Außenluft wird über ein Wetterschutzgitter in der Außenwand der Halle angesaugt und im Gerät aufbereitet. Die aufbereitete Zuluft wird über auf dem Gitterrost aufgeständerte Kanäle über die Installationsebene in die entsprechenden Funktionsbereiche geführt und dort in die Versorgungsbereiche eingebracht. Die Abluft wird aus den Räumen abgesaugt und analog zum Zentralgerät in der Installationsebene geführt. Zur Zu- und Abluftregelung sind konstante Volumenstromregler in allen Räumen vorgesehen. Installierte Kanalschalldämpfer verhindern die Schallübertragung hervorgerufen durch die Regelorgane. Gleichzeitig wird die Telefonieschallübertragung aus benachbarten Räumen unterbunden. Die Fortluft wird nach WRG über ein Wetterschutzgitter in der Außenwand der Halle nach außen geblasen. Als Brandschottung werden Brandschutzklappen in den Schachtwänden bzw. qualifizierten Raumwänden eingesetzt.

RLT-Anlage 7: Teilklimaanlage Halle, KG 432

Die Anlage 7 versorgt die Halle mit aufbereiteter erwärmter bzw. gekühlter Außenluft entsprechend des geforderten hygienischen Mindestaußenluftanteils nach DIN 16798.

Zentrale Lüftungsanlage mit folgenden Komponenten:

Zuluft:
Außenluftklappe, motorisch
1. Filterstufe ePM1 ≥60% (F7)
Schalldämpfer, saugseitig
Wärmetauscher WRG (Rotation mit sorptiver Speichermasse)
Erhitzer, PWW 50/42°C
Kühler, Klimakaltwasser 10/16°C (Vorhaltung)
Zuluftventilator
2. Filterstufe ePM1 ≥80% (F9)
Schalldämpfer, druckseitig
Brandschutzgitter
Zuluftklappe, motorisch

Abluft:
Abluftklappe, motorisch
Filterstufe ePM1 ≥60% (F7)
Schalldämpfer, saugseitig
Abluftventilator
Wärmetauscher WRG (Rotation mit sorptiver Speichermasse)
Schalldämpfer, druckseitig
Fortluftklappe, motorisch

Aufstellort: Installationsebene

Steuerung: - konstant (gemäß Luftmengentabelle) bzw. über frei wählbares Zeitprogramm
- in den einzelnen Lüftungsteilbereichen mittels Konstant-Volumenstromregler

Die Außenluft wird über ein Wetterschutzgitter in der Außenwand der Halle angesaugt und im Gerät aufbereitet. Die aufbereitete Zuluft wird über auf dem Gitterrost aufgeständerte Kanäle über die Installationsebene in die Versorgungsbereiche eingebracht. Ziel ist eine Frostfreihaltung der Halle. Die Zuluft wird gezielt in den Hohlräumen entlang der Fassade sowie in Fassadenähe und auf dem Gitterrost zugeführt. Die Abluft wird aus der Mitte der Halle so hoch wie möglich abgesaugt und analog zum Zentralgerät in der Installationsebene geführt.

Vorabzug

Mit dieser Anordnung soll eine maximal gute Durchströmung der Halle erreicht werden. Zur Zu- und Abluftregelung sind konstante Volumenstromregler in allen Bereichen vorgesehen. Die Fortluft wird nach WRG über ein Wetterschutzgitter in der Außenwand der Halle nach außen geblasen.
Für die Halle (oberhalb und seitlich der Räume) streben wir – aus Kostengründen – eine minimale mech. RLT an. Bei dem großen Volumen sind Einträge (Wärme, Feuchte, etc.) zu vermeiden. Geringe Stoffeinträge (z. B. durch Türöffnungen o.Ä.) werden nicht vermeidbar sein. Mittels Punkteinbringung Zuluft (z. B. in den Dachschrägen oder anderen gefangenen Bereichen wie zwischen den Außenwänden und der Hallenwand) soll für eine Zwangszirkulation gesorgt werden. So soll z. B. ein unzulässiger Feuchteanfall über die Zeit verhindert werden. Für den Sommerfall (warme Außenluft plus Sonneneinstrahlung) könnten bauliche Fensteröffnungen (mit Regensensor) einen unzulässigen Wärmestau im Dachbereich verhindern (Freie Konvektion). Um diese Wärme mech. abzutransportieren wären nach unserer Auffassung sonst zu hohe Luftströme notwendig.

RLT-Anlage 8: Abluftanlage Wagenwäsche, KG 431

Die Anlage 8 entlüftet die Anlage Wagenwäsche gemäß Vorgabe Küchenplanung.

Lüftungsanlage mit folgenden Komponenten:
Abluft: Schalldämpfer, saugseitig
Dach-Abluftventilator

Aufstellort: Dach

Steuerung: - bedarfsgerecht über Anforderung Wagenwaschanlage

Die Anlage Wagenwäsche benötigt gemäß Vorgabe durch die Küchenplanung eine Abluftfortführung. Über dem Geräteausblas der Wagenwaschanlage ist eine Abluft-Erfassungshaube für feuchte Abluft mit Kondensatrinne und SW-Abfuhr vorzusehen. Die Abluft wird über die Installationsebene über Dach nach außen geführt. Ein auf dem Dach installierter Abluftventilator bläst die Fortluft nach außen.

RLT-Anlage 9: Abluftanlage Nassmüll, KG 431

Die Anlage 9 entlüftet den Raum der Nassmüllanlage gemäß Vorgabe Küchenplanung.

Lüftungsanlage mit folgenden Komponenten:
Abluft: Abluftventilator
Schalldämpfer, druckseitig
Fortluftklappe, motorisch

Aufstellort: Nassmüllanlage

Steuerung: - konstant

Die Nassmüllanlage benötigt gemäß Vorgabe durch die Küchenplanung eine Abluftfortführung. Die Abluft wird über ein Tellerventil erfasst und über ein Wetterschutzgitter in der Außenwand der Halle nach außen geführt.

RLT-Anlage 10: Abluftanlage Notentlüftung Kälte, KG 431

Die Anlage 10 entlüftet die Räume Kleinkältemaschinenraum und Heizzentrale.

Vorabzug

Lüftungsanlage mit folgenden Komponenten:
Abluft: Dach-Abluftventilator
Aufstellort: Dach
Steuerung: - Anforderung über Gassensoren bzw. Not-Taster

Die Anlage Notentlüftung Kälte benötigt gemäß aufgrund der in Kältemaschinen bzw. Wärmepumpen vorhandenen Kältemittelmengen eine Abluftfortführung. Von Tiefpunkten innerhalb der Räume wird die Abluft über die Installationsebene über Dach nach außen geführt. Ein auf dem Dach installierter Abluftventilator bläst die Fortluft nach außen.

Hinweis für alle Dachventilatoren:
Es ist in beiden Kostengruppen (KG 430 und 300) ein gemeinsamer Ansatz zu kalkulieren, den Dachventilator in der Dachhaut zu montieren. Die Beistellung des Dachsockels durch KG 400 muss durch die KG 300 eingebaut und eingedichtet werden. Die Gesamtkonstruktion muss statisch standfest sein (Windlasten KG 300).

Luftschottanlagen, KG 431
Für die LKW-Andocktore ist jeweils eine Luftschottanlage vorzusehen. Gemäß der baulichen Situation kommt eine Anlage mit zwei senkrechten Düsen, die rechts und links neben dem Durchgang stehen, zum Einsatz. Die Wirkung der Anlage beruht
auf dem Stoppen der abströmenden Kaltluft im unteren und der einströmenden Warmluft im oberen Bereich des Durchgangs. Die Luftschottanlage besteht aus einer Gebläseeinheit und 2 Düsen.

Entrauchungsanlagen, KG 431
Entsprechend Brandschutzgutachten ist keine mechanische Entrauchung notwendig.

Material:

Kanäle und Rohre:	verzinktes Stahlblech
Kanäle und Rohre Küchenabluft:	verzinktes Stahlblech, fettdicht für fetthaltige Abluft
Kanäle und Rohre feuchte Abluft:	PPs
Dämmung AU-/FO-Luft:	dampfdiffusionsdichter synthetischer Kautschuk
Dämmung Zuluft:	alukaschierte Mineralwolle

Vorabzug

Kälteanlagen, KG 434

Zwei der vier Luft-Wasser-Wärmepumpen der Wärmeerzeugung werden parallel zur Kälteerzeugung genutzt. Im HLS-Technikbereich der Halle wird das Kaltwasser in einem Pufferspeicher, der ebenso als hydraulische Weiche dient, gesammelt.

Aus dem Pufferspeicher werden folgende Verbraucher versorgt:

- Sekundärluftkühlgeräte für die Sozialbereiche
- Sekundärluftkühlgeräte für ELT-Räume
- Kälteregister RLT-Geräte mit den Regelkreisen der einzelnen Verbraucher

Der Gesamtkälteverbrauch wird über einen Kältemengenzähler erfasst.

Technische Daten:

Vorlauftemperatur:	10°C
Rücklauftemperatur:	16°C
Anlagendruck:	10 bar

Nach dem Gebäudeanschluss erfolgt die Aufteilung auf folgende Abnehmer:

- Sekundärluftkühlgeräte Sozialbereiche 40 kW
- Sekundärluftkühlgeräte ELT-Räume 15 kW
- RLT-Anlagen 420 kW
- Reserve 150 kW

Kälteverteilnetze

Das Kältenetz erhält eine differenzdruckgeregelte Doppel-Pumpe. Diese verteilt die benötigte Kälteleistung im Gebäude zu den einzelnen Verbrauchergruppen. Das Rohrleitungssystem wird gemäß Energie-Einsparverordnung gedämmt.

Die Berechnungen der Kühllast beruhen auf den zur Verfügung gestellten Schichtaufbauten vom 04.11.2025 (vgl. Anlage „2025-11-04 Bauteilaufbauten mit c-Werten“). Dabei sind nicht alle Schichtaufbauten vollständig enthalten gewesen, bzw. haben sich einige noch kurz vor Abgabe der Entwurfsunterlage geändert. Dadurch wurde teilweise mit Annahmen (z. B. Türen, Rolltore, etc.) gearbeitet. Daher müssen im Zuge der Ausführungsplanung die Angaben in der Kühllast geprüft, korrekt nachgetragen und überarbeitet werden. Die Fortschreibung der Planung und daraus evtl. resultierende Mehraufwendungen sind zu kalkulieren. Die Fortschreibung darf keine wesentlichen (negativen) Auswirkungen auf die Gesamtplanung haben. Ansonsten sind auch diese Auswirkungen/Kosten zu berücksichtigen.

Zusätzlicher Hinweis zum Planungsprozess (LP5 – geschuldet durch AN) als Folge von Änderungen bzgl. GEG: Es ist die Fortschreibung analog der normalen Fachplanung mit zu berücksichtigen. D.h. es muss dem Bieter klar sein, dass die Unterlagen u. U. neu und überarbeitet zur Verfügung gestellt werden (z. B. GEG-Nachweis in fortgeschriebener Form) und entsprechend integriert werden müssen. Nur wesentliche Änderungen daraus berechtigen Mehrkostenansprüche; nicht jedoch das Fortschreiben an sich.

Vorabzug

Die Wärmelasten der oberen ELT-Räume kamen als zusätzliche Information zu spät vor Abgabe Entwurfsplanung, um sie noch in das Berechnungsmodell Kühllast einzuarbeiten. Diese wurden händisch über die Wärmelastangabe ELT plus einer überschlägig berechneten Transmissionslast von der Halle im Sommer bei angenommenen 83°C berechnet (vgl. Anlage zur KG 430 „Kühllast Ergänzung UV-ELT Überschlag“). Sekundärluftkühlgeräte wurden in entsprechender Größe in der Planung berücksichtigt. Es müssen jedoch im Zuge der Ausführungsplanung die Räume in der Kühllast korrekt nachgetragen und überarbeitet werden. Die Fortschreibung der Planung und daraus evtl. resultierende Mehraufwendungen sind zu kalkulieren. Die Fortschreibung darf keine wesentlichen (negativen) Auswirkungen auf die Gesamtplanung haben. Ansonsten sind auch diese Auswirkungen/Kosten zu berücksichtigen.

Die Sekundärluftkühlgeräte in den einzelnen Bereichen werden über Verteilleitungen in den Unterdecken versorgt. Für die einzelnen Anschlussbereiche sind Absperrarmaturen in der Unterdecke zu kalkulieren. Die genaue Lage der Einbauten wird im Zuge der Ausführungsplanung mit dem Architekten festgelegt. Die Montage darf nur nach einem freigegebenen Deckenspiegel erfolgen. Die Planungsabstimmungen (bes. Leistung) für Deckenspiegel sind zu kalkulieren.

Die Kühler der RLT - Geräte und die Umluftkühler werden mittels Drosselschaltung betrieben. Die Regelgruppen befinden sich dezentral an den Lüftungsgeräten.

<u>Material:</u>

Verteilleitungen und Stränge	Edelstahlrohr gepresst
	>DN100: Stahlrohr geschweißt
Dämmung:	dampfdiffusionsdichter synthetischer Kautschuk

Abgrenzung Küchenplanung: Die gesamte Gewerbekälte (Kühlzellen, Verrohrung, Kälteerzeugung) gehört zum Leistungsteil Küchenplaner/Errichter Küche. Dies umfasst alle Bereiche/Räume/Kaltarbeitsplätze die kälter als ASR betrieben werden und sind nicht im Leistungsumfang HLS.
Es ist mit einzukalkulieren: Gemäß Vorgabe Küchenplanung gibt es ein Gerät im Bereich der Küche, das vorgekühltes Trinkwasser mit max. 10 °C benötigt. Für die genaue Ausführung zur Erfüllung der Vorgabe konnten keine typischen Möglichkeiten bzw. Varianten benannt werden. Seitens HLS wurde hierfür eine Klimasplitanlage berücksichtigt. Eine Inneneinheit (als Wärmetauscher) kühlt das Trinkwasser je nach Bedarf, eine Außeneinheit führt die überschüssige Wärme ab. Durch den AN ist im Zuge der Ausführungsplanung bzw. Werk- und Montageplanung die genaue Anforderung und die damit verbundene Umsetzung abzustimmen.
Entsprechende Planungsaufwendungen sind mitzukalkulieren.

Vorabzug

7.7 NUTZUNGSPEZIFISCHE ANLAGEN KG 470

Die Bauplanung erfolgt generell gem. abgestimmten Pflichtenheft Gewerk Nutzungsspezifische Anlagen (vgl. Anlage „Pflichtenheft SBW SVZ2“).

Die Befestigung sämtlicher Leitungen, Kanäle und Tragsysteme in der oberen Installationsebene darf nicht an der bestehenden Dachkonstruktion oder dem Bestandstragwerk erfolgen. Alle Installationen sind auf der neu zu errichtenden Gitterrostebene mittels statisch bemessener Tragsysteme (z. B. Montageschienen, Rohrschellen, Systemaufständerungen) aufzuständern.

Für die Ausführung gelten folgende Mindestanforderungen, die durch den AN eigenverantwortlich zu planen und nachzuweisen sind:

Die Lastabtragung muss zwingend gleichmäßig und flächig erfolgen. Zur Vermeidung von unzulässigen Punktlasten und Verformungen der Gitterroste sind dimensionierte Lastverteilplatten (z. B. aus Stahl oder druckfestem Kunststoff) oder spezielle Fuß- und Schienensysteme zur Lastverteilung einzusetzen. Der AN hat vor Ausführung eine prüffähige statische Berechnung für die Aufständerungssysteme und die Lasteintragung in die Gitterrostebene zu erstellen.

Alle Befestigungskomponenten, Aufständerungen, Schrauben, Dübel und Lastverteilplatten müssen einen dauerhaften Korrosionsschutz aufweisen (Mindestanforderung: Feuerverzinkung (HDG) nach DIN EN ISO 1461 oder gleichwertig).

Es sind ausschließlich zertifizierte, systemgeprüfte und bauaufsichtlich zugelassene Befestigungssysteme (z. B. von Hilti, Fischer, Müpro oder gleichwertig) zu verwenden. Die Befestigung auf den Gitterrosten muss kraftschlüssig und verschiebesicher erfolgen (z. B. mittels passender Gitterrostkrallen, Klemmbügeleisen oder Konterplatten), ohne die Tragfähigkeit der Gitterroste durch Bohren oder Schweißen zu beeinträchtigen. Schallentkopplungen sind gemäß DIN 4109 zu berücksichtigen.

Für das Leitungsnetz der Sprinkleranlage, da flächig unter dem Dach verteilt, wird durch den Hochbau (KG 300) eine Tragkonstruktion bereitgestellt.

<u>Medienversorgungsanlagen, KG 473</u>
<u>Druckluftversorgung</u>

Die Drucklufteinspeisung erfolgt durch eine neue Druckluftstation aus 2 Kompressoren und 2 Kältetrocknern sowie Aufbereitungseinheiten. Aufstellort ist der HLS-Technikbereich. Die Druckluft wird gemäß vorgegebener Reinheitsklasse erzeugt.

Die gemäß Küchenplanung vorgegebenen Räume und Geräte erhalten mind. einen Anschluss Druckluft. Die Verteilung erfolgt über Leitungen in den Unterdecken zu den einzelnen Verbrauchern. Der Anschluss an die Geräte erfolgt abstimmungsgemäß direkt, ohne zusätzliche Druckminderer. Gemäß Vorgabe Küchenplaner sind Druckminderer (sofern erforderlich) integriert.

Vor jedem Geräteanschluss ist ein separates Absperrventil zur Einzelabsperrung vorzusehen.

<u>Technische Daten:</u>

Druck: 6 - 8 bar

Vorabzug

Reinheitsklasse nach ISO 8573-1:2010: 1:3:0

Material:

Rohr Kupfer-Rohr

Feuerlöschanlagen, KG 474
Sprinkleranlage

Für die Halle wird eine Sprinkleranlage gemäß Brandschutzkonzept gefordert.

Es werden keine weiteren Spezial-Sprinkleranlagen/Löschsysteme (Gas, Hochdruck, o.Ä.) gefordert.

Während der LP2 gab es innerhalb des Brandschutzkonzepts keine konkreten / technischen Vorgaben zur Sprinkleranlage. Ein Löschanlagenkonzept wurde als nicht erforderlich erachtet. Daher wurden bei Abgabe der LP2 die Auslegungsgrundlagen zum 04.06.2025 an GP/Brandschutz mitgeteilt und von allen Beteiligten akzeptiert.

Im Zuge der Bearbeitung LP3 wurde zum 05.11.2025 nochmals auf die technischen Randdaten der Sprinkleranlage aus der LP2 verwiesen, um weitere Abstimmungen herbeizuführen.

Im Dezember 2025 wurden diese zwischen allen Beteiligten (GP / Brandschutz / ELT / HLS) final abgestimmt und mit Nachricht vom 14.01.2026 festgehalten (vgl. Anlage „2026-01-14 - Hinweise Abstimmung Sprinkleranlage LP3“).

Nachfolgend sind alle final abgestimmten Planungsgrundlagen, ergänzend zum Brandschutzkonzept, aufgeführt.

Auslegung Sprinkleranlage gemäß: VVTB / DIN EN 12845:2020-11

Wasserbeaufschlagung: 12,5 mm/min, 9 m² pro Sprinkler

Anlagenart: Nassanlage (teilweise mit HTS-Sprinklern)

Betriebszeit: 90 min

Hinweis: Es gibt keine Anforderung AG an eine Sprinkleranlage gem. VdS.

Ausgenommen von der Sprinkleranlage sind gemäß Abstimmung Brandschutzkonzept nachfolgend benannte Räume:

a. Die ELT-Räume EG (01.00.026, 01.00.027, 01.00.028, 01.00.029, 01.00.030, 01.00.F07)
b. Der Doppelboden, da brandlastfrei
c. Den Raum Aufenthalt Raucher (01.00.058)
d. Die Technikbalkone der Wärmepumpen / Gewerberückkühler (Aufstellfläche Wärmepumpen / Gaskühler)
e. Die Andockstationen der LKW
f. Die Außenbereiche mit Vordächern einschl. Presscontainer

Die Diätküche erhält aufgrund möglicher Fettbrände eine in die Lüftungsdecke integrierte, separate Löschanlage.

Vorabzug

Die vorliegende Planungsunterlage beruht auf dem zum Zeitpunkt der Entwurfsplanung bekannten Architektur- und TGA-Planungsstand. Der AN hat diese Planung eigenverantwortlich fortzuschreiben und an den finalen Ausbauzustand anzupassen.

Sollte er hierbei die Zuhilfenahme eines Sachverständigen bzw. eines Erstellers für ein Löschanlagenkonzept als notwendig erachten, hat er dies eigenverantwortlich und nicht zum Nachteil des AGs durchzuführen. Entsprechende Aufwendungen sind mit bereits mit Angebotsabgabe zu kalkulieren.

Allgemeines
Die Sprinkleranlage besteht aus den Sprinklern mit Rohrnetz, den Spezialarmaturen und der automatisch anlaufenden Wasserversorgung, welche die Sprinkler mit Löschwasser versorgt. Die Sprinkler werden der jeweiligen Brandgefahr entsprechend in regelmäßigen Abständen an der Decke angeordnet.

Bemessungsgrundlagen der Sprinkleranlage

Die Sprinkleranlage wird nach DIN EN 12845 ausgelegt. Es gilt eine Beaufschlagungsdichte von 12,5 mm/min bei einer maximalen Schutzfläche von 9 m² pro Sprinkler. Aufgrund vorhandener Kühlräume und Tiefkühlräume werden in den Bereichen mit Frostgefahr hängende Trockensprinkler verwendet.

Gemäß Pkt. 7.2.3 der DIN EN 12845 dürfen in Kombination mit einer Wasserbeaufschlagung von 12,5 mm/min Kunststoffe (z. B. Lagerbehälter oder Gegenstände aus Polypropylen oder Polyethylen) nicht höher als 2,30 m gelagert werden. Für andere Stoffarten gilt diese Einschränkung nicht. Es sollte aber dennoch beachtet werden, dass im Bereich von 1m unterhalb der Sprinkleranlage (ca. 1,10 m unter UK Decke) keine Installation bzw. sonstige Hindernisse / Beeinträchtigungen (z. B. durch Einrichtungen, Möbel) sein dürfen.

7.7.2 Stromversorgung

Die erforderliche Stromversorgung der Pumpenanlage erfolgt durch das Gewerk Elektrotechnik (KG 440) über einen SV-Anschluss.

7.7.3 Wasserversorgung

Entsprechend der Brandgefahrenklasse und dem Schutzumfang ist für die Sprinkleranlage eine Einfache Wasserversorgung vorzusehen. Die Wasserversorgung besteht aus einer unerschöpflichen Wasserquelle, die im vorliegenden Fall aus einer Sprinklerpumpe und einem Löschwasservorratsbehälter besteht. Als Löschwassermenge ist eine Vollbevorratung mit einem Behälter mit 520m³ Nutzinhalt vorzusehen.

7.7.4 Anlagenart

Für die Sozialbereiche, Warmlager, Kalt- und Warmarbeitsplätze wird eine Sprinkler-Nassanlage vorgesehen.

Vorabzug

Bei diesem System ist das Rohrnetz komplett mit Wasser gefüllt. Im Brandfall öffnen sich nur die im Feuerbereich gelegenen Sprinkler durch Zerplatzen der Verschlusskörper. Aus diesen strömt das Löschwasser sprühregenartig heraus und überdeckt gleichmäßig den Brandherd. Gleichzeitig ertönt die Hupe der Alarmvorrichtung und meldet die Löschtätigkeit der Sprinkleranlage. Ein vorhandener Druckschalter ermöglicht die elektrische Weitermeldung der Löschtätigkeit an eine ständig besetzte Stelle.

Da in den Kühlräumen und Tiefkühlräumen Frostgefahr besteht, werden hängende Trockensprinkler vorgesehen.

Diese werden in das außerhalb des Kühlraumes befindlichen nassen Sprinklernetz montiert. Das Trockenfallrohr zwischen Hauptrohrnetz und Sprinklerkopf bleibt hierbei trocken und somit besteht für den Sprinkler keine Frostgefahr. Im Brandfall öffnen sich nur die im Feuerbereich gelegenen Sprinkler, das Löschwasser strömt nach und tritt sprühregenartig aus. Gleichzeitig ertönt die Hupe der Alarmvorrichtung und meldet die Löschtätigkeit der Sprinkleranlage. Ein vorhandener Druckschalter ermöglicht die elektrische Weitermeldung der Löschtätigkeit an eine ständig besetzte Stelle.

Für die oberen ELT-Räume wird keine gesonderte Löschanlage (z. B. Gaslöschanlage o.ä.) vorgesehen. Die ELT-Räume werden mit an die wassergeführte Sprinkleranlage angeschlossen.

Damit eine Sicherheit gegen Fehlauslösung gewährleistet ist, wird in den Räumen ein System mit doppelten Sprinklerköpfen vorgesehen. Bei dem System erfolgt die Wasserabgabe erst nach Auslösung beider Sprinklerköpfe. D.h. falls 1 Sprinkler zerstört wird (z. B. durch Abschlagen mittels Leiter o.ä.), findet keine direkte Auslösung statt.

Mit diesem System wird sowohl eine ausreichende Sicherheit gegen versehentliche Auslösung durch mechanische Beschädigung und dennoch ein entsprechender Schutz im Brandfall gewährleistet.

Das Sprinklerraster ist an die finalen Raumgeometrien, Trockenbauwände, Raumtrennungen und Türbereiche anzupassen. Alle deckenhängenden oder wandfesten Einbauten (z. B. Kühlzellen, Beleuchtungskörper, Kabeltrassen, Rohrleitungen, Lüftungskanäle) sind dabei zu berücksichtigen.

Die genaue Lage der Einbauten wird im Zuge der Ausführungsplanung mit dem Architekten festgelegt. Die Montage darf nur nach einem freigegebenen Deckenspiegel erfolgen. Die Planungsabstimmungen (bes. Leistung) für Deckenspiegel sind zu kalkulieren.

Auf Basis des final gewählten Rohrleitungsmaterials, der tatsächlichen Formstücke, Armaturen und Trassenführungen hat der AN eine vollständige, softwaregestützte hydraulische Berechnung des gesamten Netzes (Nachweis der Mindest-Beregnungsdichte und des erforderlichen Fließdrucks am ungünstigsten Sprinkler) durchzuführen.

Darauf aufbauend ist eine vollständige Dimensionierung und Trassierung der Sprinklerzentrale inklusive Pumpen, Alarmventilstationen, Druckluftwasserbehälter bzw. Zwischenbehälter unter Berücksichtigung der realen Platzverhältnisse und der geforderten Betriebszeit durchzuführen.

Der GU hat selbstständig und rechtzeitig vor Baufertigstellung einen unabhängigen Sachverständigen Sprinklertechnik einzubinden, der die Sprinkleranlage prüft, genehmigt und

Vorabzug

abnimmt. Der AN hat evtl. daraus resultierende Auflagen umzusetzen und den Prozess bis zur Endabnahme zu koordinieren. Der AG ist über den Ablauf und Zwischenstände des Prozesses zu informieren.
Entsprechende Planungsaufwendungen sind mitzukalkulieren.

7.7.5 Rohrnetz:

Rohrnetz einschl. Formstücke, Verbindungen und Befestigungsmaterial in folgender Ausführung:

- Stahlrohr
- pulverbeschichtet, RAL 3000
- längsnahtgeschweißte Rohrqualität nach DIN EN 10225 / DIN EN 10217-1

Hauptleitungen und Verteilerleitungen mit lösbaren Rohrverbindungen (ab DN 32 Rohrkupplungen).

Vorabzug

Löschwasserversorgung

Aufgrund fehlender Hydranten und ähnlicher Löschwasserversorgung wird gemäß Brandschutzkonzept eine Löschwasserbevorratung mit Entnahmestellen für die Feuerwehr gefordert. Das zu bevorratende Löschwasser wird zusätzlich zu der Bevorratung des Wassers für die Sprinkleranlage vorgesehen.

Gemäß Vorgabe Brandschutzkonzept wird ein zusätzlicher Wasserinhalt von 96 m³ (96 m³/h für 1h) gefordert. Der Sprinklertank wird um diese Menge erweitert. Vom Sprinklertank aus werden über unterirdisch verlegte Rohrleitungen 3 außenliegende Überflurhydranten nach Vorgabe Brandschutzkonzept versorgt.

Vor der Sprinklerzentrale gibt es für die Feuerwehr eine direkt mit dem Sprinklertank verbundene Einspeisestelle, über die der Tank bei Bedarf nachgespeist werden kann.

Die Löschwasserentnahmestellen im Außenbereich sind im Zuge der Ausführungsplanung mit dem Beteiligten Hochbau / Brandschutz / Verkehrsplanung abstimmen und entsprechend zu verorten.

Entsprechende Planungsaufwendungen sind mitzukalkulieren.

Feuerlöscher

Die Feuerlöscher werden nach Angaben aus dem Brandschutzgutachten bestückt (vgl. Anlage zur KG 470 „Auslegung Löscheinheiten Feuerlöscher“).

Die Montage erfolgt auf der Wand bzw. in einer Nische (KG 300) nach Vorgabe des Architektenplans.

Feuerlöscher Nutzungsbereiche

Schaumlöscher mit 10 LE (AB Wasserschaum)

Feuerlöscher nach DIN 14406, tragbar, Befestigung an der Wand, Griffhöhe max. 1.100 mm, AB-Schaumlöscher 6 l, 10 LE, einschl. Befestigungsmaterial, Positionierung siehe Grundrisse

Feuerlöscher Technik

In jedem elektronischen Betriebsraum (Lage siehe Grundrisse) Feuerlöscher als Kohlendioxidlöscher, einschl. Wandbefestigung und Beschilderung, Löschmittelrating 89 B nach DIN EN 3, Löschmittel 5 kg Kohlendioxid, 5 LE

Vorabzug

7.8 GEBÄUDEAUTOMATION KG 480

Die Bauplanung erfolgt generell gem. abgestimmten Pflichtenheft Gewerk Gebäudeautomation (vgl. Anlage „Pflichtenheft SBW SVZ2“).

Die Befestigung sämtlicher Leitungen, Kanäle und Tragsysteme in der oberen Installationsebene darf nicht an der bestehenden Dachkonstruktion oder dem Bestandstragwerk erfolgen. Alle Installationen sind auf der neu zu errichtenden Gitterrostebene mittels statisch bemessener Tragsysteme (z. B. Montageschienen, Rohrschellen, Systemaufständerungen) aufzuständern.

Für die Ausführung gelten folgende Mindestanforderungen, die durch den AN eigenverantwortlich zu planen und nachzuweisen sind:

Die Lastabtragung muss zwingend gleichmäßig und flächig erfolgen. Zur Vermeidung von unzulässigen Punktlasten und Verformungen der Gitterroste sind dimensionierte Lastverteilplatten (z. B. aus Stahl oder druckfestem Kunststoff) oder spezielle Fuß- und Schienensysteme zur Lastverteilung einzusetzen. Der AN hat vor Ausführung eine prüffähige statische Berechnung für die Aufständerungssysteme und die Lasteintragung in die Gitterrostebene zu erstellen.

Alle Befestigungskomponenten, Aufständerungen, Schrauben, Dübel und Lastverteilplatten müssen einen dauerhaften Korrosionsschutz aufweisen (Mindestanforderung: Feuerverzinkung (HDG) nach DIN EN ISO 1461 oder gleichwertig).

Es sind ausschließlich zertifizierte, systemgeprüfte und bauaufsichtlich zugelassene Befestigungssysteme (z. B. von Hilti, Fischer, Müpro oder gleichwertig) zu verwenden. Die Befestigung auf den Gitterrosten muss kraftschlüssig und verschiebesicher erfolgen (z. B. mittels passender Gitterrostkrallen, Klemmbügeleisen oder Konterplatten), ohne die Tragfähigkeit der Gitterroste durch Bohren oder Schweißen zu beeinträchtigen. Schallentkopplungen sind gemäß DIN 4109 zu berücksichtigen.

Standards und Ausführungshinweise

Für das Speiseverteilzentrum wird ein modernes Gebäudeautomationssystem (GA-System) gemäß Vivantes-Hausstandard errichtet. Das GA-System übernimmt die gewerkeübergreifende Steuerung, Regelung, Überwachung und Optimierung sämtlicher technischer Anlagen. Es stellt einen sicheren, energieeffizienten und wartungsfreundlichen Betrieb sicher und unterstützt die Betriebsorganisation durch einheitliche Bedienkonzepte, zentrale Störungsbearbeitung sowie automatisierte Nachweisfunktionen (z. B. Hygienespülungen).

Die Systemarchitektur gliedert sich in drei Ebenen:

1. Management- und Bedienebene (MBE) – Visualisierung, Bedienung, Alarmmanagement, Trendaufzeichnung und Berichtswesen (Eigenständige lokale MBE plus Aufschaltung auf die übergeordnete Delta Controls MBE).
2. Automationsebene – Automationsstationen (AS/DDC) zur Steuerung und Regelung der TGA-Anlagen.
3. Feldebene – Sensoren und Aktoren wie Temperaturfühler, Drucktransmitter, VSR, Ventile, Klappenantriebe etc.

Die Kommunikation erfolgt durchgängig über BACnet/IP gemäß AMEV BACnet 2017. Proprietäre Geräte werden über geeignete Gateways (z. B. Modbus TCP/RTU) oder potenzialfreie

Vorabzug

Kontakte angebunden. Alle durch den AN bereitzustellenden Datenpunkte sind gemäß Vivantes-Standard als BACnet-Objekte bereitzustellen.

Für alle im Rahmen der Gebäudeautomation eingesetzten Betriebsmittel ist nachzuweisen, dass diese über die erforderlichen Freigaben, Zertifizierungen sowie einen Prüfbericht zur Interoperabilität mit der vorhandenen Management- und Bedienebene (MBE) verfügen. Betriebsmittel ohne vollständigen Nachweis werden nicht zur Ausführung zugelassen.

Herstellerneutrale Komponenten wie Klappenantriebe, Sensoren oder Messumformer dürfen frei gewählt werden, müssen jedoch vollständig kompatibel zur eingesetzten Automationsstation (AS) und deren E/A-Modulen sein.

Signalarten und Schnittstellen

- Meldungen sind grundsätzlich als potenzialfreie Kontakte auszuführen.
- Stellbefehle sind als analoge 0…10 V-Signale zu realisieren (Standard-Einheitssignal).
- Messwerte sind vorzugsweise mittels Pt1000 oder NTC10K-Fühlern zu erfassen.
- Digitale Ausgänge der AS sind grundsätzlich galvanisch getrennt über Koppelrelais zu führen.

Kalibrierung und Inbetriebnahme

Alle Fühler und Messeinrichtungen sind vor Inbetriebnahme zu kalibrieren.
Die Kalibrierung ist im Inbetriebnahmeprotokoll nachvollziehbar zu dokumentieren, einschließlich Messwert, Abweichung, Justierung und Unterschrift des Inbetriebnehmers.

Montage- und Wartungsanforderungen

Feldgeräte sind so zu montieren und zu installieren, dass:

- sie gut zugänglich sind,
- Wartung, Austausch und Instandsetzung ohne Demontage übergeordneter Bauteile möglich sind,
- Messpunkte eindeutig identifizierbar und beschriftet sind,
- Kabelzuführungen geschützt und normgerecht ausgeführt sind.

