

Funktionale Leistungsbeschreibung Generalunternehmerleistung:

Schlüsselfertige Erstellung einer sechsgruppigen Kindertagesstätte in Bergheim – Wohn- und Ent- wicklungsgebiet „Am Tonnenberg“

Stand August 2026



Inhaltsverzeichnis

Vorbemerkungen zur Leistungsbeschreibung	6
1.1 Ausgangssituation und Zielsetzung	6
1.2 Baugenehmigungsverfahren	6
1.3 Normungen	7
1.4 Zeitliche Ausführungsziele	7
1.5 Planungsgrundlagen sowie vom AG und AN zu erbringende Leistungen ...	7
1.6 Schnittstellen und Leistungsabgrenzungen	14
1.7 Dokumentations- und Revisionsunterlagen	15
1.8 Sonstige Modalitäten.....	16
1.9 Örtliche Gegebenheiten und Medienerschließung.....	18
1.10 Baubeschreibung.....	20
1.11 Raumprogramm / Konstruktions- und Systemanpassung	21
1.12 Barrierefreiheit	22
1.13 Bemusterungen	22
1.14 Maßnahmen zur Terminsicherung	23
1.15 Brandschutz	23
1.16 Schallschutz und Raumakustik.....	25
1.17 Umweltschutz / Materialökologie.....	26
1.18 Wärmeschutz und Energieeffizienz	26
1.19 Sicherheitsanforderungen, allgemein	27
1.20 Mindest- und Richtmaße	27
Leistungsbeschreibung Hochbau und Erdarbeiten (KG 300)	29
2 Bauteil- und Qualitätenbeschreibung	29
2.1 Randbedingungen	29
2.2 Baustellenorganisation	29
2.3 Baustelleneinrichtung und Baustellenlogistik.....	31
2.4 Medienversorgung der Baustelle	32
2.5 Bauzaun und Bauschild.....	34
2.6 Gerüstarbeiten	34
2.7 Erdarbeiten	34
2.8 Geländearbeitung und Gebäudeanschlüsse	36
2.9 Regenentwässerung.....	36
2.10 Stahlbetonbauarbeiten / Gründung.....	37
2.11 Holzbauarbeiten	39
2.12 Holzfassade.....	43

2.13	Holztreppe.....	46
2.14	Dachdecker- und Klempnerarbeiten	47
2.15	Außenfenster und Außentüren.....	49
2.16	Sonnenschutzanlagen.....	52
2.17	Trockenbauarbeiten	53
2.18	Estricharbeiten	56
2.19	Innentüren und Innenfenster.....	58
2.20	Tischlerarbeiten	62
2.21	Maler- und Lackierarbeiten	64
2.22	Bodenbelagsarbeiten.....	67
2.23	Fliesenarbeiten.....	70
2.24	Schlosser- und Metallbauarbeiten.....	72
2.25	Aufzugsarbeiten.....	76
2.26	Schließanlage	79
Leistungsbeschreibung technische Gebäudeausrüstung (KG 400)		83
3	Sanitärinstallation.....	83
3.1	Themenstellung.....	83
3.2	Vorbemerkung	83
3.3	Angaben zum Gebäude	83
3.4	Anlagenkonzeption	83
3.5	Grundlage der Ausführung	83
3.5.1	Absteckungen/Abmessungen	84
3.5.2	Druck und Temperatur	84
3.5.3	Korrosionsschutz	84
3.5.4	Rohrleitungen – Verbindungen.....	84
3.5.5	Reinigung/Druckprobe.....	84
3.5.6	Einbaubedingungen.....	84
3.5.7	Schwingungs- und Schallschutz	85
3.5.8	Wand- und Deckendurchführung, Schlitze	85
3.5.9	Leckwasseranschlüsse.....	85
3.5.10	Brandschutz	85
3.5.11	Muster- und Probeausführungen	85
3.5.12	Warmwasserbereitung/Zirkulation	86
3.5.13	Wasserbehandlung.....	86
3.5.14	Entwässerungsleitungen.....	86
3.6	Technische Parameter	86
3.7	Anlagenaufbau	86

3.7.1	Leistungsgrenze	86
3.7.2	Wasserversorgung.....	86
3.7.3	Schmutzwasserableitung.....	88
3.7.4	Einrichtungen	89
3.7.5	Dämmung.....	90
3.7.6	Schwingungs- und Schallschutz	90
3.7.7	Besondere Hinweise.....	90
3.8	Fremdhandwerkliche Leistungen	90
4	Heizungstechnik	91
4.1	Themenstellung.....	91
4.2	Vorbemerkung	91
4.3	Anlagenkonzeption	91
4.4	Wärmebilanz	92
4.5	Wärmeerzeuger	92
4.6	Sicherheitseinrichtungen der Heizung.....	92
4.7	Rohrnetz der Heizung	93
4.8	Rohrnetz	93
4.9	Temperaturbedingte Längenausdehnung	94
4.10	Isolierung	94
4.11	Schwingungs- und Schallschutz	95
4.12	Regelung der Heizung	95
4.13	Heizflächen.....	95
4.14	Wärmezählung.....	96
5	Lüftung	96
5.1	Planungsgrundlagen	97
5.2	Lüftungsanlagen · Kostengruppe 431.....	97
5.2.1	WC-Entlüftung	97
5.2.2	Küchen-Entlüftung.....	98
6	Erschließung	98
6.1	Technische Daten.....	99
7	Allgemein	99
8	Elektrotechnische Anlagen	99
8.1	Leistungsumfang	99
8.2	Eigenstromversorgungsanlagen	100
8.3	Niederspannungsinstallationsanlagen.....	102
8.4	Beleuchtungsanlagen	108
8.5	Blitzschutz- und Erdungsanlagen	117

8.6	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen	118
8.6.1	Such- und Signalanlagen	119
8.6.2	Gefahrenmelde- und Alarmanlagen	120
8.6.3	Datenübertragungsnetze.....	122
8.7	Gebäudeautomation	123
8.8	Technische Anlagen in Außenanlagen Elektro	125
8.8.1	Hausanschluss / Medieneinführung.....	125

Vorbemerkungen zur Leistungsbeschreibung

1.1 Ausgangssituation und Zielsetzung

Ausgangssituation und Allgemeine Zielsetzung

Die Rainbowtrekkers Kinderhäuser GmbH plant im Wohn- und Entwicklungsgebiet „Am Tonnenberg“ in Bergheim (Nordrhein-Westfalen) den Neubau einer sechsgruppigen Kindertagesstätte. Ziel des Bauherrn ist die Errichtung einer Kindertagesstätte, welche die Raumbedarfe sowie das pädagogische Konzept dauerhaft und wirtschaftlich umsetzt und termingerecht zur Nutzung übergeben wird. Das Bauwerk ist entsprechend dieser Funktionalen Leistungsbeschreibung (FLB), den zugehörigen Planunterlagen sowie den nachfolgend genannten Vertragsgrundlagen vollständig, funktionsfähig, betriebsbereit und schlüsselfertig und in hoher architektonischer sowie handwerklicher Qualität herzustellen. Erwartet wird ein Gebäude in Holzbauweise mit einer der vorgesehenen Nutzung entsprechenden Dauerhaftigkeit sowie einer ressourcenschonenden, wirtschaftlichen und nachhaltigen Konstruktion. Der hohe Vorfertigungsgrad der Holzbauweise ist bei der Planung und Ausführung zu berücksichtigen. Die Bauaufgabe wird als Generalunternehmerleistung vergeben auf Basis der Funktionalen Leistungsbeschreibung (FLB) mit allen dazugehörigen Anlagen und Dokumenten. Ziel der Ausschreibung ist die Vergabe zum Pauschalpreis mit einer vertraglich vereinbarten termingerechten Übergabe der kompletten Leistungen an den Auftraggeber (im Folgenden AG). Die zu vergebenden Leistungen umfassen insbesondere die Erstellung sämtlicher erforderlicher Werk-, Ausführungs-, Detail-, Montage-, Bestands- und Revisionsplanungen auf Grundlage der bereitgestellten Ausschreibungs- und Planungsunterlagen sowie sämtliche zur vollständigen, schlüsselfertigen und funktionsfähigen Errichtung erforderlichen Liefer-, Bau-, Koordinations- und Nebenleistungen. Die Leistung umfasst ferner sämtliche Prüfungen, Inbetriebnahmen, Funktionsprüfungen, Einweisungen, Dokumentationen und Bestandsunterlagen sowie die termingerechte Übergabe eines vollständig funktionsfähigen und mängelfreien Bauwerks an den AG.

Konkrete Zielsetzung und Verfahrensablauf

Von den Bietern wird erwartet, dass sie eine sechsgruppige Kindertagesstätte in Holzbauweise entwickeln, planen und schlüsselfertig errichten. Ziel ist es, einen Bauauftrag mit einem Generalunternehmen über Planungs- und Bauleistungen (schlüsselfertig) für die Errichtung einer Kindertagesstätte zu einem definierten Pauschalpreis abzuschließen. Der Auftragnehmer (im Folgenden AN) verpflichtet sich zur Erbringung sämtlicher erforderlicher Planungsleistungen auf Basis der bereitgestellten FLB des AG sowie der vom AG zur Verfügung gestellten Genehmigungs- und Planungs- und Ausschreibungsunterlagen und sämtlicher erforderlicher Bauleistungen zur schlüsselfertigen und termingerechten Errichtung der Kindertagesstätte am Standort Am Tonnenberg in Bergheim. Der AN ist verpflichtet, das Objekt uneingeschränkt funktionsgerecht und funktionsfähig sowie vollständig betriebsbereit zu erstellen. Gegenstand dieser Ausschreibung ist die schlüsselfertige Errichtung eines zweigeschossigen Neubaus einer sechsgruppigen Kindertagesstätte einschließlich sämtlicher Gründungs-, Hochbau-, Ausbau- und TGA-Leistungen mit einer Nettoraumfläche von 934,27 m². Maßgeblich sind die beigelegten Planunterlagen.

1.2 Baugenehmigungsverfahren

Die der vorliegenden Funktionalen Leistungsbeschreibung zugrunde liegende Planung wurde im Vorfeld mit den zuständigen Genehmigungsbehörden abgestimmt. Das Bauvorhaben wird nach den Bestimmungen der Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen (BauO NRW 2018) genehmigt. Die Baugenehmigung einschließlich der zugehörigen Genehmigungsunterlagen wird dem AN als Bestandteil der Ausschreibungsunterlagen zur Verfügung gestellt. Sämtliche darin enthaltenen Auflagen, Anforderungen und

Nebenbestimmungen sind in ihrer Gesamtheit zu beachten und bei der Ausführungsplanung sowie der Bauausführung umzusetzen.

1.3 Normungen

Für sämtliche in der Funktionalen Leistungsbeschreibung genannten Gesetze, Verordnungen, Normen, Richtlinien und technischen Regelwerke gilt die zum Zeitpunkt der Auftragsvergabe gültige Fassung, sofern nachfolgend nichts Abweichendes geregelt ist. Dies gilt auch, wenn einzelne Regelwerke oder Verwaltungsvorschriften auf frühere Fassungen verweisen.

1.4 Zeitliche Ausführungsziele

Der Neubau ist ab Beauftragung innerhalb von maximal 280 Kalendertagen vollständig fertiggestellt und betriebsbereit herzustellen. Die Fertigstellungsfrist umfasst insbesondere:

- sämtliche erforderlichen Abnahmen gemäß VOB sowie behördliche Abnahmen,
- die vollständige Inbetriebnahme sämtlicher technischer Anlagen einschließlich der erforderlichen Einweisungen des AG und der Nutzer,
- sämtliche erforderlichen Prüfungen und Abnahmen nach der Prüfverordnung NRW (PrüfVO NRW),
- die vollständige Übergabe sämtlicher Revisions-, Bestands- und Dokumentationsunterlagen.