<u>Feldgeräteebene und Auslegungsreserven</u>

Die Feldebene erfasst alle physikalischen Messgrößen über geeignete Messumformer. Die Messwerte und Steuersignale werden konventionell über Steuerleitungen zu den Automationsstationen geführt.

Folgende Ausbaureserven sind vorzusehen:

- 5 % Datenpunkte
- 10 % Platzreserve in den Schaltschränken
- 10 % elektrische Einspeisereserve

Der jeweils letztgültige Vivantes-Hausstandard GA, das Lastenheft GA und der BACnet-Objektname sind verbindlich einzuhalten (siehe Anlagen).

<u>Automationsstationen und Informationsschwerpunkte (ASP)</u>

Vorabzug

Die neuen Anlagen der Gebäudeautomation werden über BACnet-fähige DDC-Automationsstationen realisiert. Die Automationsstationen sind in Informationsschwerpunkten (ASP) angeordnet, die Steuer- und Leistungsteil aufnehmen. Die Netzwerkanbindung (GA-Netz, eigenes VLAN) wird durch das Gewerk Elektrotechnik bereitgestellt.

ASP-Standorte:

- ASP01 – R 01.00.023 Heizzentrale (Heizung, Sanitär)
  - Wärmepumpen
  - Heizkessel
  - Abwärme Gewerbekälte
  - Pufferspeicher Heizung
  - Heizkreisverteiler
  - Warmwasserbereitung
  - Sanitärtechnik
  - Umluftkühlgeräte
  - Feuchteüberwachung Küchen-Doppelboden
  - Überwachung externer Anlagen:
    - Torluftschleier
- ASP02 – R 01.00.031 Kältezentrale (Kälte, Elektro)
  - Pufferspeicher Kälte
  - Kältekreisverteiler
  - Nutzungsspezifische Anlagen
  - Elektrotechnik
- ASP03 – R 01.00.032 Versorgungsraum Druckluft (Lüftung)
  - RLT01 Spülküche/Diätküche
  - RLT02 Lager/Werkstatt
  - RLT03 Büro/Aufenthalt
  - RLT04 Halle
  - RLT05 Technik
  - RLT06 Warmarbeitsplätze
  - RLT07 Kaltarbeitsplätze
  - Abluft Wagenwäsche
  - Abluft Nassmüll
  - Mini-RLT ELT
  - Küchenlüftungsdecke
  - Kleinkältetechnik 1+2

Alle Automationsstationen müssen nativ BACnet-fähig sein. Die Anbindung an die Standort-MBE erfolgt über das bereitgestellte GA-Netz (VLAN-Segment für GA).

Leistungsumfang des AN im Bereich GA-Integration

Für alle durch den AN bereitzustellenden Datenpunkte gilt: Bereitstellung als BACnet/IP-Objekte gemäß Vivantes-Standard.

Weiterhin umfasst der Leistungsumfang:

- Bereitstellung des vollständigen EDE-Files (BACnet-Datenpunktliste)
- Übergabe GA-Schemen, Funktionslisten und Datenpunktlisten an den AG/IGW
- Teilnahme am 1:1-Test (Punkt-zu-Punkt-Abnahme)

Vorabzug

- Teilnahme an der Gesamtinbetriebnahme mit IGW/AG
- Bereitstellung aller Anlagenzustände, Parameter, Störmeldungen und Trenddaten für die MBE

Automationseinrichtungen KG 481

Im Folgenden werden die grundsätzlichen Anforderungen an die zu installierende Anlagentechnik der Gebäudeautomation für den Bereich Automatisierungseinrichtungen beschrieben.

Die Automationsstation muss das Profil BACnet Building Controller (B-BC) vollumfänglich unterstützen. Ein Zertifikat zur Übereinstimmung mit der BACnet-Norm (ISO EN DIN 16484-5) sowie die Protokollierung des BACnet-Tests durch ein akkreditiertes Prüflabor sind dem Angebot beizulegen.
Der Hersteller muss die Konformität mit einem PICS (Protocol Implementation Conformance Statement) für alle eingesetzten Geräte erklären. Es wird mindestens PICS-Revision 1.16 gefordert (Vivantes-konform, herstellerneutral).
Die erweiterten Funktionen gemäß AMEV Standard AS-B sind vollständig zu erfüllen; die Zertifizierung ist dem Angebot beizulegen.

Systemaufbau, Modularität und Erweiterbarkeit

Die Automationsstationen dienen der dezentralen Erfassung, Verarbeitung und Weitergabe von Informationen der Gebäudeautomation. Sie bestehen aus einer modularen Grundeinheit mit CPU und steckbaren, rüttelfest montierten Ein-/Ausgabebaugruppen; alternativ können kompakte All-in-One-Geräte eingesetzt werden.

- Die Automationsstation muss modular aufgebaut sein.
- Zusätzliche E/A-Baugruppen müssen jederzeit nachrüstbar sein.
- Erweiterungsbaugruppen dürfen über einen separaten Systembus mit der Grundeinheit verbunden werden.
- Montage erfolgt DIN-Hutschienenfähig.
- Hardware- und Software-Reserve ≥ 10 % ist vorzusehen.

Die Automationsstationen müssen einen automatischen Wiederanlauf nach Spannungsausfall unterstützen.

Kommunikationsschnittstellen der Automationsstation

Die Automationsstation muss mindestens folgende Kommunikationsschnittstellen bereitstellen:

- BACnet/IP
- BACnet/SC (Secure Connect)
- BACnet MS/TP
- Ethernet 10/100 Mbit/s
- Modbus RTU (RS-485)
- weitere RS-485-Schnittstellen für Erweiterungen
- konventionelle Signalverarbeitung:
    - analoge E/A: 0/2–10 V, 0/4–20 mA
    - Temperaturfühler: PT1000, NTC10k

Vorabzug

- digitale E/A: DI/DO 24 V bzw. 230 V

Kommunikative Datenpunkte werden wie physikalische Signale behandelt.

Komponenten- und Feldbussysteme (Vivantes-Anforderung)

Alle Bussysteme sind so auszulegen, dass Erweiterungen keine Verschlechterung der Kommunikationsqualität oder Geschwindigkeit verursachen.
Für alle Buslinien gilt:

- Mindestens 25 % Reserve in:
  - Buslängen
  - Teilnehmerzahl
  - Repeatern / Linienverstärkern
  - Buskomponenten

Zulässige genormte Bussysteme für Fremdgewerke:

- BACnet/IP
- BACnet MS/TP
- Modbus RTU
- KNX
- DALI

Sämtliche Fremdmeldungen sind unmittelbar am potenzialfreien Kontakt des Fremdgewerkes abzugreifen, sofern keine geeignete Buskommunikation verfügbar ist.

Alle Änderungen oder Erweiterungen am Bussystem sind vollständig zu dokumentieren und der Vivantes Service GmbH zu übergeben.

Eingangs- und Ausgangsbaugruppen

Die Ein-/Ausgabebaugruppen erfassen und verarbeiten physikalische und kommunikative Signale:

- Binärausgänge:
  potenzialfreie Schaltkontakte, galvanisch getrennt über Koppelrelais
- Analogausgänge:
  0–10 V bzw. 0–20 mA, kurzschlussfest
- Binäreingänge:
  potenzialfreie Kontakte
- Analogeingänge:
  PT1000, NTC10K, 0–10 V, 4–20 mA

E/A-Zustände sind über LEDs oder Displays mit Klartext anzuzeigen.

Die Aufschaltung der Feldsignale erfolgt über Reihenklemmen oder steckbare Trennklemmen mit Prüftrennmöglichkeit.
Eine strukturierte Verdrahtung, normgerechte Leitungsführung und ausreichender Platz sind sicherzustellen.

Programmierung

Vorabzug

Die Automationsstation muss frei programmierbar sein.
Alle Regel-, Steuer-, Verriegelungs- und Optimierungsfunktionen sind projektspezifisch implementierbar.
Virtuelle Datenpunkte wie Sollwerte, Grenzwerte, Trendlogs und interne Verarbeitungsfunktionen sind nach Bedarf zu erstellen.

Die physikalischen Grundfunktionen der AS umfassen:
Schalten, Stellen, Melden, Messen, Zählen, Optimieren.

Alle Funktionen folgen den Informationslisten der VDI 3814.

Handbedienebene / Lokale Vorrangbedienebene (LVB)

Jede Automationsstation ist mit einer hardwareseitigen LVB direkt auf den E/A-Modulen auszustatten. Die LVB muss unabhängig vom GA-System nutzbar sein und bei Ausfall der CPU die manuelle Notbedienung sicherstellen.

Die LVB muss mindestens folgende Bedienzustände ermöglichen:

- Automatikbetrieb
- Hand Ein / Hand Aus (binäre Ausgänge)
- Manuelle Stellwertvorgabe 0–100 % (analoge Ausgänge)

Anforderungen an die LVB:

- eindeutige Anzeige aller Bedienzustände über LEDs, Schalter oder Drehgeber
- Visualisierung „Handbetrieb aktiv“ in der MBE (Sammelmeldung pro Anlage zulässig)
- Sicherheitsfunktionen (Frostschutz, Verriegelungen, Grenzwertüberwachung) bleiben aktiv
- mechanischer Manipulationsschutz:
    - Integration im Schaltschrank
    - verschließbare Trägerrahmen
    - gesicherte Winkelschienenmodule
    - Trennung Bedien- / Klemmraum
    - mechanische Schutzabdeckungen

Eine zusätzliche Notbedienebene ist nicht erforderlich.

Kommunikation im Störfall

Die Automationsstationen müssen unabhängig von der MBE funktionsfähig bleiben.
Eine Peer-to-Peer-Kommunikation zwischen den Stationen ist vorzusehen, um Anlagenfunktionen auch bei Ausfall der Leit- oder Managementebene aufrechtzuerhalten.

Kommunikation mit autarken TGA-Anlagen

Die Kommunikation erfolgt grundsätzlich über:

- BACnet/IP (Standardkommunikation)
- Modbus TCP/RTU (für Fremdgeräte ohne BACnet)

Für Geräte mit nativer BACnet-Schnittstelle ist verpflichtend BACnet/IP zu verwenden.

Vorabzug

Implementierung gemäß AMEV BACnet 2017, mit eindeutigen Objektstrukturen und vollständigem PICS/EDE-File.

BACnet/IP-Pflichtkommunikation für Großgeräte

HKLS:

- Heizkessel
- Wärmeerzeuger / Wärmepumpen
- BHKW
- Kälteerzeuger / Chiller
- Rückkühler
- Sekundärluftkühlgeräte
- Wasseraufbereitung
- Druckerhöhungsanlagen
- Löschanlagen / Sprinkler

Elektro / Fördertechnik:

- Hoch-/Mittel-/Niederspannungsverteilungen
- USV
- Notstrom / Netzersatzanlagen
- PV-Anlagen / Wechselrichter
- Zentralbatterie
- Aufzüge

Geräte ohne BACnet werden über Modbus RTU/TCP oder alternativ über:

- potenzialfreie Kontakte (Meldungen)
- 0–10 V oder 4–20 mA (Stellgrößen / Messwerte)

eingebunden.

Vorabzug

Touchpanel-Bedienplätze (ASP 01, 02, 03)

Für die ASPs ist jeweils ein identisches 15" Industrie-Touchpanel vorzusehen, integriert in die Schaltschranktür. Die Panels dienen als lokale MBE-Clients.

Technische Anforderungen:

- HTML5-fähiger Webclient
- Full-HD-Auflösung
- 24/7-Industriequalität
- IP54 frontseitig
- Einbindung in GA-VLAN
- Passwort-/Rollenverwaltung

Funktionsumfang:

- Prozessbilder, Trendwerte
- Alarmmanagement mit Quittierung
- Sollwert- und Parameteranpassung
- Störmeldehistorie
- identische Bedienphilosophie wie MBE

Zähleranbindungen

Alle Elektro-, Wasser- und Wärmemengenzähler werden mit M-Bus-Kommunikationsmodulen ausgestattet und über ein M-Bus/BACnet-IP-Gateway an das GA-Netz angebunden.

Alle Messwerte sind in der MBE darzustellen, zu protokollieren und für spätere EM-Systeme bereitzustellen.

Nur netzgespeiste Zähler sind zulässig.

Schaltschränke KG 482

Die Automationsschaltschränke (ASP) dienen der Aufnahme sämtlicher Steuerungs-, Automations-, Kommunikations- und Sicherungseinrichtungen der Gebäudeautomation. Sie werden als anreihbare Standschränke in stabiler Stahlblechkonstruktion (Typmaß i. d. R. 2000 × 800 × 400 mm, inkl. 200-mm-Sockel) ausgeführt. Schutzart mindestens IP54, im Außenbereich IP65. Die Gehäuse erhalten eine zweifache Einbrennlackierung in RAL 7035 innen und außen (oder nach Vorgabe Bauherr).

Kleinere Anlagen können als Einzelschränke oder Wandschränke mit identischen Eigenschaften ausgeführt werden.

Die Speisung erfolgt entsprechend dem im Gebäude vorhandenen TN-S-System. Für die Automationsstationen ist eine USV-gestützte Spannungsversorgung vorzusehen. Jeder Schaltschrank ist mit einem Hauptschalter gemäß VDE 0113 zur vollständigen Lasttrennung auszurüsten.

Eine LED-Innenbeleuchtung sowie mindestens eine Servicesteckdose auf Hutschiene sind vorzusehen. Wird die Servicesteckdose vor dem Hauptschalter installiert, ist sie in roter Farbe und mit Leuchtanzeige auszuführen.

Alle Schaltschranktüren müssen mittels flexiblem Schutzleiteranschluss mit Mindestquerschnitt 10 mm² leitend mit dem Schrankgehäuse verbunden sein. Der Potentialausgleich ist gemäß IEC 60364 / VDE 0100-534 und IEC 62305 / VDE 0185-305 herzustellen.

Gehäusekonstruktion

Die Schaltschränke verfügen über:

- stabile, verwindungssteife Stahlblechkonstruktion
- symmetrischen Profilrahmen, anreihbar auf allen Seiten
- Lochung im 25-mm-DIN-Raster
- zusätzliche Tropfrinne über der Türdichtung
- abnehmbare Dach- und Rückwandbleche (mit Dichtung)
- vier integrierte Transportösen
- verschweißten Bodenrahmen mit dreigeteilten Bodenblechen zur Kabeleinführung
- Tür aus 2 mm Stahlblech, PU-Dichtung, Türöffnungswinkel ≥ 130° (bis 180°)
- vierfach verriegelten Türverschluss (Doppelbart/Profilzylinder)
- Dokumentenfach / Plantasche im Türbereich
- Öffnung des Schrankes ausschließlich mit Drei- oder Vierkantschlüssel

Alle Metallteile sind elektrisch leitend verbunden und in den Potentialausgleich eingebunden.

Vorabzug

Schaltschrankklimatisierung

Die Schaltschränke müssen so betrieben werden, dass die Innenschranktemperatur dauerhaft ≤ 35 °C bleibt.

Hierzu sind vorzusehen:

- Filterlüfter, thermogesteuert, inkl. Luftaustrittsfilter
- bei unzureichender Kühlleistung: Zusatzkühlung (z. B. Schaltschrank-Klimagerät)
- bei Außenaufstellung: Beheizung + ggf. Splitkühlgerät + wetterfestes Schutzgehäuse

Der Einsatz ist abhängig von Aufstellort, Verlustleistung und Umgebungsbedingungen.

Montageplatte und Innenausbau

Die Montageplatte besteht aus ≥ 3 mm C-gekantetem Stahlblech und ist tiefenverstellbar (25-mm-Raster).

Alle Beplankungsteile sind elektrisch leitend verbunden und mit Potentialausgleichspunkten versehen.

Der Innenausbau umfasst:

- beschriftete Reihenklemmen auf Hutschiene (Prüftrenn-Federzugklemmen), inkl. PE/N-Klemmen
- Kabelkanäle, Kabelabfangschiene
- flexible Leitungen in Schutzschläuchen für Türeinbauten
- Aderendhülsen mit Kragen für flexible Leitungen
- Schirmauflage über separate, geerdete Kupferschiene

Die interne Verdrahtung in Kabelkanälen darf max. 70–80 % Belegung aufweisen. Alle Bedienschalter, Anzeigen und Türeinbauten sind dauerhaft mit gravierten Kunststoffschildern zu kennzeichnen.

Lastteil – KG 482

Der Lastteil enthält:

- Anlagenhauptschalter
- Phasenüberwachungsgeräte
- Phasenkontrollleuchten (L1–L3)
- Überspannungsableiter (Einspeisung)
- Spannungs- und Stromüberwachung über Universal-Messgeräte

Die Lastleitungen werden auf einfache, schraubenlose Reihenklemmen (bis 6 mm²) aufgelegt. Schütze, die im Dauerbetrieb angezogen sind, werden mit mind. 3 mm Abstand montiert (Wärmeabfuhr).

Es sind ausschließlich typgeprüfte Schaltgerätekombinationen zu verwenden.

Steuerungsteil – KG 482

Für die Steuerungsebene sind vorzusehen:

- Steuertransformatoren, Sekundärspannung 24 V AC/DC

Vorabzug

- elektronische Schutzschalter für 24-V-DC-Versorgung
- Betriebs- und Störmeldungen als Schließer-/Öffnerkontakte gemäß VDI 3814
- pro ASP ein Netzwerkswitch (Hutschienenmontage, eigene Sicherung)
- Überspannungsschutz für Netzwerkkomponenten

Ausstattung für Automations-, Leistungs- und Sicherungsbaugruppen

In jedem ASP-Schaltschrank werden die für Messungen, Meldungen, Steuerungen und Leistungsfunktionen benötigten Baugruppen eingebaut:

- Automationsstation (AS) inkl. E/A-Module
- Sicherungs- und Schutzgeräte
- Leistungsbaugruppen (z. B. Relais, Schütze, Leistungsteile)
- Touchpanel für webbasierte Bedienung der Automationsstation
- lokale Vorrangbedienebene (LVB) gemäß DIN EN ISO 16484 / VDI 3814 (Ausführung nach Abstimmung mit Vivantes)

Schaltschränke der Lüftungsanlagen im Außenbereich erhalten zusätzlich BMA-Koppler.

Einspeisung und Netzwiederkehr

Die Schaltschränke werden durch das Gewerk Starkstromtechnik aus dem AV- und/oder SV-Netz versorgt;Kälteanlagen erhalten eine separate Elektroeinspeisung.

In jedem Automationsschwerpunkt ist eine Netzwiederkehrschaltung für den automatischen Wiederanlauf vorzusehen.

Montage und Prüfung

Die Schaltschränke werden feldweise vormontiert und vor Ort elektrisch verbunden. Bei unterschiedlichen Netzarten sind feldweise Trennungen vorzusehen.

Die Schaltschränke sind werkseitig stückgeprüft, CE-konform und EMV-gerecht auszuführen. Nach Montage sind alle Komponenten dauerhaft zu beschriften und entsprechend BACnet-Objektname (Vivantes, vgl. Anlage zu KG 480 „A.14_BACnet-Obejctnamensvergabe_Gebäudeautomation_V1.0“) zu dokumentieren.

Zur Erweiterbarkeit ist eine Platzreserve von mindestens 30 %, sowie eine Klemmenreserve von mindestens 25 % vorzusehen.

Automationsmanagement KG 483

Für das Speiseverteilzentrum ist eine eigenständige lokale Management- und Bedienebene (MBE) für die Gebäudeautomation zu errichten. Die MBE umfasst sämtliche erforderlichen Hard- und Softwarekomponenten einschließlich Serverdiensten, Datenbanken, Betriebssystemen, Kommunikationsschnittstellen, Visualisierungssystemen sowie aller erforderlichen Lizenzen zur vollständigen Bedienung, Überwachung, Archivierung und Auswertung der automatisierten Anlagen.

Zum Zugriff auf die MBE ist im Gebäude ein Bedienplatz bestehend aus PC mit aktueller Windows-Version, Tastatur, Maus und Monitor (mindestens 27") bereitzustellen.

Vorabzug

Die MBE dient der zentralen Visualisierung und Bedienung aller durch die Automationsstationen erfassten Anlagen- und Betriebsdaten. Hierzu gehören insbesondere:

- Visualisierung der technischen Anlagen mittels anlagenspezifischer Prozessbilder,
- Darstellung und Bedienung von Messwerten, Sollwerten und Betriebszuständen,
- Alarmmanagement mit Priorisierung, Quittierung und historischer Archivierung,
- Trendaufzeichnung und Archivierung von Betriebs- und Energiedaten,
- Zeitprogramm- und Kalenderfunktionen,
- Energiemonitoring und Berichterstellung,
- Benutzer- und Rechteverwaltung.

Die Kommunikation zwischen Managementebene und Automationsstationen erfolgt über BACnet/IP. Sämtliche Automationsstationen sind vollständig auf die lokale Management- und Bedienebene aufzuschalten. Die MBE ist webbasiert auszuführen und über marktübliche HTML5-fähige Browser bedienbar.

Die Visualisierung ist hierarchisch aufzubauen und hat eine übersichtliche Navigation von der Gebäudeebene bis zu den einzelnen Anlagen und Räumen zu ermöglichen. Betriebs-, Stör- und Wartungszustände sind einheitlich und eindeutig darzustellen. Für die Bedienung sind mindestens drei abgestufte Benutzer- und Berechtigungsebenen vorzusehen.

Zusätzlich zur lokalen MBE ist die Gebäudeautomation auf die vorhandene übergeordnete Management- und Bedienebene des Betreibers Vivantes (Fabrikat Delta Controls) aufzuschalten.

Die eigentliche Programmierung und Parametrierung der übergeordneten Delta Controls Managementebene erfolgt durch den Betreiber beziehungsweise dessen Systemintegrator. Der Auftragnehmer hat jedoch sämtliche für die Integration erforderlichen Mitwirkungsleistungen zu erbringen.

Hierzu gehören insbesondere:

- Bereitstellung sämtlicher BACnet/IP-Datenpunkte zur Aufschaltung,
- Erstellung und Übergabe der erforderlichen BACnet-EDE-Dateien,
- Erstellung und Übergabe von Datenpunktlisten, Objektlisten und Kommunikationsparametern,
- Abstimmung der BACnet-Kommunikation mit dem Betreiber beziehungsweise dessen Integrator,
- Unterstützung bei Integrations-, Kommunikations- und Datenpunkttests,
- Fehleranalyse und Mängelbeseitigung innerhalb des eigenen Leistungsumfangs.

Die erforderlichen Unterlagen und Dateien sind rechtzeitig vor Beginn der Integrationsarbeiten in abgestimmter Form zur Verfügung zu stellen. Die vollständige Funktionsfähigkeit der BACnet-Kommunikation sowie die fehlerfreie Bereitstellung aller aufzuschaltenden Datenpunkte sind im Rahmen der Inbetriebnahme nachzuweisen.

Sämtliche für die lokale Management- und Bedienebene sowie für die Aufschaltung auf die übergeordnete Vivantes-Managementebene erforderlichen Lieferungen, Leistungen, Engineeringleistungen, Abstimmungen, Prüfungen und Mitwirkungsleistungen sind Bestandteil des Leistungsumfangs.

<u>Kabel, Leitungen und Verlegesysteme KG 484</u>

Vorabzug

Die Verkabelung der Gebäudeautomation erfolgt gemäß den allgemein anerkannten Regeln der Technik, den einschlägigen Normen (u. a. VDE 0100, VDE 0298, VDE 0100-534, MLAR) sowie den Vorgaben des Vivantes-Hausstandards GA und den projektspezifischen Anforderungen. Alle Kabel und Leitungen sind fachgerecht zu verlegen, mechanisch zu schützen, eindeutig zu kennzeichnen und protokolliert zu prüfen.

Kabel- und Leitungsarten

Es sind ausschließlich halogenfreie Leitungen zu verwenden. Schirmungen sind grundsätzlich beidseitig aufzulegen (EMV-gerecht).

Zulässige Leitungsarten:

- Versorgungsleitungen 230/400 V: halogenfreie Mantelleitungen Typ NHXMH oder gleichwertig
- Mess- und Steuersignale: halogenfreie geschirmte Leitungen Typ J-H(St)H oder gleichwertig
- Kommunikations-/Datennetzleitungen (BACnet/IP): Kat. 7 S/FTP, halogenfrei
- Mindestquerschnitte:
  - > 50 V: ≥ 1,5 mm²
  - < 50 V: ≥ 0,75 mm²

Flexible Adern sind mit Aderendhülsen mit Kragen auszuführen.

Verlegesysteme und Trassenmanagement

In den Technikzentralen (Heizzentrale R.01.00.023, Kältezentrale R.01.00.031) sowie den Aufstellbereichen der Lüftungsgeräte werden eigene Kabeltrassen der KG 480 installiert.

In allen übrigen Bereichen werden die Trassen der Elektrotechnik (KG 440/450) mitgenutzt. Kurze Anschlussstücke und Ergänzungstrassen werden durch das Gewerk GA (KG 480) erstellt. Die Steigetrassen der Elektrotechnik in den Räumen „Technik ELT“ werden ebenfalls mit genutzt.

Ein Trassenmanagement gemäß Vivantes-Vorgaben ist einzuhalten.
Die Leitungsverlegung hat strikt entlang der definierten Wege und in den hierfür vorgesehenen Trassen zu erfolgen.
Beim Befestigen sind Injektionsdübel zu verwenden.

Kabeltrassen müssen mindestens eine nachgewiesene Reserve von 30 % aufweisen. Art, Dimensionierung und Führung der Trassen sind projektspezifisch mit Vivantes abzustimmen.

Zulässige Verlegesysteme:

- Metall- oder Kunststoffpanzerrohre inkl. Bögen/Muffen
- flexibler Metallschlauch PG 13,5
- gelochte Metallkabelrinnen mit separatem Trennsteg
- Steigetrassen aus Metall mit Stoßstellenverbindern und Bügelschellen
- Sammelhalterungen (Wand/Decke)

Bei der Installation ist eine EMV-gerechte Trennung zwischen Energie- und Datenleitungen sowie die Einbindung in den Potentialausgleich einzuhalten.

Ein Potentialausgleich ist gemäß IEC 60364 (VDE 0100-534) und IEC 62305 (VDE 0185-305) herzustellen.

Vorabzug

Kabel- und Aderkennzeichnung

Die Kennzeichnung der Kabel erfolgt gemäß Vivantes Service GmbH Standard. Die Kabelbezeichnung besteht mindestens aus:

- Kabelnummer (W-…-Nummer)
- Zielort

Die Kabelliste ist Bestandteil der Revisionsunterlagen.

Alle Kabel sind:

- beidseitig,
- vor und nach jedem Wand-/Deckendurchbruch,
- mit separaten, abriebfesten Kabelschildern

zu kennzeichnen.

Feldgeräte, Schaltschränke und GA-Komponenten erhalten zusätzlich dauerhafte Kunststoffschilder mit:

- Datenpunktadresse
- Klartextbezeichnung
- ASP-Nr. und Geräte-/BMK-Kennung

Prüfung der Leitungsanlagen

Nach Fertigstellung sind alle Leitungsanlagen zu prüfen auf:

- Durchgängigkeit
- Isolationswiderstand
- Schutzleiterverbindung

Die Prüfprotokolle sind Bestandteil der Revisionsunterlagen.

GA-Sonstiges & besonders relevante Funktionen KG 489

Leckageüberwachung Doppelboden Küche

Im Bereich des Doppelbodens der Küche ist ein digitales Leckwarn- und Leckageortungssystem vorzusehen. Der gesamte Doppelbodenbereich unterhalb der Küchenflächen einschließlich der in den Planunterlagen besonders gekennzeichneten Hohlräume ist lückenlos zu überwachen. Da der Doppelboden untereinander offen ist und sich Feuchtigkeit ungehindert ausbreiten kann, erfolgt die Überwachung flächenhaft mittels Sensorkabelbahnen.

Systemaufbau

Es ist ein adressierbares Leckageortungssystem mit Sensorflachleitungen einzusetzen. Die Sensorleitungen sind als durchgängig sensorisch wirksame Flachleitungen mit integrierten Messkontakten auszubilden. Die Ummantelung der Sensorleitungen muss durchgängig aus korrosionsbeständigem, elektrisch leitfähigem Kunststoff bestehen, sodass eine Detektion von Feuchtigkeit über die gesamte Leitungslänge möglich ist.

Vorabzug

Das System muss folgende Anforderungen erfüllen:

- kontinuierliche Überwachung des Doppelbodenbereichs mit Sensorkabeln, die sowohl das Auftreten einer Leckage als auch deren Position entlang der Sensorleitung erfassen,
- Ortungsgenauigkeit mindestens ± 3 m entlang der Sensorleitung,
- Erkennung und Meldung von Leckage, Kabelbruch und allgemeiner Systemstörung,
- gleichzeitige Erkennung mehrerer Leckagen in unterschiedlichen Kabelabschnitten,
- Möglichkeit zur individuellen Benennung der überwachten Kabel- bzw. Linienabschnitte (z. B. „Küche Doppelboden – Linie 1“).

Die Sensorflachleitungen sind in sinnvollen, sich überlappenden Bahnen im Doppelboden zu verlegen, sodass für jede Leckage eine eindeutig räumlich zuordenbare Position (Linie und Entfernung vom Leitungsanfang) ausgegeben werden kann. Die Verlegung ist so auszuführen, dass bei einer Leckagemeldung die erforderlichen Doppelbodenplatten gezielt geöffnet werden können.

Kopfstation / Zentrale Auswerteeinheit

Es ist eine zentrale digitale Leckage-Kopfstation vorzusehen, welche alle Sensorkabel des Doppelbodens auswertet. Die Kopfstation ist in einem geeigneten Technik- oder ELT-Raum in Nähe der Küche zu montieren (Wandgerät oder 19″-Einbau) und mindestens mit folgenden Funktionen auszustatten:

- 7″-Touchdisplay oder gleichwertige Anzeige zur lokalen Visualisierung von Leckagen, Kabelbruch und Systemstörungen,
- Anzeige von Art der Störung, zugehöriger Linie und ermittelter Leckageposition (z. B. Entfernung in Metern ab Leitungsanfang),
- integriertes Ereignisprotokoll mit Datum und Uhrzeit,
- mindestens ein potenzialfreies Relais für Sammelstörung (Leckage / Systemfehler) sowie ein Relais für Netzausfall,
- serielle Schnittstelle Modbus RTU zur GA-Anbindung incl. TCP/IP-Schnittstelle.

Die Kopfstation ist aus dem AV-Netz zu versorgen; eine USV-gestützte Versorgung analog zu den Automationsstationen wird empfohlen.

Für Wartung, Inbetriebnahme und Störungsanalyse ist ein temporär durch den Auftraggeber freischaltbarer Fernwartungszugang (z. B. über Mobilfunkmodem) vorzusehen.

GA-Anbindung und Visualisierung

Die Kopfstation wird über BACnet IP an die zuständige Automationsstation (ASP im Küchenbereich) angebunden. Auf GA-Ebene sind mindestens folgende Datenpunkte je Überwachungsstrang bereitzustellen:

- Status Meldelinie: betriebsbereit / Leckage / Kabelbruch / Störung,
- Leckageposition als numerischer Wert (z. B. Entfernung in m ab Leitungsanfang oder Abschnittsnummer),
- Systemsammelmeldung Leckageüberwachung: Störung aktiv / quittiert,
- Netzausfall / Kommunikationsfehler Kopfstation.

Vorabzug

In der Management- und Bedienebene (MBE) ist ein Grundrissbild „Doppelboden Küche – Leckageüberwachung“ bereitzustellen mit:

- schematischer Darstellung der Doppelbodenflächen und Überwachungsbahnen,
- Anzeige der aktuell betroffenen Linie und der ermittelten Leckageposition,
- Anzeige von System- und Kommunikationsstörungen,
- Zugriff auf das Ereignisprotokoll (Zeit, Linie, Position).

Montage- und Ausführungsanforderungen

- Die Sensorkabel sind gemäß Herstellerangaben im Doppelboden zu verlegen, mechanisch zu schützen und so zu führen, dass Wartung und Austausch einzelner Abschnitte möglich sind.
- Kabelverbindungen und Abzweigdosen sind zugänglich anzuordnen und dauerhaft zu beschriften (Linie, Leitungsanfang, Verlegerichtung).
- Die Leckageüberwachung ist vollständig in das BACnet-Objektname (vgl. Anlage zu KG 480 „A.14_BACnet-Obejctnamensvergabe_Gebäudeautomation_V1.0“) aufzunehmen; jede Meldelinie erhält eine eindeutige Betriebsmittelkennzeichnung und Datenpunktadresse.
- Ein Probefluten bzw. Testbetrieb mit dokumentierter Funktionsprüfung (Leckageerkennung und Ortung) ist im Rahmen der Inbetriebnahme durchzuführen und zu protokollieren.

Besonders relevante Regelfunktionen – Anlagenautomation Heizung / Kälte

Die Wärme- und Kälteerzeugung des Gebäudes erfolgt über mehrere autarke Regelsysteme, deren interne Betriebsführung nicht durch die Gebäudeautomation (GA) übernommen wird. Zwei Wärmepumpen arbeiten reversibel, zwei weitere ausschließlich im Heizbetrieb. Die Wärmepumpen sind in einem Master-Slave-Verbund organisiert. Die GA stellt den jeweiligen Erzeugern die erforderliche Soll-Vorlauftemperatur zur Verfügung; die Erzeuger regeln daraufhin die Bereitstellung von Wärme bzw. Kälte eigenständig innerhalb ihrer internen Regelkaskade.

Zusätzlich steht ein Gasbrennwertkessel als redundante bzw. spitzenlastfähige Wärmeerzeugung zur Verfügung. Dieser wird vollständig durch die GA angesteuert, einschließlich Anforderung, Freigabe, Brennerbetrieb und Störmeldeverarbeitung. Weiterhin ist ein Wärmetauscher zur Nutzung der Abwärme der Gewerbekälte vorhanden, dessen Heizleistung ebenfalls über die GA geregelt und in die Wärmeversorgung eingebunden wird.

Die Funktionsgrenzen zwischen autarker Erzeugung und GA-geführter Anlagentechnik sind eindeutig definiert:

- In der Heizzentrale beginnt die Regelungszuständigkeit der GA ab dem Pufferspeicher (Vorlauf/Rücklauf). Alles vor dem Pufferspeicher, einschließlich der internen Erzeugerregelungen, ist autark.
- In der Kältezentrale gilt die Funktionsgrenze analog ab dem Kältepufferspeicher. Auch hier erfolgt die interne Erzeugerregelung autark, während die Verteilung durch die GA geführt wird.

Es wird eine SV-Schaltung für die Heizung vorgesehen, da nur der Brennwertkessel über SV-Stromversorgung versorgt wird. Die Wärmepumpen (Luft-Wasser) als Hauptwärmeerzeuger werden nicht über SV versorgt. Die Wärmepumpe (Wasser-Wasser) zur Versorgung der

Vorabzug

Warmwasserbereitung ist ebenso auf SV-Stromversorgung, da sonst die Warmwassertemperaturen für die Anlagen nicht erzielt werden können. Hierfür muss eine intelligente Vorrangschaltung erstellt werden, bei der im SV-Fall der Brennwertkessel Warmwasser erzeugt und in den Pufferspeicher speist. Dieses Warmwasser steht in 1. Priorität für die WWB (dynamisches System, Bedarf bei Nutzung) zur Verfügung und in nachfolgender Priorität für die Gebäudeheizung (träges System, das nicht sofort auskühlt).

Die Wärme- und Kälteverteilung in den Gebäudeteilen erfolgt vollständig durch die GA. Mehrere Heizkreise werden über motorische Mischer geregelt; die Sollgrößen ergeben sich bedarfsabhängig unter Berücksichtigung von Außentemperatur, Raumtemperaturen, Zeitprogrammen und der Ventilstellungen der elektronischen Thermostatventile („variabler Schlechtpunkt“). Rücklauftemperaturen, Volumenströme und Energieverbräuche werden kontinuierlich erfasst, um die Energieeffizienz zu optimieren.

Die Kälteverteilung erfolgt über geregelte Pumpengruppen, die ihren Betrieb abhängig vom aktuellen Bedarf der RLT-Anlagen und der Raumkühlung modulieren. Die Lade- und Entladevorgänge der Heiz- und Kältepufferspeicher werden über Temperaturdifferenzen gesteuert, um eine optimale Laufzeit der Erzeuger sicherzustellen.

Das GA-System übernimmt die vollständige Steuerung der Anforderungen, Freigaben, Pumpen- und Ventilfunktionen einschließlich aller Sicherheits- und Störmeldungen. Betriebszustände, Temperaturen, Drücke und Energieverbräuche werden auf der Management- und Bedienebene (MBE) visualisiert, protokolliert und für Betriebsoptimierungen ausgewertet.

Die Regelung der Räume Annahme / Ausgabe (01.00.044, 01.00.045, 01.00.049, 01.00.051) muss zwischen Heizfall und Kühlfall unterscheiden können. Die Temperatur im Raum soll gemäß Vorgabe Küchenplaner 2-6 °C betragen. Im Raum gibt es Heizlüfter (TGA) und Umluftkühler (Küchenplaner), die beide gegeneinander verschaltet werden müssen, um gleichzeitiges Heizen und Kühlen zu verhindern. Freigaben zum Heizen sind im Bereich unter 2°C zu erteilen, Freigaben zum Kühlen bei Temperaturen über 4°C. Die Temperaturerfassung im Raum erfolgt über mehrere im Raum verteilte Temperaturfühler und eine daraus folgende Mittelwerterfassung. Ungünstige Zugluftströme durch kurzzeitige Toröffnungen sollen damit keine sofortige Auslösung eines Heiz- oder Kühlbetriebs zur Folge haben.

<u>Besonders relevante Regelfunktionen – Anlagenautomation Lüftung</u>

Die raumlufttechnischen Anlagen (RLT-Anlagen) werden vollständig über das Gebäudeautomationssystem (GA-System) geregelt, gesteuert und überwacht. Alle erforderlichen Funktionen – vom Anlagen ein- und -ausschalten bis zur bedarfsabhängigen Regelung von Volumenströmen, Temperaturen, Drücken und Feuchten – sind in der Automationsstation integriert.

Die Regelung erfolgt nach dem Prinzip der energieoptimierten Betriebsweise unter Berücksichtigung der jeweiligen Raum- und Außenbedingungen. Die Anlagen starten automatisch gemäß Zeitprogramm oder durch Freigabe aus übergeordneten Betriebszuständen (z. B. Betriebsbeginn, Nutzung, Frostschutz). In den Automationsfunktionen sind Umluft-, Außenluft-, Fortluft- und Zuluftklappen, Ventilatoren, Wärmerückgewinnung, Heiz- und Kühlregister, Feuchteregelungen sowie Filterüberwachungen enthalten.

Die Zulufttemperaturregelung erfolgt über stufenlose Regelventile der Heiz- und Kühlregister in Abhängigkeit der aktuellen Bedarfe. Zur Einregulierung der einzelnen Zonen werden konstante Volumenstromregler verwendet. Die Küchenlüftungsdecke erhält eine eigene, herstellereigene Regelung zur bedarfsgerechten Zu- und Abluftregelung über variable Volumenstromregler aufgrund der Abluftparameter. Druckregelungen der Zuluft- und Abluftventilatoren erfolgen drehzahlvariabel Frequenzumformer oder EC-Motoren. Es ist eine Winteranfahrschaltung vorzusehen.

Zur Überwachung der Betriebszustände werden Messwerte wie Temperaturen, Drücke, Luftmengen und Filterzustände kontinuierlich erfasst und in der Managementebene visualisiert. Betriebs- und Störmeldungen aller Komponenten (Ventilatoren, Klappen, Pumpen, Register) werden der MBE übermittelt und dort protokolliert.

Die Schutzfunktionen umfassen Frostschutz, Laufüberwachung (insb. Bei Dauerabluft), Überdruck- und Unterdrucküberwachung, Störabschaltung und Wiederanlaufsteuerung. Bei Störmeldungen oder Ausfall einzelner Komponenten werden automatische Abschalt- oder Ersatzbetriebsstrategien aktiviert.

Alle Sollwerte, Betriebsarten, Zeitprogramme (min. 1x je RLT-Anlage) und Alarmgrenzen sind über die Managementebene (MBE) anpassbar. Die Funktionsweise der RLT-Regelung entspricht den Vorgaben der VDI 3814, DIN EN ISO 16484-3 sowie den Empfehlungen der AMEV GA, und gewährleistet einen sicheren, wirtschaftlichen und komfortablen Anlagenbetrieb.

Kleinkältetechnik

Die Kleinkältetechnik wird durch die Küchentechnik (KG 474) geplant. Die Anlage besteht aus zwei vollständig redundanten Kleinkältenetzen mit jeweils separater Kälteerzeugung und Verteilung. Die zugehörigen Steuer- und Schaltschränke der Kleinkältetechnik werden im Raum Kleinkältemaschinenraum installiert.

Die Gebäudeautomation hat sämtliche für den Betrieb, die Überwachung und die Alarmierung erforderlichen Daten der Kleinkältetechnik aufzuschalten. Die Datenbereitstellung erfolgt über die von der Kleinkältetechnik bereitgestellte Kommunikationsschnittstelle am jeweiligen Steuerschrank. Art und Ausführung der Schnittstelle sind im Zuge der Ausführungsplanung zwischen den beteiligten Gewerken abzustimmen.

Die Gebäudeautomation hat die erforderlichen Kommunikationsverbindungen zu den Steuerschränken der Kleinkältetechnik herzustellen und sämtliche bereitgestellten Datenpunkte in die Management- und Bedienebene zu integrieren.

Aufzuschalten sind insbesondere:

- Sammelstörmeldungen der Kälteanlagen,
- Sammelstörmeldungen der Kühl- und Tiefkühlräume,
- Stör- und Alarmmeldungen der Gaswarnanlagen,
- Temperaturalarme der Kühl- und Tiefkühlräume,
- Personen-Notrufmeldungen der Tiefkühlräume,
- Betriebsmeldungen der Kälteanlagen,
- Betriebsmeldungen der Kühlstellen,
- Soll- und Ist-Temperaturen,
- Zustände von Kühlraumtüren und Schnelllauftoren,
- weitere durch die Kleinkältetechnik bereitgestellte Betriebs-, Stör- und Messwerte.

Die Kühlstellen der einzelnen Räume werden über Sekundärluftkühlgeräte (SLK) versorgt. Aufgrund der redundanten Ausführung der Kleinkälteversorgung sind je Raum zwei voneinander unabhängige SLK-Systeme vorhanden. Die Datenpunkte der beiden Kältenetze sind in der Gebäudeautomation getrennt darzustellen und auszuwerten. Für jeden Raum sind die zugehörigen Betriebs-, Stör- und Temperaturdaten jeweils dem Kleinkältenetz 1 und dem Kleinkältenetz 2 eindeutig zuzuordnen.

Vorabzug

Sämtliche für die Integration der Kleinkältetechnik erforderlichen Kommunikations-, Engineering-, Aufschaltungs-, Inbetriebnahme- und Testleistungen sind Bestandteil des Leistungsumfangs.

Steuerung und Meldung Brandschutzklappen

Die im Gebäude installierten Brandschutzklappen (BSK) sind mit motorischen Antrieben und Endlagenschaltern ausgestattet. Sie dienen dem automatischen Schließen der Luftleitungen bei Anlagenstillstand, Störung oder Brandfall, um Kaltverqualmung und unkontrollierte Rauchübertragung sicher zu verhindern.

Die Steuerung und Überwachung der Brandschutzklappen erfolgt ohne Bussystem. Jede BSK wird einzeln und konventionell auf denjenigen Automationsschaltschrank (ASP) aufgelegt, auf dem auch die zugehörige RLT-Anlage aufgeschaltet ist. Damit ist sichergestellt, dass alle brandschutzrelevanten Funktionen dezentral, anlagenbezogen und unabhängig von weiteren Systemen verarbeitet werden.

Die Ansteuerung der BSK erfolgt anlagenweise über separate Schaltbefehle für Zuluft und Abluft. Die Erfassung der Endlagen „Auf“ und „Zu“ erfolgt jeweils als getrennte Rückmeldungen. Dadurch ist eine eindeutige und nachvollziehbare Darstellung der Klappenstellungen im GA-System möglich.

Alle BSK-Zustände – Klappe Auf/Zu, Auslösung, Fehlstellung (Endlage nicht erreicht), Störung – werden durch die Automationsstation erfasst und an die Management- und Bedienebene (MBE) übertragen. Die Visualisierung in der MBE erfolgt pro Klappe mit Einzelmeldekonzept; die Meldungen werden archiviert und der Störmeldehistorie hinzugefügt.

Im Brandfall werden die RLT-Geräte gemäß der projektspezifischen Brandfallsteuermatrix automatisch abgeschaltet; die Brandschutzklappen fahren selbsttätig in die geschlossene Stellung. Eine manuell oder automatisch auslösbare Wartungsfahrt der BSK ist vorzusehen; die Ergebnisse sind in der MBE zu protokollieren.

Die Programmierung der Funktionen (Ansteuerung, Rückmeldung, Störfallroutine, Wartungsfahrt, Brandfallsteuerung) erfolgt gemäß Brandfallsteuermatrix und unter Beachtung der Anforderungen aus VDI 3814, DIN EN 12101-8 sowie der Angaben der jeweiligen Klappenhersteller.

Elektrischer Anschluss

Die elektrische Einspeisung der Schaltschränke erfolgt durch das Gewerk Elektro inkl. Verlegen und Auflegen der Versorgungskabel. Die Versorgung des ASP ist aus dem AV- und SV-Netz vorgesehen.

Feldgerätebeschilderung

Für alle in das Gebäudeautomationssystem integrierten Komponenten ist eine einheitliche Feldgerätebeschilderung vorzusehen. Die Beschilderung muss dauerhaft, eindeutig und betriebsfest sein und den Anforderungen des Vivantes-Hausstandards entsprechen.

Vorabzug

Die verwendeten Schilder müssen öl-, säure- und UV-beständig sein; dies gilt ebenso für deren Befestigungstechnik. Vor Montage der Schilder ist dem Auftraggeber eine Schilderliste als Teil der Montageunterlage zur Freigabe vorzulegen.

Jedes Feldgerät erhält vor Ort eine Beschriftung am zugehörigen Anschlusskabel, montiert in unmittelbarer Nähe des Geräts. Die Befestigung erfolgt mit einem dauerhaften, mechanisch sicheren Befestigungssystem.

Die Beschilderung erfolgt grundsätzlich mit Resopal-Schildern, weiß mit schwarzer Schrift, abgeschrägten Kanten, Größe ca. 30 × 60 mm, bis zu drei Zeilen Beschriftung. Die Inhalte der drei Zeilen sind wie folgt festgelegt:

1. Zeile:
   ASP-Nummer / Betriebsmittelkennzeichnung (BMK) gemäß Stromlaufplan
   Beispiel: ASP108 / 16S1
2. Zeile:
   Klartextbezeichnung des Feldgeräts
   B*eispiel:* Zulüfter Rep.-Schalter
3. Zeile:
   Datenpunktadresse gemäß EDE-File / BACnet-Objekt
   Beispiel: 108.101.k19

Diese einheitliche Kennzeichnungsstruktur stellt sicher, dass jedes Feldgerät eindeutig identifizierbar ist und jederzeit korrekt den zugehörigen Datenpunkten, Anlagenbereichen und ASPs zugeordnet werden kann.

<u>Sonstiges</u>

Aus den Gewerken der Elektrotechnik, Sanitärtechnik, Küchentechnik werden alle Meldungen aufgeschaltet, die ein Eingreifen der Betriebstechnik bei Störung erfordern. Hierzu sind nach Möglichkeit Sammelmeldungen vorzusehen. Der Funktionsumfang ergibt sich aus den GA-Funktionslisten der Entwurfsplanung.

Während des Probebetriebs sind durch das Gewerk GA Trendkurven zur Dokumentation der Anlagenfunktion aufzuzeichnen und zu übergeben.

<u>Dokumentation</u>

Die Revisionsunterlagen sind gemäß DIN 18386, Abschnitt 0.4.1, sowie den nachfolgenden erweiterten Anforderungen vollständig und nachvollziehbar zu erstellen. Sie sind mit der Abnahme in digitaler und bearbeitbarer Form (PDF, DWG, XLSX, DOCX) auf einem geeigneten Datenträger sowie in einem strukturierten Dateisystem zu übergeben. Zusätzlich sind Papierausdrucke in zweifacher Ausfertigung bereitzustellen, sofern keine abweichenden Vereinbarungen bestehen.

Die Dokumentation muss vollständig, aktuell, eindeutig gegliedert und mit Projektbezug, Datum, Versionsstand und Bearbeiter versehen sein. Alle Unterlagen sind so aufzubereiten, dass

Vorabzug

der Betreiber jederzeit Nachvollziehbarkeit und Wartungsfähigkeit der Anlagen gewährleisten kann.

Inhalte der Revisionsunterlagen:

- Systembeschreibung: Funktionsbeschreibung der gesamten GA, Darstellung der Automationsstationen, Netzstruktur, Datenpunkte und Kommunikations-schnittstellen, Übersicht der Bussysteme
- Revisionspläne: Installationspläne mit Leitungsführung und Feldgeräten, Datenpunktlisten mit Kanalnummern und Funktionsbeschreibung, Stromlauf- und Aufbaupläne, Klemmpläne sowie Netzwerk- und Topologieplan.
- Gerätespezifikationen: Typenschilder, technische Datenblätter, Hersteller- und Lieferantennachweise, Betriebsanleitungen und Wartungshinweise.
- Software- und Projektdateien: Vollständige GA-Projektierung mit Konfigurations- und Programmdateien der Automationsstationen (mit Leserechten), Passwörter, Benutzerrechte, Backup-Dateien.
- Prüf- und Abnahmeprotokolle: Inbetriebnahme- und Messprotokolle, Nachweise der Sicherheits- und Funktionsprüfungen sowie der Systemintegration.
- Bedienungsanleitung: Beschreibung des Bedienkonzepts und der Visualisierung, Navigationsstruktur, Hinweise zur Fehlerdiagnose und Störungsbehebung.
- Übergabeprotokoll: Nachweis der vollständigen Dokumentenübergabe, Verzeichnis der übergebenen Dateien mit Versionsstand, Protokoll über Einweisung und Schulung des Betreibers.

Ä8 // Ergänzender wesentlicher Hinweis: In den Leitdetails (vgl. Leitdetails 0804AAR_DT200--VZ) wurden Anforderungen nach Fertigstellung des Entwurfs bzgl. einer Sensortechnik im Bodenaufbau Küchenbereich aufgezeigt. Die Anforderungen sind im Zuge der Ausführungsplanung noch einmal bei allen Beteiligten (Architektur / Küchentechnik / Nutzer) abzufragen. Für die eingesetzte (Leistung KG 300) Sensortechnik, ist die Aufnahme der Sensormeldungen im Zuge der Ausführungsplanung zu ergänzen. Die Fortschreibung der Planung und daraus evtl. resultierende Mehraufwendungen sind zu kalkulieren. Die Fortschreibung darf keine wesentlichen (negativen) Auswirkungen auf die Gesamtplanung haben. Ansonsten sind auch diese Auswirkungen/Kosten zu berücksichtigen.

Im Zuge der Ausführungsplanung sowie der W&M-Planung ist die finale Planung des Hochbaus mit dem Stand der Planung abzugleichen und auf Änderungen zu prüfen. Im Anschluss sind die Anzahl der Meldungen zu eruieren, aufzunehmen und mit auf die MBE entsprechend aufzuschalten und zu integrieren.

7.9 SONSTIGE MASZNAHMEN FÜR TECHNISCHE ANLAGEN KG 490

Baustelleneinrichtung, KG 491
Es wird davon ausgegangen, dass die Bauwasserversorgung vom Bauhauptgewerbe sichergestellt wird. Es sind in dieser Unterlage keine Kosten berücksichtigt.

Schnittstelle TW: Hydrant in der AA (~bis zu 50m), SW-Schächte im Bestand

Es wird davon ausgegangen, dass die Winterbaubeheizung vom Bauhauptgewerbe sichergestellt wird. Es sind in dieser Unterlage keine Kosten berücksichtigt.

Abbruchmaßnahmen, KG 494

In der Halle gibt es geringfügige techn. Installationen HLS im Bestand (WC-Anlagen, etc.). Bei der Räumung der Halle und Vorbereitung für den Ausbau des neuen Raum-in-Raum-Konzeptes müssen diese rückgebaut und entsorgt werden.

Die Leistung ist nicht in den technischen Plänen enthalten. Sie wird nachfolgend lediglich funktional beschrieben. Grundlage stellen die Fotos / Pläne des Architekten dar (vgl. Anlage „Abbruchmaßnahmen Bestand“).

Es ist mindestens zu kalkulieren:

- Demontage von 2 Waschtischen einschl. Zubehör (wie z. B. Ständerelement) und Accessoires (wie z. B. Spiegel, Seifenspender, Papierabwurf)

- Demontage von 4 WCs einschl. Zubehör (wie z. B. Ständerelement) und Accessoires (wie z. B. WC-Papierhalter, Bürstengarnitur)

- Demontage von 1 Ausguss

- Demontage von ca. 50 m Trinkwasserleitungen bis DN 32 einschl. Dämmung und Halterungen

- Demontage von ca. 20 m Schmutzwasserleitungen bis DN 100 einschl. Dämmung und Halterungen

7.10 TECHNISCHE ANLAGEN IN AUSSENANLAGEN KG 550

Fachliche Abgrenzung: Seitens der Planung HLS (KG 400) wird keine Außenanlagenplanung, keine Arbeiten an Oberflächen, kein Überflutungsnachweis o.ä. übernommen.

Das Leistungsbild HLS (KG 55X Technische Anlagen in der Außenanlage) besteht aus reinen Erd- und Rohrarbeiten mittels Rohr-Tiefbauer ohne Sonderstatik wie nachfolgend beschrieben.

Bei der weiterführenden Planung ist das aktuelle Baugrundgutachten bei der weiteren Planung zu beachten sowie evtl. Auflagen / Nebenbestimmungen, welche mit der Baugenehmigung auferlegt wurden (z. B. Baumschutz, etc.). Vor Ausführung ist ein neuerer Stand des Baugrundachtens sowie der Status zur Kampfmittelberäumung abzufragen.

Abwasseranlagen, KG 551

Schmutzwasserableitung:

Gegenstand dieser Planung sind folgende Leistungen:

Vorabzug

- Reinigung und Ableitung des Schmutzwassers des Speiseverteilzentrums
- Ableitung des Schmutzwassers des Speiseverteilzentrums

Gemäß Vorgabe Küchenplanung wird das fetthaltige Schmutzwasser aus dem Küchenbereich mittels im Außenbereich positionierten Fettabscheider aufgefangen und anschließend über eine Doppelhebeanlage fettfrei in das allgemeine Schmutzwassernetz (Freispiegel) übergeben. Dort wird es mit dem bereits fettfreien Schmutzwasser aus den Sozialbereichen zusammengefasst.

Im Zuge der LP4 wurde beim Umwelt- und Naturschutzamt eine Anfrage bzgl. Genehmigung und Beantragung des Fettabscheiders gestellt.

Zuständig ist das Umwelt- und Naturschutzamt UmNat II-2 des Bezirksamtes Neukölln.

Der Beantragungsprozess wurde dabei wie folgt erklärt:

I) Antrag auf Genehmigung vor Errichtung
II) Genehmigung durch UmNat II-2 mit evtl. Genehmigungsauflagen
III) Bauausführung des Fettabscheiders
IV) Endabnahme

Da eine Antragstellung vor Errichtung ausreichend ist und im Antragsformular technische Daten (z. B. Fabrikat, etc.) angegeben werden müssen, liegt die Einbindung des Umwelt- und Naturschutzamtes in der Verantwortung des AN. Der AN hat selbstständig und rechtzeitig vor Bauausführung den Antrag (vgl. Anlage „2026-06-02 Fettabscheider Antrag auf Genehmigung“) zu stellen, die evtl. daraus resultierenden Auflagen umzusetzen und den Prozess bis zur Endabnahme zu koordinieren. Der AG ist über den Ablauf und Zwischenstände des Prozesses zu informieren.

Entsprechende Planungsaufwendungen sind mitzukalkulieren.

Da sich der Hallenbereich Büro- und Aufenthalt, Technik und Lager unter der Rückstauebene befindet, wird das dort anfallende fäkalienhaltige Schmutzwasser mittels im Außenbereich positionierter Doppelhebeanlage in das allgemeine Schmutzwassernetz (Freispiegel) übergeben. Dort wird es mit dem gereinigten Schmutzwasser aus dem Küchenbereich zusammengefasst.

Die Schmutzwasserableitung ab Gebäudegrenze Halle erfolgt über erdverlegte Leitungen bis zur Einleitung in das öffentliche Schmutzwassernetz BWB. Der Übergabepunkt muss mit Genehmigung und Ausführung durch die BWB noch festgelegt werden.

Material: KG-Rohr

<u>Wasseranlagen, KG 552</u>

<u>Trinkwasseranschluss</u>

Die Trinkwasserversorgung für die Halle erfolgt über einen neuen TW-Anschluss BWB. Vom Übergabeschacht BWB bis in die Halle wird die TW-Leitung als erdverlegte PE-Leitung

Vorabzug

ausgeführt. Der Übergabepunkt muss mit Genehmigung und Ausführung durch die BWB noch festgelegt werden.

Löschwasserversorgung

Die Löschwasserversorgung der außenliegenden Überflurhydranten erfolgt ab Gebäudegrenze Halle über erdverlegte Leitungen. Die Lage der Überflurhydranten wird durch das Brandschutzkonzept vorgegeben.

Material: PE-HD

7.11 BRANDSCHUTZTECHNISCHE MASZNAHMEN, ALLE KG

Zur Brandsicherung werden Durchführungen von Kabeln, Leitungen, Kanälen und Rohren durch brandschutztechnische Konstruktionen wie Geschossdecken und Brandwände nur mit bauteilgeprüften und bauaufsichtlich zugelassenen Brandverschlüssen versehen.

Die Kanaldurchführungen durch die Brandwände und F90 – bzw. F30- Wände werden mit Brandschutzklappen mit einer Feuerwiderstandsklasse von 90 Minuten (K90) ausgeführt.

Werden brandschutztechnisch zu schützende Bereiche, wie Flucht- und Rettungswege (z. B. Flure) oder Lager mit Brandlasten von Kabeln, Leitungen bzw. Kanälen lediglich gekreuzt, so werden in diesem Bereich die Leitungen ggf. entsprechend der notwendigen Brandschutzanforderungen ummantelt (I30 bzw. I90).

Folgende Bereiche sind aus brandschutztechnischen Gründen gegeneinander getrennt und beim Queren dieser Abtrennungen (Wände, Decken) sind Schutzmaßnahmen vorzusehen:

- (Geschoss)Decken F90
- (Brand)Wände F90
- Technische Zentralen (Wände/Decken) F90
- Flucht- und Rettungsflure (Wände) F30
- Raumwände von Lagern mit Brandlasten (F90)
- Installationsschacht (Wände) F90

Vorabzug

7.12 ANLAGEN

KG 400 Bauwerk – Technische Anlagen

- Richtlinie zur Dokumentation techn. Anlagen für Vivantes, Stand 2014, Blatt 1-29
- Pflichtenheft, Blatt 1-14
- Übersicht Spannungsversorgung für die technischen Anlage, Blatt 1-5
- Produktliste / Fabrikate der Planung LP3, Blatt 1

KG 410 Abwasser-, Wasser- und Gasanlagen

- Zusammenstellung der Sanitärausstattung, Blatt 1-4
- Bemusterung der Leitfabrikate vom 04.06.2026, Blatt 1-17
- Rohrnetzberechnung Trinkwasser Hausanschlussleitung, Blatt 1-5
- Rohrnetzberechnung Trinkwasser TW-Netz, Blatt 1-31
- Rohrnetzberechnung Trinkwasser enthärtetes TW-Netz, Blatt 1-38
- Rohrnetzberechnung Schmutzwasser, Blatt 1-126
- Technische Unterlagen Rohrsystem zum Transport fetthaltiger Abwässer, Blatt 1-2

KG 420 Wärmeversorgungsanlagen

- Heizlastberechnung nach DIN/TS 12831-1, Blatt 1-339
- Auslegung von Raumheizflächen, Blatt 1-11
- Rohrnetzberechnung Heizung Erzeugung L-W-WP, Blatt 1-8
- Rohrnetzberechnung Heizung Erzeugung Brennwertkessel, Blatt 1-4
- Rohrnetzberechnung Heizung Versorgung HK, Blatt 1-95
- Rohrnetzberechnung Heizung Versorgung RLT, Blatt 1-22
- Rohrnetzberechnung Heizung Versorgung W-W-WP, Blatt 1-4
- Rohrnetzberechnung Heizung W-W-WP zu WWB, Blatt 1-4
- Technische Unterlagen Wärmepumpen, Blatt 1-8

KG 430 Raumlufttechnische Anlagen

- Zusammenstellung der Luftmengen, Blatt 1-9
- Kanalnetzberechnung Anlage 1 - Spülküche, Diätküche ABL+FOL, Blatt 1-35
- Kanalnetzberechnung Anlage 1 - Spülküche, Diätküche ZUL+AUL, Blatt 1-33
- Kanalnetzberechnung Anlage 2 - Warmarbeitsplätze ABL+FOL, Blatt 1-24
- Kanalnetzberechnung Anlage 2 - Warmarbeitsplätze ZUL+AUL, Blatt 1-25
- Kanalnetzberechnung Anlage 3 - Kaltarbeitsplätze ABL+FOL, Blatt 1-20
- Kanalnetzberechnung Anlage 3 - Kaltarbeitsplätze ZUL+AUL, Blatt 1-20
- Kanalnetzberechnung Anlage 4 - Büro + Aufenthaltsräume ABL+FOL, Blatt 1-49
- Kanalnetzberechnung Anlage 4 - Büro + Aufenthaltsräume ZUL+AUL, Blatt 1-51
- Kanalnetzberechnung Anlage 5 - Lager ABL+FOL, Blatt 1-14
- Kanalnetzberechnung Anlage 5 - Lager ZUL+AUL, Blatt 1-15
- Kanalnetzberechnung Anlage 6 - Technik ABL+FOL, Blatt 1-34
- Kanalnetzberechnung Anlage 6 - Technik ZUL+AUL, Blatt 1-33
- Kanalnetzberechnung Anlage 7 - Halle ABL+FOL, Blatt 1-13
- Kanalnetzberechnung Anlage 7 - Halle ZUL+AUL, Blatt 1-12
- Kanalnetzberechnung Anlage 8 - Abluft Wagenwäsche, Blatt 1-5
- Kanalnetzberechnung Anlage 9 - Abluft Nassmüll, Blatt 1-4

Vorabzug

- Kanalnetzberechnung Anlage 10 - Abluft Notentl. Kälte, Blatt 1-6
- Gerätekarten der RLT-Geräte, Blatt 1-101
- Übersicht Kältebedarf der technischen Anlagen, Blatt 1
- Kühllastberechnung nach VDI 2078, Blatt 1-196
- Ergänzung Kühllast überschlägig für UV-ELT, Blatt 1
- Rohrnetzberechnung Kälte Erzeugung L-W-WP, Blatt 1-7
- Rohrnetzberechnung Kälte Versorgung Kältenetz, Blatt 1-52
- Technische Unterlagen Küchenlüftungsdecke, Blatt 1-70

KG 470 Nutzungsspezifische Anlagen

- Auslegung Löscheinheiten - Feuerlöscher, Blatt 1
- Druckverlustberechnung überschlägig Löschleitung, Blatt 1
- Rohrnetzberechnung Löschleitung, Blatt 1-6
- Berechnung Sprinkler günstigste Wirkfläche, Blatt 1-66
- Berechnung Sprinkler ungünstigste Wirkfläche, Blatt 1-66

KG 480 Gebäude- und Anlagenautomation

- GA-Funktionsliste Summenliste, Blatt 1
- GA- Funktionslisten + Regelschemen, Blatt 1-225
- Vivantes Handbuch Gebäudeautomation zur Erstellung LP5, Blatt 1-49, 6 Tabellen
- Vivantes Handbuch BACnet zur Erstellung LP5, Blatt 1-72, 1 Tabelle
- Vivantes Pflichtenheft Gebäudeautomation zur Bauausführung, Blatt 1-325

Weiteres – Anlagen

- 2025-03-07 Leitungsauskunft der BWB Sanitär, Blatt 1-37
- 2025-03-11 Leitungsauskunft der NBB Gas, Blatt 1-12
- 2025-03-31 Leitungsauskunft Bestand Sanitär – Bestandsplan 1995, Blatt 1
- 2025-05-09 Leitungsskizze Kamerabefahrung, Blatt 1
- 2025-11-04 Bauteilaufbauten mit c-Werten, Blatt 1-45
- 2026-01-14 Hinweise Abstimmung Sprinkleranlage LP3, 1 Mail
- 2026-06-02 Fettabscheider Antrag auf Genehmigung, 1 Mail
- Abbruchmaßnahmen Bestand – Grundrissauszug + Fotos, Blatt 1-6

Weiteres – Fortschreibungsergänzungen

- 2026-04-23 Ergänzungen Workshop Küchenplaner, 1 Mail
- 2026-05-20 Anpassungen Küchentechnik, 1 Mail
- 2026-05-26 - RWA Spülküche, 1 Mail
- 2026-06-10 Aufwandsanalyse Fortschreibung vom 04.06.2026, Blatt 1-5
- 2026-06-12 Wasseranschlüsse Außen, 1 Mail
- Ergänzung zu 2026-05-20 - 0804_A_KÜ_KT___--_10, Blatt 1
- Ergänzung zu 2026-05-20 - 0804_LP5_KÜ_AS_EG_08_Anschlusswerteliste, Blatt 1

Zeichnungen (29 DWGs und 36 PDFs) gemäß Zeichnungsliste

Vorabzug

7.13 LEISTUNGSABGRENZUNG ZUM ENTWURFSVERFASSER

7.13.1 Unterlagen

Alle dem AN zur Angebotserstellung und späteren Leistungserbringung übergebenen Unterlagen (Pläne und Berechnungen etc.) liegen der Ausschreibung vollständig bei.

Weitere Unterlagen werden seitens AG bzw. der Fachplanung nicht erstellt.

Alle weiteren zur Leistungserbringung notwendigen Unterlagen sind eigenständig durch den AN zu erstellen.

Das Angebot des AN ist für den TGA-Teil in der beigefügten Übersicht zur Eintragung nach KG 2.Ebene einzutragen.

Zusätzlich ist die Einzelpreisliste/GAEB Übergabe zu verpreisen.

Der AN hat eigenständig und rechtzeitig (bis mind. 12 KW vor Baubeginn) die Werks- und Montagepläne zu erstellen und zu übergeben, dazu gehören u.a.:

- Komplette Grundrisspläne einschl. notwendiger Schnitte mind. im Maßstab 1:50, Detailpläne, wenn erforderlich im M 1:25

- Schaltschemen aller Gewerke

- Strangschemen Sanitär TW (mit Einstellwerten), SW und RW

- Strangschema Heizung mit Einstellwerten der Armaturen

- Strangschema Lüftung mit Darstellung aller BSKs, Räumen, Einzelvolumenströmen, etc.

- Ausstattungslisten Sanitärobjekte, Armaturen und Hygienegerät mit Fabrikats- und Typangaben

- Sämtliche notwendige Berechnungen zum hydraulischen Abgleich (alle Gewerke)

Bei der Erstellung der weiterführenden Unterlagen sind die Leistungsinhalte auf Grundlage der VDI 6026 Blatt 1 für alle Anlagengruppen zu erbringen.

7.13.2 BAUÜBERWACHUNG

Die qualitätssichernde Bauüberwachung TGA des AG übernimmt ausschließlich folgende Leistungen:

- Übergeordnete, qualitätssichernde Bauüberwachung als Aufsicht über die örtliche Bauüberwachung des GU

- Überwachung der Prüfung der Funktionsfähigkeit der Anlagenteile und Gesamtanlagen der technischen Ausrüstung

- Mitwirkung bei der Kostenkontrolle durch Überprüfen der Leistungsabrechnung des AN im Vergleich mit den Vertragspreisen und dem Kostenanschlag

Vorabzug

• Mitwirkung bei der Vorbereitung der Abnahme von Leistungen und Lieferungen unter Teilnahme der örtl. Bauüberwachung des AN und anderer an der Planung und Bauüberwachung fachlich Beteiligter

Der AN hat während der Bauzeit eine eigene Bauüberwachung für die TGA-Gewerke zu stellen und namentlich zu benennen.

Es wird von einer ausgegangen, dass eine übergeordnete Bauleitung (KG 300) gestellt wird.

Die Bauüberwachung des AN übernimmt die komplette Koordination aller technischen Ausbaugewerke, die terminliche und fachliche Betreuung und Abstimmungen mit den weiteren Baugewerken sowie die fachliche Überwachung der Bauausführung.

Die qualitätssichernde Bauüberwachung TGA des AG ist von Seiten AN aktiv in die Bauabläufe und wichtige Meilensteine (z. B. Abdrücken Grundleitungen) einzubinden.

Es ist ein komplettes Bautagebuch (tageweise) zu führen und der qualitätssichernden Bauüberwachung TGA des AG eigenständig wöchentlich zu übergeben.

Vorabzug

8 TECHNISCHE GEBÄUDEAUSSTATTUNG (ELT)

8.1 Allgemeine Vorbemerkungen

Die funktionale Leistungsbeschreibung basiert auf folgender Grundlage:

- Architektenplan, Stand 27.02.2026
- Planungsergebnisse Versorgungstechnik (HLS), Stand 23.02.2026
- Küchenplanung mit Angaben elektrischer Leistungsbedarfswerte, Index 6, Stand 23.10.2025
- Brandschutzkonzept, Stand 04.03.2026

sowie den Richtlinien und Anforderungen des Bauherrn.

Folgende Unterlagen stellen die Grundlage für die Erstellung des Angebotes des Generalunternehmers dar:

Anlagen		
1.	Angebotsübersicht TGA	Formblatt zur Eintragung Angebotssummen TGA in Kostengruppen 3. Ebene
2.	Funktionalbeschreibung	Elektrotechnik, Fernmeldetechnik, Aufzüge, Fördertechnik
3.	Planunterlagen (EWPL)	Elektrotechnik, Fernmeldetechnik, Fördertechnik
4.	Küchen-Anschlusswerteliste	geänderter Stand - Index 8
5.	Vivantes Richtlinien	Verbindliche Richtlinien des Auftraggebers

Alle dem AN zur Angebotserstellung und späteren Leistungserbringung übergebenen Unterlagen und Angaben liegen der Ausschreibung vollständig bei. Weitere Unterlagen werden seitens AG bzw. der Fachplanung nicht erstellt.