1.5 Planungsgrundlagen sowie vom AG und AN zu erbringende Leistungen

Vom AG bereitgestellte Grundlagen und Planungsunterlagen*:

- Funktionale Leistungsbeschreibung
- Entwurfsplanung Hochbau (M 1:100)
- Entwurfsplanung Technische Gebäudeausrüstung (TGA)
- Leitdetails (Fassade, Sanitärbereiche)
- Konzept Technische Außenanlagen (TAA) und Medienanbindung
- Brandschutzkonzept (BSK)
- Energieeinsparnachweis, Energieausweis, sommerlicher Wärmeschutznachweis und Lebenszyklusanalyse (LCA)
- Bodengutachten
- Baugenehmigung einschließlich Genehmigungsunterlagen
- Lageplan und Höhenplan
- Betriebsbeschreibung
- Möblierungsplanung
- Beauftragung eines Prüfsachverständigen gemäß PrüfVO NRW für die Prüfung der technischen Anlagen und Einrichtungen (u. a. Elektroanlagen, Sicherheitsbeleuchtung, Alarmierungsanlagen, Lüftungsanlagen und Brandschutzklappen) erfolgt durch den AG. Die Koordination mit dem Prüfsachverständigen einschließlich der frühzeitigen Einbindung in den Planungs-, Ausführungs- und Abnahmeprozess ist Bestandteil der Leistung des AN.

* Die vorstehenden Unterlagen und Planungsleistungen sind gleichwertige Vertragsbestandteile. Aus der Reihenfolge der Aufzählung ergibt sich keine Rangfolge oder Priorisierung.

Planungsleistungen - vom AN zu erbringen

Die Planungsleistungen umfassen sämtliche zur schlüsselfertigen Erstellung des Gebäudes erforderlichen Planungsleistungen auf Grundlage der vom AG zur Verfügung gestellten Unterlagen. Hierzu gehören insbesondere sämtliche Ausführungs-, Werk-, Montage- und Detailplanungen einschließlich aller erforderlichen Koordinationsleistungen.

Der AN hat sämtliche Werk-, Montage-, Detail- und Koordinationsplanungen der beteiligten Gewerke aufeinander abzustimmen. Erforderliche Kollisionsprüfungen sowie die Koordination sämtlicher Durchbrüche, Aussparungen, Einbauteile und Befestigungspunkte sind Bestandteil der Leistung.

Der AN hat die Werk- und Montageplanung sämtlicher Nachunternehmer und Fachplaner zu koordinieren und auf Übereinstimmung mit der Ausführungsplanung sowie den Planungen der übrigen Gewerke zu prüfen.

Planung

Der AN erstellt sämtliche Ausführungs-, Werk-, Montage- und Detailplanungen gemäß Leistungsphase 5 HOAI. Der mindestens zu erstellende Planumfang umfasst insbesondere:

- Grundrisse, Schnitte, Ansichten und Dachaufsichten (M 1:100 bzw. M 1:50)
- Detailzeichnungen aller konstruktiv und technisch relevanten Anschlüsse (u. a. Dach, Sockel, Fenster, Außentüren, Außenwand, Bodenaufbauten, Außenanlagen, Sonnenschutz, Eingangsbereich, Treppen, Rettungsbalkon, Aufzug) im Maßstab 1:10 bzw. 1:5
- Wandabwicklungen und Einrichtungspläne der Sanitärräume
- Deckenspiegel mit sämtlichen technischen Ein- und Aufbauten einschließlich Revisionsöffnungen
- Raumbuch
- Tür-, Fenster- und Beschlaglisten

Ausgehend von der Planung des AG schuldet der AN sämtliche zur schlüsselfertigen Errichtung erforderlichen weiteren Planungsleistungen. Erforderliche Planungsanpassungen infolge der vom AN gewählten Bauweisen, Konstruktionen, Materialien oder Systeme sind Bestandteil der Leistung des AN. Hierzu gehören auch erforderliche Anpassungen der Genehmigungsplanung einschließlich aller hierfür erforderlichen Abstimmungen und Nachweise.

Tragwerksplanung

Der AN erstellt die vollständige Tragwerksplanung einschließlich sämtlicher statischer Berechnungen und Nachweise für das Gesamtbauwerk einschließlich aller dauerhaft und temporär erforderlichen Konstruktionen.

Hierzu gehören insbesondere:

- prüffähige statische Berechnungen,
- Positionspläne,
- sämtliche statischen Detailnachweise,
- Ausführungs-, Schal-, Bewehrungs-, Werk- und Montagepläne,
- statische Nachweise für Bauzustände und erforderliche Hilfskonstruktionen,
- Zusammenstellung sämtlicher Genehmigungsunterlagen.

Konstruktiver Brandschutz

Der AN erstellt sämtliche statischen Nachweise zum konstruktiven Brandschutz auf Grundlage des Brandschutzkonzeptes.

Prüfstatik

Der AN schlägt dem AG einen geeigneten Prüfsachverständigen für Standsicherheit vor und stimmt die Tragwerksplanung mit diesem ab.

Die Gebühren des Prüfeningenieurs sowie die behördlichen Prüfgebühren werden vom AG übernommen.

Energetische und bauphysikalische Nachweise

Der Auftraggeber stellt dem Auftragnehmer die im Rahmen der Entwurfsplanung erstellten energetischen Nachweise und Berechnungen als Planungsgrundlage zur Verfügung. Hierzu gehören insbesondere:

- Energieeinsparnachweis gemäß Gebäudeenergiegesetz (GEG) einschließlich DIN V 18599,
- Nachweis für den Förderstandard „Klimafreundlicher Neubau (KFN) – Effizienzgebäude 40“,
- Lebenszyklusanalyse (LCA),
- Nachweis des sommerlichen Wärmeschutzes einschließlich thermischer Gebäudesimulation,
- Zonierungsunterlagen sowie die den Berechnungen zugrunde liegenden energetischen Randbedingungen.

Die Ausführungsplanung und Ausführung des Auftragnehmers haben den Vorgaben und Annahmen dieser Nachweise zu entsprechen. Änderungen der Planung oder Ausführung, welche Auswirkungen auf die energetischen Nachweise oder die Förderfähigkeit des Gebäudes haben, sind frühzeitig mit dem AG und dem vom AG beauftragten Energieeffizienz-Experten abzustimmen.

Der AN hat sämtliche zur Ausführungsplanung, Bauausführung und Einhaltung des Förderstandards KFN – Effizienzgebäude 40 erforderlichen energetischen und bauphysikalischen Nachweise auf Grundlage der vom AG zur Verfügung gestellten Unterlagen zu prüfen und – soweit infolge seiner Planung oder Ausführung erforderlich – fortzuschreiben bzw. anzupassen.

Hierzu gehören insbesondere:

- Fortschreibung des Wärmeschutznachweises nach Gebäudeenergiegesetz (GEG) einschließlich DIN V 18599,
- Fortschreibung des Nachweises zum sommerlichen Wärmeschutz,
- Fortschreibung der Lebenszyklusanalyse (LCA), soweit infolge der Ausführungsplanung oder der vom AN gewählten Konstruktionen, Materialien oder technischen Anlagen erforderlich,
- Erstellung bzw. Fortschreibung des Nachweises zum klimabedingten Feuchteschutz gemäß DIN 4108-3,
- Erstellung bzw. Fortschreibung des Lüftungskonzeptes,
- Erstellung des Luftdichtheitskonzeptes auf Grundlage der Ausführungsplanung,
- Erstellung des Wärmebrückenkonzeptes einschließlich Gleichwertigkeitsnachweis oder detaillierter Wärmebrückenberechnung,
- Fortschreibung der energetischen Berechnungen infolge der vom AN gewählten Konstruktionen, Bauteile oder technischen Anlagen,
- Zusammenstellung und Übergabe der für die energetischen Nachweise erforderlichen Planungsparameter an die beteiligten Fachplaner,
- Prüfung und Bewertung von Änderungen der Planung hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die energetischen Nachweise und die Förderfähigkeit,
- Dokumentation sämtlicher energetisch relevanter Bauprodukte, Konstruktionen und technischen Anlagen.

Im Rahmen der Bauausführung hat der AN insbesondere folgende Leistungen zu erbringen:

- Umsetzung des Luftdichtheitskonzeptes entsprechend der Ausführungsplanung,
- Umsetzung des Wärmebrückenkonzeptes entsprechend der Ausführungsplanung,
- Durchführung einer Luftdichtheitsmessung (Blower-Door-Test) einschließlich

- Prüfprotokoll und erforderlicher Nachmessungen,
- erforderlichenfalls Leakageortung und Nachbesserung bis zum Erreichen der geforderten Luftdichtheit,
- Übergabe sämtlicher Nachweise und Dokumentationen für das fertiggestellte Gebäude an den AG und den vom AG beauftragten Energieeffizienz-Experten.

Die Kosten für Fortschreibungen und Anpassungen der Nachweise, die infolge von Änderungen der Planung oder Ausführung durch den AN erforderlich werden, sind vom AN zu tragen. Werden Fortschreibungen ausschließlich aufgrund von Änderungen des AG erforderlich, erfolgt eine gesonderte Beauftragung.

Bemusterung

- Erstellung und Zusammenstellung von Unterlagen (Pläne gedruckt und digital) und Materialien zur Bemusterung des Gebäudes für den AG und Projektbeteiligte, einschließlich erforderlicher Bemusterungstermine.

Bauzeitenpläne und Logistik

- Erstellung und baubegleitende Fortführung eines Gewerke-differenzierten Bauzeitenplanes mit Meilensteinen. Der Bauzeitenplan/Ausführungsterminplan ist monatlich in digitaler Form an die externe Projektsteuerung zu übergeben.
- Erstellung eines Baustellenlogistik-Konzepts inkl. Baustelleneinrichtungsplan, wenn nötig auch differenziert nach Bauphasen.

Sachverständigen-Prüfungen

- Durchführung und Koordination aller erforderlicher Sachverständigen-Prüfungen, Beauftragen und Durchführen ggf. notwendiger gutachterlicher Untersuchungen, sowie Koordinierung der vom AG beauftragten PVO-Abnahme, einschließlich erforderlicher Mängelbeseitigung und Nachprüfung.
- Abmeldung der vom PVO-Sachverständigen festgestellten Mängel
- Erstellung der Revisions- und Dokumentationsunterlagen nach Vorgaben des AG und Wartungskalender

Weitere Fachplanungs- und Nachweiseleistungen

Darüber hinaus hat der AN sämtliche für die Ausführungsplanung, Genehmigung, Bauausführung, Inbetriebnahme sowie den bestimmungsgemäßen Betrieb des Gebäudes erforderlichen fachplanerischen, gutachterlichen und nachweisführenden Leistungen zu erbringen, soweit diese nicht ausdrücklich durch den AG bereitgestellt werden.

Hierzu gehören insbesondere:

- bauphysikalische Untersuchungen und Nachweise,
- Schallschutz- und raumakustische Nachweise,
- Nachweise zum Feuchte- und Wärmebrückenschutz, soweit diese infolge der Ausführungsplanung oder Ausführung erforderlich werden,
- Vermessungsleistungen, soweit diese für die Bauausführung erforderlich sind, einschließlich der amtlichen Gebäudeeinmessung nach Fertigstellung,
- Planung, Bemessung und Nachweis der erforderlichen Fensterfalzlüfter bzw. Nachströmöffnungen gemäß Lüftungskonzept und Entwurfsplanung,
- Beleuchtungsberechnungen und Nachweise für Tageslicht- und Kunstlicht entsprechend den geltenden Regelwerken,
- Trinkwasseruntersuchungen einschließlich der erforderlichen hygienischen Erstbeprobungen und Nachweise entsprechend den gesetzlichen Anforderungen,
- Raumluftmessungen nach Fertigstellung auf Formaldehyd und flüchtige organische Verbindungen (VOC), sofern öffentlich-rechtlich, förderbedingt oder aufgrund behördlicher Auflagen erforderlich. Es gelten die zum Zeitpunkt der Abnahme gültigen Richtwerte des Umweltbundesamtes für Innenraumluft in Schulen und

- vergleichbaren öffentlichen Gebäuden,
- vollständige Aufzugsplanung einschließlich sämtlicher erforderlicher Berechnungen, Nachweise, Abstimmungen und Prüfunterlagen,
- Mitwirkung bei behördlichen Prüfungen, Sachverständigenabnahmen sowie die Zusammenstellung und Übergabe sämtlicher hierfür erforderlicher Nachweise und Dokumentationen.

Vorlage und Prüfung der Ausführungsplanung

Die Ankündigung der Vorlage der Planung muss mind. 7 Werktage vor Einreichung erfolgen. Hinreichende Fristen zur Prüfung der Unterlagen durch die AG sind vorzusehen (7 WT). Die Prüfung durch die AG erfolgt hinsichtlich der Umsetzung der gestalterischen und konstruktiven Entwurfsabsichten sowie der allgemeinen Funktionalität des Gebäudes. Für die fachtechnische Planung und Ausführung der Konstruktion gem. den gültigen Gesetzen, Normen und den allgemein anerkannten Regeln der Technik ist der AN verantwortlich. Die vorgelegten Planungsleistungen bedürfen der schriftlichen Zustimmung durch die AG innerhalb von 10 Werktagen. Am 11. Tag gilt die Zustimmung als erteilt.

Ausführung Zeichnungen und Ergänzungen

Alle Planungsinhalte, die aus der Zeichnung allein nicht hervorgehen und die ein ausführender Unternehmer unter Berücksichtigung seines Fachwissens zur Ausführung seiner Leistungen benötigt, sind durch detaillierte textliche Beschreibungen zu ergänzen. Die zeichnerischen und textlichen Darstellungen müssen so ausführlich und aussagekräftig sein, dass sich weitere mündliche Erläuterungen erübrigen.

Abstimmungs- und Koordinierungsaufgaben

Die Abstimmungs- und Koordinierungsaufgaben sind vom AN zu erbringen. Hierzu gehören u.a.:

- Abstimmungen mit den behördlichen Stellen über Schutzmaßnahmen, baupflegerischen Maßnahmen etc.
- Koordinierung mit Fremdgewerken bzw. den Fernmelde- und Informationstechnischen Gewerken (u.a. IT- und Telekommunikationsdienstleister des Bauherrn)
- Abstimmung / Beantragung einer Sondernutzung bei den behördlichen Stellen für die Nutzung des öffentlichen Weges über öffentlichen Grund
- Beantragung von Sondertransportgenehmigungen, Straßensperrungen, Parkverbotszonen, Wegenutzungen etc.
- Abstimmung mit behördlichen Stellen zur Baustellensicherheit
- Abstimmung mit der Feuerwehr für brandschutztechnische Abstimmungen
- Koordinierung sowie Anmieten und Unterhalten ggf. notwendiger Logistik- und Lagerflächen
- Abstimmung mit den zuständigen Versorgungsträgern und Netzbetreibern sowie Erstellung und Einreichung aller erforderlichen Anträge für die Medienschließung (u. a. Trinkwasser, Schmutzwasser, Regenwasser, Strom, Telekommunikation) einschließlich Entwässerungsantrag.

Bauleistungen

Die Bauleistung ist pauschal und schlüsselfertig anzubieten.

Zur schlüsselfertigen Erstellung gehören insbesondere:

- Baustelleneinrichtung für die Ausführungen der gesamten Leistungen einschließlich Unterhaltung. Die DIN 18920 ist zu beachten.
- Bauzäune für die Ausführungen der gesamten Leistungen des AN
- Einmessung des geplanten Gebäudes
- Erkundung der Erschließung für Anlieferung und Abtransport, Baustellenverkehr

- Die vollumfängliche Erstellung einer funktionierenden Baustellenzufahrt (einschl. Überwindung von Höhenunterschieden und damit einhergehenden Erdarbeiten, Rückbau von Bordsteinen, Zäunen, Toren, Wurzeln, etc.)
- Sämtliche erforderlichen Erdarbeiten im Bereich des Gebäudes einschließlich der Herstellung einer gründungstauglichen Baugrubensohle, der erforderlichen Tragschichten sowie des Planums gemäß Bodengutachten. Hierzu gehören insbesondere der erforderliche Bodenaustausch, der Ausbau nicht tragfähiger oder organischer Bodenschichten, der Einbau und die Verdichtung geeigneter Ersatz- und Füllmaterialien, die Herstellung eines Gründungspolsters sowie sämtliche im Bodengutachten empfohlenen oder aufgrund der örtlichen Baugrundverhältnisse erforderlichen Bodenverbesserungsmaßnahmen. Die ordnungsgemäße Verdichtung der Gründungssohle und der eingebauten Tragschichten ist durch geeignete Prüfungen nachzuweisen.
- Vollständige Herstellung sämtlicher Medienanschlüsse (Trinkwasser, Schmutzwasser, Strom, Telekommunikation u. a.) einschließlich aller erforderlichen Erdarbeiten, Leitungen, Schächte, Hauseinführungen sowie der Anschlüsse an die öffentlichen Ver- und Entsorgungsnetze. Die Regenwasserentwässerung ist entsprechend Kapitel 2.9 bis zum Übergabepunkt der bauseitigen Regenrückhaltungsanlage herzustellen.
- Lieferung und Montieren der Ver- und Entsorgungsleitungen unterhalb der Fundamente und Sohlplatte inkl. Erstellung von Durchbrüchen (siehe Leistungsbeschreibung TGA)
- Die Abdichtung ist unter Berücksichtigung der Ergebnisse des geotechnischen Berichts sowie der dort beschriebenen Wasserverhältnisse und Wassereinwirkungsklassen auszuführen.
- Erstellung der Gründung, Aushub, Bodenaustausch, Sohlplatte und Frostschrägen
- Fundamente für den Blitzschutz
- Trag- und Gebäudekonstruktion, Wände, Stützen, Geschossdecken, Dachkonstruktion
- Dachkonstruktion einschließlich Metalldeckung, Dachabdichtung, Dachentwässerung sowie aller für Wartungs-, Inspektions- und Instandhaltungsarbeiten erforderlichen Absturzsicherungseinrichtungen gemäß den geltenden Vorschriften.
- Horizontale Abdichtung der Sohlplatte
- Vertikale Abdichtung und Dämmung der Sockelbereiche
- Außenwände mit Wärmedämmung und vorgehängter Fassade
- Außentüren und Fenster einschließlich Beschlägen, die Außentüren und Fenster sind sämtlich zweifarbig anzubieten: Außen gestrichen gem. Abstimmung AG, innen in Klarlack (analog den Fenstern); Farbe nach Wahl AG
- Rettungsbalkon in Holzbauweise einschließlich aller erforderlichen tragenden und konstruktiven Bauteile, Beläge, Geländer und Absturzsicherungen sowie Außentreppe einschließlich Geländer aus Stahl
- Innenwände einschließlich fertiger Oberflächen
- Außenliegender, textiler Acryl Sonnenschutz, in der Fassade integriert
- Linoleum Bodenbeläge und Fußleisten
- Geflieste Boden- und Wandbeläge, im Treppenhaus und in den Sanitärräumen einschließlich Spiegel
- Innentüren einschließlich Zargen und Beschlägen
- Unter- und Akustikdecken in den dafür vorgesehenen Bereichen
- Unterkonstruktion zur Aufnahme der Vorhangschiene (direkt an Decke montiert)
- Gebäudetechnische Anlagen Sanitär, Heizung, Lüftung und Elektro
- Erstellen der Vorrüstung/ Rohinstallationen der Anschlüsse in der Küche (u.U. nach Vorgaben des Küchenplaners des Betreibers)
- Sämtliche Regenfallrohre sind unterirdisch durch den AN über Grundleitungen zusammenzuführen und an den in der Entwurfsplanung vorgesehenen Übergabepunkt

- der Außenanlagen zur Versickerungsanlage bzw. Retentionsfläche anzuschließen.
- Lieferung, Montage, Anschluss, Inbetriebnahme und Funktionsprüfung sämtlicher Beleuchtungsanlagen einschließlich der Außenbeleuchtung, Sicherheitsbeleuchtung sowie aller hierfür erforderlichen Steuerungs- und Schaltkomponenten.
- Lieferung, Montage und Inbetriebnahme des vollständigen äußeren Blitzschutzsystems einschließlich Fangeinrichtungen, Ableitungen, Erdungsanlage, Potentialausgleich sowie sämtlicher Befestigungen und Anschlussarbeiten. Sichtbare Bauteile sind auf das erforderliche Mindestmaß zu beschränken; die Ableitungen sind, soweit technisch möglich, verdeckt bzw. unterhalb der Fassadenbekleidung zu führen.
- Lieferung, Montage, Anschluss, Inbetriebnahme und Funktionsprüfung sämtlicher Fernmelde- und Schwachstromanlagen einschließlich der erforderlichen Leitungsnetze, Verteilungen, Komponenten und Schnittstellen gemäß Entwurfsplanung und Fachplanung.
- Brandmeldeanlage ohne Aufschaltung zur Feuerwehr gemäß den behördlichen Anforderungen
- Lieferung, Montage, Inbetriebnahme und Abnahme des Plattformlifts einschließlich aller erforderlichen Anschlüsse.
- Wiederherstellung der Flächen im Baufeld nach Rückbau der Baustelleinrichtung.
- Drainrinnen, Eingangsgitterroste im Bereich von Türen und entlang der Fassade gem. Entwurfsplanung, Außenliegende im Boden verankerte Türbügel mit Türstoppern für die Eingangstür
- Feuerlöscher einschließlich Beschilderung, Anbringung gemäß BSK
- Lieferung und Montage Raumbeschilderung
- Lieferung und Montage Schließanlage inkl. Profilzylinder / Transpondern (beidseitig), in Abstimmung mit dem AG, die Schließanlage ist zwingend systemkonform vorzusehen (Abstimmung AG)
- Das offizielle Einmessen des fertiggestellten Gebäudes wird vom AN durchgeführt.
- Lieferung und Montage der Vorrüstung für Flucht- und Rettungspläne, Feuerwehlageplan, Feuerwehrgeschossplänen, Objektinformationsblätter Feuerwehr, Brandschutzordnung und Evakuierungskonzept.
- Die Beauftragung eines Sicherheits- und Gesundheitskoordinators- SiGeKo erfolgt durch den AN. Die Sicherheits- und Gesundheitskoordination nach §3 Baustellenverordnung, der SiGe-Plan und die zweimal monatlich verteilten Begehungsprotokolle vom SiGeKo sind zu beachten und umzusetzen.
- Erstellung von Flucht- und Rettungsplänen, Feuerwehlageplan, Feuerwehrgeschossplänen, Objektinformationsblätter Feuerwehr, Brandschutzordnung und Evakuierungskonzept.
- Vollständige Planung, Lieferung, Montage, Anschluss, Prüfung, Inbetriebnahme und betriebsfertige Übergabe der Photovoltaikanlage gemäß Leistungsbeschreibung der KG 400.
- Sämtliche Nebenleistungen, Hilfskonstruktionen, Befestigungs-, Anschluss- und Ergänzungsarbeiten sowie alle zur vollständigen, funktionsfähigen und schlüsselfertigen Herstellung des Gebäudes erforderlichen Leistungen, auch wenn diese in den Ausschreibungsunterlagen nicht ausdrücklich einzeln aufgeführt sind.

Bereits fertiggestellte Leistungen und Bauteile sind bis zur Abnahme gegen Beschädigungen, Verschmutzungen sowie Witterungseinflüsse zu schützen. Beschädigte Leistungen sind vor der Abnahme auf Kosten des AN instand zu setzen oder auszutauschen.

Zur schlüsselfertigen Herstellung durch den AN gehören nicht:

- Sicherungs- und Abbruchmaßnahmen, Altlastenbeseitigung
- Möblierung (siehe Grundrisse)
- Lieferung und Montage der Kucheneinrichtung einschließlich Küchengeräte sowie

deren betriebsfertiger Anschluss, soweit nicht ausdrücklich in der KG 400 beschrieben, erfolgen bauseits.

- Nicht Bestandteil der Leistung des AN sind die Lieferung, Montage und Konfiguration der aktiven Netzwerkkomponenten (Switches, Router, WLAN-Access-Points und vergleichbare aktive Komponenten), sofern in der Fachplanung TGA nichts Abweichendes geregelt ist.