Alle weiteren zur Leistungserbringung notwendigen Unterlagen sind eigenständig durch den AN zu erstellen. Eine weitere Detaillierung der vorliegenden Planunterlagen sowie Fortschreibung, gemäß der zur Vergabe vorliegenden Architektenpläne, sind seitens des Generalunternehmers im Rahmen seiner Planung sowie Werk- und Montageplanung zu leisten und daher in die Kalkulation mit einzubeziehen.

Durch den Unternehmer sind alle erforderlichen Unterlagen für den technischen Betrieb der errichteten Anlagen und Geräte zu erstellen. Im Besonderen gilt dies zusätzlich auch für erforderliche Unterlagen zu baurechtlichen bzw. abnahmerelevanten Anlagen durch einen Sachverständigen.

Die notwendigen elektrotechnischen Berechnungen haben mittels freizugänglicher Programme (z.B. simaris design, DOCwin, Dialux) zu erfolgen. Die Berechnungsergebnisse sind zur Ausführungsplanung, zur Werk- und Montageplanung, zur Übergabe und zu den Revisionsunterlagen jeweils fortzuschreiben und sowohl in Papierausfertigung als auch in digitaler Form durch den Auftragnehmer zu übergeben.

Wenn nicht ausdrücklich anders verlangt, müssen alle Alternativen im angebotenen Rahmen der Preiskalkulation liegen. Die Alternativen müssen daher alle technisch gleichwertig sein und nur in der Optik eine Alternative für den Nutzer / Auftraggeber darstellen. Die Gleichwertigkeit der Produkte ist durch den Auftragnehmer schriftlich zu bestätigen.

Zu einer vollständigen Leistungserbringung des AN gehören technische Unterlagen für alle Anlagenteile, Baugruppen, Kabelnetze und Geräte folgender wesentlicher Anlagenteile:

- Mittelspannungsschaltanlage/ Übergabestation
- Notstrom-Dieselaggregat
- Schaltanlagen, Verteilungen
- Installationsmaterial / -geräte
- Beleuchtungsanlagen, einschließlich Sicherheitsbeleuchtungsanlage
- KNX-Komponenten /Steuerungsumfang/ Programmierung
- Blitzschutz-/ Erdungsanlage/ Potentialausgleich
- Ladeeinrichtungen E-Fahrzeuge
- Telefonanlage
- Netzwerktechnik, einschließlich Kabel und Anschlusstechnik
- Netzwerktechnik, aktive Komponenten
- Brandmeldetechnik
- BOS-Gebäudefunk
- Zutrittskontrollanlage/ elektronische Schließanlage
- Videoüberwachung
- Fördertechnik/ Hubtische

Die Anlagen sind mängelfrei und betriebsbereit zu übergeben. Die Erstellung der Dokumentation, die Inbetriebnahme sowie die Nutzereinweisung (einschließlich bis zu 3-mal Einweisungen des Nutzers und technischen Personals) sollen entsprechend den Vorgaben der Vivantes erfolgen.

Sollte es offensichtliche, leicht erkennbare Widersprüche zwischen den einzelnen Beschreibungen der Technik (KGR 400) und Hochbau (KGR 300) geben, sind diese im Zuge der Kalkulation offenzulegen. Dies ist besonders zwingend erforderlich, wenn hieraus wesentliche technische oder wirtschaftliche Abhängigkeiten resultieren. Ansonsten wird aus technischer Sicht davon ausgegangen, dass die vermeintlich kostenintensivere – und technisch unbedenkliche – Lösung kalkuliert wird. So kann im Zweifelsfall nach Klärung noch eine Einsparung erzielt werden. Das gleiche gilt auch bei eventuellen Abweichungen zwischen den Umfang der vorliegenden Leistungsbeschreibung und den Planinhalten.

Vorabzug

8.1.1 Allgemeine Baubeschreibungen

Mit der Baumaßnahme wird in eine bestehende Lagerhalle ein neues Speisenverteilzentrum integriert. Die Halle besteht aus einer Stahlskelettkonstruktion und besitzt eine rechteckige Gebäudeform, deren Abmessungen ca. 112 m in der Länge und 77 m in der Breite betragen. Die Höhe bis zur beginnenden Dachebene beträgt ca. 11 m, der Dachfirst endet bei 13 m. Das Dach setzt sich aus vier parallelen Satteldächern zu einem Paralleldach zusammen, welches sich in Gebäudelängsrichtung erstreckt. Die Dachbedeckung besteht aus Sandwichpaneelen mit Trapezprofil. Im oberen Teil zum Dachfirst sind beidseitig Lichtbänder vorhanden.

Das Gebäude ist baurechtlich als Sonderbau eingestuft. Es besteht aus einem Brandabschnitt.

Die Nutzungsbereiche für das Speisenverteilzentrum werden als Raummodule eingeschossig in das EG der Halle integriert. Zwischen der Raummodulebene und dem darüber befindlichen Hallenraum wird aus energetischen und bauphysikalischen Anforderungen eine thermische Hülle eingebracht.

Für die flächendeckende Versorgung durch die Haustechnik befindet sich über der Modulebene die Technikebene bzw. die übergeordnete Verteilebene mit der Haupttrassenführung und die zugehörigen Technikaufbauten (wie Unterverteilungs- und EDV-Räume).

Die Installationshöhen für die Deckeninstallation an der UK-Thermische Hülle in der Nutzungsebene (Modulebene) betragen bis zu ca. 4,70 m. Die Installationshöhen in der Technikebene belaufen sich im Deckenbereich bis auf ca. 5 m.

Eine detaillierte Beschreibung zum Gebäude ist dem Abschnitt Objektplanung zu entnehmen.

8.1.2 Vorschriften und technische Richtlinien

Für die Planung und Errichtung der Anlagen gelten die anerkannten Regeln der Technik, die jeweils gültigen Deutschen und Europäischen Normen und Richtlinien in ihrer jeweils aktuellen Fassung, die Allgemeinen Versorgungsbedingungen (AVBEltV), die Technischen Anschlussregeln (TAR) und alle sonstigen für die Anlagen zutreffenden nationalen und regionalen Regeln und Rechtsvorschriften.

(Aufzählung zu beachtender Gesetze, Verordnungen und Normen nur auszugsweise):

- DIN VDE 0100 mit allen Teilen
- VDE-AR-N 4110: Technische Anschlussregel Mittelspannung
- Musterleitungsanlagen-Richtlinie (MLAR)
- DIN EN 12464-1: Beleuchtung von Arbeitsstätten
- DIN 14675: Brandmeldeanlagen
- DIN VDE 0833-1 und -2: Gefahrenmeldeanlagen
- DIN VDE 0834 Schwesternruf
- DIN EN 50173: Anwendungsneutrale Kommunikationskabelanlagen
- DIN VDE 0185-305-1 bis -4: Blitzschutz

Vorabzug

- DIN EN 179: Notausgangsverschlüsse
- DIN EN 1570-1 und -2: Sicherheitsregeln für Hubtische
- Richtlinie für Baumaßnahmen am Computernetzwerk der Vivantes Netzwerk für Gesundheit GmbH (Oktober 2016)
- Richtlinie Dokumentation technische Anlagen der Vivantes Netzwerk für Gesundheit GmbH (Version 2014)

Darüber hinaus wird auf die Einhaltung aller Verordnungen, wie:

- Landesbauordnung Berlin
- Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften (DGUV V3)
- FeuVO,
- EltBauV,
- TA Luft,
- ArbStättVO und die TKV hingewiesen.

Die Verbindlichkeit der o. g. Vorschriften bezieht sich auf alle Punkte der vorliegenden Leistungsbeschreibung, auch wenn diese in Folge nicht besonders beschrieben werden.

8.1.3 Allgemeine Nebenleistungen zur Kostengruppe 700

Der AN muss die Ausführungsplanung (Leistungsbild nach HOAI) sowie die Werk- und Montageplanung (nach VOB) für alle Leistungen der technischen Gebäudeausrüstung kalkulieren.

Der AN hat alle erforderlichen Nebenleistungen im Zusammenhang mit Prüfungen, Genehmigungen und Abnahmen eigenständig zu veranlassen und bei der Kalkulation des Angebotes zu berücksichtigen. Dazu gehören u.a. die gutachterliche Erstabnahme und Prüfung der:

- Elektrotechnische Anlage, einschl. der Netzersatzanlage für Sicherheitsstromversorgungszwecke
- Sicherheitsbeleuchtungsanlage
- Brandmeldeanlage
- Anlagen zum natürlichen Rauchabzug
- Scherenhubtische

Zum Leistungsbild des AN gehört weiterhin die Zusammenstellung aller notwendigen Unterlagen für:

- die Sachverständigen
- den Brandschutzgutachter
- die Ordnungsbehörde
- die Versorgungsnetzbetreiber (VNB)

Vorabzug

sowie die Teilnahme an allen Terminen (speziell der fachlich Beteiligten und aussagekräftigen Personen)

8.1.4 Übernahme zusätzlicher/ geänderter Angaben in die weiterführende Planung

Ergänzend zu den vorliegenden Planungsunterlagen sind folgende Anpassungen, aufgrund nachträglicher Änderungen, in die Planung des AN mit aufzunehmen.

a) Übernahme von Änderungen aus der Küchentechnik-Planung gemäß letztem Stand (Index 08) der Anschlusswerteliste vom 20.05.2026. Die Auswirkungen dieser Änderungen umfassen die Anpassungen und Überarbeitungen:
   - der elektr. Anschlüsse und zusätzlichen Angaben (wie PA-Anschluss und Datenanschluss) im BIM-Modell
   - der Verteilerlisten
   - des Stromversorgungsschemas, einschl. Kabeldimensionierungen
   - der Leistungsbedarfsermittlung
   - der Kurzschluss-/ Selektivitätsberechnung

b) Berücksichtigung zusätzlicher Angaben aus der Nutzerbesprechung von 04.06.2026
   - Steckdosenanschluss für zusätzliche Arbeitsplatzleuchte

     In den Büro-/ Diensträumen sollen je Arbeitsplatz bzw. 2-er Arbeitsplatzkombination (Tischanordnung gespiegelt) ein zusätzlicher Steckdosenanschluss berücksichtigt werden. In der Summe belaufen sich diese auf ca. 12 Stück, verteilt auf drei Verteilerbereiche (VB1 2Stück, VB2 2Stück, VB3 8 Stück). Diese Steckdosen sind jeweils mit einem zusätzlichen Steckdosenstromkreis aus der zugehörigen Unterverteilung zu versorgen.

   - Einbruchmeldeanlage (EMA) – zusätzlicher Sicherungsbereich

     Für den Raum: Annahme 01.00.051 ist ein zusätzlicher Sicherungsbereich zu berücksichtigen und in die Planung der EMA zu integrieren.

     Von den Betriebsabläufen her, wird der Bereich Annahme (Raum 01.00.051) bereits vor Betriebsbeginn beliefert. Bisher wurde geplant, dass dieser Raum aus dem Sicherungsbereich der EMA herausgenommen wird. Aus Sicht des Nutzers wird befürwortet diesen Raum als einen separaten Sicherungsbereich anzulegen. Die nur diesem Sicherungsbereich zugehörige Unscharf-Schaltstelle wäre dann direkt am Lieferantenzugang. Die übergeordnete Scharf-/ Unscharf-Schaltung beider Sicherungsbereiche erfolgt zentral am Haupteingang.

Vorabzug

c) Berücksichtigung und Umsetzung der Anforderungen für die Bedienung und Ansteuerung von Tür- und Toranlagen der Grundstückszufahrten und Zugänge im Zusammenhang der Zutrittskontrolle (siehe Zutrittskontrollanlage unter Kostengruppe 456 – Gefahrenmeldeanlagen)

Vorabzug

8.2 KGR 220 – ERSCHLIESSUNG

8.2.1 KGR 225 Stromversorgung

Als Ergebnis der Leistungsbedarfsermittlung beläuft sich der elektrische Leistungsbedarf auf ca. 2,6 MW. Unter Berücksichtigung späterer optionaler Erweiterungen wird eine Gesamtanschlussleistung von 3,15 MW bzw. 3,5 MVA angesetzt.

Die Bereitstellung des Leistungsbedarfs erfordert eine Erschließung aus dem öffentlichen Mittelspannungsnetz, auf der Spannungsebene 10 kV. Eine erste Abstimmung mit dem VNB (Stromnetz Berlin) ergab, dass der Leistungsbedarf aus dem versorgerseitig vorhandenen Netz zur Verfügung gestellt werden kann.

Der Übergabepunkt zum VNB ist die zu errichtende Übergabestation, entsprechend den Vorgaben aus den technischen Anschlussbedingungen. Die Eigentumsgrenze des Netzbetreibers endet hinter dem Übergabeschalter und der Zählung.

Die für die Übergabestation zu errichtende Betonfertigteil-Station (begehbar) ist Bestandteil des Leistungsumfangs und des damit verbundenen Antrags-/ Abstimmungsprozesses mit dem VNB. Die geplante Verortung der Übergabestation kann dem Lageplan entnommen werden.

Die Übergabestation wird als Ringnetzstation mit Anschluss an einen offenen Ring mit mehreren Abgängen errichtet. Die Leistungsgrenze an der Übergabestation ist der kabeltechnische Anschluss an die Ringkabelfelder und die anschließende Zuschaltung nach Abnahme und Freigabe durch den VNB.

Die Antragsstellung mit der ersten Stufe (Formblatt E.1) ist bei Stromnetz Berlin durch den AG erfolgt. Die fortführenden Angaben sind durch den zuständigen Anlagenerrichter seitens AN gegenüber dem VNB Stromnetz Berlin zu tätigen. Dies umfasst in dem Zusammenhang auch das eigenverantwortliche Durchführen sämtlicher Abstimmungen und terminlicher Koordinierungen, Bereitstellung aller erforderlicher Unterlagen bis zur Abnahme und Inbetriebnahme der Übergabestation durch den VNB Stromnetz Berlin. Dies setzt grundsätzlich voraus, dass der Anlagenerrichter im Installateurverzeichnis über 1 kV des Versorgungsnetzbetreibers (VNB) Stromnetz Berlin eingetragen / zugelassen ist.

Bestandserschließung

Der bisher verfügbare Hausanschluss (Größe: 173 kVA/ 250A) mit vier Zählern befindet sich in Form eines Außenanschlussschranks an der Grundstücksgrenze. Von diesem wird die Lagehalle und das nebenstehende Bürogebäude versorgt.

Der Abgang für das Bürogebäude soll bestehen bleiben. Die drei weiteren Abgänge für die bisherige Halle, sollen für die Baustromversorgung genutzt werden.

8.2.2 KGR 226 Telekommunikation

Die Liegenschaft verfügt im Bürogebäude über eine Anbindung an das öffentliche Fernmeldenetz. Bestandsunterlagen liegen dazu nicht vor.

Vorabzug

Es ist davon auszugehen, dass unter Berücksichtigung der notwendigen Feuerwehraufschaltung und den neuen Anforderungen an eine externe Datennetzanbindung, eine zusätzliche Medienerschließung erforderlich sein wird.

Um der Forderung einer Redundanz mit entsprechender Datenrate nachzukommen, ist die Gebäudeerschließung mittels Lichtwellenleiter bei nachfolgenden Providern zu beantragen:

- Deutsche Telekom
- 1&1 Versatel

Die speziellen Anforderungen sind im Rahmen der Antragsstellung durch den AN mit dem Betreiber und dem AG abzustimmen.

Der Übergabepunkt ist jeweils im Raum für Datentechnik 01.00.030 vorgesehen.

8.3 KGR 440 - Starkstromanlagen

8.3.1 KGR 441 Mittelspannungsanlagen

Entsprechend den vorliegenden Anforderungen an den elektrischen Leistungsbedarf ist eine mittelspannungsseitige Erschließung des Gebäudes erforderlich. Der ermittelte elektrische Leistungsbedarf beläuft sich auf ca. 2,8 MVA. Die Zusammenstellung kann der beiliegenden Leistungsbedarfsermittlung entnommen werden.

8.3.1.1 Beton-Fertigteilstation

Für die elektrische Energieversorgung ist die Errichtung einer 10 kV Übergabestation vorgesehen. Da die bestehende Halle weiterhin als Mietobjekt genutzt wird und besondere technische Anforderungen vorliegen, ist die Übergabestation im Außenbereich als begehbare Betonstation zu errichten. Die Anordnung ist unmittelbar zwischen der Grundstücksgrenze und der Halle vorgesehen. Der Standort ist im Lageplan eingetragen.

Bei der Betonstation handelt es sich um ein begehbares Fertigteilgebäude. Räumlich ist die Betonstation unterteilt in den 10 kV-Schaltanlagenraum und die baulich abgetrennten Trafoboxen. Die Betonstation ist als Stationsgebäude in störlichtbogensicherer Ausführung zu errichten und muss grundsätzlich den zugelassenen Kriterien des VNB Stromnetz Berlin entsprechen, auch in Bezug auf die zugelassenen Hersteller.

Zusätzlich sind die erforderlichen Installationsflächen innerhalb der Übergabestation für Zählerschrank, Hausanschluss und die Anforderungen der Fernwirktechnik zu berücksichtigen.

Gemäß den Ergebnissen aus der Planung betragen die baulichen Abmessungen für die Fertigteilstation LxBxH: ca. 11m x 3,6m x 3,6m. Die lichte Raumhöhe ist ca. 2,40, zzgl. 0,8 m Doppelbodenhöhe.

Der einzubringende Doppelboden ist als Schaltwarten-Doppelboden auszuführen. Die Doppelbodenplatten/- beläge müssen ableitfähig (10 Megaohm) sein. Die Doppelbodenplatten sind verschraubt auszuführen. Für die Standflächen der Schaltanlagen und sonstiger Standschränke von Anlagenkomponenten sind separate Rahmengestelle vorzusehen. Für die Trafoboxen sind zusätzlich je Trafo entsprechende Trafoschienen vorzusehen.

Vorabzug

Technische Gebäudeöffnungen u.a. für Kabeleinführungen, Zu- und Abluft, sowie zur Druckentlastung sind in der Planung und Ausführung zu berücksichtigen und zu ermitteln. Eine Druckberechnung im Falle eines Störlichtbogens ist für den Mittelspannungsraum sowie für die Traforäume durchzuführen.

Mögliche Farbgestaltungen (zu Gebäudekörper, Türen, Innenräume) sind im Zuge der Planung mit dem AG abzustimmen und zu berücksichtigen.

Das Flachdach der Übergabestation ist konstruktiv für die Aufnahme einer extensiven Dachbegrünung als ökologische Ausgleichsmaßnahme auszulegen. Die Bemessung der Dachkonstruktion einschließlich aller tragenden Bauteile hat die aus dem Begrünungsaufbau resultierenden ständigen und veränderlichen Lasten zu berücksichtigen. Die zulässigen Flächenlasten sind nachzuweisen.

Die Dachabdichtung ist dauerhaft wurzelfest auszuführen. Sämtliche Anschlüsse, Aufkantungen, Durchdringungen sowie Dachrandausbildungen sind entsprechend den Anforderungen einer extensiv begrünten Dachfläche fachgerecht herzustellen. Die Funktionsfähigkeit und Dauerhaftigkeit der Dachabdichtung sind unabhängig von der späteren Ausführung der Dachbegrünung sicherzustellen.

Die Dachfläche ist unter Berücksichtigung der Anforderungen des äußeren Blitzschutzes zu planen. Erforderliche Abstimmungen und konstruktive Vorkehrungen für Fangleitungen, Fangspitzen, Erdungsanschlüsse sowie sonstige technische Dachaufbauten sind zu berücksichtigen.

Die eigentliche Ausführung der extensiven Dachbegrünung einschließlich Vegetationsaufbau, Substratschichten, Dränschichten, Pflanzkassetten, Bepflanzung sowie Pflegeleistungen ist nicht Bestandteil dieses Leistungsbereiches. Diese Leistung ist in Teil 6 „Außenanlagen, Pflanz- und Saatflächen“ beschrieben und dort zu kalkulieren.

Der Auftragnehmer hat die für die Dachbegrünung erforderlichen Randbedingungen hinsichtlich Tragfähigkeit, Dachaufbau, Anschlusshöhen, Durchdringungen, Wartungsbereichen sowie technischer Einbauten mit den übrigen Fachplanungen zu koordinieren und in seiner Planung zu berücksichtigen.

Als Leitfabrikat der Planung für die Fertigteilstation wurde der Hersteller: Gräper herangezogen.

Die Übergabestation ist als Außenbauwerk komplett betriebsbereit zu errichten einschl. aller erforderlicher Nebenleistungen, wie u.a.:

- Einbringung Erdungsanlage
- Anschlussarbeiten
- Kabel- und Schutzprüfungen
- Erdungs- und Potentialausgleichsanschlüsse
- Schalt- und Traforauminstallationen (u.a. Beleuchtung, Steckdosen, Anschlüsse)
- Schaltraumausstattungen für die Bedienung der Schaltanlagen (wie u.a. Persönliche Schutzausrüstung (PSA), Spannungsprüfer, Erdungsstange, Erdungsseil, Notleuchte, Schaltplan (gerahmt), Sicherheitsschilder, etc.
- Reinigung

Vorabzug

- Erstellung erforderlicher Unterlagen/ Prüfprotokolle
- Terminierung und Abnahmebegehung mit dem VNB
- Inbetriebnahme

8.3.1.2 Mittelspannungsschaltanlage

Es ist eine dauerhaft zugelassene luftisolierte 10kV- Mittelspannungsschaltanlage zu errichten. Eine gasisolierte oder eine Schaltanlage mit einem Alternativgasgemisch ist nicht gewünscht.

Die 10kV-Übergabestation setzt sich im Wesentlichen aus den folgenden Schaltanlagenfeldern zusammen:

- Ringkabeleinspeisefeldern
- Übergabe- und Messfeld
- Trafoabgangsfeldern

Ein weiteres 10 kV- Abgangsfeld wird vorgehalten, für innere Erschließungsmöglichkeiten auf dem Grundstücksgelände, z.B. für die Bereitstellung einer Ladeinfrastruktur für E-Mobilität.

In der Summe handelt es sich um 8 MS-Schaltfelder, die zu einem Schaltanlagenverbund aufzubauen sind.

Folgende wesentliche Ausführungsmerkmale werden zugrunde gelegt:

- Betriebsspannung der Schaltanlage: 10 kV
- Bemessungsspannung der Schaltanlage: 12 kV
- Steuerspannung Motorantriebe: gemäß VNB
- Steuerspannung Schutztechnik: gemäß VNB
- Steuerspannung Auslöser: gemäß VNB
- Durchgängig luftisolierte Schaltanlage
- Störlichtbogenfeste Ausführung gemäß der gültigen Normung nach DIN VDE 0670 Teil 6, Anhang AA bzw. IEC 298 Annex AA
- Vakuum-Leistungsschalter als Einschub
- Die Anlage ist störlichtbogenfest auszuführen, gemäß der gültigen Norm und
- Vorschrift: DIN VDE 0670 Teil 6, Anhang AA bzw. IEC 298 Annex AA

Die Bedienung aller Schalter erfolgt von der Schaltfeldfront. Die Vakuum-Leistungsschalter sollen je nach Ausführung der Leistungsschalter fernsteuerbar sein. Alle Mittelspannungskomponenten der Schaltanlage sind berührungssicher zu kapseln.

Kapazitive Spannungsabgriffe (Spannungsteiler) im Kabelabgang sollen eine gefahrlose Prüfung auf Spannungsfreiheit an der Schaltfeldfront ermöglichen.

Der Lasttrennschalter soll alle Schaltfunktionen nach DIN VDE 0670, Teil 301 bzw. IEC 265-1, erfüllen, d.h. er soll die Funktionen Lasttrennschalter und Erdungsdraufschalter

Vorabzug

(Erdungsschalter mit Bemessungs-Kurzschluss-Einschaltvermögen) erfüllen. Ein Motorantrieb muss in den EVU-Ringzellen enthalten sein und bei den Trafoabgängen soll er nachrüstbar sein.

Die Felder müssen jeweils aus folgenden, getrennten, metallischen und geerdeten Schotträumen bestehen:

- Betriebsspannung der Schaltanlage: 10 kV
- Sammelschienenraum
- Schaltgeräteraum
- Anschlussraum
- Niederspannungsschrank

Im Zusammenhang der Schaltanlagenbedienung sind Automatismen, wie u.a. zwangsgeführte Shutter, mechanisches Abfrageverriegelungssystem, etc. vorzusehen. Eine Kabelprüfung ohne Freischalten der Sammelschiene muss möglich sein.

Die einzelnen Schotträume sind druckfest auszuführen, so dass im Falle eines inneren Fehlers (Störlichtbogen, <= 31,5 kA 1s bzw. 40 kA 0,1s) keine Löcher und in den Schottwänden keine Wiederzündungen in benachbarten Schotträumen entstehen.

Die Schaltanlage verfügt über Druckausgleichskanäle für die Ableitung der Gase im Bereich der Decke (Fehlerfall Störlichtbogen) und ein druckminderndes Absorbersystem und ist mit einem passiven Druckreduzierungssystem auszustatten.

Die Schaltanlage ist als fabrikfertig typgeprüfte Anlage nach IEC 62271-200 zu errichten.

Da die Schaltanlage als VNB-Übergabestation den dafür zugelassenen Kriterien entsprechen muss, sind zusätzlich die jeweiligen spez. Forderungen des örtl. VNB Stromnetz Berlin zu berücksichtigen (wie u.a. Wandler, Motorantriebe, Steuerspannung, Messung, Kurzschlussanzeiger, Fallklappenrelais, DC-Versorgung, Pufferbatterie, Dämpfungswiderstand usw.)

Als zugelassenes Produkt für die Übergabestation wird das Leitfabrikat: Böhning, Typ 91R benannt.

Für die Trafoabgangsfelder sind jeweils folgende Ausstattungen vorzusehen:

- Leistungsschalter 630A mit wartungsfreiem Antrieb als Federspeicher mit Motorantrieb (Handnotbetrieb), ausfahrbar, 2 f-Auslöser, Hilfsschalter 12S+12Ö+ 4W, mit mechanischen EIN/AUS Knöpfen, Anzeigen für Betriebsmeldungen
- Verriegelung Leistungsschalter mechanisch gegen Erdungsschalter
- Erdungsschalter mit wartungsfreiem mechanischem Antrieb
- Abschließvorrichtung für alle mechanischen Ein/Aus-Taster geeignet für Plombierbarkeit und / oder Vorhängeschloss
- Schutzgerät als ungerichtetes UMZ, (z.B. 7SJ8x) Standard-Schutzsystem, einschließlich erforderliche Strom-/Spannungswandler / Messumformer und systembedingtes Zubehör.
- Messung U / I, einschließlich erforderliche Strom-/Spannungswandler / Messumformer und systembedingtes Zubehör.
- Spannungsanzeige - und Prüfsystem (kapazitives System) alle 3 Leiter

Vorabzug

- Kurzschluss- / Erdschlussanzeiger
- Anzeige aller Betriebs- und Störmeldungen, sowie Bereitstellung als potentialfreie Kontakte auf Klemmen
- Niederspannungsschrank mit Uni-Klemmenleiste. (Bei Übergabestation nach VNB-Vorgabe).
- Blindschaltbild / Abzweig-Bezeichnungsschild komplett und betriebsbereit bestückt

Das Reservefeld ist analog zuvor genanntem Abgangsfeld auszustatten. Für das Schutzgerät ist jedoch ein Differential- und UMZ-Schutz vorzusehen.

Schutztechnik

Die Schutztechnik ist ausschließlich von einem Hersteller zu einzusetzen. Die für die Programmierung erforderlichen Software-Lizenzen sind in der Kalkulation zu berücksichtigen.

Folgende Eigenschaften / Merkmale sind mit der Schutztechnik umzusetzen:

Allgemeine Merkmale

- Sekundärer Stromwandlerwert (1 A/5 A) digital einstellbar
- Binäreingangsschwellen einstellbar (3 Stufen)
- Sechszeiliges Display / parametrierbare Funktionstasten
- Pufferbatterie austauschbar
- Software-Schnittstelle auf der Frontseite z.B. mittels USB-Port
- Kommunikationsschnittstellen (IEC 61850) mit integrierter Redundanz (elektrisch oder optisch)
- Querkommunikation zwischen Geräten über Ethernet (IEC 61850 GOOSE)
- Zeitsynchronisierung über Ethernet mit SNTP.

Ein-/ Ausgänge

- 3 Stromwandler
- 3 Spannungswandler
- 7 Binareingänge (Ansprechschwellen über Software konfigurierbar)
- 8 Binärausgänge (davon 2 Wechsler)
- 1 Statuskontakt

Schutzfunktionen

- Unabhängiger/ abhängiger Überstromzeitschutz und ungerichteter/ gerichteter Überstromzeitschutz
- Differentialschutz (für Leiter-Leiter-Fehler und Leiter-Erde-Fehler)
- Empfindliche Erdfehlererfassung
- Unterstromüberwachung

Vorabzug

- Unter-/ Überspannungsschutz
- Überlastschutz
- Unter-/ Überfrequenzschutz
- Drehfeldüberwachung
- Schieflastschutz

Erfassung und Überwachung

- Betriebsmesswerte U, I, f
- Arbeitsmesswerte Wp, Wq
- Leistungsschalter-Monitoring
- Min.- und Maximalwerte
- Auslösekreisüberwachung
- Speicherung zur Dokumentation von Fehler-/ Störmeldungen, Statistiken, einschl. Software zur Auswertung

Steuerfunktionen

- Steuerbefehle (z.B. für Leistungsschalter, Trenner, Erder etc.) über Tastatur, Binäreingange, Systemsoftware
- Benutzerdefinierte Logik mittels grafischer Programmierung CFC (z.B. Verriegelung).

Kommunikationsschnittstellen

- Systemschnittstelle
  - IEC 61850
  - IEC 60870-5-103
  - MODBUS RTU
  - DNP 3.0
  - RS232/485
  - PROFIBUS-DP
- Serviceschnittstelle
  - USB-Port und Ethernet RJ45-Port
- Wirkschnittstelle
  - LWL-Verbindung (Port 1) Austausch/ Signalübertragung der Überwachungs-funktionen
  - LWL-Verbindung (Port 2) Austausch der Diff.-Schutzdaten

8.3.1.3 Transformatoren

Als Transformatoren kommen gießharzisolierte Trockentransformatoren zum Einsatz. Anhand des elektrischen Leistungsbedarfs werden drei Transformatoren mit je 1250 kVA veranschlagt. Ziel der Auslegung ist u.a., dass ein Transformator (im Falle von Wartung / Störung) vorübergehend abgeschaltet werden kann.

Vorabzug

Technische Daten:

Drehstrom-Transformator in Gießharzausführung mit Folienwicklung für Innenraumaufstellung

- Bemessungsleistung: 1250 kVA
- Oberspannung: 10 kV, AC50/LI95 (Standard)
- Unterspannung: 0,4 kV
- Kurzschlussspannung: U_{zr} = 6 %
- Verluste: verminderte Verluste gemäß EU Ökodesign-Verordnung
- Schaltgruppe: Dyn 5
- Anschlüsse: OS- und US-Anschlüsse oben
- Erdungsanschlüsse: mind. 2 x M12 am unteren Presseisen
- OS-Anzapfungen: +/- 2,5 / 5 %
- Frequenz: 50 Hz
- Umgebungstemperatur: 40 °C
- Schutzart: IP00
- Schutz: IP 20 (Innenraum)
- Brandschutzklasse: F1
- Brandverhalten: schwer entflammbar und selbstverlöschend
- Prüfspannung/Teilentladung: 2x Un / Entladung < 5pC
- OS-seitig Erdungsbolzen: 25 mm Durchmesser
- Kühlungsart: AN
- Temperaturüberwachung: 2 Temperaturüberwachungssysteme für Warnung und Auslösung, bestehend aus 2 PTC Fühlern je Schenkel und 1 Auslösegerät WS (24 - 230 V, 50-60 Hz).

inkl. Trafolager, Höhe ca. 850 mm über OKRF, (Schiene, Schwingungsdämpfer, u.a.), erforderl. Ansteuerung/Absicherung, Kabeltrassen/Ankerschienen und Potentialausgleichs-schiene 30x10 mm, mit 6 Anschlussbolzen M12

Aufgrund des Zusammenschaltens der Transformatoren, muss die Voraussetzung gegeben sein, dass alle technischen Parameter identisch sind.

8.3.2 KGR 442 Eigenstromversorgungsanlagen

8.3.2.1 Netzersatzanlage / Notstromdieselaggregat

Das Speisenverteilzentrum gehört, als Dienstleister für den Krankenhausbetrieb, zu den kritischen Infrastrukturen (KRITIS). Aus diesem Grund muss die Stromversorgung bei Ausfall des öffentlichen Netzes, in einem angemessenen Umfang mittels Netzersatzbetrieb aufrechterhalten werden. Der Umfang wurde mit dem Bauherrn und Betreiber abgestimmt, so dass ein Weiterbetrieb der Speisenverteilung gegeben ist.

Vorabzug

Der Zeitraum für die Übernahme der Netzersatzversorgung im Falle eines Netzausfalls soll, gemäß Abstimmung mit dem Betreiber und den Anforderungen lt. KRITIS, 72h betragen.

Zusätzlich zu den Anforderungen an eine Netzersatzanlage müssen sicherheitsstromberechtigte Anlagen bei Netzausfall innerhalb von 15 s versorgt werden. Hierzu gehören die technischen Anlagen mit baurechtlichen Anforderungen, wie Sprinkler, BMA, Sicherheitsbeleuchtung und Entrauchung. Die Netzersatzanlage muss somit gleichzeitig die Anforderungen an eine Sicherheitsstromversorgungsanlage erfüllen.

Der ermittelte Leistungsbedarf für die Sicherheitsstrom- sowie die Netzersatzversorgung beläuft sich auf ca. 1,2 MVA.

Als Eigenstromversorgungsanlage für die Sicherheits- und Netzersatzversorgung ist ein Notstromdieselaggregat mit einer Generatorleistung von 1,5 MVA vorgesehen.

Analog zur Übergabestation, wird auch hier eine Außenaufstellung realisiert. Die Netzersatzanlage ist, als in sich fertige Anlage, in einem Container untergebracht. Zu den Anlagenkomponenten gehören:

- Dieselmotor- / Generatoreinheit
- Generatorsteuerung
- Generatorabgangsfeld
- Zu- / Abluftanlage
- Tankanlage
- Abgasanlage, inkl. Rußpartikelfilter

Außerhalb der Containereinheit befinden sich der Rückkühler, der Vorratstank und die Abgasrohrführung. Es ist vorgesehen, den Vorratstank unterirdisch zu einzubauen. Die erforderlichen Flächen sind im Außenanlagenplan dargestellt. Der Rückkühler ist auf dem Container zu errichten.