Bauleitung, Fachbauleitung, Qualitätskontrolle

Der AN ist Unternehmer gemäß § 56 BauO NRW und verantwortlich für die ordnungsgemäße Einrichtung, Koordination und den sicheren Betrieb der Baustelle sowie für die vertragsgerechte Ausführung sämtlicher Leistungen.

Baufortschrittsberichte sind zu erstellen. Darüber hinaus ist ein Bautagebuch zu führen und dem AG wöchentlich in digitaler Form vorzulegen.

Der AN stellt die erforderlichen Fachbauleiter zur Koordination und Durchführung der Baumaßnahme. Die Fachbauleiter sind dem AG vor Baubeginn schriftlich und namentlich zu benennen. Änderungen sind dem AG unverzüglich schriftlich mitzuteilen.

Der AN stellt ebenfalls den projektverantwortlichen Bauleiter. Dieser ist ebenfalls schriftlich und namentlich zu benennen.

Der AG stellt einen oder mehrere von ihm benannte Vertreter zur Qualitätskontrolle- und Sicherung vor Ort. Der AG behält sich vor, die Objektplanung bzw. die gestalterische Oberleitung durch den verantwortlichen Objektplaner begleiten zu lassen.

Vor Auslieferung der im Werk vorgefertigten Bauelemente wird eine Werksbesichtigung des AG durch den AN ermöglicht. Der Termin wird dem AN frühzeitig benannt.

Bauteile und Leistungen, die im weiteren Bauablauf nicht mehr sichtbar oder zugänglich sind, dürfen erst nach Freigabe durch den AG bzw. dessen Bauleitung oder nach Durchführung der erforderlichen Prüfungen geschlossen oder überdeckt werden. Hierzu gehören insbesondere Abdichtungen, Luftdichtheitsebenen, Dampfsperren, Bewehrungen, Installationen in Wänden und Decken, Brandschutzabschottungen, Dachaufbauten, Fußbodenheizungen sowie vergleichbare Bauteile. Erforderliche Prüfungen, Fotodokumentationen und Protokolle sind Bestandteil der Leistung des AN.

Soweit sich zwischen den Vorbemerkungen und der Leistungsbeschreibung der Technischen Gebäudeausrüstung (KG 400) Unterschiede hinsichtlich der technischen Ausführung ergeben, gilt die Leistungsbeschreibung der KG 400 als maßgebend. Die Vorbemerkungen dienen der Beschreibung des geschuldeten Leistungsumfangs und der Schnittstellen.

1.6 Schnittstellen und Leistungsabgrenzungen

Die Funktionale Leistungsbeschreibung beschreibt die vom AN geschuldete schlüsselfertige Erstellung des Bauvorhabens. Soweit nachfolgend nichts Abweichendes geregelt ist, umfasst der Leistungsumfang des AN sämtliche Planungs-, Liefer-, Montage-, Koordinierungs-, Prüf- und Nebenleistungen, die zur vollständigen, funktionsfähigen, betriebsbereiten und genehmigungsfähigen Herstellung des Bauvorhabens erforderlich sind.

Der AN hat sämtliche Planungs- und Ausführungsleistungen mit den vom AG bereitgestellten Unterlagen sowie den Leistungen weiterer Beteiligter eigenverantwortlich zu koordinieren. Erforderliche Abstimmungen mit Behörden, Versorgungsträgern, Prüfsachverständigen, Fachplanern sowie weiteren Projektbeteiligten sind Bestandteil der Leistung des AN, soweit diese nicht ausdrücklich dem AG zugeordnet sind.

Der AG stellt die in Kapitel 1.5 aufgeführten Planungsunterlagen und Grundlagen zur Verfügung. Der AN hat diese eigenverantwortlich auf Vollständigkeit, Plausibilität und

Ausführbarkeit zu prüfen und den AG unverzüglich auf erkennbare Widersprüche, Unstimmigkeiten oder Bedenken hinzuweisen.

Sämtliche Schnittstellen zwischen den einzelnen Gewerken sowie zu Leistungen des AG oder Dritter sind durch den AN eigenverantwortlich zu koordinieren. Dies gilt insbesondere für die Koordination der Ausführungsplanung, der technischen Gebäudeausrüstung, der Medienanschlüsse, der bauseitigen Lieferleistungen sowie der Inbetriebnahmen und Abnahmen.

Leistungen, die ausdrücklich als bauseitige Leistungen oder Leistungen des AG beschrieben sind, gehören nicht zum Leistungsumfang des AN. Der AN bleibt jedoch für die fachgerechte Koordination, Terminabstimmung und Integration dieser Leistungen in den Gesamtbauablauf verantwortlich, soweit dies für die vertragsgemäße Ausführung erforderlich ist.

Erkennt der AN im Zuge seiner Planung oder Ausführung, dass weitere Leistungen erforderlich sind, um den geschuldeten Vertragszweck zu erreichen, hat er den AG hierauf unverzüglich schriftlich hinzuweisen. Unabhängig hiervon bleiben sämtliche Leistungen geschuldet, die nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik sowie für eine vollständige, funktionsfähige und schlüsselfertige Erstellung des Bauvorhabens erforderlich sind.

1.7 Dokumentations- und Revisionsunterlagen

Dokumentation während der Planungs- und Bauphase

Der AN hat dem AG während der gesamten Planungs- und Bauphase regelmäßig und un- aufgefordert sämtliche Unterlagen und Informationen zur Verfügung zu stellen, die ein vollständiges Projektcontrolling sowie die Überprüfung des Planungs- und Baufortschritts ermöglichen. Die Vorgaben und Nachweispflichten aus den Förderbedingungen sind während des gesamten Projektverlaufs zu berücksichtigen.

Hierzu gehören insbesondere:

- Protokolle sämtlicher Abstimmungs- und Koordinationstermine,
- aktuelle Baufortschrittsberichte einschließlich Soll-Ist-Vergleichen,
- Erläuterungsberichte zu den Planungs- und Ausführungsständen,
- aktualisierte Bauzeiten- und Terminpläne,
- Protokolle der Bemusterungen und Freigaben,
- das laufend geführte Bautagebuch,
- technische Datenblätter der eingesetzten Baustoffe, Abdichtungen und förderrelevanten technischen Anlagen,
- weitere vom AG zur Projektsteuerung und Qualitätssicherung angeforderte Unterlagen.

Dokumentations- und Revisionsunterlagen vor der VOB-Abnahme

Der AN hat sämtliche für den Betrieb, die Wartung, die Prüfung, die Instandhaltung und die bestimmungsgemäße Nutzung des Gebäudes erforderlichen Dokumentations-, Bestands- und Revisionsunterlagen vollständig und gewerkebezogen zusammenzustellen.

Die Unterlagen müssen den zum Zeitpunkt der Abnahme geltenden gesetzlichen Vorschriften, den allgemein anerkannten Regeln der Technik sowie den einschlägigen DIN-, VDI- und Herstellervorgaben entsprechen.

Die Dokumentations- und Revisionsunterlagen umfassen insbesondere, jedoch nicht abschließend:

- Bestands- und Revisionspläne sämtlicher Gewerke mit Darstellung der tatsächlich

- ausgeführten Konstruktionen und Leitungsführungen,
- behördliche Genehmigungen, Bescheinigungen und Nachweise über die Erfüllung der Auflagen, soweit diese zum Leistungsumfang des AN gehören,
- Abnahme-, Inbetriebnahme-, Funktions-, Prüf- und Messprotokolle,
- Bescheinigungen der Sachverständigen sowie Prüfungen und Abnahmen nach PrüfVO NRW,
- Protokolle der Druck- und Dichtheitsprüfungen sämtlicher Rohrleitungs- und Leitungssysteme,
- Nachweise über den abgeschlossenen Probetrieb der technischen Anlagen,
- Mess- und Einregulierungsprotokolle zum Nachweis der vertraglich vereinbarten Leistungswerte,
- Protokoll der Luftdichtheitsmessung einschließlich erforderlicher Nachmessungen,
- Thermografie- und Raumluftmessprotokolle, soweit Bestandteil der vertraglichen Leistung oder aufgrund der Förderbedingungen erforderlich,
- Bedienungs-, Wartungs-, Pflege- und Instandhaltungsanleitungen,
- Wartungspläne und Wartungskalender,
- Herstellerunterlagen, technische Datenblätter, Zulassungen, Prüfzeugnisse, Konformitäts-, Übereinstimmungs- und Leistungserklärungen,
- Einstell-, Parametrierungs- und Einregulierungswerte der technischen Anlagen,
- Ersatzteil-, Komponenten- und Betriebsmittellisten,
- Gewährleistungsübersichten einschließlich Ansprechpartnern und Fristen,
- Einweisungs- und Übergabeprotokolle,
- Fotodokumentationen verdeckter Bauteile, Leitungsführungen und nicht mehr zugänglicher Installationen,
- sämtliche für Förderprogramme und Verwendungsnachweise erforderlichen Unterlagen.
- CE-/Leistungserklärungen nach BauPVO
- Konformitätserklärungen
- Wartungsnachweise
- Ersatzteillisten
- CE-Konformitätserklärungen,
- Wartungsanleitungen,
- Prüfprotokolle,
- Inbetriebnahmeprotokolle,
- Ersatzteillisten,
- Herstellergarantien.

Der AN ist nur dann berechtigt, den AG zur Abnahme aufzufordern, wenn die Gesamtleistung vertragsgemäß und ohne wesentliche Mängel erbracht wurde, sämtliche erforderlichen Prüfungen, Inbetriebnahmen und Probetriebe abgeschlossen sind und die Dokumentations- und Revisionsunterlagen dem AG spätestens zwei Wochen vor dem vorgesehenen Abnahmetermin vollständig und prüffähig vorliegen.

Die Übergabe erfolgt vollständig in digitaler Form, in einem vom AG vorgegebenen Datenformat und über einen vom AG benannten Datenübertragungsweg. Sofern vom AG gefordert, sind einzelne Unterlagen zusätzlich zweifach in Papierform zu übergeben.

Unvollständige oder nicht prüffähige Dokumentations- und Revisionsunterlagen gelten als nicht vertragsgerecht erbracht.

1.8 Sonstige Modalitäten

Darstellung der konstruktiven Lösung im Rahmen des Angebotsverfahrens

Die systemabhängige konstruktive Lösung ist skizzenhaft in Form von Grundrissen, Schnitten und Ansichten M 1:100, M 1:50 darzustellen. Es sind die Raumgrößen- und Abmessungen, die Gebäudeabmessungen, die Geschoss- und Gebäudehöhen sowie die Gründung und Konstruktionsart inkl. statisch notwendiger Elemente leicht erkennbar darzustellen. Die möglichst genaue räumliche Umsetzung des vorgegebenen Raumprogramms sowie der architektonischen und gestalterischen Entwurfsabsichten gem. vorliegenden Planungsunterlagen ist ausdrücklich gefordert.

Vergütung

Die vom AN zu erbringenden vertraglichen Leistungen werden durch den angebotenen Pauschal festpreis abgegolten. Mit dem Pauschal festpreis sind sämtliche Leistungen abgegolten, die zur vollständigen, funktionsfähigen und schlüsselfertigen Herstellung des Bauvorhabens erforderlich sind. Der Bieter hat den Pauschal festpreis entsprechend seiner Kalkulation nach Leistungsbereichen (Anlage Preisblatt) aufzugliedern.

Der AN übernimmt das Mengenermittlungsrisiko. Mit dem Pauschal festpreis sind sämtliche Mengen und Massen der geschuldeten Leistungen abgegolten.

Zahlungsplan

Der AN hat auf Grundlage des Bauzeitenplans einen Zahlungsplan entsprechend dem geplanten Baufortschritt vorzulegen. Der Zahlungsplan bedarf der Zustimmung des AG.

Abschlagszahlungen erfolgen entsprechend dem nachgewiesenen Baufortschritt. Leistungen oder Vorleistungen, die außerhalb der Baustelle (z. B. im Werk) erbracht werden, sind nachvollziehbar zu dokumentieren und mit der jeweiligen Zahlungsanforderung nachzuweisen.