Unter Berücksichtigung der allgemeinen Anforderungen zum Immissionsschutzgesetz TA-Luft „Ableitung von Abgasen“, ist die Führung der Abgasleitung, aufgrund der Umgebung zu benachbarten Gebäuden, mit mind. 3 m über Dachfirst oder 5 m über der Oberkante von Fenstern bzw. Öffnungen herzustellen. In Bezug auf die benachbarte Halle (mit einem Abstand von ca. 12 m), müsste demnach die Höhe der Abgasrohrmündung ca. 16 m betragen. Die genaue Lage der Rohrführung ist im Weiteren mit dem zuständigen Amt bzw. Bezirksschornsteinfeger abzustimmen.

Bei einem Netzausfall der Allgemeinstromversorgung (AV), bekommt die Generatorsteuerung die Meldung von der Spannungsüberwachung aus der NSHV-SV. Diese veranlasst das Starten des Dieselaggregates. Parallel dazu werden der NSHV-AV- Einspeiseschalter, sowie der Laststufenschalter AUS- und der Einspeiseschalter Netzersatz EIN-geschaltet.

Nach Quittierung der ausgeführten Schalterstellungen durch die jeweiligen Rückmeldekontakte, erfolgt das Zuschalten des Generatorschalters und die Versorgung über die NEA. Nach Ablauf einer Zeitverzögerung, werden die der zweiten Laststufe zugeordneten Verbraucher zugeschaltet.

Bei Netzwiederkehr erfolgt eine Rücksynchronisation, wodurch die Phasenlage des Generators an die Phasenlage des Netzes angepasst wird. Sind beide Netze synchron, erfolgt zuerst

Vorabzug

die Zuschaltung des AV-Einspeiseschalters, sodass im Nachgang unterbrechungsfrei die Versorgung der Netzersatzanlage abgeschaltet werden kann.

Technische Daten/ Parameter:

Die Gesamtanlage unterliegt der DIN VDE 0100-560, der DIN 6280 Teil 10 und DIN ISO 8528. Zum Leistungsumfang gehören das Netzersatzaggregat sowie der technische Ausbau. Das Aggregat und seine technischen Nebeneinrichtungen haben die vorgegebenen sowie angebotenen baulichen Vorgaben einzuhalten. Die Anlagentechnik ist als fabrikfertige und in sich geprüfte Anlage in einem Stahlblechcontainer errichten und für den Betrieb bei Umgebungstemperaturen von - 30°C bis +40 C auszulegen.

Der Aggregate-Lieferant muss nach DIN ISO 9001 zertifiziert und zugelassener Betrieb nach WHG §19 sein. Die Nachweise sind nach Aufforderung vorzulegen.

Aggregat:

- Nennspannung: 0,4 kV
- Nennleistung nach Abzug des Eigenbedarfs: 1500 kVA
- Nennfrequenz: 50 Hz
- Nenndrehzahl: 1500 U/min
- Nennleistungsfaktor cos phi: 0,8
- Statische Spannungsabweichung: +/- 1 %
- Statische Frequenzabweichung: +/- 1 Hz
- Dauerkurzschlussstrom: >= 5 x Inenn für mind. 5 sec
- Kurzschlussleistung/Anfangsreaktanz: SK">= 3 x Pnenn / Xd ">15%
- Funkentstörgrad nach DIN VDE 0875: N

Aufbau:

Stationäres Aggregat im Stahlblechcontainer (begehbar) mit verwindungssteifem Grundrahmen aus zusammengeschweißten Stahlprofilen; aufgebaut und vibrationsarm auf Schwingmetallen bzw. Federelementen gelagert. Die Spannungsabnahme erfolgt am angebauten und leicht zugänglichem Klemmenkasten. Der Grundrahmen verfügt über einen angebauten Stahlblechwerkzeugkasten, inklusive einem Motorwerkzeugsatz.

Dieselmotor:

Der Motor hat die Nennleistung in einem (1) Laststoß aufzunehmen.

- Dauerleistung nach ISO 3046 bzw. DIN 6271 10 % überlastbar
- Nenndrehzahl: 1500 U/min

Aufbau

- Mehrzylinder 4-Takt Dieselmotor mit direkter Kraftstoffeinspritzung, Zylinderkurbelgehäuse und Zylinderköpfe aus Guss, Schmierölfilteranlage, Schmierölwärmetauscher, Ölwanne aus Guss, Kraftstoffdoppelfilter, Ölbadluftfilter mit Vorabscheider.

Vorabzug

- Kurbelwelle und Pleuelstange mehrfach in Dreistofflagern mit Stahlstützschalen gelagert. Kolben aus Leichtmetall mit zwei Verdichtungsringen und Ölabstreifring;
- Nockenwelle mehrfach gelagert, Antrieb durch Zahnräder.
- Ein- und Auslassventile hängend über Stößel, Stößelstange und Kipphebel gesteuert
- Einspritzpumpe, Kraftstoffförderpumpe, Mehrlochdüse und elektronischer Drehzahlregler, Druckumlaufschmierung durch Zahnradpumpe
- Wasser-Umlaufkühlung mit Kreiselpumpe, Rückkühlung im Lamellenkühler, Kühlwasserthermostat
- Kühlwasservorwärmeinrichtung, Kühlwasserübertemperatur; Ölvorwärmeinrichtung und Kontaktgeber für Öldruck
- Ansteuerung- Start- Stopprelais für Automatikbetrieb.

Generator

Nach DIN VDE 0530, selbsterregt und selbstregelnde 4polige Innenpolmaschine in bürstenloser Ausführung mit einer Erregermaschine und umlaufenden Dioden, elektronischer Spannungsregler mit Dämpfungseinrichtung für Schieflast bis 30% und Parallelbetrieb, Kupferwicklung feuchtigkeits- und tropenfest imprägniert, cos phi - Regler für Parallelbetrieb bei variierender Netzspannung, Auslegung für Schieflast bis 100% je Phase RC-Glied zur Eindämmung von Oberschwingungen auf die Generatorregelung. Der Generator muss für Netzparallelbetrieb zum Netz des VNB ausgelegt sein.

Die Kupplung zwischen Motor und Generator ist als elastische Kupplung auszuführen, mit den wesentlichen Merkmalen, wie u.a. temperaturfest, verschleißfrei; inkl. Abtriebsflansch für Generatorbauform B 20 bzw. B5/B20 mit zugehöriger Schutzabdeckung, ausgelegt für 1-Zylinder zündaussetzfest gem. VDI 3840 Elastische Motorlagerung

Generator-/ Zentralsteuerung

Vollautomatische Notstromsteuerung, eingebaut in Stahlblechschrank, Schutzart IP 54, (lüftungstechnisch ausgelegt für eine Raumtemperatur von 40°C), mit vollautomatischer Netzüberwachungseinrichtung. Alle Abgänge sind auf Klemmen zu führen mit:

- (A) Automatikbetrieb
- (B) Handbetrieb (Handbetätigung für: Start, Stopp, Sicherheitsstromquelle Ein/Aus, Netz Ein/Aus,

  Sperrung, Not-Aus)
- (C) Probebetrieb
- (D) Netzausfalltest
- (E) Aus- / Entsperren

Der Leistungsteil (Schaltanlage) ist bestückt mit:

- Generatorschalter (4polig) mit selektiv einstellbarem Kurzschlussschutz- und Überlastauslöser; vorbereitet zum Anschluss bis zu 6 Parallelkabel je 4x240/120
- 3 Stück Stromwandler

Vorabzug

- 1 Stück Sammelschienensystem
- 2 Stück elektronisches Ladegerät für Starter- und Steuerbatterie mit UI-Kennlinie und automatischer Umschaltung auf Ausgleichsladung mit Batterieunterspannungswächter

Der Mess- und Steuerteil beinhaltet:

- 2 Stück Netzsynchronisierungseinrichtung mit Synchronoskop (Reihenschaltung) für Netzparallelbetrieb
- Freiprogrammierbare Start-Stopp-Automatik für Notstrom- und Netzparallelen Probebetrieb
- 1 Stück Spannungsmesser
- 1 Stück Spannungsmesserumschalter 7-stufig, Netz/Generator
- 1 Stück cos-phi-Messer
- 1 Stück Netzschutzeinrichtung (Über- und Unterspannung, Über- und Unterfrequenz und Vektorsprungrelais) gemäß VDEW-Vorschriften
- 1 Stück Zeigerfrequenzmesser 45 - 55 Hz
- 3 Stück Bimetall-Strommesser mit Schleppzeiger
- 2 Stück NOT-AUS-Drucktaster mit Schlüsselentriegelung, davon 1x im Steuerungsschrank und 1x extern im Aufstellungsraum (falls erforderlich)
- 1 Stück Potentiometer für Spannungsstellbereich
- Lastvorgaberegler mit Sollwertpoti zur Einstellung konstanter Wirklast bei netzparallelen Probebetrieb
- Nulllastregelung zur Beendigung des Netzparallelbetriebes
- 1 Stück Steuerung für motorbetätigte Jalousien
- 1 Stück elektrischer Warngeber mit automatischer Abstellung nach 2 min.
- 1 Stück Wirkleistungsmesser für unsymmetrische Belastung
- 1 Stück Startzähler
- 2 Stück Batterie-Spannungsmesser
- 2 Stück Batterie-Ladestrommesser
- 1 Stück Betriebsstundenzähler
- 1 Stück Öldruckmesser
- 1 Stück Kühl- und Zylinderkopftemperaturmesser
- 1 Stück Netzspannungswächter, 3polig, ansprechend bei DUN>= - 10%
- Start-Stopp-Ausführung mit Startverzögerungseinheit, einstellbar von 0,1-10 sek., Start und Pausenzeit ca. 7 sek.
- 1 Stück Überwachungseinschaltverzögerung ca. 7 sek.
- 2 Stück Rückschaltverzögerung von 10 - 100 sek.
- 1 Stück Nachlaufverzögerung von 30 - 300 sek.
- 1 Stück Stoppimpulsdauer von 30/60 sek.

Vorabzug

- 2 Stück Relaisplatine mit mind. 8 potentialfreien Kontakten für die Betriebs- und Störmeldung gemäß DIN 6280 zur Weiterleitung an die GLT, (je Meldung jeweils 2 Wechsler potentialfrei)
- optische Melder für Betriebszustände/ Leckagemelder, (zusätzlich auf Klemmen gelegt zur Fernabfrage)
- Wahl- und Drucktasten zum Einschalten der Betriebszustände
- Frontplatte mit Blindschaltbild
- Schutztechnik gem. EVU-Vorschriften für Netzparallelbetrieb
- alle den NEA-Raum verlassenden Kabel-/Leitungsverbindungen sind im Schaltschrank gegen Überspannung zu sichern. Für alle Leitungen, nach Außerhalb zu verlegen, sind Ableiter Typ 1 Kombiableiter zu verwenden.

Darüber hinaus sind folgende Steuerungsfunktionen integriert:

Steuerteil:

- Hand-Start-Schlüsselschalter
- Notstop-Taster
- Start/Stop-Automatik, frei konfigurierbar zur direkten Busanbindung an den Aggregatemotor mit:
  - mindestens dreizeiligem LCD-Display
  - Tasten für: Aus-Handstart-Test-Automatik
  - max. 5 Eingängen für Alarme wie: Fehlstart, Öldruck, Kühlwassertemperatur, Überstrom, 1 x Reserve

Für alle Alarme ist die Verzögerung und Wirkung auf Horn, Leistungsschalterabwurf und Aggregat-Stopp frei wählbar.

Als zentrale Steuereinheit ist eine SPS (neueste Version) vorzusehen, einschließlich aller erforderlicher Ein- und Ausgangskarten zur Überwachung, Auswertung und Ansteuerung. Bestandteil der zentralen Steuereinheit ist eine Touch-Panel-Bedienoberfläche mit visueller Darstellung des Anlagenaufbaus (Blindschaltbild) und Ereignisspeicher.

Folgende Leistungsschalter/ externe Anlagenkomponenten sind zusätzlich über die Generatorsteuerung anzusteuern:

- Netzeinspeiseschalter, Kupplungsschalter, Einspeiseschalter mobile Notstromversorgung in der jeweils zugehörigen NSHV
- Leistungsschalter (2. Laststufe) zur Übermittlung von Ein-/ Ausbefehlen

In dem Zusammenhang wird darauf hingewiesen, dass auch sämtliche Steuerkabelverbindungen zwischen der NEA-Anlage im Außenbereich und der NSHV im Technikbereich der Halle mit zu berücksichtigen sind. Außerdem sollen die GLT-Meldungen der NEA im Raum der NSHV an das Gewerk MSR übergeben werden.

Batterieversorgung:

Vorabzug

Für den Startvorgang des Aggregates und die Steuerung sind separate Batterien vorzuhalten. Bei der Auslegung der Starterbatterie ist zu beachten, dass diese mind. 7 aufeinanderfolgende Starts übernehmen muss.

Die Steuerbatterie ist mit einer Leistungsreserve von 2000 W vorzuhalten.

Zu- und Abluftanlage

Die Zu- und Abluftanlage ist Bestandteil der in sich abgeschlossenen Containereinheit. Die entsprechenden Öffnungen sind nach Außen mit einem Wetter- und Vogelschutzgitter zu versehen. Die Farbgebung ist, im Zusammenhang mit dem Stahlblechcontainer, in RAL mit dem AG mit abzustimmen.

Von innen an der Containerwand sind die erforderlichen Jalousieklappen und Schalldämpfer zu berücksichtigen. Die Jalousien, ausgestattet mit Elektromotor, öffnen mit Aggregatstrom bei Aggregatbetrieb und schließen bei Aggregatstillstand mit Netzstrom.

Tankanlage

Die Tankanlage bestehend aus einem Tages- und einem Vorratstank, mit allen notwendigen Verrohrungen, Sicherheits- und Abschaltsonden entsprechend den gültigen Vorschriften und in Verbindung mit der VDE, drucklos installiert,

Tagestank:

Der Tagestank befindet sich innerhalb des Container, unmittelbar über dem Aggregat, mit entsprechender Auffangwanne, sowie mit Flüssigkeitssichtrohr und Absperrhahn. Das Tankvolumen ist für eine Mindestbetriebsdauer von 4h vorzuhalten

Vorratstank:

Der Vorratstank ist für eine Betriebsdauer von 72 h (unter Nennlast) zu bemessen.

Der Tank ist nach DIN 6608-2 als doppelwandiger Stahl-Erdtank, einschl. Rohrleitungen (ausgelegt PN 10) für Heizöllagerung mit Einstiegsdom und befahrbarer Schachtabdeckung, komplett mit allem notwendigen Zubehör sowie folgenden Spezifikationen auszustatten:

- Entlüftungsrohr, transparente Saugleitung
- Vakuumüberwachung des Zwischenraumes
- Iso-Spannungsdichtungsprüfung der Außenbeschichtung mit mind. 6000 V (nur bei Behältern nach DIN 6608 und 6619)
- Leckagekontakt mit äußerem Alarmgeber
- Inhaltsmessgeber, mit bauartzugelassener Leckschutzauskleidung
- Leckschutzüberwachung, Grenzwertgebern zur potentialfreien Kontaktweitergabe an die GLT und sonstigen erforderlichen Zubehör
- Tauchsonde für Pumpensteuerung und Mangelanzeige
- sämtliche CU-Verrohrung mind.12 mm Durchmesser, als Vor- und Rücklaufrohre zwischen Lagertank / Vorratstank und Aggregat, einschl. Panzerschlauchverbindung am Motor zum vibrationsfreien Anschluss

Vorabzug

- Elektro- und Handflügelpumpen-Kombination mit Schlauchanschluss zum Notbetanken aus einem Fass, mit ca. 3 m Kunststoffschlauch
- Leckagemessgeräte zur Überwachung der Auffangwanne(n) und des Aggregateraums

Abgasanlage

Das Abgasrohr ist aus Edelstahl V4A bis zur Ausblasrohrmündung zu führen. Nach den Anforderungen der TA-Luft, ist die vertikale Abgasrohrlänge mit 16 m, bis 3 m über Dachfirst geplant. Für die Montage der Rohrführung ist ein Stützmast unmittelbar im Bereich des Aggregates vorzusehen.

Zur Vermeidung von Körperschallübertragungen, ist die Montage aller Anlagenteile entsprechend schwingungsgedämpft auszuführen. Das Rohr ist komplett mit Dämmung zu versehen. Für das Einhalten der Schallimmissionswerte nach TA Lärm (für Wohngebiete) ist in der Abgasrohrführung ein entsprechender Schalldämpfer vorzusehen, der so auszulegen ist, dass an der Mündung des Abgasrohres ein Schallleistungspegel von L_{WA} = 85 dB(A) nicht überschritten wird. Dabei ist auch sicherzustellen, dass im tiefen Frequenzbereich eine ausreichende Dämpfung erzielt wird.

Das Abgassystem besteht im Wesentlichen aus:

- Ruß-Partikelfilter mit selbstätiger Regeneration bei Betrieb zur Reduzierung der Partikelemission auf max. 1 mg/Nm³. Der Rußfilter ist mit einem Bypass und Gegendrucküberwachung auszustatten. Bei Überschreitung des zulässigen Gegendrucks wird automatisch der Bypass geöffnet. Die komplette Anlage erhält eine Wärmeisolierung analog zum Abgasrohr.
- Kompensator, Hochleistungsschalldämpfer aus Normalstahl mit Wärmeisolierung, lackiert mit Flanschen
- elastische Verbindung zum Anschluss an den Motorstutzen
- Abgasleitung ab Maschine sowie Stützmast inkl. aller notwendigen Rohrleitungen und -bögen, Befestigungen und Hilfsmaterial sowie die dazu passende Isolierung (100mm mit verzinkten Blechmantel) sowie Schornsteinentwässerung
- Verschließbare Öffnung zur Einbringung von Messsonden für die Abgasmessung

Ein messtechnischer Nachweis der TA-Luft- und TA-Lärm-Werte sind am Aufstellungsort zu erbringen.

Werksabnahme

Durch den AG wird eine Werksvorabnahme der Netzersatzanlage, beim Probelauf, gefordert. Der Erfüllungsort ist hierbei Berlin (Aufwendungen/ Transport zu anderen Orten gehen zu Lasten des AN).

Der Aggregateprüfstand muss mit gestaffelt zuschaltbaren Widerständen und Drosseln ausgerüstet sein, damit folgende Forderungen realisiert werden können:

- Überprüfung der elektr. Verkabelung nach Kabelplan
- Kontrolle der Betätigungs- und Überwachungsfunktionen
- 3 Starts

Vorabzug

- Lastaufschaltung bei Einhaltung des dynamischen Verhaltens gem. DIN 6280, mit Datenaufzeichnung
- Lastlauf: 1 h 100 % Last
- 1/4 h 75 % Last
- 1/4 h 25 % Last
- 1 h 110 % Last

Sollte sich die Werkabnahme, durch den AN zu vertretende Umstände, eine Wiederholung ergeben, so hat der AN alle Kosten, die für den AG entstehen, zu tragen.

8.3.3 KGR 443 Niederspannungsschaltanlagen

8.3.3.1 Niederspannungshauptverteilungsanlage

Innerhalb des Speisenverteilzentrums sind die Niederspannungshauptverteilungsanlagen für die Allgemeinstromversorgung (NSHV-AV) und für die Sicherheitsstrom- bzw. Netzersatzversorgung (NSHV-SV/NE) zu errichten. Eine brandschutztechnische Trennung der beiden Niederspannungshauptverteilungen durch eigenständige mindestens F90 / T30 abgetrennte Räume ist entsprechend vorzusehen. Die beiden NSHV-Räume sind jeweils mit einem Doppelboden als ableitfähigen Schaltwartenboden auszustatten. Für die Stellflächen der Schaltfelder, Kompensationsschränke oder sonstiger Standverteiler, sind Rahmengestelle vorzusehen.

Die Schaltanlagen sind als geprüfte Schaltgerätekombination nach DIN EN 61439-1 / 2 (VDE 0660 Teil 600) und störlichtbogensicher nach IEC 61641, VDE 0660 Teil 600, Beiblatt 2 auszuführen.

Die Schaltanlagen bestehen aus einzelnen aneinander reihbaren Standschränken aus Stahlblech. Die Schaltfelder sind in Funktionsräume unterteilt, wie Geräteraum, Sammelschienenraum (Haupt- / Feldsammelschiene) und Kabel- / Schienenanschlussraum.

Zu beachten ist, dass der Hauptsammelschienenquerschnitt des N-Leiters mit dem 1,5-fachen Wert gegenüber den Außenleitern zu beaufschlagen ist. Die Lage der Hauptsammelschiene ist hinten/ oben.

Bei 5-poligen Hauptsammelschienensystemen (TN-S) ist der Neutralleiter im oberen Sammelschienensystem über dem Außenleiter L1 und beim unteren Sammelschienensystem unter dem Außenleiter L3 anzuordnen um den Forderungen des EMV-Störabstandes gerecht zu werden. Der Schutzleiter soll leicht zugänglich in den Feldern unten angeordnet werden. Sämtliche Sammelschienenverbindungen sind wartungsfrei über die gesamte Lebensdauer der Schaltanlage auszuführen. Die Sammelschienen sind in jedem Feld nach DIN 40 705 zu kennzeichnen.

Die Feldsammelschiene ist so zu montieren, dass zusätzlich zu den vorhandenen Reserveabgängen die Möglichkeit der einfachen Nachrüstung weiterer NH-Sicherungslasttrennschalter gegeben ist.

Die Feldbreite ist auf die entsprechende Baugröße des Leistungsschalters (Nennstrom 630 A bis 5000 A) anzupassen. Für alle Einspeiseschalter, Kuppelschalter,

vorabzug

Sammelschienenkupplungen sollen offene Leistungsschalter (ausfahrbar) zum Einsatz kommen. Für Abgänge von Betriebsmitteln / Geräten, etc. können Kompaktleistungsschalter vorgesehen werden.

Es wird vorausgesetzt, dass alle Schutzgeräte von einem Hersteller einzusetzen sind, um u.a. auch sicherzustellen, dass die Schutzorgane, hinsichtlich ihres Kurzschlussverhaltens / Kennlinien / Abschaltverhaltens aufeinander abgestimmt sind.

Die wärmetechnische Auslegung sowie die Bestückung der Schaltfelder, hat entsprechend DIN EN 61439-1/ -2 und DIN VDE 0660 Teil 600 zu erfolgen. In den Abgängen der Verteilungen sind personensichere Schaltgeräte in Einsatztechnik einzubauen, wobei die abgangsseitigen Anschlüsse der Schaltgeräte direkt im Kabelanschlussraum anzuordnen sind. Die Sicherungsabgänge sind mit Sicherungslasttrennschaltern in Leistenform mit unabhängigem handbetätigten Sprungantrieb (2 Trennstellen) auszurüsten. Das notwendige verwendete Sicherungsmaterial hat mit Mittenkennmeldern ausgerüstet zu sein. Bei Geräten mit Schaltknauf sind diese mit eindeutiger Schaltstellung 0° bzw. 90° auszuführen.

Anzeige-, Bedien- und Meldegeräte sind in einem Gerätetableau oberhalb der Leistungs- bzw. Lastschalter anzuordnen.

In den jeweiligen Einspeise- und Leistungsschalterabgangsfeldern der beiden Niederspannungshauptverteilungen sind jeweils Kombimessgeräte mit M-BUS-Schnittstelle für die Messung und Darstellung (IST-Werte sowie gespeicherte Werte mit Datumsstempel) für I, U, P, f vorzuhalten.

Alle Abgänge erhalten eine indirekte Verbrauchsmessung. Die Unterbringung der digitalen Messgeräte (M-Bus-Technik) für die einzelnen Sicherungsabgänge, erfolgt in einem separaten Verteilerschrank, der innerhalb des technischen Betriebsraumes mit vorzusehen ist. Der Zählerschrankes ist zusätzlich mit einem Datenanschlussport (RJ45) auszustatten.

Die Übergabe der Messdaten erfolgt über ein Gateway mit folgenden Merkmalen:

- Integrierter M-Bus Protokoll-Hardware-Adapter
- Autoconfig mit M-Bus Scan
- Integriertes Webinterface zur Konfiguration und Analyse
- BACnet-Zertifikat
- Echtzeituhr integriert mit Batteriepufferung
- microSD-Karte bis 2GB mit der z.B. Trendlogdaten aufgezeichnet werden
- Aufschaltung auf serielle o. netzwerkbasierte Kommunikationsprotokolle
- Überwachung aller Funktionen mit Hardware- und Software-Watchdog
- Automatischer Wiederanlauf nach Stromausfall
- Geeignet für die Montage auf Hutschiene
- Anschlüsse/ Schnittstellen:
    - LAN: RJ45 10/100 MBit Ethernet
    - RS 232
    - RS 485

Vorabzug

- M-Bus

Das Gateway ist auszulegen bis zu 50 Standardlasten und 200 Datenpunkten, einschließlich zugehörigem Netzteil zur Spannungsversorgung.

Alle Einspeise- und Abgangskabel werden in die Schaltanlagen von unten über den vorhandenen Doppelboden geführt.

Jedes Feld und jeder Abzweig erhält ein selbstklebendes 3-Schicht Resopalschild, welches nach Kundenwunsch zu beschriften ist. Bezeichnungsschilder in anderer Ausführung (z. B. Hinterlegeschilder mit Klarsichtdeckel, Edelstahl) oder geschraubte bzw. genietete Varianten sind auf Wunsch des AG zu liefern.

Für eventuelle Erweiterungen sind bei den Schaltanlagen folgende Vorkehrungen zur berücksichtigen:

- Eine Ausbaureserve von 25% ist in den Abgangsfeld(ern) einzuplanen.
- Die Sammelschiene ist so anzuordnen und vorzubereiten, dass die Anreihung weiterer baugleicher Verteiler technisch möglich ist.

Die jeweilige Schaltanlagenbemessung kann der Netzberechnung in den Planungsunterlagen entnommen werden.

Die beiden Schaltanlagenräume sind jeweils mit Stationszubehör auszustatten. Dazu gehören:

- Handnotleuchte mit Battreie und Ladegerät für Wandmontage
- Sicherheitsschilder
- Übersichtsschaltplan gerahmt unter Glas

<u>NSHV-AV</u>

Die NSHV-AV wird vom Aufbau her in drei Sammelschienenabschnitte unterteilt, die mit je einer Längskupplung miteinander verbunden sind. Jeder Sammelschienenabschnitt wird von einem Trafo gespeist. Im Regelbetrieb sind die Längskupplungen geschlossen, dementsprechend sind die Werte hinsichtlich der Kurzschlussfestigkeit zu beachten.

Im Falle einer Anlagenwartung/ -inspektion, besteht die Möglichkeit die einzelnen Abschnitte freizuschalten, ohne die gesamte Schaltanlage vom Netz trennen zu müssen.

Die Auslöseeinrichtungen der Trafoeinspeise-Leistungsschalter enthalten die Einstellmöglichkeit eines vor- und rückwärtigen Schutzes

Ab der NSHV erfolgt der Aufbau eines TN-S-Netzes. Der ZEP ist innerhalb der Schaltanlage anzuordnen.

Für die Abgänge der drei Kompensationsanlagen (je 1x pro Sammelschienenabschnitt) sind separate Abgangsfelder mit NH-Sicherungslasttrennschalter der Größe 3 zu berücksichtigen.

<u>NSHV-SV/ NE</u>

Die NSHV-SV/NE wird im Normalfall aus der NSHV-AV gespeist und im Falle eines Netzausfalls von der Netzersatzanlage versorgt.

Vorabzug

Damit im Netzersatzbetrieb eine Priorisierung in der Leistungsbereitstellung erfolgen kann, wird zusätzlich eine Einteilung in Laststufen vorgenommen. Diese werden zeitversetzt - nach der vorrangigen Stufe – zugeschaltet.

Die Ansteuerungen der Schalter für das automatische Umschalten bei Netzausfall und Netzwiederkehr sowie der Laststufe werden über die Generatorsteuerung realisiert.

Alle Einspeiseschalter, (Netz, Generator und mobile NEA sind 4-polig auszuführen.

Das Leitfabrikat zu den NSHV-Anlagen ist Siemens Typ SIVACON S8. Es dient lediglich der Orientierung hinsichtlich der geforderten Qualität.

Vorhaltung Anschluss mobiler NEA

Zusätzlich ist die NSHV-SV/NE mit einem Einspeisefeld zum Anschluss eines externen Notstromaggregates auszustatten.

Die Einspeisemöglichkeit einer mobilen NEA ist stationär mit einem, im Außenbereich aufzustellenden, Kabelübergangs-Anschlusskasten zu realisieren. Der Anschlusskasten ist im Lageplan dargestellt. Die Anschlussvorrichtung muss jeweils mind. 5 Parallelkabel mit je 4x 300/150 aufnehmen können.

Zusätzlich zu den Leistungskabeln sind die erforderlichen Steuerbefehle für ein automatischen NEA-Betrieb (der mobilen Anlage) mit vorzusehen und auf einem Klemmkasten zu übergeben.

8.3.3.2 Kompensationsanlage

Gemäß den Technischen Anschlussregeln des VNB ist dafür Sorge zu tragen, dass der Blindleistungsanteil durch den Anschlussnehmer zu begrenzen ist. Aus diesem Grund sind die entsprechenden Maßnahmen zu ergreifen, um den geforderten Mindestwert des Leistungsfaktors cos phi von 0,9 (induktiv) einzuhalten.

Aus den bisher vorliegenden Werten wird davon ausgegangen, dass der induktive Blindleistungsanteil im Netz zu kompensieren ist, um den geforderten Wert einzuhalten. Es ist zunächst von einem cos phi von ca. 0,85 auszugehen.

Jeder Sammelschienenabschnitt der NSHV-AV ist mit einer eigenen Kompensationsanlage zu versorgen. Die genaue Zuordnung und Größenordnung der jeweiligen kapazitiven Blindleistung ist im weiteren Planungsprozess, in Abhängigkeit der anlagentechnischen Geräte, zu detaillieren.

Die Ausführung der Kompensation unterliegt im wesentlichen folgenden Normen:

- DIN EN IEC 60439-1 für Schaltanlagen
- DIN VDE 0560 Teil 41;
- EN 60831 für Kondensatoren.
- Verträglichkeitspegel Class 2 gemäß IEC 1000-2-4.

Für die Kompensation kommen Trockenkondensatoren mit Regler und Filterkreis in separater Aufstellung zum Einsatz. Folgende wesentliche Parameter sind zugrunde zu legen:

- Blindleistungsregler zum Einbau in die Feldtür mit:

Vorabzug

  - Digitaldisplay
  - Wandleranschluß ../1A und ../5A; Messpannung 200-700V 50/60Hz; Versorgungsspannung 230V 50/60Hz +/-15%
  - Reglerausgänge
  - Störmeldekontakt
  - RS232 PC-Schnittstelle

- Reglerbaugruppe bestehend aus:
  - Modulblech mit Leistungsschalter zur Steuerspannungsabsicherung
  - Lüfterbaugruppe mit Temperaturregler

- Kondensatorbaugruppe bestehend aus:
  - Modulblech mit NH-Sicherungslasttrennschalter, Sicherungseinsatz
  - Entladedrossel/ Widerstand
  - MKK-Leistungskondensatoren mit trockenen Rundwickeln, eingebaut in Aluminiumbecher, einem selbstheilenden Kunststoffdielektrikum, N2 als Imprägniermittel, einer Überdruckabreißsicherung, einer Verlustleistung < 0,5 W/kvar gemessen an den Anschlussklemmen, bzw. < 0,3 W/kvar im Dielektrikum, einer Lebensdauer von min. 100 000 h, einer zulässigen Überlastung von 1,5 x I_{nenn}
  - Kondensatorschütz mit Hilfskontakten

- Verdrosselung:
  - Drossel mit Eisenkern für Grund- und Oberschwingungsströme ausgelegt
  - mit linearer Induktivität bis zum 1,7 (7%) / 1,8 (5,67%) fachen Drosselbemessungsstrom I_{eff}
  - mit Temperaturschalter für Isolierstoffklasse T40/H
  - Verdrosselte Blindleistungs-Regeleinheit Typ 4RF (p = 7%)- zur zentralen Kompensation der Blindleistung
  - in Netzen mit einem Anteil nichtlinearer Verbraucher >20% der Gesamtlast und hoher Eigenerzeugung von Oberschwingungen
  - zur Vermeidung von Resonanzen zwischen Kondensatoren und Netzinduktivitäten
  - - mit einer Absaugung der 5. Oberschwingung bis ca. 30%
  - - mit einer Absaugung der 7. Oberschwingung bis ca. 15%
  - - mit ausreichender Sperrwirkung gegenüber Tonfrequenzen >250 Hz

8.3.4 KGR 444 Niederspannungsinstallationsanlagen

8.3.4.1 Unterverteilungen

Die Anordnung der Unterverteilungen und der zugehörigen Versorgungsbereiche richtet sich nach der Längenrestriktion für Endstromkreise. Die zu versorgende Fläche des

Vorabzug

Speisenverteilzentrums ist in sechs Versorgungsbereiche mit jeweils bis zu ca. 1.600 m² unterteilt. Innerhalb dieser Versorgungsbereiche werden jeweils Unterverteilungen (UV) angeordnet, die einzeln über eine sternförmige Kabelzuführung aus den zugehörigen Niederspannungshauptverteilungen versorgt werden. Die Unterverteilungen für fünf Versorgungsbereiche befinden sich oberhalb der Nutzungsebene, im Bereich der Technikaufbauten. Diese sind in eigenen Räumen untergebracht. Die Unterverteilungen für den sechsten Versorgungsbereich befinden sich mit in den jeweils zugehörigen NSHV-Räumen.

Aufgrund des zusätzlichen Bedarfs an Netzersatz, werden die Versorgungsbereiche mit einer UV-AV und einer UV-NE ausgestattet. Eine brandschutztechnische Trennung der Unterverteilungen ist nicht erforderlich. Großgeräte und SV-berechtigte Anlagen (baurechtliche Forderung einer Sicherheitsstromversorgung) werden direkt aus den jeweiligen Niederspannungshauptverteilungen versorgt.

Als Unterverteilungen kommen geprüfte Schaltgerätekombinationen, stahlblechgekapselt nach DIN EN 61439-1/ -3, zum Einsatz. Eine zusätzliche Platz- und Leistungsreserve von mind. 20% ist in der Bemessung zu berücksichtigen, um eine Erweiterbarkeit zu ermöglichen.

Hinsichtlich des Einsatzes an Schutzorganen ist die vollständige Selektivität der Anlagen zu gewährleisten.

Die Unterverteilungen bestehen im Wesentlichen aus nachfolgend aufgeführten Komponenten:

- Gehäuse in Schrankbauform für Einzelaufstellung
- Lasttrennschalter als Hauptschalter
- 4-polige Überspannungsableiter Typ 2, mit Hilfskontakt zur übergeordneten Störmeldung
- Unterspannungswächter 3-polig zur Überwachung der Beleuchtungsstromkreise für Sicherheitsbeleuchtung
- Abgang intern: D01-Sicherungselemente u.a. für Vorhaltung BUS-Spannungsversorgung
- KNX-Komponenten, wie Koppler, Stromversorgung, Aktoren, Binäreingänge
- Abgänge extern:
  - Gruppensicherung mit 3-pol. Sicherungslasttrennschalter und nachgeschalteten Einzelabgängen mit Leitungsschutzschalter für Beleuchtungsanlagen
  - Gruppensicherung mit 3-poligem Sicherungslasttrennschalter, zwischengeschalteten FI-Schutzschalter und nachgeschalteten Einzelabgängen mit Leitungsschutzschalter für Steckdosenstromkreise
  - Einzelabgänge mit Leitungsschutzschalter und FI- Schutzschalter für CEE-Steckdosen 400V/ bis 32A
  - Gruppensicherung mit 3-pol. Sicherungslasttrennschalter und nachgeschalteten Einzelabgängen mit Leitungsschutzschalter für direkte Anschlüsse

Die Auslösecharakteristiken der verwendeten Schutzorgane in den Unterverteilungen sind:

- „B“ für den Leitungsschutzschalter

Vorabzug

- „gG“ für den Einsatz von Schmelzsicherungen

Beim Einsatz von Fehlerstromschutzschaltern ist der Typ A (Auswertung von Wechsel- und pulsierenden Gleichfehlerströmen) vorgesehen.