Wartung

Für sämtliche wartungspflichtigen Anlagen und Bauteile hat der AN spätestens zur Abnahme Wartungsangebote sowie Wartungs-, Bedienungs- und Pflegeanweisungen vorzulegen. Hierzu gehören insbesondere die technischen Anlagen, Dachflächen, Fassaden, Sonnenschutzanlagen, Fenster, Türen, Tore sowie sämtliche weiteren wartungspflichtigen Bauteile.

Ortskenntnis

Der Bieter hat sich vor Angebotsabgabe mit den örtlichen Gegebenheiten vertraut zu machen. Hierzu gehören insbesondere die Erschließung, Zufahrts- und Transportmöglichkeiten, Baustelleneinrichtung, Lagerflächen sowie alle sonstigen örtlichen Randbedingungen, die Einfluss auf Planung, Kalkulation und Bauausführung haben können.

Höhenlage des Gebäudes

Die Höhenlage des Gebäudes ist durch den AN eigenverantwortlich festzulegen und mit dem AG abzustimmen. Für die Kalkulation gilt $\pm 0,00 \text{ m} = \text{ca. } 118,20 \text{ m NHN}$.

Die Oberkante Fertigfußboden ist so festzulegen, dass sämtliche Gebäudezugänge entsprechend den Anforderungen der Barrierefreiheit hergestellt werden können. Höhenunterschiede an den Gebäudezugängen sind entsprechend den geltenden Vorschriften auszubilden.

Der AN ist für die Einhaltung sämtlicher Höhen verantwortlich. Die Höhenlage ist so festzulegen, dass die Oberflächenentwässerung, die fachgerechte Abdichtung der erdberührten Bauteile entsprechend dem Bodengutachten sowie der erforderliche Rückstauschutz der Gebäudeentwässerung dauerhaft sichergestellt sind.

Abstimmungen und Genehmigungen

Der AN hat sämtliche für die Planung, Ausführung, Inbetriebnahme und Abnahme des Bauvorhabens erforderlichen Abstimmungen mit Behörden, Versorgungsträgern, Prüfsachverständigen und sonstigen Beteiligten eigenverantwortlich durchzuführen, soweit diese

nicht ausdrücklich durch den AG übernommen werden.

Der AN hat sämtliche zur Herstellung und Inbetriebnahme des Bauvorhabens erforderlichen Anträge, Anzeigen, Genehmigungen, Prüfungen und Abnahmen rechtzeitig zu veranlassen und deren Kosten in seine Leistung einzukalkulieren, soweit diese nicht ausdrücklich dem AG zugeordnet sind.

Der AN hat sämtliche zur vertragsgemäßen, vollständigen, funktionsfähigen und schlüsselfertigen Herstellung des Bauvorhabens erforderlichen Nebenleistungen, Koordinierungsleistungen sowie sonstigen Leistungen zu erbringen, auch wenn diese in den Ausschreibungsunterlagen nicht ausdrücklich beschrieben sind, jedoch nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik oder aufgrund der gewählten Ausführung erforderlich werden.

1.9 Örtliche Gegebenheiten und Medienschließung

Lärmschutz während der Bauausführung

Der AN hat sämtliche Bauarbeiten unter Beachtung der geltenden Lärmschutzvorschriften, insbesondere der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm (AVwV Baulärm), auszuführen.

Lärmintensive Bauarbeiten sind auf die werktägliche Tageszeit zu beschränken. Nacharbeiten sowie Arbeiten an Sonn- und Feiertagen sind nur nach vorheriger Abstimmung mit dem AG und – soweit erforderlich – nach Einholung der behördlichen Genehmigungen zulässig.

Der AN hat geeignete Maßnahmen zur Minimierung von Lärm- und Erschütterungsemissionen zu treffen und möglichst emissionsarme Bauverfahren, Geräte und Maschinen einzusetzen.

Erschließung und Sicherung der Baustelle

Die Erschließung der Baustelle erfolgt über die Straßen Auf dem Driesch und Am Tonnenberg (siehe Lageplan). Die Baustellenzufahrt ist mit dem AG sowie den zuständigen Behörden abzustimmen.

Die Lage der Bauzäune, der Baustelleneinrichtung sowie der Baustellenzufahrt ist unmittelbar nach Auftragserteilung mit dem AG abzustimmen.

Die erforderliche Gehwegüberfahrt, die Baustellenzufahrt einschließlich aller erforderlichen Erdarbeiten sowie sämtliche Schutzmaßnahmen an öffentlichen Verkehrsflächen sind durch den AN herzustellen, während der Bauzeit zu unterhalten und nach Abschluss der Bauarbeiten ordnungsgemäß zurückzubauen bzw. wiederherzustellen.

Die Abstimmung mit den zuständigen Behörden und Straßenbaulastträgern sowie die Einholung erforderlicher Genehmigungen erfolgt durch den AN.

Beschädigungen öffentlicher Verkehrsflächen sind durch den AN unverzüglich auf eigene Kosten zu beseitigen.

Die DIN 18920 ist zu beachten.

Anlieferungsverkehre sind mit besonderer Vorsicht und geeigneten Sicherungsmaßnahmen (z. B. Einweiser) durchzuführen. Die uneingeschränkte Erreichbarkeit der angrenzenden Grundstücke sowie der öffentlichen Verkehrsflächen sowie der Ver- und Entsorgungsdienste ist während der gesamten Bauzeit sicherzustellen.

Hausanschluss / Medieneinführung

Der AN übernimmt die vollständige Planung, Bemessung, Beantragung, Herstellung, Koordination und Inbetriebnahme sämtlicher Medienanschlüsse des Neubaus bis zum Anschluss an die öffentlichen Ver- und Versorgungsnetze.

Der Leistungsumfang umfasst sämtliche hierfür erforderlichen Planungsleistungen, Berechnungen, Anträge, Genehmigungen, Abstimmungen mit den zuständigen Behörden, Versorgungsträgern, Netzbetreibern und Entwässerungsbetrieben sowie sämtliche

Erdarbeiten, Leitungen, Schächte, Hauseinführungen, Anschlüsse, Prüfungen, Dokumentationen und Abnahmen.

Sämtliche Medienanschlüsse sind vollständig betriebsbereit herzustellen. Maßgeblich für Art und Umfang der technischen Anlagen sowie der Leistungsgrenzen der einzelnen Gewerke ist die Leistungsbeschreibung Technische Gebäudeausrüstung (KG 400).

Trinkwasserversorgung

Die Trinkwasserversorgung des Neubaus ist vollständig durch den AN herzustellen.

Hierzu gehören sämtliche Anträge, Genehmigungen und Abstimmungen mit dem zuständigen Wasserversorgungsunternehmen sowie die Herstellung der Anschlussleitung einschließlich Hauseinführung vom Gebäude bis zum öffentlichen Trinkwassernetz.

Die Inbetriebnahme einschließlich aller erforderlichen Prüfungen, Spülungen, Desinfektionen und Abnahmen ist Bestandteil der Leistung des AN.

Regenwasserentsorgung

Die Regenwasserentwässerung ist durch den AN vollständig zu planen, zu bemessen, zu beantragen und herzustellen. Hierzu gehören sämtliche hydraulischen Berechnungen, die Entwässerungsplanung, nach Bedarf auch der Entwässerungsantrag sowie sämtliche Abstimmungen mit den zuständigen Behörden.

Der AN hat sämtliche Regenwasserleitungen einschließlich Grundleitungen, Schächten, Revisions- und Anschlusseinrichtungen sowie aller erforderlichen Erdarbeiten bis zu dem in den Außenanlagen dargestellten Übergabepunkt der bauseits herzustellenden Regenrückhaltungsanlage (Versickerungsmulde, Rigole oder gleichwertiges System) herzustellen. Sämtliche Dichtheitsprüfungen, Bestandsunterlagen und Abnahmen sind Bestandteil der Leistung des AN.

Schmutzwasserentsorgung

Die Schmutzwasserentwässerung ist durch den AN vollständig zu planen, zu bemessen, zu beantragen und herzustellen.

Hierzu gehören sämtliche Abstimmungen mit den zuständigen Behörden und Entwässerungsbetrieben sowie die Erstellung und Einreichung aller erforderlichen Antragsunterlagen.

Der AN hat sämtliche Schmutzwasserleitungen einschließlich Grundleitungen, Schächten, Revisions- und Anschlusseinrichtungen sowie aller erforderlichen Erdarbeiten vom Gebäude bis zum öffentlichen Schmutzwassernetz vollständig herzustellen.

Sämtliche Dichtheitsprüfungen, Funktionsprüfungen, Bestandsunterlagen und Abnahmen sind Bestandteil der Leistung des AN.

Starkstromanbindung

Die elektrische Versorgung des Neubaus erfolgt über einen neuen Netzanschluss aus dem Netz des zuständigen Netzbetreibers. Die hierfür erforderliche Niederspannungsanbindung ist vollständig neu herzustellen.

Die endgültige Anschlussleistung ist durch den AN zu ermitteln, mit dem Netzbetreiber abzustimmen und zu beantragen.

Der AN hat sämtliche erforderlichen Abstimmungen, Anmeldungen und Inbetriebsetzungsunterlagen mit dem Netzbetreiber bzw. Messstellenbetreiber zu erstellen und einzureichen. Hierzu gehört insbesondere die Abstimmung der Anschlussleistung, des Messkonzeptes, der Schutz- und Abschaltbedingungen sowie die Freigabe zur Inbetriebnahme.

Die Hauseinführung erfolgt über eine Mehrspartenhauseinführung durch die Bodenplatte. Sämtliche hierfür erforderlichen Kabel-, Leerrohr- und Anschlussarbeiten einschließlich der Anbindung an die Hauptverteilung sind Bestandteil der Leistung des AN.

Leistungen des Netzbetreibers sind rechtzeitig zu koordinieren. Alle Leistungen, die nicht durch den Netzbetreiber erbracht werden, jedoch für einen betriebsbereiten Netzanschluss erforderlich sind, gehören zum Leistungsumfang des AN.

Die erforderlichen Leitungs- und Leerrohrführungen für die spätere Anbindung der Photovoltaikanlage sind entsprechend der Schnittstellenbeschreibung herzustellen.

Schwachstromanbindung

Die Schwachstromanbindung des Neubaus ist vollständig durch den AN herzustellen.

Die erforderlichen Leerrohr- und Leitungsführungen sind mit dem AG, den zuständigen Betreibern sowie den weiteren Projektbeteiligten abzustimmen.

Die Einführung der Schwachstromleitungen erfolgt über die Mehrspartenhauseinführung. Sämtliche Leerrohre, Hauseinführungen, Abdichtungen und Übergabepunkte sind Bestandteil der Leistung des AN.

Für einen weiteren Telekommunikationsanbieter ist ein geeignetes Leerrohr vom Hausanschlussraum bis zur Grundstücksgrenze vorzusehen. Lage, Dimensionierung und Trassenführung sind vor Ausführung mit dem AG und dem jeweiligen Betreiber abzustimmen.

Ergänzende Anforderungen zu Leitungs- und Leerrohrführungen

Sämtliche Leerrohre, Hauseinführungen und Leitungseinführungen sind dauerhaft wasser-, gas- und druckwasserdicht entsprechend den geltenden technischen Regelwerken auszuführen.

Nicht belegte Leerrohre sind dauerhaft mit geeigneten Endverschlüssen zu verschließen.

Die Leerrohre sind mit Einzugshilfen auszuführen. Ausreichende Biegeradien sowie eine spätere Nachbelegbarkeit sind sicherzustellen.

Sämtliche metallischen Anlagenteile sind, soweit erforderlich, in den Schutzpotentialausgleich einzubeziehen.

Die ausgeführten Leitungs- und Leerrohrtrassen einschließlich Hauseinführungen, Abdichtungen, Übergabepunkte und Reserveführungen sind vollständig zu dokumentieren und in die Revisionsunterlagen aufzunehmen.

Alle hierfür erforderlichen Leistungen, Materialien, Befestigungen, Abdichtungen, Einzugshilfen, Endverschlüsse, Abstimmungen und Dokumentationen sind mit den vertraglichen Leistungen des AN abgegolten.

1.10 Baubeschreibung

Das Baugrundstück befindet sich an der Adresse Am Tonnenberg 13, 50129 Bergheim (Oberaußem). Es ist im Bebauungsplan Nr. 301/Oberaußem „Am Tonnenberg“ als Fläche für eine Kindertagesstätte festgesetzt und wird im Rahmen eines Erbbaurechtsmodells bereitgestellt.