Für alle Unterverteilungen sind die Gehäuse der Unterverteiler sowie die Aufbauanordnung einheitlich auszuführen. Alle Einbaugeräte in den Unterverteilungen sind einheitlich von einem Hersteller anzubieten (Leitfabrikat Siemens). Die Innenverdrahtung ist auf die Nennstromstärke des vorgeschalteten Überstromschutzes auszulegen.

Die Türen sind mit Profilzylinder-Schließung und einem Öffnungswinkel von mind. 170 Grad zu liefern. An der Innenseite der Tür ist eine Tasche für die Unterbringung der Dokumentation (Stromlaufplan, etc.) vorzusehen. Die Beschriftung ist dauerhaft mit vorgefertigten, maschinengeschriebenen Bezeichnungsschildern, Bezeichnungsstreifen und Resopalschildern vorzunehmen. Die Beschriftung hat so zu erfolgen, dass auch bei entfernter Verteiler- bzw. Sicherungsabdeckung die Stromkreiszuordnung erkennbar bleibt.

8.3.4.2 Kabel- und Leitungstrassen

Die Hauptleitungstrassierung in die Versorgungsbereiche sowie die Zuleitungen für die Versorgung von Großgeräten erfolgt oberhalb der Nutzungsebene. Auf dieser Ebene entsteht eine Konstruktionsebene, auf der Anlagen und Tragsysteme für die Haustechnik installiert und befestigt werden können.

Für die Hauptleitungstrassierung kommen Kabelrinnen zum Einsatz. Es wird grundsätzlich zwischen folgenden Versorgungssystemen unterschieden:

- Allgemeinstromversorgung
- Netzersatz- / Sicherheitsstromversorgung (ohne Funktionserhalt)
- Fernmelde- / Datentechnik

Die drei Kabelrinnensysteme sind entsprechend der Trassenführung zusammen als Trassenpaket übereinander und/ oder nebeneinander bzw. einzeln zu verlegen. Die Montage soll überwiegend aufgeständert auf der Konstruktionsebene erfolgen, d.h. die Befestigung ist an bestehende Stahlträger, bzw. metallischen Konstruktionen vorzunehmen. Im Berich der zentralen Technikräume, ist von einer Betondecke auszugehen. Um entsprechende Höhenunterschiede zu überwinden, sind Steigeleitern einzusetzen.

Die Trassen- / Kabelführung innerhalb der jeweiligen Versorgungsbereiche erfolgt in den Zwischendeckenbereichen der Raummodule. Die Übergänge in der Kabelführung zwischen Technik- und Raummodulebene muss für den jeweiligen Versorgungsbereich aufgrund der Durchdringung der thermischen Hülle gebündelt möglichst an einer zentralen Stelle erfolgen.

Die horizontale Kabelführung innerhalb der Zwischendeckenbereiche erfolgt überwiegend mit Kabelrinnen, die je nach Versorgungssystem in verschiedene Trassen unterteilt werden. Bei einer geringeren Häufung von Kabeln erfolgt die Trennung mittels Trennsteg.

Vereinzelte Kabelführungen im Zwischendeckenbereich erfolgen mittels Sammelhalterungen. Vertikale Kabelführungen an Steigepunkten werden mit C-Profil-Schienen oder Kabelleitern ausgeführt.

Vorabzug

In Bereichen, in denen eine Aufputzinstallation vorgesehen ist (wie z.B. in Technik-, Lagerräumen, und Anlieferzonen) erfolgt die Kabelverlegung im Installationsrohr. Wandstellungen mit Sandwichpaneelen bedingen wiederum eine Aufputz-Lösung.

In den übrigen Nutzungsbereichen ist – sofern dies technisch umsetzbar ist – eine verdeckte vertikale Kabelführung vorzusehen. Die Kabel sind in abgehängten Decken, Hohlwänden, bauseitigen Verkleidungen oder Vorsatzschalen zu installieren. Für die Anschlussbereitstellung in den Büros/ Diensträumen sind entlang der Außen-/ Fensterwand, Geräteeinbau-/Brüstungskanäle aus Stahlblech vorzusehen.

Für Kabelführungen mit Funktionserhalt nach DIN 4102-12 ist die Eignung mit dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis sowie mit der Übereinstimmungserklärung nachzuweisen und der Dokumentation beizufügen. Kabelanlagen mit Funktionserhalt sind mit Schildern mit mindestens folgendem Inhalt dauerhaft zu kennzeichnen: Errichter, Bezeichnung gem. Prüfzeugnis, Funktionserhaltsklasse, Nr. des Prüfzeugnisses und Herstellungsjahr.

Alle Verlegesysteme sind in Teillängen zu verlegen und fachgerecht zu befestigen. Die Befestigungsabstände sind entsprechend den Herstellervorgaben vorzunehmen. Für eine Nachbelegung sind mindestens 20% der Querschnittsfläche vorzuhalten.

Zu den Kabelträgersystemen gehören die erforderlichen systembedingten und zugelassenen Befestigungsmittel, einschl. der Bohrungen, Verbindungsstücke, Anschlussstücke, Schutzkappen, Kantenschutz und sonstiges Klein- und Hilfsmaterial.

8.3.4.3 Kabel und Leitungen

Innerhalb des Gebäudes sind halogenfreien Kabeln und Leitungen einzusetzen. Von den Hauptverteilungen bis zu den Endstromkreisen kommen Energiekabel vom Typ N2XCH-J ab 25 mm² und Leitungen vom Typ NHMH-J bis 16 mm² zum Einsatz.

Bei Anforderungen an Kabeln mit Funktionserhalt in E30 bzw. E90 sind Kabel vom Typ NHXCHX-J zu verwenden.

Für den Außenbereich werden, entsprechend der Beständigkeit gegenüber äußeren Einflüssen, Kabel mit PVC- Isolierung/ -Mantel verwendet.

Für die Kabelverbindungen u.a. zwischen Trafostation und NSHV-AV und der Kabelverbindung zwischen NEA und NSHV-SV, bei denen große Kabelquerschnitte erforderlich sind, sollte der Einsatz von Einleiterkabeln vorgesehen werden.

Bei der Verlegung von Einleiterkabel sind die entsprechenden Leiterzuordnungen im Hinblick auf die EMV-Auswirkungen zu beachten. Die Kabelbefestigung von Einleiterkabel mit Bügelschelle sollte systemweise im Dreierbündel (L1/L2/L3) erfolgen.

Auch bei einer Einleiter-Kabelanordnung nebeneinander, ist auf die systemweise Reihenfolge zu achten. Zusätzlich sind bei einer Einzelbefestigung von Einleiterkabeln, Bügelschellen aus Aluminium zu verwenden.

Die zum Einsatz kommenden Kabel und Leitungen sind grundsätzlich entsprechend den Anforderungen an ein TN-S-Netz auszuwählen.

Die Bemessung der Kabelquerschnitte richtet sich gemäß DIN VDE 0298-2 nach der zulässigen Strombelastbarkeit, in Abhängigkeit der Verlegearten und den zugehörigen

Vorabzug

Verlegefaktoren. Darüber hinaus ist der zulässige Spannungsfall gemäß DIN VDE 0100 Teil 520 zu beachten. Die Kabelbemessung muss gewährleisten, dass die erforderlichen Abschaltzeiten gemäß DIN VDE 0100 Teil 410 und die Selektivität im Fehlerfall bis zum Endstromkreis eingehalten werden. Der rechnerische Nachweis, einschließlich der Kurzschluss- und Selektivitätsbetrachtungen, sind mit der Planung zu erbringen.

Kabel und Leitungen sind in Teillängen zu verlegen und fachgerecht zu befestigen. Folgende wesentliche Verlegearten sind in der Kalkulation zu berücksichtigen:

- auf vorhandene Kabelleiter oder -rinnen
- in Befestigungsschellen auf Profilschienen
- in Installationsrohren oder Leitungsführungskanälen
- in Montagewänden
- Kabelsammelhaltern an der Rohdecke.

In Kabel- / Leitungsanlagen mit Funktionserhalt sind die entsprechend zugelassenen Verlege- und Befestigungsmittel zu berücksichtigen.

Hinweis zu Schnittstellen:

Kabelverlegungen sowie die elektrischen Anschlüsse von Einzelkomponenten der KGR 410, 420, 430, 470 (Brandschutzklappen, Pumpen etc.) sind in der KGR 480 (siehe Leistungsbeschreibung HLS) enthalten.

Direkt zu versorgende Geräte und Anlagen wie z.B. u.a. Automationsschwerpunkte (ASP), Wärmepumpen, motorisch betriebene Tore, Automatiktüren Hubtische o.ä.) sind einschließlich der zugehörigen elektrischen Anschlüsse in der Kostengrupp ELT zu kalkulieren.

8.3.4.4 Brandschutz

Durchdringungen von Kabeln und Leitungen durch Wände und Decken, die Anforderungen an den Funktionserhalt im Brandfall erfüllen (wie z.B. Technikräume), sind mit entsprechenden Brandschottungen zu versehen. Diese müssen die gleiche Feuerwiderstandsklasse aufweisen wie das durchdrungene Bauteil. Je nach Anwendung kommen Weichschotts (Mineralfaserschotts) oder Hartschotts (Brandschutzmörtel) zum Einsatz.

Notwendige Flure bzw. Rettungswege sind entsprechend Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie (MLAR) brandlastfrei zu halten. Ausgenommen davon sind Kabel- und Leitungen sowie Geräte, die ausschließlich für den Betrieb des Flurbereichs erforderlich sind.

8.3.4.5 Potentialausgleich

Entsprechend den geltenden Normen, wie DIN VDE 0100-410 sowie DIN VDE 0100-540, ist mit dem Errichten von Niederspannungsanlagen ein Schutzpotentialausgleich zu gewährleisten, um Potentialunterschiede zu vermeiden.

Die Hauptpotentialausgleichsschiene (HPAS) befindet sich im Raum der Niederspannungshauptverteilung. Dort erfolgt die Verbindung zum Hauptschutzleiter der Stromversorgung und der Anschluss an die Erdungsanlage.

Vorabzug

Von dort aus erstreckt sich der Potentialausgleich sternförmig in die Fläche der baulichen Anlage. An jeden Standort einer Unterverteilung sowie in den EDV-Räumen werden Potentialausgleichsschienen (PAS) sternförmig vom Hauptpotentialausgleich angebunden.

Von dieser HPAS erfolgt auch die sternförmige Anbindung haustechnischer Anlagen sowie der Stahlkonstruktion des Gebäudes und sonstigen Stahlkonstruktionen wie Treppen, Tragsystemen o.ä. Darüber hinaus werden gemäß den Angaben des Küchenplaners Potentialausgleichsschienen für örtliche Potentialanschlüsse berücksichtigt. Fernmeldetechnische Anlagen erhalten einen Potentialausgleich nach DIN EN 50310.

8.3.4.6 Installationsgeräte

Die zu verwendenden Installationsgeräte kommen als Unterputz- sowie auch als Aufputz-Ausführung zum Einsatz.

Die Ausführungen in Unterputz bzw.- in Hohlräumen ist überwiegend im Verwaltungsbereich, Aufenthaltsräumen, sowie sanitären Einrichtungen vorgesehen. In den Bereichen der Produktion: wie Kühlräume, Lager, Anlieferung, Spülküche und der Speisenverteilung werden aufgrund des Einsatzes von Sandwichpaneelen überwiegend Aufputz-Installationen verwendet.

In Bereichen, in denen mit Einflüssen von Feuchtigkeit und Verschmutzung zu rechnen ist, werden Installationsgeräte mit entsprechend höherem Schutzgrad eingesetzt. Die Mindestanforderung an den Schutzgrad ist hierbei IP44, damit ist der Schutz durch Spritzwasser gegeben. Bei Einsatz von Strahlwasser besteht die Anforderung von mind. IP55.

Darüber hinaus besteht die Anforderung, in den Bereichen der Produktion ein Schalterprogramm einzusetzen, welches gewissen mechanischen Beanspruchungen (wie Schlag- und Bruchfestigkeit) standhalten kann. Auch die Beständigkeit gegen chemische Beanspruchung ist bei der Auswahl des Schalterprogramms zu berücksichtigen.

Alle Steckdosen verfügen über ein Beschriftungsfeld mit einer Kunststoffklarsichtabdeckung. Für die Unterscheidung der Versorgungssysteme sind die Steckdosen farblich zu unterscheiden. Vorgeschlagen wird, z.B.:

- AV – weiße Zentralplatte mit Stromkreiskennzeichnung
- NE – grüne Zentralplatte mit Stromkreiskennzeichnung

Steckdosen, bei denen keine farbliche Unterscheidung möglich ist (z.B. Aufputzsteckdosen mit höherem Schutzgrad) sind im Schriftfeld mit schwarzem und grünem Text zu kennzeichnen.

Die Beschriftung ist maschinengeschrieben zu erstellen und muss gegenüber feuchtem Reinigungs- und Desinfektionsmittel geschützt sein.

Verbindungsdosen können mit selbstklebenden, wischfesten, beschrifteten Bändern auf dem Deckel beschriftet werden. Potentialausgleichdosen und -kästen sind auf der Außenseite des Deckels mit dem Symbol „Potentialausgleich“ zu kennzeichnen.

Bei Kombinationen von Installationsgeräten sind Mehrfachrahmen unter Beachtung der DIN VDE 0100-520 ausdrücklich gewünscht.

Die Lage der Installationsgeräte ist im Rahmen der Ausführungs- und Montageplanungen des AN auf die abgestimmte Einrichtung/ Möblierung festzulegen.

Vorabzug

Grundsätzlich müssen alle Steckdosen über zusätzliche Fehlerstrom (FI)-Schutzschalter (30 mA) betrieben werden. Die Zuordnung von Stromkreisen zu einem FI-Schutzschalter soll maximal 6 Stromkreise (16A) nicht überschreiten.

Bei Installationsgeräten ist jeweils ein einheitliches Programm eines Fabrikates zu verwenden. Das zum Einsatz kommende Schalterprogramm muss in der Lage sein auch andere Systeme, wie Datenanschlussdosen, PA-Steckdosen, etc. in das System zu integrieren.

Das Schalterprogramm ist hinsichtlich der Qualitätsanforderungen von folgenden Herstellern zugrunde zu legen:

- Gira
- Jung
- Berker

Das zum Einsatz kommende Schalterprogramm ist im Rahmen einer Bemusterung mit dem AG festzulegen.

8.3.4.7 Installationsbussystem

Für die Realisierung flexibler und vielseitiger Steuerungsaufgaben, vor allem für die Beleuchtung, soll der Einsatz eines KNX-Installationsbussystems vorgesehen werden.

Durch den Einsatz des Installationsbussystems kann die Beleuchtungsteuerung flexibel, je nach produktionstechnischen Abläufen, angepasst werden. Dies umfasst z.B. ein zentrales Schalten von Bereichen, welches an zentraler Stelle per Hand oder automatisch über flexibel anlegbare Schaltzeiten realisiert werden kann. Zusätzlich zum zeitabhängigen Schalten soll über die Steuerung auch eine tageslicht- und/oder anwesenheitsabhängige Regelung berücksichtigt werden.

Somit lässt sich die Nutzung der Beleuchtung energieeffizienter an den tatsächlichen Bedarf anpassen. Eine manuelle Bedienung über Taster vor Ort ist nach Bedarf weiterhin möglich. Auch Dimmfunktionen, vorgesehen für die Bürobereiche und Aufenthalt Personal, sind über die Bussteuerung realisierbar.

Da auch Anforderungen an eine elektrische Sonnenschutzanlage bestehen, wird auch hier das BUS-System für die Steuerungsaufgaben eingesetzt. Eine separate Sonnenschutz-steuerung entfällt somit.

Folgende wesentlichen Steuerungsaufgaben sind vorzusehen:

- Büros / Diensträume:
- Zentrales Schalten und dezentrales Schalten und Dimmen der Beleuchtung vor Ort, Zentrales Steuern des Sonnenschutzes über Wetterstation und Zeitschaltuhr, sowie dezentrales Bedienen vor Ort
- Flure/ Hauptverkehrswege: Zentrales zeitabhängiges Schalten sowie dezentrales Schalten außerhalb der festgelegten Zeiten über Bewegungsmelder.
- Nebenflure/ Nebenräume/ Sanitäre Einrichtungen: Dezentrales Schalten über Bewegungsmelder.

Vorabzug

- Produktionsbereiche: Zentrales zeitabhängiges Schalten sowie dezentrales Bedienen vor Ort.
- Außenbeleuchtung: Zeitabhängiges Schalten der Außenleuchten getrennt je Fassadenseite und außerhalb der Zeiten über Bewegungsmelder.

Für das Übergeordnete Bedienen und Programmieren, entsprechend Nutzeroberfläche, ist ein KNX-Tableau im Bereich der Verwaltung zu installieren.

Die Anzeige- und Bedienmöglichkeiten sind übersichtlich im Rahmen einer Menüführung zu strukturieren und grafisch anzuzeigen. Die Bedienoberfläche ist als Touchscreen vorzusehen, mit einer Bildschirmdiagonale von ca. 7 Zoll.

Einzukalkulieren ist, das Zusammenstellen der geplanten Programmiereinstellungen und das Abstimmen mit dem AG/ Nutzer, sowie eine einmalige Änderung der Einstellungen auf Wunsch des AG.

8.3.5 KGR 445 Beleuchtungsanlagen

8.3.5.1 Allgemeinbeleuchtung

Innenbeleuchtung

Die Auslegung der jeweiligen Beleuchtung unterliegt der EN 12464-1 sowie den Forderungen der ASR 7/3. Bei der Beleuchtungsplanung ist der aktuelle Stand der Technik anzuwenden. Dies beinhaltet die Anwendung von energiesparenden LED-Leuchten, die sich durch eine höhere Energieeffizienz und Lebensdauer auszeichnen. Es ist eine Lichtausbeute von mind. 100lm/W anzustreben und eine Lebensdauer von 50.000 Betriebsstunden zugrunde zu legen. In Technikräumen und Nebenräumen werden LED-Leuchten mit einer geringeren Lebensdauer akzeptiert, mindestens jedoch mit 25.000 Betriebsstunden.

Folgende technischen Werte sind bei der Auswahl der Beleuchtung zu beachten:

Raum	Beleuchtungs-stärke E_m	Farbtemperatur	Farb-wiedergabe	Blendung UGR
Arbeitsplätze, Büro	500 lx	3000 K	>= 80	< 19
Arbeitsplätze, Küchenbereich	300 lx	4000 K	>= 80	< 19
Aufenthaltsräume	300 lx	3000 K	>= 80	< 19
Lagerräume, Kühl-/ Abstellräume	200 lx	4000 K	>= 80	< 19
Waschräume, Bäder, Toiletten	200 lx	3000 K	>= 80	< 22
Technikräume	200 lx	4000 K	>= 80	< 19
Flure	100 lx	4000 K	>= 80	< 22

Vorabzug

Anlieferung	300 lx	4000 K	>= 80	< 19

Tabelle 1: Beleuchtungsstärken in Anlehnung nach DIN EN 12464-1

Die Nennbeleuchtungsstärke für Innenbereiche ist der Nennwert der mittleren Beleuchtungsstärke im Raum oder der entsprechenden Tätigkeitsraumzone.
Sie bezieht sich auf:

- den mittleren Alterungszustand der Beleuchtungsanlage
- auf den eingerichteten Raum
- auf die jeweilige Arbeitshöhe, bei Verkehrswegen in Innenräumen auf deren Mittellinie in max. 0,2 m Höhe über den Fußboden.

Als Wartungsfaktor ist der jeweilige Wert gemäß CIE 97:2005 zu ermitteln.

Der Einsatz von Leuchten muss mindestens den Bedingungen entsprechen, die durch die Örtlichkeit und den Zweck der Örtlichkeit gefordert werden. Darüber hinaus ist zu berücksichtigen, dass die Beleuchtung maßgeblichen Einfluss auf das architektonische Gesamtkonzept hat und unter Beachtung der technischen Anforderungen, danach auszuwählen ist.

Im Rahmen der Planung hat der AN die Art der Leuchte mit dem Bauherrn abzustimmen.

Vorgesehen sind überwiegend Langfeldleuchten und Flächenleuchten. In den Bereichen mit abgehängter Zwischendecke kommen Einbauleuchten zu Einsatz. In den sanitären Einrichtungen ist der Einsatz von Downlights als Einbauvariante geplant.

In den Produktionsbereichen wie Spülküche, Abstellraum Speisencontainer/ Wagenbahnhof, Diätküche sowie in den Kühlräumen werden im Zuge des Einbaus von Systemdecken die dafür geeigneten Systemleuchten vom jeweiligen Gewerk mitgeliefert. Aus hygienischen Gründen sind in den Bereichen der Produktion keine abgependelten Leuchten einzusetzen.

Die Steuerung der Beleuchtung erfolgt im Wesentlichen über das zuvor beschriebene Installationsbussystem. Ausgenommen hiervon sind Nebenräume wie Abstellräume, Kühlräume und WCs, in denen eine konventionelle dezentrale Schaltung der Beleuchtung über Schalter oder Präsenzmelder erfolgt.

Außenbeleuchtung

Eine Außenbeleuchtung ist umlaufend an der Fassade vorgesehen, um eine gleichmäßige Ausleuchtung zu gewährleisten. Die in der Berechnung bewertete Fläche erfasst von der Halle aus umlaufend einen Abstand von ca. 10 m. Zu den damit maßgeblich beleuchteten Flächen gehören die Anlieferung, Parkplätze sowie die Fahrradstellplätze, Zuwegungen und die Eingangsbereiche.

Die Anforderungen an die Beleuchtungsstärke im Außenbereich regelt die DIN EN 12464-2 (Arbeitsstätten im Freien). Die daraus zugrunde gelegte Beleuchtungsstärke schließt neben Fußgängergehwegen auch Verkehrswege für langsam sich bewegende Fahrzeuge bis zu 10 km/h mit ein. Die dafür erforderliche Beleuchtungsstärke beträgt im Mittel bei mind. 10 lx.

Die Leuchten werden jeweils als Wandleuchten für die Montage an der Außenfassade mit entsprechenden Wandauslegern vorgesehen. Die Montagehöhe liegt bei ca. 6 m. In diesem Bereich ist davon auszugehen, dass nicht an allen Stellen Mauerwerk existiert, sondern auch mit

Vorabzug

Blechverkleidungen, Sandwichpaneele o.ä. zu rechnen ist. Hier sind entsprechend die geeigneten Befestigungsmittel im Vorfeld zu bemessen und abzustimmen.

Auf der Nord-Ost-Seite der Halle, an der sich die Technikbalkone und eine Außentreppe befinden, sind entsprechend für diese Bereiche Außenleuchten an der Stahlkonstruktion zu installieren. Diese Leuchten sind entsprechend vor Ort schaltbar auszuführen.

Unterhalb der Technikbalkone befinden sich PKW- Stellplätze, die ebenfalls mit einer Außenbeleuchtung auszustatten sind. Die Schaltung für diese Bereiche erfolgt entsprechend der Steuerung der Fassadenbeleuchtung über das Installationsbussystem wie zuvor beschrieben.

Weitere Beleuchtungsanlagen in Form von Außenmastleuchten sind nicht vorgesehen.

8.3.5.2 Sicherheitsbeleuchtung

Für die Rettungswege bzw. den Zuwegungen zu den Notausgängen ist eine Sicherheitsbeleuchtung sowie die Installation von hinterleuchteten Rettungswegzeichen gemäß dem vorliegenden Brandschutzkonzept erforderlich. Zusätzlich werden auch Technikräume und Räume ohne Tageslicht mit einer Sicherheitsbeleuchtung ausgestattet. Darüber hinaus ist zu berücksichtigen, dass sich im Bereich der Küche Arbeitsplätze mit besonderer Gefährdung (an elektrischen Maschinen und Geräten, Kochgeräten, o.ä.) befinden, die eine Sicherheitsbeleuchtung ohne Umschaltzeit erfordern. Zu diesen Bereichen gehören die Diätküche, die Speisenverteilung und die Spülküche.

Die Versorgung der Endstromkreise für die Sicherheitsbeleuchtung erfolgt je Versorgungsbereich über ein dezentrales Sicherheitsbeleuchtungssystem. Der Versorgungsbereich entspricht einem virtuellen Brandabschnitt mit einer Fläche bis zu 1600 m². Die Stromversorgung wird jeweils aus der benachbarten Unterverteilung bereitgestellt. Durch die zugehörige Batterieversorgung entfällt die erforderliche E30- Verkabelung.

Die Rettungswegleuchten werden in Dauerlicht und die Sicherheitsleuchten in Bereitschaftsschaltung betrieben. Innerhalb des virtuellen Brandabschnittes wird die Sicherheitsbeleuchtung auf mindestens zwei Stromkreise alternierend aufgeteilt.

Die Zentralensteuerung ist jeweils in der Lage je Stromkreis verschieden Betriebsarten wie Dauerlicht, Bereitschaftslicht oder geschaltetes Dauerlicht über die Programmierung zu ermöglichen. Vorzugsweise sollte die Ausgangsspannung, auch bei Batterieversorgung, 230V betragen.

Mit dem Sicherheitsbeleuchtungssystem erfolgt jeweils die automatische Einzelleuchten-Überwachung und Protokollierung der zugehörigen Sicherheit- und Rettungszeichenleuchten. Die einzelnen Sicherheitsbeleuchtungssysteme sind über einen Systembus an eine zentrale Überwachungseinrichtung verbunden, so dass von einer Stelle auf alle Funktions- und Störmeldungen zugegriffen werden kann. Zusätzlich soll auch die Möglichkeit bestehen, die Funktions- und Störmeldungen über eine LAN/Ethernet-Schnittstelle und webbasierten Zugang anzeigen zu lassen.

An die GLT ist die Meldung in Betriebsbereit und Sammelstörmeldung herauszugeben.

Die Beauftragung des Sachverständigen sowie die Teilnahme eines fachkundigen Mitarbeiters bei den Begehungen ist Bestandteil des Leistungsumfanges durch den AN.

Vorabzug

8.3.6 KGR 446 Blitzschutz- und Erdungsanlagen

Entsprechend der beabsichtigten Gebäudenutzung - zur kritischen Infrastruktur gehörend - wist eine Blitzschutzanlage vorzusehen. In Anlehnung an die Empfehlungen des VDS 2010 wird die Blitzschutzklasse III zugrunde gelegt.

Entsprechend den Anforderungen an eine Blitzschutzanlage, ist auch eine neue Erdungsanlage zu planen. Die Errichtung der Blitzschutz- und Erdungsanlage erfolgt gem. VDE 0185-305 bzw. DIN EN 62305 und DIN 18014.

Für den Blitzschutz sind im Wesentlichen folgende Einrichtungen zu errichten:

- Äußerer Blitzschutz
- Erdungsanlage
- Innerer Blitzschutz

Äußerer Blitzschutz

Bei der vorhandenen Gebäudehülle handelt es sich um einen Stahlskelettbau. Die vorhandenen Stahlstützen verfügen über keinen Anschluss an eine Erdungsanlage. Das Dach besteht aus Sandwichelementen mit Trapezprofil, welche auf den metallischen Unterkonstruktionen befestigt sind.

Die Herstellung einer vermaschten Blitzschutzanlage würde einen sehr hohen Eingriff in die baulichen Gegebenheiten des Mietobjektes verursachen, wie:

- Einbringen einer vermaschten Erdungsanlage, welches ein großflächiges Aufnehmen des Bodens in der Halle bedeuten würde
- Errichtung Fangeinrichtungen mit den erforderlichen Dachdurchdringungen auf die innere Stahlkonstruktion

Aus diesem Grund wurde im Zuge der Planung der Blitzschutz durch Aufbau eines getrennten und isolierten Blitzschutzsystems in Betracht gezogen.

Somit muss die Fangeinrichtung mit entsprechendem Trennungsabstand zum Dach errichtet werden. Zum Einsatz kommen isolierte Fangstangen mit Fangspitzen, die über den Dachfirst hinausragen, um den Schutzbereich auszubilden. Für die Montage der Fangstangen sind spezielle Metalldachhalter vorgesehen, die an der Dachkonstruktion befestigt werden (siehe Leitdetail Objektplanung). Hier wurde mit der Objektplanung abgestimmt, dass diese Befestigungen im Zuge des Einbaus der neuen 24 Entrauchungsöffnungen erbracht werden. Die Fangstangen sind damit über die Dachfläche gleichmäßig verteilt und in einem Raster von ca. 18 m x 20 m angeordnet.

Entlang der umlaufenden Dachkante erfolgt die Befestigung der außenliegenden 20 Fangstangen mittels Wandhaltern. Bei der Befestigung der Wandhalter ist zu beachten, dass die Außenwände unmittelbar unterhalb des Dachbereiches aus Sandwichelementen bestehen. Entsprechende Befestigungslösungen sind im Zuge der weiteren Planung zu berücksichtigen.

Zusätzlich sind die Technikbalkone sowie die Außentreppe über die Montage von Fangeinrichtungen mit einzubeziehen.

Vorabzug

Die isolierten Fangstangen bestehen aus:

- Stützrohr D=60mm aus Niro
- Stützmast aus GFK, Außendurchmesser 50 mm (Materialfaktor km=0,7)
- Anschlussplatte je Erfordernis bis zu vier HVI-Leitungen
- Befestigungssetz zur Verlegung außenliegender HVI-Leitungen, bei einzelnem Leitungsanschluss erfolgt die Verlegung innerhalb des Stützrohres
- Fangspitze aus Niro D=10 mm

Alle Ableitungen und Querverbindungen zwischen den Fangstangen sind mit HVI (High Voltage Insulation) Leitungen auszuführen, die einen äquivalenten Trennungsabstand bis zu 0,75 m aufweisen. Unmittelbar hinter dem Endverschluss der HVI-Leitung ist eine Verbindung zum Potentialausgleich des Gebäudes herzustellen. Die Ableitungen enden jeweils an den Trennstellen ca. 0,5 m oberhalb des Erdreiches.

Erdungsanlage

Nach aktuellem Kenntnisstand, aus den Begehungen vor Ort, verfügt die Halle über keine Erdungsanlage. Entsprechende Unterlagen liegen nicht vor.

Für die Errichtung der neuen Erdungsanlage ist ein Ringerder vom Typ B vorgesehen, der als geschlossener Ring in einem Meter Abstand um das zu schützende Gebäude verlegt wird. Eine Verlegetiefe von mind. ca. 0,8 m wird empfohlen, um die Erdfühligkeit und damit den erforderlichen Erdungswiderstand von <= 10 Ohm zu erreichen. Als Werkstoff ist VA4 (Nr. 1.4571) zu verwenden, mit einem Querschnitt von 30 x 3,5 mm.

Für den Anschluss der Blitzschutzableitungen sind ca. alle 18 m eine Anschlussfahne am Gebäude hochzuführen. Die Verbindung erfolgt mit einer Trennstellenklemmverbindung.

Der Erdausbreitungswiderstand ist entsprechend messtechnisch (Dreileitermessung) nachzuweisen.

Blitzschutz- und Erdungsanlagen Außenbauwerke

Die Außenbauwerke wie NEA-Container und Übergabestation ist jeweils eine Erdungsanlage vorzusehen. Die Erdungsanlage ist jeweils als Ring um die bauliche Anlage zu verlegen. Die Maschenweite soll nicht größer als 10m betragen. Zusätzlich sind bei zu errichtenden Fundamenten Fundamenterder einzubringen, die mit dem Ringerder zu verbinden sind.

Die Ringerder der Außenbauwerke sowie der Ringerder der Halle sind darüber hinaus miteinander zu verbinden. Die Verbindungen sind jeweils dauerhaft, elektrisch niederohmig auszuführen. Es ist zu beachten, dass jede Erdungsanlage für sich eine abgeschlossene Anlage darstellt, einschließlich der messtechnischen Nachweise.

Die Verbindungen der jeweiligen Ringerdungsanlagen sind sichtbar oberhalb Gelände zu führen, so dass im Falle von Überprüfungen eine Trennung erfolgen kann.

Darüber hinaus sind auch die Außenbauwerke in den Blitzschutz gem. BSK III einzubeziehen.

Vorabzug

Die Übergabestation erhält eine an der Dachaußenkante umlaufende Fangleitung mit zugehörigen Fangspitzen. Zusätzliche Dachaufbauten sind mit Fangstangen (entsprechend Trennungsabstand und Schutzwinkel) zu schützen. Die Ableitungen sind Aufputz auf direktem Weg bis zur Trennstelle ca. 0,3 m OK-Gelände zu führen.

Bei der Blitzschutzanlage des NEA-Containers kann die metallische Außenhülle zum Zweck der Ableitung genutzt werden. Auf dem Containerdach sind aufgrund von Dachaufbauten / Rückkühler, etc. Fangstangen vorzusehen. Im Bereich der Containersohle erfolgt jeweils der Anschluss an die Erdungsanlage.

Innerer Blitzschutz / Überspannungsschutz

Grob-, Mittel- und Feinschutz sind wesentliche Elemente des Zonenkonzeptes, das dazu dient, von außen einwirkende Überspannungen so weit zu reduzieren, dass an das Stromnetz angeschlossene Geräte keinen oder nur minimalen Schaden nehmen.

Überspannungsschutzelemente sprechen bei unterschiedlichen Spannungen an und leiten den Überstrom zum Erdpotential ab. Auch weisen sie je nach Typ unterschiedliche Stromtragfähigkeiten auf. Blitzeinschläge werden hauptsächlich durch den Grobschutz (Blitzstrom-Ableiter, Typ 1), Überspannungen bzw. Restspannungen eines Blitzeinschlages durch Mittel- (Typ 2) und Feinschutz abgebaut.

Kabeleinführungen, die von außen in das Gebäude geführt werden, sind mit einem Grobschutz (Typ 1) oder ggf. auch mit einem kombinierten Grob- und Mittelschutz (Typ 1+2) zu versehen. D.h. die NSHV-Anlagen erhalten je Einspeisefeld einen kombinierten Grob- und Mittelschutz (Typ 1+2). Die nachgeschalteten Verteilungsanlagen erhalten jeweils einen Überspannungsableiter vom Typ 2.

Der Einsatz des Feinschutzes richtet sich entsprechend der Empfindlichkeit der zu schützenden Geräte und ist vorrangig an Steckdosen mit Rechentechnik zu verwenden.

8.3.7 KGR 449 Sonstiges

8.3.7.1 Ansteuerung von elektrischen Öffnungen zur Rauchableitung

Entsprechend den Anforderungen aus dem Brandschutzkonzept, sind für Räume mit mehr als 200 m² Fläche Öffnungen zur Rauchableitung herzustellen. Daraus ergibt sich eine Anzahl von acht Räumen.

Innerhalb der Modul-/ Nutzungsebene werden Überströmöffnungen in der Deckenebene zum Hallenbereich vorgesehen. Die Rauchableitung des Hallenbereichs erfolgt über 24 Dachöffnungen, die auf der Dachfläche verteilt angeordnet sind. Die damit verbundene Ansteuerung der jeweiligen Öffnungen bedingt den Einsatz von RWA-Zentralen.

Aufgrund des zu betrachtenden Umfangs sind sechs eigenständige RWA-Zentralen vorzusehen, die über einen Systembus steuerungstechnisch miteinander kommunizieren können. Die Zentralen sind in Anlehnung an die sechs virtuellen Brandabschnitte in den zugehörigen

Vorabzug

Technikräumen angeordnet. Die jeweilige Zentrale verfügt über einen eigenen Brandmelder, der bei Rauchdetektion das Öffnen der Rauchableitungsöffnungen automatisch auslöst.

Das Konzept der Rauchableitung sieht jeweils zwei Entrauchungstaster am Zugang des zu entrauchenden Raumes vor. Mit dem Betätigen des ersten Tasters werden die Überstromöffnungen im Raum motorisch aufgefahren; mit der Betätigung des zweiten Tasters werden alle Dachöffnungen im Hallenbereich motorisch geöffnet. Hierzu wird der Befehl der angesteuerten RWA-Zentrale an die anderen Zentralen über den Systembus weitergegeben.

Eine automatische Ansteuerung über die BMA ist nicht gewollt.

Für den oberen Bereich der Halle ist eine Lüftungsfunktion vorgesehen, die über einen Lüftungstaster aktiviert wird. Über diesen Taster werden die entsprechenden Dachöffnungen gezielt angesteuert. Jeder RWA-Zentrale sind vier Dachöffnungen zugeordnet. Diese Dachöffnungen werden mit einem Regensensor überwacht.

Die Auswahl der RWA-Zentralen richtet sich nach den Anforderungen der letztendlich zum Einsatz kommenden Antriebe für die Überstrom- und Dachöffnungen.

Die RWA-Zentralentechnik soll folgende wesentliche Merkmale beinhalten:

- Unterbringung von Steuerung, Ladeeinrichtung und Batterie in einem Stahlblechschrank
- Modularer Aufbau zur flexiblen Anpassung und Erweiterbarkeit
- Abbildung komplexer RWA Szenarien
- Betriebsspannung 230V AC
- Betriebstemperatur von -5°C bis +40°C
- Vernetzung mehrere Zentralen über Systembus
- Parametrierbare Meldekontakte 1x je Steuermodul, 6x je Relaismodul
- Meldekontakte Zustand Öffnungsstellung (Auf/ ZU)
- Einfache Wartung und Installation durch die Zustandsanzeige direkt am Modul
- Schnittstelle zur Parametrierung über USB-Schnittstelle mit PC-Software
- Normenkonform nach EN 12101-10

Betriebszustände und Störmeldungen sind vor Ort an zentraler Stelle anzuzeigen und parallel an die GLT zu melden.

8.3.7.2 Ladesäulen

Basierend auf den jüngsten Abstimmungen mit dem Bauherrn ist vorgesehen, fünf PKW- und zwei LKW-Ladestationen einschließlich Vorbereitung für die spätere Nachrüstung von bis zu 4 weiteren E-LKW-Ladepunkten vorzuhalten. Die Standorte der Ladesäulen sind auf der Süd-West-Seite der Halle, im Bereich der ausgewiesenen Stellplätze, verortet.

Aus dem zur Verfügung stehenden Leistungsbedarf der NSHV-AV können 5 PKW-Ladesäulen bis 44 kW und 2 LKW-Ladesäulen bis 160KW betrieben werden.

Vorabzug

Für die fünf Ladesäulen ist im Bereich des Lastschwerpunktes ein OKV vorzusehen, aus diesem die einzelnen Ladesäulen über eine Erdverlegung sternförmig versorgt werden, einschließlich des erforderlichen Kabelschutzes (Sicherung) für den jeweiligen Abgang. Die Einspeisungen des OKVs, sowie der beiden einzelnen LKW-Ladestationen sind über eine Erdverlegung bis in den Technikraum der NSHV-AV zu führen.

Für eine datentechnische Anbindung der Ladesäulen, ist aus dem Raum 01.00.030 ein LWL-Kabel (4F OM4) bis in den OKV zu führen, mit entsprechender Anschlusstechnik auf einen Switch. Der Switch ist für die Montage auf Hutschiene geeignet, sowie für den Einsatz im Außenbereich. Für den entsprechenden Platzbedarf und der internen Stromversorgung für die zusätzlichen Datenkomponenten ist innerhalb des OKV, Sorge zu tragen. Vom Switch des OKV sind die Datenkabel sternförmig zu den einzelnen Ladesäulen mittels Schutzrohr im Erdreich zu verlegen, sowie vom Anschluss her, zu bestücken.

Die Ladeeinrichtungen sind jeweils als alleinstehende Ladesäulen zu errichten, die jeweils über eine Lade-Anschlussvorrichtung verfügen.

Folgende Spezifikationen sind zu berücksichtigen:

- Eichrechtskonforme Ladestation zur Ladung von Elektrofahrzeugen in Säulenbauform
- geprüftes Schaltanlagensystem nach EN 61851-1(Ladebetriebsart Mode 3) mit Ladedose Typ 2 nach EN 62196 und Fahrzeugkommunikation für Autorisierung nach Plug & Charge nach ISO 15118 als Fest installierter Ladepunkt
- mit pulverbeschichtetem Edelstahlgehäuse zur Verwendung im Außenbereich, RAL nach Wahl des AG.
- Technische Daten:
  - Bestimmungen: EN 61851-1
  - Berührungsschutz: DIN EN 50274
  - Schutzklasse: I (geerdet)
  - Schutzart: IP 54
  - Schutzniveau: IK 10
  - Ladeleistung: entsprechend Anforderung PKW/ LKW
  - Betriebsspannung: 400 V AC 3 ~
  - Umgebungsthemperatur: -20° bis +50°C
- Technische Ausstattung:
  - Fehlerstromschutzschalter AC- (Typ A, 30 mA) und DC-Fehlerstromüberwachung (6 mA DC)/ RCM-B mit Fernüberwachung und Leitungsschutzschalter
  - 3-fache LED-Anzeige (LCD-Anzeige, 2-zeilig) beleuchtet
  - -Eichrechtskonformität entsprechend Vorgaben der SAFE-Initiative (Transparenzsoftware) mit integriertem von außen ablesbarem kWh-Zähler
  - Zugangsberechtigung über RFID (für Mifare Classic, Desfire EV 2 und andere 13,56 MHz RFID Standards)
  - Kommunikationsmöglichkeit 4G/5G Mobilfunk,

Vorabzug

- Ethernet und WLAN
- Integriertes dynamisches Lastmanagement für den Aufbau eines lokalen Lastmanagements mit der Möglichkeit der Verbindung von bis zu 250 Ladepunkten
- Anbindung an eine externe Leistungsmessung mit Integration in Energiemanagementsysteme mittels Modbus-TCP als lokales Lastmanagement,
- Steuerung via OCPP für Ladelösungen im Quartiersmanagement bzw. im öffentlichen Raum
- Regelmäßige Firmware-Updates.

- Standfuß bzw. Stele mit Erdstück für die freistehende Montage, auf Fundament bzw. Erdbefestigung.

Alle damit erforderlichen Erdarbeiten, sowie das Gründen und Errichten von Fundamenten sind Bestandteil der GU-Leistungen.

8.4 KGR 450 Kommunikations- /Sicherheits- und Informationstechnische Anlagen

8.4.1 KGR 451 Telekommunikationsanlagen

Die Vivantes verfügt für die Telefonie über einen OpenScape 4000 Netzverbund und eine Anbindung an den OpenScape Voice. Die Netzwerkkommunikation erfolgt über das Protokoll SIP-Q.

Die Festnetztelefonie soll über VoIP erfolgen und erstreckt sich im Speisenverteilzentrum überwiegend auf die Büro- und Verwaltungsbereiche. Es ist von ca. 35 Teilnehmern auszugehen. Die im Vivantes IT-Netzwerk vorhandene Cloud-basierte Anlage muss um entsprechende Software-Lizenzen erweitert werden.

Darüber hinaus ist das gesamte Gebäude mit einer DECT-Telefonie auszustatten, so dass eine Kommunikation mittels Schnurlostelefonen gegeben ist. Der Umfang an DECT-Anschlüssen kann den Planunterlagen entnommen werden.

Für die DECT- Telefonie ist eine entsprechende Telefonanlage mit den erforderlichen Anlagenkomponenten zu errichten, einschließlich der Anbindung an die Cloud-basierte TK-Anlage OpenScape 4000. Eine vollständige Kompatibilität im Netzwerkverbund ist zu gewährleisten.

Die Anbindung erfolgt über die öffentliche Medienerschließung und die interne strukturierte Verkabelung. Die notwendige Technik wird im Serverraum bzw. SKP-Datenverteilerraum mittels 19“-Einbaukomponenten untergebracht.

Von der Telefonzentrale/ Serverraum bis zu den einzelnen Datenverteilerschränken erfolgt die Verbindung sternförmig über Fernmeldeleitungen (50 DA). Ab den Datenverteilerschränken werden die Anschlüsse jeweils über die strukturierte anwenderneutrale Verkabelung bereitgestellt.

Die für die DECT-Versorgung erforderlichen Basisstationen, sowie alle anderen Endgeräte, wie Telefone werden über den AG beigestellt und sind im Rahmen der Ausführung durch den AN zu montieren.

Der Umfang des AN beinhaltet im Wesentlichen:

Vorabzug

- erforderlichen Abstimmungen mit den Anlagenbetreiber, hinsichtlich der Einbindung in den Telefonanlagenverbund, sowie den damit verbundenen Softwarelizenzen.
- Umsetzung aller Anlagentechnischer Hardware- und Software Komponenten für die VoIP und DECT-Telefonie
- Messung der Funkausbreitung für die Standorte DECT und WLAN
- Herstellung aller notwendiger Kabelverbindungen, einschl. damit verbundener anlagenseitiger Verteilkomponenten (wie. u.a. LSA-plus-Leisten, RJ45-Verteilfelder LWL-Spleiß-/ Steckertechnik sowie entsprechend vorkonfektionierten Systemverbindungen, etc.)
- Montage beigestellter Festnetztelefone, Basisstationen.
- Einrichtung der Anlagentechnik in Abstimmung mit dem Betreiber

8.4.2 KGR 454 Elektroakustische Anlagen

Zur internen Kommunikation sind im Bereich von Zugängen insbesondere für externe Besucher oder Anlieferbereiche IP-Sprechstellen (ohne Kamera) geplant.

Die Gegenstelle befindet sich am jeweils zugeordneten Stützpunkt. Die Sprechverbindung erfolgt über das Telefonnetz. Ist der Dienstplatz nicht besetzt, wird der Ruf an eine andere Nebenstelle weitergeleitet.

Folgende Mindestanforderungen sind zu berücksichtigen:

- Türsprechstelle Modulbauweise
  - Lautsprecher (tauglich für Außenbereich)
  - Modul für 1/2/3 Taster
  - Leermodul für Kartenleser
  - Mikrofon/Taster Kartenleser jeweils in einem Modul
  - (4 Module gesamt)
- Anbindung an die TK-Anlage via SIP
- Spannungsversorgung über PoE gemäß 802.3af
- Türöffnung/Freigabe über Telefon/integriertes Relais
- Material: Aluminium
- Geeignet für Unterputz- und Aufputzmontage

8.4.3 KGR 456 Gefahrenmelde- und Alarmanlage

8.4.3.001 Brandmeldeanlage

Bezugnehmend auf die Anforderungen des Brandschutzkonzeptes ist eine Brandmelde- und Alarmierungsanlage mit akustischen Signalgebern zu errichten. Die Überwachung des Gebäudes hat entsprechend der Kategorie 1 (Vollschutz) nach DIN 14675 zu erfolgen. Für die

Vorabzug

Planung und Errichtung der Brandmeldeanlage wird die DIN VDE 0833 - Teil 1 und 2, DIN 14675- Teil 1 und 2 sowie der Anhang 14 der VV-TB-Bln zugrunde gelegt.

Die Unterbringung der BMZ ist in einem eigenen Raum (der die Mindestanforderungen an den Brandschutz in E30 erfüllt) im EG vorgesehen.

Der Feuerwehranlaufpunkt (FIBS) befindet sich im Windfang am Zugang zum Verwaltungsbereich. Für den Zugang zum Gebäude ist ein Feuerwehrschlüsseldepot (FSD3) erforderlich, welches sich unmittelbar außen am Gebäudezugang befindet. Das FSD3 ist als alleinstehende Edelstahlsäule zu errichten, einschl. Fundament, sowie der Kabelzuführung. Zur Kennzeichnung des Zuganges ist eine Blitzleuchte an der Außenfassade vorzusehen.

Der Einsatz von automatischen Brandmeldern erfolgt gem. der Schutzkategorie 1 flächendeckend. Die Überwachung von Deckenhohlräumen ist abhängig von der darin befindlichen Brandlast sowie der Höhe.

Handfeuermelder sind im Bereich der Rettungswege unter Einhaltung ggf. erforderlicher verringerter Abstände sowie an den Gebäudeausgängen vorzusehen.

Die Alarmierung hat im Wesentlichen über akustische Sirenen zu erfolgen. In Bereichen mit hohem Lärmpegel muss ggf. zusätzlich eine optische Signalisierung vorgesehen werden.

Folgende Ausstattungsparameter der Brandmeldeanlage sind vorgesehen:

- Brandmeldeanlage nach DIN 14675
- flächendeckende Überwachung - Schutzkategorie 1 (Vollschutz)
- Einhaltung der DIN VDE 0833 Teil 1 und 2
- Einhaltung der MLAR
- Beachtung der technischen Anschaltbedingungen der Feuerwehr (TAB)
- Bustechnologie mit Einzelmelderidentifizierung
- Automatische und unverzögerte Weiterleitung aller Brandalarme (automatischer und nichtautomatischer Brandmelder) zur Berliner Feuerwehr

Die Anbindung von Fremdsystemen wie Zutrittskontrollanlage, Lüftungsanlagen sowie die Weiterleitung von Meldungen solcher Systeme – beispielsweise der Sprinkleranlage – an die Brandmeldeanlage (BMA) erfolgt über geeignete Buskoppler, die in den jeweiligen Brandmeldering einzuschleifen sind.

In welchem Umfang weitere Ansteuerungen und Meldungen erfolgen, richtet sich nach den Vorgaben aus dem Brandschutzkonzept und dem dazu erfolgten Rücklauf der Berliner Feuerwehr, worauf dann abschließend eine Brandfallsteuermatrix zu erstellen ist.

Störfallvorsorge Tanklager:

Das auf dem Nachbargrundstück befindliche Tanklager stellt im Störfall ein gewisses Gefährdungspotential für die Mitarbeiter im SVZII dar. Aus Sicht des vorbeugenden Brandschutzes

Vorabzug

wurde gemäß Stellungnahme vom 22.08.2025 empfohlen, in solch einem Fall das Personal von zentraler Stelle aus über die Brandmeldeanlage zu alarmieren.

Die Auslösung erfolgt über einen Handtaster im Dienstraum 01.00.056. Mit der Betätigung wird eine interne Alarmierung ausgelöst, die sich von der Alarmierung im Brandfall unterscheiden muss. Der Handtaster entspricht einem Druckknopfmelder (Farbe Blau) mit der Aufschrift „Störfall“.

Vor Übergabe zur Nutzung und Aufschaltung ist die Brandmelde- und Alarmierungsanlage durch einen Sachverständigen zu prüfen. Im Leistungsumfang des Generalunternehmers enthalten ist die Beauftragung des Sachverständigen sowie die Teilnahme eines fachkundigen Mitarbeiters (des Errichters der Brandmeldeanlage) an der Sachverständigenprüfung sowie der Teilnahme an der erforderlichen Wirk-Prinzip-Prüfung und die Übergabe aller nach DIN VDE 0883 und DIN 14675 geforderten Unterlagen.

Die Vivantes verfügt an Ihren Standorten überwiegend über die Anlagentechnik der Fa. ESSER. Hinsichtlich der Material- und Ersatzteilvorhaltung, sowie auch der Qualifizierung des Betreibers wird der Hersteller als Leitfabrikat zugrunde gelegt.

8.4.3.002 Zutrittskontrollanlage

Die Vivantes Netzwerk für Gesundheit GmbH betreibt an Ihren Standorten eine Zutrittskontrollanlage der Firma Salto. Bei der Zutrittskontrollanlage handelt es sich um ein flexibles, softwaregesteuertes Schließsystem, das herkömmliche mechanische Schlüssel durch elektronische Identifikationsmedien ersetzt. Es regelt, protokolliert und überwacht automatisiert in Echtzeit, welche Personen zu welchen Zeiten Zugang zu bestimmten Räumen oder Gebäuden erhalten.

Das System wird über eine vernetzte Struktur zentral und dezentral verwaltet. Es wird eine gemeinsame übergreifende Software verwendet. Für eine Kompatibilität innerhalb der Standorte und auch zwischen anderen Vivantes-Standorten muss die angebotene elektronische Schließanlage zu 100 % kompatibel zu der Schließanlage der Firma Salto sein.

Für einen kontrollierten aber hierarchisch aufgeschlüsselten Zugang ins Gebäude sowie zu den Dienstbereichen ist eine neue Zutrittskontrollanlage mit Offlinezylindern, Offlinebeschlägen und Onlinetüren mit Kartenlesern zu errichten.

Das Gesamtsystem aller Zugangskontrollgeräte wird in einem gemeinsamen Schließplan elektronisch verwaltet. Mitarbeiter, die einen Transponder mit entsprechender Zugangsberechtigung besitzen, erhalten dann Zugang zu den ihnen zugeordneten Bereichen. Alle im Folgenden beschriebenen Schließ- und Öffnungsfunktionen sind als integraler Bestandteil dieses bestehenden Schließsystems zu erbringen.

Das System kombiniert kabellose Einheiten mit fest verkabelten Systemzentralen. Dazu gehören:

- Elektronische Beschläge & Zylinder: Batteriebetriebene Offline-Komponenten für Standardtüren, Glastüren oder Möbelschlösser.

Vorabzug

- Wandleser & Steuerungen: Kabelgebundene Online-Zentren für automatische Türen, Tore, Schranken oder Aufzüge.
- Identmedien: Passive Transponder, smarte Schlüsselanhänger oder digitale Schlüssel auf Smartphones.

Onlinezylinder sind an den Hauptzugängen, an Türen innerer Erschließungswege, EDV-Räumen, etc. vorzusehen. Die Zentralentechnik wird mit in den EDV-Räumen untergebracht.

Darüber hinaus sind zum bestehenden Zugangskontrollsystem passende und im gemeinsamen Schließplan verwaltbare Offline-Zugangskontrollsysteme zu installieren. Hierbei handelt es sich im Wesentlichen um Offline-Zylinder, die für Bürotüren und viel genutzte Räume der internen Nutzung, einzusetzen sind. Diese Türen müssen unabhängig von Ihrer Ausstattung immer über eine PZ-Lochung verfügen. Zugänge zu entsprechenden Diensträumen, z.B. für Dienstleiter, Betriebs- und Auftenhaltsräume erhalten Offlinebeschläge und selbstverriegelnde Panikschlösser, um einen versicherungs-technischen Verschluss zu gewährleisten.

Bei den Notausgängen, die im Normalbetreib auch von innen verschlossen, gehalten werden sollen, ist eine Fluchttürterminal vorzusehen.

Wenn diese Türen gleichzeitig als Angriffsweg der Feuerwehr genutzt werden, muss die Zentrale der eSa, sowie die jeweilige Fluchttürsteuerung zusätzlich eine Ansteuerung von der Brandmeldeanlage erhalten. Parallel dazu sollte bei Scharf geschalteter Einbruchmeldeanlage sichergestellt werden, dass diese über die zusätzliche Verknüpfung auf unscharf geschaltet wird.

Die zum Objekt gehörende Umkleidespinde werden ebenfalls mit elektronischen Offline-Schrankschließsystemen ausgestattet. Die Nutzung der elektronischen Schließanlage (eSa) und der elektronischen Schrankschließanlage (eSss) muss über einen gemeinsamen Transponder mit 100-prozentiger Kompatibilität gegeben sein.

Folgende Funktionen können über das System abgebildet werden:

- Zentrale Rechteverwaltung: Das Sperren verlorener Medien und das Ändern von Berechtigungen erfolgt ohne Zylindertausch per Software.
- Flexible Identmedien: Die Türöffnung klappt via RFID-Ausweis/Chip, Smartphone per Bluetooth/NFC oder PIN-Code.
- Lückenlose Protokollierung: Das System zeichnet alle Begehungen, unbefugten Versuche und Systemereignisse audit-sicher auf.
- Zeitzonen-Steuerung: Nutzer erhalten zeitlich begrenzte Profile
- Erhöhter Manipulationsschutz: Sichere Datenverschlüsselung und mechanischer Aufbohrschutz verhindern Sabotageversuche

<u>Technische Funktionsweise:</u>

- Daten-Update am Kartenleser: Beim Begehen des Hauptzugangs (Online-Wandleser) beschreibt das System das RFID-Medium des Nutzers mit aktuellen Rechten.

Vorabzug

- Datentransport (Data-on-Card): Der Nutzer trägt diese Daten auf seinem Transponder zu den batteriebetriebenen Offline-Türen im Gebäudeinneren.
- Zustandsrückmeldung: Das Offline-Schloss schreibt gleichzeitig seinen Batteriestatus und Protokolldaten zurück auf den Transponder.
- Synchronisation: Passiert der Nutzer wieder ein Online-Terminal, fließen die Protokolle der Offline-Türen zurück in die Zentrale Software.

Die Informationen zur eSa sind den beiliegenden Planungsunterlagen sowie der Türliste zu entnehmen.

Im Rahmen der weiterführenden Planung sind mit dem Bauherrn/ Betreiber, hinsichtlich der Betriebsabläufe und Zugangsberechtigungen, detaillierte Abstimmungen erforderlich, um die einzelnen Türausstattungen final festzulegen.

Die den Unterlagen beiliegende Türliste ist in Abstimmung mit der Objektplanung fortzuschreiben und zu detaillieren. Die Türliste ist rechtzeitig vor der Bestellung durch den AN, beim AG zur Freigabe vorzulegen. Die entsprechenden Schnittstellen sind vor der Produktion der Türen im Werk abzustimmen.

Die Inbetriebnahme der elektronischen Schließanlage hat gemeinsam mit dem entsprechenden Gewerk des AN (z.B. Türbauer o. Tischler) zu erfolgen.

Zusätzlich zum Planstand gibt es die Anforderung, die Grundstückzufahrten (Zu- und Ausfahrt) und einen Personenzugang zu beschränken und in die Zutrittskontrollanlage einzubinden (siehe auch Beschreibung im Abschnitt Objektplanung). Diese Anforderungen sollen als Grundlage für die darauf aufbauende Planung durch den Auftragnehmer dienen.

Die technische Ausstattung für die Hauptzufahrt soll eine KFZ-Kennzeichen-Überwachung mit entsprechender Kamera erhalten. Zusätzlich ist eine Öffnung mittels Kartenleser vorzusehen. Über die Zentrale der Zutrittskontrolle erfolgt jeweils die Freigabe an die Torsteuerung. Auch die Option einer Zeitsteuerung für das Öffnen und Schließen der Toranlage ist mit umzusetzen. Zusätzlich ist zu gewährleisten, dass grundsätzlich auch eine manuelle Öffnung von zentraler Stelle aus ermöglicht wird. Zur Umsetzung von Steuerungsaufgaben und Sicherheitsfunktionen sind Überwachungsschleifen sowie Lichtschranken zu berücksichtigen.

Der Personenzugang ist mit einem Kartenleser, Sprechanlage und E-Öffner auszustatten. Die Erteilung der Berechtigung erfolgt zum einen über die Zutrittskontrolle und zum andern über die Freigabe der Gegensprechstelle.

Die nördliche Ausfahrt erhält eine Torsteuerung, die in Abhängigkeit einer zugehörigen Überwachungsschleife die Freigabe zur Öffnung erteilt. Die Sicherheitsfunktionen im Rahmen der Steuerung sind auch hier mit umzusetzen. Ein zusätzliches manuelles Öffnen ist analog der Hauptzufahrt zu realisieren.

Aufgrund der Zufahrtsbeschränkung ist im Rahmen der Planung mit zu berücksichtigen, dass das Feuerwehrschlüsseldepot vor die Grundstückzufahrt zu versetzen ist.

8.4.3.003 Einbruchmeldeanlage

Vorabzug

Entsprechend der Anforderungen durch den Bauherrn soll für das Objekt eine Einbruchmeldeanlage (EMA) vorgesehen werden. Der Sicherungsbereich soll sich hierbei im Wesentlichen auf die Gebäudeaußenhaut beschränken. Ein weiterer Sicherungsbereich umfasst den Raum für Sicherheitstechnik (01.00.029), in dem sich neben weiteren sicherheitstechnischen Anlagen (wie u.a. Videoüberwachung) die Zentrale der EMA befindet.

Zusätzlich soll ein Sicherungsbereich für den Raum: Annahme 01.00.051 realisiert werden. Die nur diesem Sicherungsbereich zugehörige Scharf-/ Unscharf-Schaltstelle wäre dann direkt am Lieferantenzugang. Die übergeordnete Scharf-/ Unscharf-Schaltung beider Sicherungsbereiche (Außenhautüberwachung Gebäude und Raum 01.00.051) soll jeweils zentral am Haupteingang erfolgen.

Für die Umsetzung der Außenhautüberwachung werden alle in dem Sicherungsverlauf befindlichen Fenster, Türen, Tore, etc. auf Öffnung/ Verschluss und Verriegelung überwacht. Dazu werden die jeweiligen Bauelemente mit Magnet- und Riegelkontakten versehen, die per Bus-Koppler in die EMA eingebunden werden. Glasbruchsensoren sind aktuell nicht Bestandteil der Planung.

Zusätzlich werden in Bereichen hinter Gebäudeöffnungen, bei denen die Überwachung auf Verriegelung nicht abgefragt werden kann, zusätzlich IR-Melder vorgesehen.

Die Scharf-/ Unscharf-Schaltung der EMA erfolgt am Zugang des Haupteinganges bzw. am Hauptzugang des jeweiligen Sicherungsbereiches. Für die Unterbringung der Schalteinrichtung zum Scharf-/Unscharf-Schalten, mittels Kartenleser, sind entsprechende Geräteinbaugehäuse für Unterputz bzw. Aufputz vorzusehen. Darüber hinaus ist auch die Betätigungsberechtigung sowie die Statusanzeigen der EMA mittels Leuchtdioden darzustellen.

Die Scharf-/ Unscharf-Schaltung der EMA erfolgt mit einem separaten Kartenleser / Chip. Die Voraussetzung des Scharfschaltens ist, dass die EMA die Freigabe erteilen muss. Dafür müssen alle festgelegten Bedingungen hinsichtlich des Verschlusses und der Verriegelung erfüllt sein.

Im scharf geschalteten Zustand der EMA ist die Öffnungsmöglichkeit über den Kartenleser der Zutrittskontrollanlage nicht gegeben, d.h., es muss erst die EMA unscharf geschaltet werden, um Fehlalarme zu vermeiden (Zwangsläufigkeit). Die Schnittstelle zwischen den beiden Anlagensystemen ist dementsprechend zu berücksichtigen.
Die Einbruchmeldeanlage ist in Bustechnik, in Anlehnung an die VdS-Klasse C auszuführen. Folgende wesentliche Merkmale sind für die Einbruchmeldezentrale zu berücksichtigen:

- LCD-Bedienteil zur Programmierung und Bedienung der Anlage
- Netzgerät, einschl. Akku für 60 h Überbrückungszeit gemäß DIN VDE 0833-1
- LED-Anzeigen Betrieb, Störung, Sabotage, Einbruch, Notruf, Überfall
- ausgebaut für 3 Sicherungsbereiche
- Anschluss der Sensoren über BUS- und konventioneller Technik möglich
- Meldereinzelidentifizierung
- Kundenspezifische Texteingabe
- frei programmierbare Belegung der Ein- und Ausgänge

Vorabzug

- überwachter Anschluss für optische/akustische Alarmierung, Ausgang für akustische Alarmierung, erweiterbar
- Schnittstelle zum Anschluss einer externen Bedien- und Anzeigeeinrichtung
- 5 potentialfreie Kontakte, einschl. Parametrierung von bis zu 5 logischen Verknüpfungen je Kontakt
- Überspannungsschutz, Nennableitstrom (8/20) 5kA,
- Registriereinrichtung als elektronischer Speicher und internem Drucker
- Übertragungseinrichtung
- in sabotagesicherer Wandschrankausführung

Die Alarmübertragung ist auf zwei Wegen vorzusehen, zum einen drahtgebunden über IP-Übertragungswege und zum anderen über Funk per GSM bzw. LTE.

Die Programmierung einschließlich der Klartexteingabe hat in Abstimmung mit dem Auftraggeber/ Betreiber zu erfolgen.

8.4.3.004 Videoüberwachung

Aufgrund der Vorgaben zur Überwachung der Außenhaut ist im Außenbereich eine Videoüberwachungsanlage zu errichten.

Mit der Videoüberwachung soll eine automatisierte Erkennung und Identifizierung von Personen zur Erhöhung der Sicherheit erreicht werden.

Mit den Ergebnissen aus der Entwurfsplanung sind die Kameras jeweils an der Außenfassade des Gebäudes anzuordnen, so dass alle vier Fassadenseiten überwacht werden können. Mit der Montagehöhe der Kameras ist zu gewährleisten, dass diese mit sicherem Abstand außerhalb des Handbereiches liegen. Darüber hinaus sind die Kameras so anzuordnen, dass diese sich gegenseitig überwachen.

Im Zusammenhang mit dem überdachten Eingangsbereich ist eine zusätzliche Kamera, als Einbau im Vordach vorzusehen. Hintergrund ist, dass aufgrund des Dachs mit einseitiger Wand (als L-Form) die Sichtachse eingeschränkt ist.

Da es sich bei den Außenkameras aufgrund der Gebäudefläche um recht lange Leitungslängen handelt, ist die Netzwerkanbindung über Glasfaserkabel zu realisieren und im Bereich des zugehörigen EDV-Raumes mittels Switches auf Cu-Datenkabeln umzusetzen. Für die Stromversorgung je Kamera ist ein zusätzlicher 230V Netzanschluss vorgesehen. Die Videodaten der IP-Kameras sind im Datenschrank, Raum 01.00.29, zusammenzuführen. Dort befinden sich der Netzwerkswitch und der Videoserver.

Die Videoüberwachungsanlage soll im Wesentlichen folgende Merkmal aufweisen:

Kameratechnik:
- Dom-Kamera mit Wandhalterung für robuste IP66-Außeninstallation mit Vandalismusschutz
- Integrierte IR-Beleuchtung
- fernsteuerbare präzise Ausrichtung des Objektivs

Vorabzug

- Hochauflösende Kameras (mindestens 4K / 8 Megapixel) mit hoher Lichtempfindlichkeit und WDR (Wide Dynamic Range) für wechselnde Lichtverhältnisse.
- Einschalten der Kameras und der Videoaufzeichnung anhand von detektierten Bewegungen
- motorbetriebene Objektive mit variabler Brennweite zur Fokussierung auf die Bewegungserkennung
- Videokompression mit H.264, H.265 und MJPEG bei Bildraten von bis zu 60 fps
- EdgeStorage-Unterstützung durch zusätzlich lokale Speicherung der Daten im Falle eines Netzwerkausfalls
- ONVIF-Profil G, M, S und T Unterstützung sowie Datenschutz- und Sicherheitsfunktionen (GDPR-konform)
- Integrierte KI-Chips zur Bildauswertung direkt auf der Kamera

Die zu verwendenden Objektive mit zugehöriger Brennweiteneinstellungen und den damit verbundenen Auflösungen, in Verbindung mit der Kameraposition, sind im Zuge der weiterführenden Planung zu ermitteln

Server:

- Zentraler Server mit dedizierten Grafikkarten (GPUs) zur Beschleunigung der KI-gestützten Bildverarbeitung.
- Einbau in 19“- Racksystem
- Speichersystem mit abschließbaren Einschüben für 3,5“- HDD-Festplatten. Die Größe der Speicherkapazität soll einer Videobildaufzeichnung zuvor genannter Kameras bis zu 72 h entsprechen.
- Unterstützt mobilen Zugriff mit Mobile Client
- Umfassende Steuerung und Auswertung von Video-Sicherheitssystemen auf einer dedizierten Workstation
- Zusätzliches I/O-Interface für Ethernet-Schnittstelle mit 6 digitalen Kontakten, sowie 6 Relais-Ausgängen

Software:

Für die Realisierung o.g. Videoüberwachung sind die notwendige Software und die jeweils zugehörigen Lizenzen Bestandteil des Angebotes. Die erforderliche Software/ App bzw. Lizenzen für den mobilen Zugriff mit Mobile Client sowie der Nutzung einer Workstation ist damit inbegriffen.

Datenschutz:

Es sind die Datenschutz- und rechtlichen Rahmenbedingungen (DGSVO) zu beachten. Dazu gehören gut sichtbare Hinweisschilder, inklusive Piktogramm und Pflichtinformationen (Art. 13 DSGVO) an allen Zugängen.

Der Erfassungsbereich der Kameras ist so einzustellen, dass dieser nicht über die Grundstücksgrenze hinaus geht. Andernfalls sind die entsprechenden Ausschnitte zu verpixeln bzw. zu schwärzen.

Vorabzug

Es ist mit dem Betreiber die Dauer der Speicherung abzustimmen. Es ist zunächst davon auszugehen, dass eine Löschung der Daten nach 72 Stunden erfolgt.

Als Leitfabrikat der Videoüberwachungsanlage wird der Hersteller Dallmeier genannt.

8.4.3.005 BOS-Funkanlage

Für die zukünftige Gebäudenutzung besteht gemäß Brandschutzkonzept die Notwendigkeit eine BOS-Gebäudefunkabdeckung zu gewährleisten.

Im Hinblick auf die baulichen Gegebenheiten (wie u.a. Stahlkonstruktionen, Stahlbühnen sowie die zusätzlich innenliegenden Moduleinheiten mit metallischen Oberflächen) wird zunächst davon ausgegangen im Gebäude entsprechende zusätzliche Anlagentechnik zu errichten, die eine flächendeckende Funkfeldversorgung gem. Anforderungen der Feuerwehr bereitstellt. Ein separater Technikraum wurde in der Entwurfsplanung dafür vorgehalten.

Der endgültige Anlagenumfang richtet sich nach den Funkfeldmessungen, die frühestens nach dem erstellten Rohbau erfolgen können. Auf Basis der Messergebnisse und in Abstimmung mit den zuständigen Behörden, ist die Gebäudefunkanlage als BOS-Digitalfunk zu planen.

Für die Kalkulation ist von einer TMO Luftschnittstelleneinkopplung auszugehen. Die Anlagentechnik ist über eine Richtfunkantenne an das BOS-Netz aufzubauen.