Der Neubau wird als freistehendes, zweigeschossiges Gebäude der Gebäudeklasse 3 gemäß BauO NRW 2018 in Holzbauweise errichtet und als Sonderbau behandelt. Die Tragkonstruktion besteht aus Holzrahmenbau-Außenwänden sowie tragenden und aussteifenden Innenwänden in Holzrahmenbauweise/ Brettsperrholz und Geschossdecken aus Brettsperrholz. Die endgültige konstruktive Ausbildung einschließlich der statischen Bemessung ist Bestandteil der Leistung des AN. Das Gebäude erhält ein geneigtes Satteldach mit Metалldachdeckung, Dachüberständen, gemäß Entwurfsplanung sowie einer Vorrichtung für eine Photovoltaikanlage.

Die Kindertagesstätte umfasst sechs Gruppenbereiche (Krippen-, altersgemischte und Elementargruppen) sowie sämtliche für den Betrieb erforderlichen Funktionsbereiche. Hierzu gehören insbesondere ein Bewegungsraum, ein Kinderrestaurant mit Ausgabeküche, Verwaltungs- und Personalbereiche sowie Technik- und Nebenräume. Die Raumaufteilung, Raumgrößen sowie die Anordnung der einzelnen Bereiche ergeben sich aus der Objekt- und Entwurfsplanung sowie den weiteren Ausschreibungsunterlagen.

Flächen und Rauminhalte

- Nettoraumfläche (NRF) gesamt: 934,27m² NRF
- Brutto-Grundfläche gesamt: 1.081,00 m² BGF
- Brutto-Rauminhalt: 4.009,43 m³ BRI

Maßgeblich für die Ausführung sind die beigelegten Planunterlagen. Sämtliche Maße und Flächen sind vom AN eigenverantwortlich zu prüfen. Die Außenabmessungen des Gebäudes sind möglichst unverändert zu übernehmen. Eine Unterschreitung der erforderlichen Nettoraumfläche von 934,27 m² ist nicht möglich.

Bauweise / Konstruktion

Gründung

Die Gründung erfolgt entsprechend dem Baugrundgutachten und der vom AN zu erstellenden Tragwerksplanung als Flachgründung mit Stahlbetonbodenplatte.

Tragwerk: Systembau

Das Gebäude ist als Holz-Systembau entsprechend der Entwurfsplanung auszuführen. Tragkonstruktion aus Holzrahmenbau-Außenwänden in Kombination mit tragenden und aussteifenden Innenwänden aus Brettspertholz/ Holzrahmenbau und Geschossdecke in Brettspertholz. Die Konstruktion ist auf einen hohen Vorfertigungsgrad auszurichten. Sämtliche Anschlüsse zwischen den vorgefertigten Wand-, Decken- und Bodenelementen sind dauerhaft luftdicht, wärmebrückenminimiert und entsprechend den bauphysikalischen Anforderungen auszuführen. Die endgültige konstruktive Ausbildung der Holzbau- teile einschließlich aller Verbindungsmittel, Aussteifungen und Anschlüsse ist Bestandteil der Leistung des AN.

Dachkonstruktion

Das Gebäude erhält ein geneigtes Satteldach in Holzbauweise mit Metaldachdeckung entsprechend der Entwurfsplanung.

Fassade

Vorgehängte hinterlüftete Holzfassade mit vertikaler offener Schalung aus Douglasie entsprechend der Entwurfsplanung.

Rettungsbalkon

An der Südfassade als Holzkonstruktion aus Balken und Stützen, inkl. Belag mit Gitterros- ten ist entsprechend dem Brandschutzkonzept ein Rettungsbalkon mit Außentreppen als Bestandteil des zweiten Rettungsweges vorgesehen.

Innentreppe

Die innere Verbindung zwischen Erd- und Obergeschoss erfolgt über eine Holztreppe.

1.11 Raumprogramm / Konstruktions- und Systemanpassung

Raumprogramm/ Raumgrößen

Das in der Planung umgesetzte Raumprogramm entspricht den Vorgaben und Inhalten der zuständigen Fachbehörden sowie den Anforderungen der Bauherrschaft. Das Raum- programm sieht die Errichtung einer Kindertagesstätte mit **907,66 m² Nutzfläche (NUF)** bzw. ca. **934,27 m² Netto-Raum-Fläche (NRF)** vor.

Die Grundrissorganisation und die Raumgrößen sind grundsätzlich beizubehalten.

Konstruktions- und Systemanpassungen

Das nachfolgend beschriebene Tragwerks- und Konstruktionskonzept bildet die Grundlage der ausgeschriebenen Leistung. Systembedingte Anpassungen sind zulässig, sofern die funktionalen, gestalterischen, statischen, bauphysikalischen, brandschutztechnischen, schallschutztechnischen und genehmigungsrechtlichen Anforderungen mindestens gleichwertig erfüllt werden. Änderungen bedürfen der vorherigen Abstimmung und Zustimmung des Auftraggebers. Sämtliche hieraus resultierenden Planungsleistungen und Nachweise sind vom Auftragnehmer zu erbringen und mit dem Angebot abgegolten.

1.12 Barrierefreiheit

Das Gebäude ist entsprechend den Anforderungen der BauO NRW, der Baugenehmigung sowie der DIN 18040-1 barrierefrei zu planen und herzustellen. Sämtliche Bauteile, Einrichtungen und Ausstattungen sind hinsichtlich Erreichbarkeit, Bedienbarkeit und Nutzbarkeit aufeinander abzustimmen.

Die barrierefreie Erreichbarkeit und zweckentsprechende Nutzung sämtlicher Bereiche des Gebäudes ist sicherzustellen. Die Anforderungen an barrierefreie Zugänge, Bewegungsflächen, Türbreiten, Aufzüge sowie die Bedienbarkeit technischer Einrichtungen sind in allen betroffenen Gewerken zu berücksichtigen.

Für Menschen mit Sehbeeinträchtigungen ist eine kontrastreiche Gestaltung wesentlicher Orientierungspunkte, insbesondere an Übergängen zwischen Wand und Boden, Türen sowie der Beschilderung, vorzusehen. Das Farb- und Materialkonzept ist hierauf abzustimmen.

Gleichwertige Lösungen sind zulässig, sofern die Schutzziele der DIN 18040-1 eingehalten werden.

1.13 Bemusterungen

Der AN hat die Anlage „Produktangaben“ vollständig ausgefüllt mit seinem Angebot einzureichen. Die Funktionale Leistungsbeschreibung enthält grundsätzlich keine verbindlichen Vorgaben zu Fabrikaten oder Herstellern. Sämtliche vom Bieter angebotenen Produkte müssen den in der FLB beschriebenen funktionalen, technischen und gestalterischen Anforderungen entsprechen.

Es werden Elemente der wasserfesten Hülle (Dach/ Anschlüsse/ Fassade/ Fensterelement und Außentüren) sowie sämtliche Elemente des Innenausbaus nach Vorgabe des AG bemustert. In jedem Fall sind im Bereich Hochbau folgende Bauteile zu bemustern:

- Oberflächen von Böden (Linoleumbelag, Fliesen, Beschichtungen)
- Sockelleisten
- Farben (Fassaden, Wände, Decken, Stahlbauteile etc.)
- Fassadenmaterialien (Holzbretter), Holzbalken und -stützen sowie Anstriche und Lasuren
- Fenster, Türen und Zargen (Oberflächen, Farben, Beschläge, Drücker, Wetterschutzelemente, etc.)
- WC-Trennwände (Oberflächen, Farben etc.)
- Ausstattungsbauteile (Schilder, Abstreifmatten, WC-Ausstattung)
- Außen-Fensterbänke
- Tischlerarbeiten, Leisten, Handläufe

- Außenliegender-Sonnenschutz und Sonnenschutzverglasung
- Schalter / Taster
- Rettungsbalkon inkl. Außentreppe, Gitterroste, Stufen, Absturzsicherungen und Handläufe

Der AN hat mindestens zwei gleichwertige Alternativen je Bauteil vorzustellen.

Die Bemusterungen werden ggf. in zwei Blöcken geteilt (außen / Innen), ein entsprechender zeitlicher und organisatorischer Aufwand muss vom AN einkalkuliert werden. Zu einer Terminfindung sollten ca. 20 Kalendertage zwischen Bekanntgabe und Bemusterungstermin eingeplant werden.

Die Bemusterungen müssen vom AN zeitlich so geplant werden, dass sie vor den Nachunternehmervergaben der entsprechenden bemusterten Gewerke stattfinden und abgeschlossen werden und (bzw.) die geplanten Ausführungsfristen durch Lieferzeiten etc. nicht beeinträchtigt werden.

Die Entscheidung über die vom AN vorgeschlagene Farbauswahl liegt immer beim AG und/oder dessen Vertretern.

Vom AN ist eine vollständige Bemusterungsliste mit aussagekräftigen Produktbezeichnungen vorzulegen. Anzahl und Art der vorzulegenden Muster ist u.a. bei der Beschreibung der jeweiligen Bauteile aufgeführt.

Bemusterungsliste TGA:

Angaben über die Bemusterung von Bauteilen für die Technische Gebäudeausrüstung – siehe Funktionale Leistungsbeschreibung TGA KG 400.

1.14 Maßnahmen zur Terminsicherung

Sämtliche zur Einhaltung der vertraglich vereinbarten Termine für Planung, Werk- und Detailplanung, Ausführung, Bemusterungen, Inbetriebnahmen, Sachverständigenprüfungen und Abnahmen erforderlichen Maßnahmen sind Bestandteil der Leistung des AN. Hierzu gehören insbesondere sämtliche organisatorischen Maßnahmen sowie die hierfür erforderlichen Aufwendungen, einschließlich notwendiger Genehmigungen, Arbeitszeitverlagerungen, Arbeiten außerhalb der üblichen Arbeitszeiten sowie sonstiger Maßnahmen, soweit diese zur Sicherstellung der Termine erforderlich sind.

Der AN hat einen Rahmenterminplan sowie einen detaillierten Planungs-, Bauablauf- und Ausführungsterminplan mit sämtlichen Gewerken zu erstellen, regelmäßig fortzuschreiben und dem AG in digitaler Form zur Verfügung zu stellen. Die Terminplanung hat insbesondere die Ausführungs-, Werk- und Detailplanung, Bemusterungen, Sachverständigenprüfungen, Inbetriebnahmen, Abnahmen sowie alle wesentlichen Meilensteine des Projekts zu berücksichtigen.

1.15 Brandschutz

Den Ausschreibungsunterlagen sind das Brandschutzkonzept sowie die Baugenehmigung beigelegt. Diese bilden die Grundlage für die weitere Planung, Ausführung und Nachweiseführung des AN. Die darin enthaltenen Anforderungen, Vorgaben, Auflagen und brandschutztechnischen Maßnahmen sind in ihrer Gesamtheit zu beachten und bei der Ausführungsplanung sowie der Bauausführung entsprechend umzusetzen.

Der AN hat das Brandschutzkonzept und die brandschutztechnischen Auflagen der

Baugenehmigung im Zuge seiner Ausführungs-, Werk- und Detailplanung eigenverantwortlich zu berücksichtigen. Sämtliche erforderlichen Detailplanungen, Nachweise, Abschottungen, Zulassungen, Prüfungen sowie die brandschutztechnische Koordination der einzelnen Gewerke sind Bestandteil der Leistung des AN.

Sofern infolge des gewählten Bau- oder Ausführungssystems Anpassungen des Brandschutzkonzeptes oder ergänzende brandschutztechnische Nachweise erforderlich werden, sind diese einschließlich aller erforderlichen Abstimmungen mit dem Brandschutzsachverständigen, den Genehmigungsbehörden, der Brandschutzdienststelle und den Prüfstellen durch den AN auf eigene Kosten zu erstellen und einzureichen.

Abweichungen vom Brandschutzkonzept und von den brandschutztechnischen Auflagen der Baugenehmigung bedürfen grundsätzlich der vorherigen Zustimmung des AG sowie, soweit erforderlich, der zuständigen Genehmigungsbehörde.

Die Anforderungen des Brandschutzkonzeptes und der Baugenehmigung gelten auch dann, wenn sie in dieser Funktionalen Leistungsbeschreibung nicht ausdrücklich wiedergegeben werden. Bei abweichenden Anforderungen der Baugenehmigung gegenüber dem Brandschutzkonzept sind die Anforderungen der Baugenehmigung maßgebend.

Brandschutztechnische Ausstattung und Maßnahmen

Abweichend von den unter den Punkten 6.10 und 6.12 des Brandschutzkonzeptes beschriebenen Anforderungen ist gemäß Auflage 14.e der Baugenehmigung eine Brandmeldeanlage nach DIN 14675 vorzusehen. Die Einzelheiten sind im Vorfeld mit der Brandschutzdienststelle abzustimmen. Die technische Ausführung der Anlage ist ergänzend in der KG 400 beschrieben.

Der AN hat sämtliche zur vollständigen, genehmigungskonformen und betriebsfertigen Herstellung erforderlichen brandschutztechnischen Einrichtungen, Ausstattungen, Kennzeichnungen und Unterlagen vollständig zu planen, abzustimmen, zu liefern, zu montieren, zu prüfen und zu dokumentieren.

Hierzu gehören insbesondere:

- vollständige Herstellung der erforderlichen Brandmelde- und Alarmierungsanlage einschließlich sämtlicher Komponenten, Steuerungen und Schnittstellen,
- FIZ mit FAT und FBF am vorgesehenen Standort im Windfang,
- Erstellung, Abstimmung und Übergabe der erforderlichen Feuerwehrlaufkarten gemäß DIN 14675,
- Ausführung der Handfeuermelder in Rot mit der Kennzeichnung „Hausalarm“,
- erforderliche Rauchableitung im Bereich der internen Treppe einschließlich Auslösetastern in RAL 2011 Tieforange und optischer Anzeige des Öffnungs- bzw. Schließzustandes,
- erforderliche Feuerlöscher einschließlich Bemessung, Lieferung, Montage, Halterungen und Kennzeichnung,
- Erstellung, Abstimmung, Lieferung und dauerhafter Aushang der erforderlichen Flucht- und Rettungspläne,
- Erstellung und Übergabe der Brandschutzordnung Teile A und B entsprechend den Anforderungen der Baugenehmigung; in Teil B ist auf die roten Handfeuermelder gesondert hinzuweisen,
- sämtliche erforderlichen Brandschutz-, Sicherheits-, Flucht- und Rettungswegkennzeichnungen,
- das am FIZ erforderliche Hinweisschild für die Photovoltaikanlage gemäß Baugenehmigung,
- Ausstattung der beiden Feuerwehrezugänge mit den erforderlichen Doppelschließungen für die Feuerwehr einschließlich Abstimmung des Bestellprozesses mit der Brandschutzdienststelle,
- Sicherstellung der erforderlichen dauerhaften Zugänglichkeit der Gebäudeseiten mit Außenwandbekleidungen aus Holz oder Holzwerkstoffen für die Feuerwehr,
- sämtliche sonstigen aus dem Brandschutzkonzept, der Baugenehmigung und den erforderlichen behördlichen Abstimmungen resultierenden

Brandschutzmaßnahmen, Ausstattungen, Kennzeichnungen, Prüfungen und Dokumentationen.

Art, Anzahl, Lage und Ausführung der erforderlichen Einrichtungen sind durch den AN im Rahmen seiner Ausführungs-, Werk- und Montageplanung auf Grundlage der genehmigten Unterlagen abschließend festzulegen und mit den beteiligten Fachplanern sowie, soweit erforderlich, dem Brandschutzsachverständigen und der Brandschutzdienststelle abzustimmen.

Sämtliche für die Inbetriebnahme und Abnahme erforderlichen Prüfungen, Funktionsprüfungen, Nachweise, Bescheinigungen, Abstimmungen und Dokumentationen sind Bestandteil der Leistung des AN.

Die in der Baugenehmigung für die Brandmeldeanlage zugelassenen Erleichterungen, insbesondere der Verzicht auf einen Funktionserhalt und die Möglichkeit einer jährlichen Wartung, sind bei der weiteren Planung und Ausführung zu berücksichtigen.

1.16 Schallschutz und Raumakustik

Grundlegend erfolgt die Planung und Ausführung der Schallschutzmaßnahmen gemäß den Schallschutzanforderungen der DIN 4109 sowie den allgemein anerkannten Regeln der Technik.

Die Einhaltung der Anforderungen ist durch Berechnung und, soweit gefordert, durch Messungen nachzuweisen. Dies gilt für:

- Trittschalldämmung
- Luftschalldämmung
- Geräusche haustechnischer Anlagen
- Schalldämmung gegen Außenlärm

Schutz von Aufenthaltsräumen gegen Schallübertragung muss durch den AN nachgewiesen werden und mindestens betragen:

- Wände zwischen pädagogische Räumen oder ähnlichen Räumen untereinander und zu Fluren: $R_{w,R} \geq 47$ dB
- Wände zwischen Büro- und Küchenräumen: $R_{w,R} \geq 47$ dB

Standardbürotüren: $R_{w,R} = 27$ dB

Bürotüren für sensible Bereiche (Leitung, Besprechung etc.): $R_{w,R} = 32$ dB

Decken zwischen pädagogischen Räumen und Aufenthaltsräumen: Trittschall $L_{n,w} \leq 53$ dB, Luftschall $R_w \geq 55$ dB

Die oben genannten Schalldämm-Maße sind im eingebauten funktionsfähigen Zustand, am Bau gemessen, zu erbringen und beinhalten somit auch alle Schallnebenwege. Gegenüber den Prüfstandswerten sind entsprechende Vorhaltemaße von 2 dB (Wände) bzw. 5 dB (Türen) zu berücksichtigen.

Schutz gegen Außenlärm:

Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen ist nach DIN 4109-(aktuell gültige Fassung) vom AN zu ermitteln, der entsprechende Schallschutznachweis ist zu erbringen und die Außenbauteile sind entsprechend zu planen.

Raumakustik:

gem. DIN 18041 Hörsamkeit in Räumen, Unterrichtsräume und Gruppenräume in Kindertageseinrichtungen: Nutzungsart A4 – Unterricht/ Kommunikation inklusiv. Verkehrsflächen in Kindertageseinrichtungen: B3 – Räume zum längerfristigen Verweilen. Spielfläure und Umkleiden in Schulen und Kindertageseinrichtungen: B5 – Räume mit besonderem Bedarf

an Lärminderung und Raumkomfort

1.17 Umweltschutz / Materialökologie

Es sind schadstoffarme, emissionsarme und nachhaltige Baustoffe entsprechend den allgemein anerkannten Regeln der Technik sowie den Anforderungen an den Förderstandard **„Klimafreundlicher Neubau – Effizienzgebäude 40 (KFN)“** einzusetzen. Bevorzugt sind emissionsarme Holzwerkstoffe sowie Materialien mit geringen VOC-Emissionen und einer möglichst hohen Recycling- bzw. Kreislauffähigkeit zu verwenden.

Es dürfen ausschließlich Bauprodukte eingesetzt werden, die für den vorgesehenen Verwendungszweck geeignet sind und den geltenden gesetzlichen Anforderungen hinsichtlich Umwelt-, Gesundheits- und Arbeitsschutz entsprechen.

Der AN hat sicherzustellen, dass die eingesetzten Bauprodukte und Konstruktionen den den Ausschreibungsunterlagen beigelegten energetischen und bauphysikalischen Nachweisen nicht entgegenstehen. Änderungen gegenüber den ausgeschriebenen oder nachgewiesenen Konstruktionen sind hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die energetischen Nachweise und die Lebenszyklusanalyse (LCA) zu prüfen und mit dem AG abzustimmen.

Der AN hat die für die energetische Nachweisführung erforderlichen Angaben zu den tatsächlich verwendeten Bauprodukten, Konstruktionen und technischen Anlagen zu dokumentieren und dem vom AG beauftragten Energieeffizienz-Experten auf Anforderung zur Verfügung zu stellen. Hierzu gehören insbesondere Materialqualitäten, Mengen, technische Datenblätter, Umweltproduktdeklarationen (EPD), soweit verfügbar, sowie sonstige für die Fortschreibung der energetischen Nachweise und der Lebenszyklusanalyse erforderlichen Produktinformationen.

1.18 Wärmeschutz und Energieeffizienz

Den Ausschreibungsunterlagen sind der Energieeinsparnachweis, der Energieausweis, der Nachweis des sommerlichen Wärmeschutzes sowie die Lebenszyklusanalyse (LCA) beigelegt. Diese Unterlagen bilden die Grundlage für die weitere Planung, Ausführung und Nachweisführung des AN. Die darin enthaltenen Anforderungen, Berechnungen und Vorgaben sind bei der Ausführungsplanung sowie der Bauausführung einzuhalten und umzusetzen.

Der AN hat die Nachweise im Zuge seiner Ausführungs-, Werk- und Detailplanung eigenverantwortlich zu prüfen und, soweit infolge der von ihm gewählten Konstruktionen, Materialien oder technischen Anlagen erforderlich, auf eigene Kosten fortzuschreiben und anzupassen. Hierzu gehören insbesondere:

- Fortschreibung des Wärmeschutznachweises nach Gebäudeenergiegesetz (GEG),
- Fortschreibung des Nachweises zum sommerlichen Wärmeschutz,
- Fortschreibung der Lebenszyklusanalyse (LCA), soweit infolge der Ausführungsplanung oder Ausführung erforderlich,
- Erstellung bzw. Fortschreibung des Feuchteschutznachweises gemäß DIN 4108-3,
- Erstellung bzw. Fortschreibung des Lüftungskonzeptes,
- Erstellung des Luftdichtheitskonzeptes auf Grundlage der Ausführungsplanung,
- Erstellung des Wärmebrückenkonzeptes einschließlich Gleichwertigkeitsnachweis oder detaillierter Wärmebrückenberechnung,
- Fortschreibung der energetischen Berechnungen infolge der vom AN gewählten Konstruktionen, Bauteile oder technischen Anlagen,
- Zusammenstellung und Übergabe sämtlicher für die Nachweisführung erforderlichen Unterlagen an den vom AG beauftragten Energieeffizienz-Experten.

Die Planung und Ausführung haben mindestens den Anforderungen des

Gebäudeenergiegesetzes (GEG), den Vorgaben der beigefügten Nachweise sowie dem Förderstandard „**Klimafreundlicher Neubau – Effizienzgebäude 40 (KFN)**“ zu entsprechen.

Sämtliche Bauteilanschlüsse sind wärmebrückenminimiert auszuführen. Die Gebäudehülle ist dauerhaft luftdicht herzustellen. Im Rahmen der Bauausführung hat der AN insbesondere folgende Leistungen zu erbringen:

- Umsetzung des Luftdichtheitskonzeptes entsprechend der Ausführungsplanung,
- Umsetzung des Wärmebrückenkonzeptes entsprechend der Ausführungsplanung,
- Durchführung einer Luftdichtheitsmessung (Blower-Door-Test) einschließlich Prüfprotokoll sowie erforderlicher Nachmessungen und Nachbesserungen,
- Dokumentation der tatsächlich ausgeführten energetisch relevanten Konstruktionen und Bauprodukte,
- Übergabe sämtlicher Nachweise und Dokumentationen für das fertiggestellte Gebäude an den AG und den vom AG beauftragten Energieeffizienz-Experten.

1.19 Sicherheitsanforderungen, allgemein

An offen zugänglichen Wänden dürfen unterhalb von 2,00 m keine Bauteile, Oberlichtöffner oder vergleichbare Bauteile hervorstehen. In den Raum öffnende Fenster dürfen grundsätzlich nicht unkontrolliert vollständig geöffnet werden (ausgenommen z. B. zu Reinigungszwecken). Die Bestimmungen des zuständigen Unfallversicherungsträgers sind zu beachten.