Über ein Koaxialrelais mit Leitungsüberwachung ist das Signal auf zwei brandschutztechnisch voneinander getrennt verlaufende Koaxialkabel (1/2-Zoll) umzusetzen, die zu einem Antennenkoppelfeld zu führen sind.

Das Antennenkoppelfeld, TMO-Repeater sowie eine zugehörige USV-Anlage ist ein einem separaten 19“-Schrank unterzubringen. Der Raum für die Unterbringung der BOS-Funktechnik ist im Grundriss EG dargestellt. Die Stromversorgung ist aus dem Raum der NSHV-SV bereitzustellen. Außerdem ist ein Potentialanschluss direkt von der HPAS mitzuführen.

Die BOS-Funkfeldabdeckung ist über Strahlerkabel (7/8-Zoll) zu realisieren, welches als Schleife innerhalb der baulichen Einrichtung zu verlegen ist. Es ist davon auszugehen, dass das Strahlerkabel dabei die Nutzungsebene im EG sowie die Technikebene darüber durchläuft, um beide Ebenen möglichst optimal auszuleuchten.

Das Verlegen von Strahlerkabeln muss nach den entsprechenden Verlegerichtlinien, wie u.a. das Einhalten von Abständen zu metallischen Konstruktionen bzw. Körpern, umgesetzt werden. Das Stahlerkabel ist halogenfrei und feuerhemmend auszuführen.

Das Bedienteil der Feuerwehr für den Gebäudefunk ist unmittelbar neben dem FIBS der Brandmeldeanlage zu installieren. Die Leitungsführung ab BOS-Technikraum ist in Funktionserhalt E90 auszuführen.

Der AN stellt als Anlagenerrichter, den Kontakt zu den Behörden her, einschl. der Antragsstellung bis hin zur behördlichen Abnahme.

Die Kosten für die Errichtung der BOS-Funkanlage ist im Angebot gesondert auszuweisen.

8.4.4 KGR 457 Übertragungsnetze

8.4.4.001 Übertragungsnetze Passiv

Für das Gebäude ist eine anwenderneutrale Kommunikationsinfrastruktur gemäß EN 50173, EN 50174 für das Daten- und Telefonnetz geplant.

Bezüglich der Planung und Realisierung von Übertragungsnetzen ist die Richtlinie für Baumaßnahmen am Computernetzwerk der Vivantes Netzwerk für Gesundheit GmbH (siehe Anlage) zwingend einzuhalten

Die Anzahl der bereitzustellenden Anschlussdosen richtet sich zum Teil nach den Vorgaben des Nutzers und nach den Haustandards der Vivantes. Zusätzliche Datenanschlüsse für Access Points sind flächendeckend bereitzustellen, um den Zugang zu WLAN-Funktionalitäten sicherzustellen.

Datenverteiler

Für eine flächendeckende Erschließung in Verbindung mit der einzuhaltenden Längenrestriktion werden vier Datenverteilerräume vorgesehen. Im Verwaltungsbereich EG befindet sich der Datenhauptverteiler, einschl. Serverraum als sekundärer Knotenpunkt (SKP). Über den SKP-Verteiler erfolgt gleichzeitig die Gebäudeanbindung der Fernmelde- und Informationstechnik.

Als Etagenverteiler (TKP) befinden sich zwei Datenverteilerräume in der Technikebene und ein weiterer im Technikbereich EG. Die Anbindung der Datenverteilerräume (TKP) zum SKP erfolgt über eine sternförmige Verkabelungsstruktur.

In den Etagenverteilern sind Standardschränke mit einer Grundfläche von 80 x 80 cm für 19“ Einschubtechnik mit einer Einbauhöhe von 42 HE vorzusehen. Im Datenhauptverteiler (SKP) sind Standschränke mit einer Einbautiefe von 100 cm zu berücksichtigen.

Grundsätzlich sollten doppelflüglige Türen zum Einsatz kommen, da dies die Aufstellmöglichkeiten begünstigt. Bei der Planung ist darauf zu achten, dass der Datenschrank von vorne und hinten zugänglich ist. Die Schranktüren sind jeweils perforiert auszuführen. Eine Aneinanderreihung, einschl. abnehmbarer Schrankseiten muss gewährleistet werden können.

Für die Stromversorgung sind je Datenschrank mindestens zwei Stromkreise aus verschiedenen Netzen zu Verfügung zu stellen. D.h. 1x aus dem Netz der Allgemeinstromversorgung und 1x aus dem Ersatznetz. Der Anschluss über das Ersatznetz ist zusätzlich über eine USV-Anlage zu puffern.

Die Datenschränke erhalten u.a. eine Schrankbeleuchtung, montiert in der obersten HE sowie ein belüftetes Dach mit Lüfter und regelbarem Thermostat.

Darüber hinaus sind die Anforderungen aus den Richtlinien der Vivantes Netzwerk für Gesundheit GmbH zu beachten.

Als Leitfabrikat ist der Hersteller Rittal (TS IT Rack) zugrunde zu legen.

Verkabelung

Für die Backbone-Verkabelung im Sekundärbereich sind jeweils Lichtwellenleiter mit 24 Fasern (50/125) in Multimodeausführung (mind. OM4) zu verwenden. Für den Abschluss im Datenschrank sind jeweils 19“-Verteilfelder mit LC-Duplex zu verwenden.

Vorabzug

Die Bereitstellung von DECT- bzw. analogen Telefonanschlüssen erfolgt über eine sternförmige Verkabelung, mittels Bündelkabel 50 DA der Cat. 3, zwischen den Datenverteilerräumen und dem SKP-Raum, in dem sich die Komponenten der TK-Anlage befinden. (siehe auch Beschreibung zur Kostengruppe 451). Hier erfolgt der jeweilige Abschluss auf 19“-Patchfeldern mit je 25-Ports der Kategorie 3.

Für die Tertiärverkabelung ist halogenfreies Datenkabel der Cat.7 AWG 22 einzusetzen. Die gleichzeitige Nutzung für PoE-Zwecke ist dabei zu beachten. Der Abschluss im Datenschrank erfolgt jeweils auf 19“-Patchfeldern der Kategorie 6a mit 24-Ports RJ45

Anschlüsse

Als Anschlussdosen sind grundsätzlich 2x RJ45 CAT6a zu verwenden, es sei denn die Anzahl der Anschlüsse im Raum/ Bereich ist ungerade. Die Beschaltung aller Ports hat 1:1 zu erfolgen.

Der Auftraggeber beabsichtigt die Installation eines flächendeckenden, funktionierenden DECT-Drahtlostelefon- und WLAN-Systems.
Nach Fertigstellung des Rohbaus ist durch den AN im gesamten Gebäude eine Messung der Funkfeldausbreitung (Ausleuchtung) durchzuführen, in deren Ergebnis die optimalen Standorte für DECT-Basisstationen sowie der WLAN-Access-Points ermittelt werden.

An diesen ermittelten Standorten sind RJ45-Anschlussdosen mit jeweils 2 vollbeschalteten RJ45 Cat6a Ports für DECT-Basisstationen und WLAN-Access-Points zu installieren.

Bei der Montagehöhe der RJ45-Anschlussdosen für WLAN / DECT ist auf die spätere bauseitige Montage der WLAN-Access-Points an der Decke und der DECT-Basisstationen an der Wand mit max. 0,5 Meter Patchkabel zu achten.

8.4.4.002 Übertragungsnetze Aktiv

Aktive Netzwerkkomponenten, wie Switche und WLAN-Access-Points, sind mit der Baumaßnahme zu bestellen und mit einer Grundkonfiguration zu montieren. Die Servertechnik wird im späteren Verlauf, nach Übergabe der fertiggestellten Netzwerkstruktur, durch den Bauherrn eingebracht. Der dafür erforderliche Platzbedarf ist mit der Vivantes IT abzustimmen und entsprechend vorzuhalten.

Zu errichten ist eine hierarchische Netzwerkarchitektur auf Basis eines Core-Distribution-Access-Modells.

Die zentralen Bestandteile umfassen:

- Core-Switche: Hochverfügbare, redundant ausgelegte Geräte zur zentralen Datenverteilung. Sie übernehmen Routing, zentrale VLAN-Steuerung und Managementfunktionen.
- Distribution-Switche: Aggregation der Etagenverteiler, Segmentierung der
- Netzbereiche (z. B. Klinikbereiche, Verwaltung, Medizintechnik) und teilweise Zugriffskontrolle.

Vorabzug

- Access-Switche: Anbindung von Endgeräten (PCs, Telemetrieeinheiten, WLANAPs, Drucker etc.). Ausgelegt mit Power-over-Ethernet+ (PoE+) zur Versorgung von IP-basierten Endgeräten.

Es bestehen technische Gründe (gem. §14 Abs. 4 Nr. 2 Buchst. B VgV, §3a EU Abs. 3 Nr. 3 Buchst. B VOB/A) für die Ausschließlichkeit zur Verwendung von Produkten eines Herstellers. Diese technischen Gründe sind entsprechend §8 Abs. 2 VgV, §20 EU VOB/A wie folgt:

- Das aktive Daten-Netzwerk (Switching) der Vivantes Netzwerk für Gesundheit GmbH wird aktuell ausschließlich mit Komponenten der Fa. Hewlett-Packard betrieben.
- Alle Switche werden vollumfänglich durch ein Managementsystem des Herstellers HP verwaltet und überwacht.
- Das Personal ist in der Administration des Managementsystems und der Switche entsprechend geschult.
- Da auch die Wartung und Fehlerbehebung durch die Vivantes Netzwerk für Gesundheit GmbH im 24/7 Betrieb erfolgt, gibt es eine entsprechende Vorhaltung von Ersatz-Switchen oder Komponenten jeweils vor Ort an den Klinikstandorten.
- Im Falle einer Störung oder eines Ausfalls kann auf die vorgehaltenen Komponenten zurückgegriffen werden und durch das Managementsystem die aktuelle Softwarekonfiguration aufgespielt werden.
- Dieses notwendige, schnelle Zusammenspiel ist nur mit Produkten (Switchen) des Herstellers Hewlett-Packard möglich.

Es sind somit Hewlett-Packard/ ARUBA – Produkte einzusetzen. Das gleiche gilt auch für die Komponenten der WLAN-Technik.

Der Datenhauptverteiler (SKP-Raum) erhält einen Core-/Distribution Switch, die Etagenverteiler sind jeweils mit Access Switchen auszustatten.

Der Distributions-Switch dient zur Kopplung aller Access-Switche, sowie auch zur Anbindung an das liegenschaftsübergreifende Vivantes-Netzwerk. Hierfür ist das Fabrikat/Typ: HP 5940 48SFP+ 6QSFP28 (JH390A) vorzusehen. Mit der Konfiguration sind zusätzlich zwei Lüfter und zwei Netzteile zu berücksichtigen. Darüber hinaus sind auch alle erforderlichen Transceiver (10G SFP+) mit enthalten.

Die Access-Switche binden alle IP-fähigen Endgeräte der Vivantes an das Backbone bzw. das Vivantes Netzwerk (WAN) an. Allen Endgeräten stehen hierfür je Port bis zu 1 BGit/s zur Verfügung. Endgeräte sind größtenteils klassische Büro-PCs, IP-Telefone und WLAN-Access Points. Die Access-Switche beziehen sich auf das Produkt: HPE Aruba 6200M 48G CL4 PoE 4SFP. Die redundanten Netzteile und Lüfter, sowie auch die erforderlichen Transceiver (10G SFP+) sind zu berücksichtigen.

Die Übergabe an den AG, bzw. an die Vivantes IT erfolgt mit folgender Grundkonfiguration und bedeutet:

vorabzug

- das Gerät ist online
- die Netzteile sind gleichmäßig auf bauseits vorhandene AV/SV Steckerleisten verteilt worden
- das Gerät hat eine IP (entsprechend Vorgaben des AG)
- das Gerät verfügt über aktuelle Firmware (Nachweis erforderlich)
- das Gerät ist im Netzwerk direkt per LWL eingebunden (LWL-Patchungen sind erfolgt)

Die WLAN-Access-Points sind mit folgenden Mindestanforderungen vorzusehen:

- IEEE 802.11 a|b|g|n|ac|ax
- IEEE 802.1Q
- IEEE 802.1X
- IEEE 802.3af
- WPA[TKIP] | WPA 2[AES] Enterprise | WPA3
- eingebaute Antennen [2x2 MIMO]
- 2,4 GHz, 5 GHz, 6 GHz
- BLE (Bluetooth Low Energy)
- Stromversorgung gemäß 802.3at
- 1x USB A/2.0
- 2x 2,5GBIt/s RJ45 Anschlüsse
- zentrales Management/Konfiguration

Fabrikat/ Typ: Aruba 635 oder vergleichbar inkl. Deckenhalterung für feste Decke/schraubbar (Typ D) sowie Rasterdecke

Mit der Kalkulation sind für die beschriebenen aktiven Netzwerkkomponenten, Leistungen für den Support mit zu berücksichtigen.

Alle für den notwendigen Netzwerkaufbau erforderlichen Patchkabel (LWL sowie Cu) sind durch den AN beizustellen. Es ist darüber hinaus zu berücksichtigen, dass die Patchkabel in unterschiedlichen Längen (1 m bis 5 m) und Farben einzusetzen sind. Eine farbliche Unterscheidung soll es bis zu vier Farben geben.

Die Inbetriebnahme erfordert die genaue Abstimmung mit dem AG/ Betreiber, um die Systemplattform, im Zusammenspiel mit den zugehörigen Konfigurationen einrichten zu können. Diese Abstimmungen sind mit einem Vorlauf von mindestens 14 Tagen vor der Inbetriebnahme durchzuführen.

USV-Anlagen

Vorabzug

Zum unterbrechungsfreien Weiterbetrieb der aktiven Netzwerktechnik sind entsprechend der im jeweiligen Datenschrank vorzuhaltenden Technik, Online-USV-Anlagen in 19“ Technik einzubauen. Für die Bereitstellung des Leistungsbedarf sind für den SKP-Datenraum eine 7,5 kVA- und in den Etagenverteilern jeweils eine 1,5 kVA USV-Anlage geplant. Der Leistungsbedarf ist jedoch im Zuge der weiterführenden Planung zu verifizieren. Die Batteriekapazität ist jeweils für eine Überbrückungszeit von mindestens 15 Minuten bei Volllast auszulegen.

8.4.5 KGR 459 Sonstige Anlagen FMT

8.4.5.001 Medientechnik

Der Besprechungsraum 01.00.013 soll ein Videokonferenzsystem erhalten. Für die Bereitstellung von Anschlüssen unterhalb des Tischs und der Verbindung zur Monitorwand ist ein Unterflurkanal mit Fußbodentank vorzusehen.

Die Medientechnik umfasst:

- Tischeinheit: für den Tischeinbau, als Schnittstelle zur Bereitstellung von Strom- und Datenanschlüssen und zur Einspielung von Bild-/ Ton- Signalen über HDMI, USB
- Videokonferenzsystem: bestehend aus: Kamera, Mikrofon und Lautsprechern (Freisprecheinrichtung), Schnittstellen: Bluetooth, USB, RJ45, WiFi und HDMI,

  Auflösung der Kamera 4K bei 30 fps und 2048 Kbps, automatisches Tracken der sprechenden Person, der Anschluss zusätzlicher Kamers ist über USB möglich

  Hersteller/Typ: z.B. Poly Studio X70 oder gleichwertig
- Smart Board: mit einer diagonalen von 86", Auflösung 4K Ultra HD (3840 x 2160), Aktualisierungsrate 60 Hz, Helligkeit von 400 cd/m², Reaktionszeit 8 ms, Umgebungslichtsensor, Arbeitsspeicher 6GB, Speicher 32 GB, RJ45-Anschluss, HDMI 2.0 EIngang, USB-A, USB-C, Bluetooth 5.0 Dual Mode, WiFi IEEE802.11a/b/g/n/ac mit 2 x 2 MIMO (2,5 u. 5 GHz), inklusive Wandhalterung zur Montage an einer Gipskarton-Wand

  Hersteller/Typ: z.B. PHILIPS/ 4K Touch Display/ PHI 86BDL3552T oder gleichwertig

8.5 KGR 460 FÖRDERTECHNISCHE ANLAGEN

8.5.1 KGR 469 Fördertechnik Sonstige

8.5.1.001 Hubtische

Vorabzug

Für das Überwinden von Höhenunterschieden und den Transport von Lasten sind Hubtische vorzusehen. Diese befinden sich im Bereich der Anlieferung und im Bereich zur angrenzenden Non-Food Lagerfläche.

Es handelt sich insgesamt um drei Hubtische, die als stationäre Verladehubtische mit folgenden technischen Daten zu errichten sind.

- Hubtisch 1 (Anlieferung)
  - Transportfläche ca.: 2,20 x 1,20 m
  - Traglast: 2500 kg
  - Hubhöhe ca.: 1400 mm
  - Grube/ Unterfahrt: mind. 300 mm

- Hubtisch 2 und 3 (Lager Non-Food)
  - Transportfläche ca.: 2,60 x 2,00 m
  - Traglast: 2500 kg
  - Hubhöhe ca.: 1400 mm
  - Grube/ Unterfahrt: mind. 300 mm

Die Hubtische weisen sich durch folgende Merkmale aus:

Systemaufbau

- Plattform: Tragende Fläche für die zu transportierende Last, Ausführung aus Edelstahl, rutschhemmende Profilierung
- Scherensystem: Konstruktive Einheit aus gekreuzten Stahlstreben mit Zentralbolzenlager, bestehend aus verzinktem Stahl mit lackierter/ pulverbeschichteter Oberfläche, oder ähnlich
- Hubeinheit: elektrohydraulische Hubzylinder
- Unterkonstruktion: Rahmengestell fest im Boden verankert, und nimmt die Schienen für die Laufrollen der Schere auf, bestehend aus verzinktem Stahl mit lackierter/ pulverbeschichteter Oberfläche, oder ähnlich
- Absturzsicherung: seitliches Schutzgeländer Höhe ca. 1 m, Zugangsseiten mit selbstverriegelnden Schranken, die elektrisch mit der Hubfunktion verriegelt sind, bestehend aus Edelstahl gebürstet.

Steuerung und Sicherheitssystem (nach DIN EN 1570)

- Sicherheitskontaktleiste: Fußschutzleiste unter der Plattform stoppt das Absenken sofort bei Kontakt mit einem Hindernis.

Vorabzug

- Rohrbruchventil: Verhindert das schlagartige Absacken der Plattform, falls eine Hydraulikleitung reißt.
- Inspektionsstützen: mechanische Riegel, die den Tisch für Wartungsarbeiten mechanisch in angehobener Position sichern.
- Totmannschaltung: Der Bediener muss die Taste (Heben/Senken) permanent gedrückt halten. Beim Loslassen stoppt die Bewegung sofort.
- Endlagenschalter: Einstellmöglichkeit für die jeweilige Endposition des Hubtisches

Vor der Inbetriebnahme/ Nutzung unterliegen die Scherenhubtische einer Prüfpflicht. Die Aufwendungen dafür sind durch AN zu berücksichtigen.

8.5.1.002 Überladebrücken

Im Bereich der Anlieferung sind an den vorgesehenen Verladestellen insgesamt 7 Überladebrücken als Vorschub-Ladebrücken zur Herstellung eines sicheren und funktionsgerechten Übergangs zwischen Laderampe und Lieferfahrzeug vorzusehen.

Die Überladebrücken sind als vollständige, betriebsfertige elektrohydraulische Anlagen einschließlich Ladebrückenkonstruktion, Hydraulikaggregat, anlageninterner Steuerung, Sicherheits- und Überwachungseinrichtungen sowie aller erforderlichen systemgebundenen Verbindungs- und Verriegelungskomponenten zu liefern, zu montieren und betriebsfertig herzustellen.

Als Kalkulations- und Auslegungsgrundlage sind insbesondere folgende Anforderungen zu berücksichtigen:

- Ausführung als elektrohydraulische Vorschub-Ladebrücke,
- Nennlast: mindestens 60 kN gemäß DIN EN 1398,
- Richtabmessungen der Ladebrücke: ca. 2.250 mm Breite × 2.500 mm Länge,
- Vorschublänge: ca. 1.000 mm,
- Niveauausgleich: mindestens ca. +430 / -430 mm,
- verwindungsfähige, statisch ausreichend dimensionierte Stahlkonstruktion,
- dauerhaft rutschhemmende Ausführung von Plattform und Vorschub,
- sichere Auflage des Vorschubs auf der Ladefläche des Fahrzeugs einschließlich erforderlicher Auflagebegrenzung und Kennzeichnung,
- schwarz-gelbe Sicherheitskennzeichnung an den seitlichen Gefahrenbereichen,
- je Verladestelle zwei geeignete Anfahr-/Anprallpuffer einschließlich erforderlicher Montageplatten, Befestigungen und systembedingter Anschlussbauteile.

Vorabzug

Die endgültigen Systemabmessungen, Einbauhöhen und Arbeitsbereiche sind durch den AN im Rahmen seiner Ausführungs-, Werk- und Montageplanung unter Berücksichtigung der vorgesehenen Lieferfahrzeuge sowie der Objekt- und Tragwerksplanung festzulegen und zu koordinieren. Die in der Objekt- und Tragwerksplanung vorgegebenen Rampen-, Gruben- und Bauwerkskonstruktionen einschließlich der vorgesehenen konstruktiven Entkopplungen sind zu berücksichtigen. Herstellerseitig erforderliche Einbaurahmen, Anker und Befestigungsmittel der Ladebrücke sind Bestandteil dieser Position.

Die Plattformen der Überladebrücken sind entsprechend den Anforderungen des Schallimmissionsschutzes geräuschgedämmt und entdröhnt auszuführen. Die befahrenen Oberflächen sind mit einer dauerhaft rutschhemmenden Korund-Oberflächenbeschichtung auszuführen.

Die Überladebrücken sind als innenliegende Überladerampen auszubilden. Die Anforderungen des Schallimmissionsschutzes an die Ladedocks sind einzuhalten.

Antrieb und Steuerung

Je Überladebrücke ist ein elektrohydraulischer Antrieb mit eigener Anlagensteuerung vorzusehen. Folgende Mindestanforderungen sind zu berücksichtigen:

- Betriebsspannung: 400 V, 3 Phasen, 50 Hz,
- Anschlussleistung ca. 1,1 kW,
- Schutzart Antrieb mindestens IP 54,
- Schutzart Steuerungsgehäuse mindestens IP 65,
- Hauptschalter mit Not-Stopp-Funktion und Wiederanlaufsperre,
- getrennte Bedienung von Ladebrücke und Vorschub,
- automatische Rückführung in die Ruhestellung,
- Betriebsanzeige,
- erforderliche Sicherheits- und Verriegelungsfunktionen gemäß DIN EN 1398.

Zwischen der Steuerung der Überladebrücke und der Steuerung des jeweils zugehörigen Sektionaltores ist eine funktionale Freigabe und Verriegelung vorzusehen. Gefährdende Betriebszustände aus dem Zusammenwirken von Sektionaltor und Überladebrücke sind auszuschließen. Die konkrete Funktionslogik sowie die hierfür erforderlichen systemgebundenen Steuerungs-, Freigabe- und Verbindungskomponenten sind durch den AN im Rahmen der Ausführungs-, Werk- und Montageplanung festzulegen und mit der Tor- und ELT-Planung zu koordinieren.

Die Inbetriebnahme und Funktionsprüfung der Überladebrücken einschließlich der funktionalen Verriegelung mit den zugehörigen Sektionaltoren ist Bestandteil der Leistung.

Vorabzug

8.6 KGR 490 SONSTIGE MASZNAHMEN TECHNISCHE ANLAGEN

8.6.1 KGR 491 Baustelleneinrichtung

Die Stromversorgung für die Baustelleneinrichtung ist nach derzeitiger Einschätzung aus dem bestehenden Hausanschluss der Liegenschaft vorgesehen. Die Hausanschlusseinheit, einschl. der Zählungen befinden sich an der Grundstücksgrenze. Es steht eine elektrische Leistung von drei Abgängen je ca. 40 kVA zur Verfügung.

Die Baustromversorgung ist entsprechend der Logistik, den Bauabläufen und dem damit verbundenen Bedarf durch den AN zu planen. Das Errichten der Baustromversorgung unterliegt der DIN VDE 0100-704 in Verbindung mit der DIN EN 61439-4.

Die Verteilung der Leistung erfolgt über den Baustromanschlussverteiler, an diesem die einzelnen Baustromverteiler über Steckverbindungen angeschlossen sind. Auf eine allgemeine Baustellenbeleuchtung der Zuwegungen im Außenbereich, sowie Zuwegungen innerhalb des Gebäudes wie Flure und Treppen ist zu achten. Der Aufbau und die jeweilige Anpassung bzw. Umbau der Baustromversorgung ist eigenverantwortlich durch den AN zu koordinieren.

Nach erfolgtem Aufbau der Baustromversorgung hat eine Anlagenprüfung zu erfolgen, einschl. der Dokumentation. Darüber hinaus ist die Baustromversorgung monatlich auf einen ordnungsgemäßen Zustand zu überprüfen, einschl. der Funktionstests des Fehlerstromschutzes. Die Prüfung ist mittels Prüfplakette am Baustromverteiler zu kennzeichnen.

8.6.2 KGR 494 Rückbau- und Demontagearbeiten

Die Halle wurde als Lagerhalle genutzt und ist derzeit leerstehend. Die vorhandenen Elektroinstallationen umfassen eine Hallenbeleuchtung in Form von abgependelten Deckenstrahlern und bis zu drei Anschlussverteilern. Die Installation beschränkt sich auf Steckdosenanschlüsse im Bereich der Anschlussverteiler sowie auf die Stromversorgung der vorhandenen Kranbahn und der Anschlüsse für die elektrischen Rolltore.

Die Demontagearbeiten umfassen den Rückbau der Beleuchtung, sowie die Installationen bis zu den jeweiligen Anschlussverteilern. Die jeweils zugehörige Kabeleinspeisung ist auszuprüfen und freizuschalten und mit einem neuen Kabelanschlusskasten IP 65 (Klemmanschluss bis 5 x 70 mm²) zu versehen, einschließlich der zugehörigen Kennzeichnung und Beschriftung.

Die demontierten Geräte, Betriebsmittel, etc. sind fachgerecht zu entsorgen, ein entsprechender Entsorgungsnachweis ist vorzulegen.

8.7 KGR 550 TECHNISCHE AUSSENANLAGEN

8.7.1 KGR 556 Elektrotechnische Anlagen

Die kabeltechnische Erschließung der Stromversorgung aus dem öffentlichen Netz, von der Trafostation zur NSHV-AV, von der Netzersatzanlage im Außenbereich zur NSHV-SV und der kabeltechnischen Anbindung für den Anschluss einer mobilen NEA, sowie die Verlegung zugehöriger Steuer- / Melde- und Datenkabel, erfolgen über die Trassenwege im Erdreich. Dazu gehört auch die Versorgung der Ladeeinrichtungen.

Vorabzug

Das Herstellen der erforderlichen Gräben und die Wiederherstellung des Bodenaufbaus gehören zur Leistung des AN.

Die Energiekabel für die Einspeisung der NSHV-Anlagen sind direkt ins Erdreich zu verlegen.

Für die 10 kV- Erschließungstrasse sind nach Vorgabe des VNB ab der Grundstückgrenze Kabelschutzrohre zu verlegen. Es ist von 4 parallel zu führenden Rohren auszugehen. Die Verlegerichtlinien des VNB, sowie die Anforderungen an das zu verwendende Kabelschutzrohr sind in dem Zusammenhang zu beachten.

Die Verlegung von Steuer-/ Melde- und Datenkabeln im Erdreich hat grundsätzlich in Kabelschutzrohren zu erfolgen. Als Kabelschutzrohre sind Kunststoffrohre starr min. DN 110 nach DIN 8074, einschließlich entsprechend zugehöriger Formteile, zu verwenden.

Die geplante Vorhaltung von Infrastrukturmaßnahmen im Außenbereich ist grundsätzlich mit der Verlegung von Kabelschutzrohren und Kabelschächten herzustellen.

Als Kabelschutzrohre sind Kunststoffrohre mit mind. DN 140 nach DIN 8074 mit entsprechend zugehörigen Formteilen für schwere Beanspruchung zu verwenden. Die Rohre verfügen über eine angeformte Klebemuffe. Die Rohrverbindungsmuffen sind zu verkleben. Es sind ausschließlich nur die von den Rohrherstellern vorgeschriebenen PVC-Kleber zugelassen. Für den späteren Kabelzug sind Zugseile (mit einer Reißfestigkeit von 800 kg) in den Leerrohren zu berücksichtigen

Als Kabelschächte sind Betonaufbauschächte zu verwenden, Größenordnung bis zu den Abmessungen von LxBxH: ca. 145x120x120 cm im Lichten, mit der entsprechende Anzahl von Einführungen für Rohranschlüssen. Entsprechendes Zubehör zum Öffnen der Kabelschachtabdeckungen ist beizustellen und dem AG zu übergeben.

8.8 LEISTUNGSABGRENZUNG DES ENTWURFSVERFASSERS

8.8.1 Unterlagen

Alle dem AN zur Angebotserstellung und späteren Leistungserbringung übergebenen Unterlagen liegen der Ausschreibung vollständig bei. Weitere Unterlagen werden seitens AG bzw. der Fachplanung dem AN nicht zur Verfügung gestellt, sofern das nicht in 1.1.3 der FLB anders beschrieben ist. Alle weiteren zur Leistungserbringung notwendigen Unterlagen sind eigenständig durch den AN zu erstellen.

8.8.2 Wartung (optional)

Der AN / Anlagenerrichter übernimmt, bei entsprechendem Abruf durch den AG, nach abgeschlossener Errichtung und mängelfreier Abnahme, die Wartungs- und Instandhaltungsleistungen für den Zeitraum der Gewährleistung von vier Jahren. Ein Anspruch auf Abruf besteht nicht.

F Grundlage der Wartungsleistungen sind die dem GU-Vertrag beigefügten Wartungsverträge für die jeweiligen o.a. Elektrotechnischen Anlagen, Gefahrenmeldeanalgen und Hubtische (in Anlehnung an Aufzugsanlagen).

Die Anzahl der notwendigen Wartungszyklen entsprechen denen, die in der AMEV jeweils zugrunde liegen und die in der jeweiligen Normenlage (im Besonderen bei Gefahrenmeldeanlagen) geregelt sind, sowie auch den Vorgaben des Produktherstellers entsprechen.

Vorabzug

Für die RWA-Anlagen sind die Wartungsleistungen unter Berücksichtigung der VdS 3830 (Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten an natürlichen Rauch- (NRA) und Wärmeabzugsanlagen (RWA) zu erbringen.

Die Laufzeit für Inspektion und Wartung beträgt jeweils 4 Jahre. Das Angebot über die Wartung fließt in die Wertungssumme zur Gesamtbeauftragung ein.

Der AN ist auch verpflichtet Störungen, die den vereinbarten Betrieb und die Sicherheit gefährden unverzüglich, unter Gewährung einer Reaktionszeit von 4 Stunden zu beseitigen. Dies schließt auch eine Störungsbeseitigung außerhalb der werktäglichen Dienststunden mit ein.

Vor Beginn der ersten Wartungsarbeiten, sind durch den AN (Errichter) die jeweiligen Arbeitskarten anzufertigen und dem AG acht Wochen vorher vorzulegen.

Der AG behält sich vor, die Wartung beim AN zu beauftragen.

Für die Brandmeldeanlage erfolgt die Wartung übergreifend für alle Liegenschaften durch die Vivantes Service GmbH, FM/ Bau, Zentrale Instandhaltung - Abt. Brandmeldetechnik.

8.8.3 Unterlagen zur Werk- und Montageplanung

Der AN hat eigenständig und rechtzeitig vor Baubeginn die Werks- und Montagepläne zu erstellen und zu übergeben. Dies schließt auch die weiterführende Planung des 3D-Modells mit ein.

Für in sich abgeschlossene Anlagen können die Unterlagen auch in Etappen/ Stufen erstellt und übergeben werden. Die Reihenfolge richtet sich nach dem vereinbarten Termin-/ Bauablaufplan. Eine Prüffrist von mindestens 2 Kalenderwochen ist jeweils zu berücksichtigen.

Zu den Unterlagen gehören:

- Komplette Grundriss-Installationspläne einschl. notwendiger Schnitte mind. im Maßstab 1:50, Detailpläne im Maßstab 1:25
- Schemen aller Gewerke
- Übersichtsschaltpläne, / Stromlaufpläne
- - Aufbauanordnung aller Verteilungen und Schaltanlagen
- Ausstattungslisten mit Fabrikats- und Typangaben
- Sämtliche notwendigen Berechnungen, wie
- Beleuchtungsberechnungen
- Kurzschlussberechnung, Nachweis der Selektivität
- Blitzschutz/ Nachweis der Trennungsabstände
- Kabeltrassen-/ Kabelkanalbelegungen

8.8.4 Objektüberwachung

Der AG wird, ohne gegenüber dem AN dazu verpflichtet zu sein, eine Objektüberwachung einsetzen, die folgendes durchführt:

- Übergeordnete Objektüberwachung (Autorenbauleitung) als Aufsicht über die örtl. Bauüberwachung des AN

Vorabzug

- Zustandsbegehungen und Feststellungen im Besonderen bei später nicht mehr zugänglichen / einsehbaren Stellen

- Mitwirkung bei der Vorbereitung der Abnahme von Leistungen und Lieferungen unter Teilnahme der Objektüberwachung des AN und anderer an der Planung und Objektüberwachung fachlich Beteiligter

- Überwachung auf Funktionsfähigkeit der Anlagenteile und Gesamtanlagen der technischen Ausrüstung

- Mitwirkung bei der Kostenkontrolle durch Überprüfen der Leistungsabrechnung des GU und Prüfung zusätzlicher Leistungen in Bezug zur Auftragsgrundlage

Der AN hat während der Bauzeit eine eigene Objektüberwachung für die TGA-Gewerke zu stellen und namentlich zu benennen. Der Bauleiter des AN übernimmt die komplette Koordination aller technischen Ausbaugewerke, die terminliche und fachliche Betreuung und Abstimmungen mit den weiteren Baugewerken. Es ist ein komplettes Bautagebuch (tageweise) zu führen und der Bauüberwachung des AG eigenständig wöchentlich zu übergeben.

8.8.5 Abnahmen

Das Abnahmebegehren der fertiggestellten Leistung ist schriftlich anzuzeigen. Die Voraussetzungen für eine abnahmefähige Leistung sind u.a.:

- Behebung angezeigter Mängel währen der Bauzeit

- Mängelfreie Prüfprotokolle der Sachverständigen-Abnahmen, wie:

- Sicherheitsstromversorgungsanlage

- Sicherheitsbeleuchtung

- Brandmeldeanlage

- RWA

- Bauordnungsrechtliche Abnahme und Nutzungsfreigabe

- Vorlage der vollständigen Dokumentationsunterlagen (mind. in 1-facher Ausfertigung) 14 Tage vor Abnahme.

Die Beauftragung der jeweils staatlich-anerkannten Prüfsachverständigen ist durch den GU zu beauftragen und eigenverantwortlich zu koordinieren.

8.9 ANLAGEN / PLÄNE

Alle Unterlagen sind tabellarisch in den Allgemeinen Vorbemerkungen unter Punkt 1 aufgelistet und als Anlage unter dieser Ordnungszahl im entsprechenden Dateiordner enthalten.

Vorabzug