Sämtliche Verglasungen in nicht abgeschirmten, für Kinder zugänglichen Bereichen unterhalb von 2,00 m sind als Sicherheitsverglasung (VSG oder ESG) auszuführen. Fensterbrüstungen mit einer Brüstungshöhe von mindestens 80 cm und einer Brüstungstiefe von mindestens 20 cm gelten als abschirmender Bereich. Fenster ohne Öffnungsbegrenzer, die vollständig geöffnet werden können und in den Raum hineinragen, sind beidseitig mit Sicherheitsverglasung (VSG oder ESG) auszuführen.

Verglasungen unterhalb von 1,10 m OKFF und ohne Fensterkämpfer sind entsprechend den geltenden technischen Regelwerken für absturzsichernde Verglasungen als absturzsichernde Verglasung auszuführen.

Türen und Wandflächen mit hohem Verglasungsanteil sind durch Markierungen, z. B. Streifen aus Mattfolie, dauerhaft und sicherheitstechnisch gut erkennbar auszuführen. Drahtverglasungen sind nicht zulässig.

Fugenausbildungen von Bauteilen mit einer Fugenbreite zwischen 8 mm und 23 mm sind in den für Kinder zugänglichen Bereichen zu vermeiden (Einklemmgefahr).

Obertürschließer sind grundsätzlich als Gleitschienen-Türschließer auszuführen und müssen die Anforderungen der DIN 18040-1 sowie der DIN EN 1154, Klasse 3, erfüllen.

Sämtliche Bauteile und Einbauten sind entsprechend den Anforderungen an die Sicherheit in Kindertagesstätten sowie den einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften auszuführen.

1.20 Mindest- und Richtmaße

Grundsätzlich sind die Maße den Planungsunterlagen zu entnehmen. Mindestens sind jedoch die nachfolgend aufgeführten Maße einzuhalten:

Breite von Rettungswegen, innen

Die lichte Breite von Rettungswegen - notwendigen Fluren - muss gem. BauO NRW mindestens 1,20 m betragen und darf in Fluchtrichtung in ihrer Breite nicht eingeschränkt werden.

Türmaße (i.L.)

Türbreiten

In Rettungswegen: mind. 90 cm

Aufenthaltsräume: mind. 90 cm

Barrierefrei zugängliche Türen: mind. 90 cm

Haupteingangstür EG: mind. 1,05 m

Türhöhen mind. 2,135 m

Maße Innentreppe (i.L.)

Lichte Treppenlaufbreite: mind. 1,20 m

Stufenmaß: max. 17,0 / 29,0 cm

Treppendurchgangshöhe: mind. 2,10 m

Bewegungsflächen Rollstühle

Grundsätzlich sind die Bewegungsflächen für Rollstühle (z.B. vor dem Aufzug) von 1,50 m x 1,50 m vorzusehen.

Die Bewegungsflächen in den Sanitärbereichen sind gemäß DIN 18040-1 auszuführen.

Lichte Raumhöhen

Das Mindestmaß im Lichten darf an keiner Stelle unterschritten werden, Unterkonstruktionen sind hinzuzurechnen: Lichte Raumhöhen Pädagogische Räume und Aufenthaltsräume: mind. 2,60 m

Lichte Raumhöhen WC-Räume und Nebenräume: 2,50 m

Fluchtbalkone und Außentreppen

Rettungsbalkon: lichte Nutzbreite ca. 1,40 m; im Bereich der nach außen aufschlagenden Fluchttüren ist auch bei vollständig bis ca. 170° geöffneten Türflügeln eine lichte, frei nutzbare Durchgangsbreite von mindestens 1,20 m sicherzustellen.

Leistungsbeschreibung Hochbau und Erdarbeiten (KG 300)

2 Bauteil- und Qualitätenbeschreibung

2.1 Randbedingungen

Beweissicherung vor Baubeginn

Vor Baubeginn hat der AN gemeinsam mit dem AG eine Beweissicherung des Baufeldes sowie der angrenzenden Bereiche durchzuführen. Die Beweissicherung umfasst insbesondere bestehende Gebäude, Verkehrsflächen, Wege, Einfriedungen, Ver- und Entsorgungsanlagen, Grünflächen sowie sonstige bauliche Anlagen, die durch die Baumaßnahme beeinträchtigt werden könnten.

Die Beweissicherung ist durch Fotografien und eine schriftliche Dokumentation zu protokollieren und dem Auftraggeber vor Baubeginn in digitaler Form zu übergeben.

Übergabe des Baufeldes

Das Baugrundstück wird dem AN nach Auftragserteilung und erfolgter Beweissicherung zur Verfügung gestellt. Mit Übergabe des Baufeldes übernimmt der AN die Verkehrssicherungspflicht sowie die Sicherung des Grundstückes gegen unbefugtes Betreten.

Abnahme und Übergabe

Etwa 14 Kalendertage vor der förmlichen Abnahme erfolgt eine gemeinsame Vorbegehung zur Feststellung eventuell noch vorhandener Restleistungen oder Mängel.

Festgestellte Restleistungen und Mängel sind bis zur förmlichen Abnahme vollständig zu beseitigen.

Zur Abnahme ist das Gebäude einschließlich aller eingebauten Bauteile sowie der Außenanlagen vollständig gereinigt zu übergeben. Soweit zwischen Abnahme und Nutzerübergabe erforderlich, ist eine erneute Baufereinreinigung durchzuführen.

Die Vorbegehung ersetzt nicht die förmliche Abnahme und entbindet den Auftragnehmer nicht von der Verpflichtung, die Gesamtleistung vollständig und mangelfrei zur Abnahme bereitzustellen.

2.2 Baustellenorganisation

Der AN übernimmt die vollständige Organisation, Koordination und Überwachung der Baustelle einschließlich sämtlicher hierfür erforderlicher personeller, organisatorischer und technischer Maßnahmen. Er hat sämtliche Anforderungen des Arbeitsschutzgesetzes, der Baustellenverordnung, der Betriebssicherheitsverordnung, der Arbeitsstättenverordnung sowie der einschlägigen DGUV-Vorschriften, Technischen Regeln (ASR, TRBS, TRGS) und allgemein anerkannten Regeln der Technik einzuhalten.

Der Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator (SiGeKo) ist durch den AN gemäß Baustellenverordnung zu bestellen. Die Leistungen des SiGeKo einschließlich aller erforderlichen Unterlagen, Abstimmungen und Begehungen sind Bestandteil der Leistung des AN. Der AN hat für die gesamte Bauzeit einen deutschsprachigen, entscheidungsbefugten Bauleiter als Ansprechpartner für den AG zu benennen. Darüber hinaus sind die erforderlichen Poliere, Montageleiter und sonstigen verantwortlichen Aufsichtspersonen entsprechend dem Bauablauf vorzuhalten.

Der AN übernimmt sämtliche Vermessungsleistungen, die zur Ausführung der Bauleistungen erforderlich sind. Hierzu gehören insbesondere die Absteckung des Bauwerks, die Einmessung der Bauachsen, Höhenübertragungen sowie sämtliche Kontroll- und

Bestandsvermessungen. Vor Beginn der Erdarbeiten hat sich der AN über vorhandene Leitungen, Einbauten sowie vorhandene Kampfmittelhinweise zu informieren. Vorliegende Auskünfte und Auflagen sind bei der Bauausführung zu beachten. Erforderliche Sicherungsmaßnahmen sind Bestandteil der Leistung des AN.

Der AN hat für die Dauer der Bauausführung einen verantwortlichen Bauleiter gemäß § 56 BauO NRW in der jeweils geltenden Fassung zu bestellen. Der Bauleiter hat die ihm nach der BauO NRW obliegenden Pflichten wahrzunehmen und dem AG als verantwortlicher Ansprechpartner während der Bauausführung zur Verfügung zu stehen. Ein Wechsel des Bauleiters ist dem AG unverzüglich schriftlich mitzuteilen.

Kontrolle und Dokumentation verdeckter Leistungen

Bauleistungen und Bauteile, die im weiteren Bauablauf nicht mehr sichtbar oder zugänglich sind, sind vor dem Verschließen, Verkleiden oder Überdecken durch den AN vollständig zu prüfen und fotografisch zu dokumentieren.

Der AN hat dem AG bzw. dessen Vertretern die vorgesehene Schließung rechtzeitig, mindestens drei Werktage vorher, anzukündigen und Gelegenheit zur gemeinsamen Kontrolle zu geben. Hierzu gehören insbesondere:

- Bewehrungen und Einbauteile vor Betonage,
- Abdichtungen und Anschlüsse erdberührter Bauteile,
- Anschlüsse zwischen Stahlbeton- und Holzbauteilen,
- Luftdichtheits- und Dampfbremseebenen,
- Fenster- und Außentüranschlüsse,
- Leitungsführungen und Installationen in Wänden, Decken und Fußbodenaufbauten,
- Fußbodenheizung vor Estricheinbau,
- Verbundabdichtungen in Feucht- und Nassräumen,
- brandschutztechnische Abschottungen,
- Dachabdichtungen und verdeckte Dachanschlüsse,
- verdeckte Fassadenunterkonstruktionen und Fassadenanschlüsse.

Die Kontrolle oder Kenntnisaufnahme durch den AG entbindet den AN nicht von seiner Verantwortung für die vertragsgemäße und mangelfreie Ausführung.

Beweissicherung und Verkehrssicherung

Vor Beginn der Bauausführung hat der AN gemeinsam mit dem AG bzw. dessen Vertreter eine Beweissicherung des Baufeldes sowie der durch die Baumaßnahme möglicherweise betroffenen angrenzenden Flächen, Verkehrswege, Einfriedungen, Ver- und Entsorgungseinrichtungen und sonstigen Anlagen durchzuführen. Der vorhandene Zustand ist fotografisch und schriftlich zu dokumentieren.

Mit Übergabe des Baufeldes übernimmt der AN die Verkehrssicherungspflicht und die Verantwortung für die ordnungsgemäße Sicherung der Baustelle. Das Baugrundstück ist während der gesamten Bauzeit gegen unbefugtes Betreten zu sichern. Vorhandene Vermessungs- und Höhenfestpunkte sind zu schützen und bei Beschädigung auf Kosten des AN wiederherzustellen.

Kontrolle verdeckter Leistungen

Bauteile und Leistungen, die im weiteren Bauablauf nicht mehr sichtbar oder zugänglich sind, sind vor dem Verschließen, Verkleiden oder Überdecken durch den AN vollständig zu prüfen und fotografisch zu dokumentieren. Der AG ist rechtzeitig über die vorgesehene Schließung zu informieren und erhält Gelegenheit zur Kontrolle.

Hierzu gehören insbesondere Bewehrungen und Einbauteile, Abdichtungen, Luftdichtheits- und Dampfbremseebenen, Fenster- und Außentüranschlüsse, verdeckte Installationen, Fußbodenheizungen, brandschutztechnische Abschottungen, Dachabdichtungen sowie verdeckte Fassadenanschlüsse.

Die Kontrolle oder Kenntnisnahme durch den AG entbindet den AN nicht von seiner Verantwortung für die vertragsgemäße Ausführung.

Brandschutztechnische Nachweise

Für sämtliche brandschutztechnisch relevanten Bauprodukte, Bauarten, Abschottungen und Einrichtungen sind die erforderlichen Verwendbarkeits-, Anwendbarkeits-, Übereinstimmungs- und Prüfungsnachweise vollständig vorzulegen.

2.3 Baustelleneinrichtung und Baustellenlogistik

Der Leistungsumfang umfasst sämtliche für die vertragsgemäße, sichere und termingerechte Durchführung der Baumaßnahme erforderlichen Baustelleneinrichtungen, Baustellenhilfseinrichtungen, Provisorien, Schutzmaßnahmen sowie alle hierfür erforderlichen Nebenleistungen, auch wenn diese in den Ausschreibungsunterlagen nicht ausdrücklich einzeln beschrieben sind.

Der AN erstellt vor Baubeginn einen Baustelleneinrichtungsplan einschließlich eines Baustellenlogistikkonzeptes. Beide Unterlagen sind mit dem AG abzustimmen und vor Ausführungsbeginn freigeben zu lassen. Änderungen infolge des Bauablaufs sind fortzuschreiben.

Das Logistikkonzept hat insbesondere Aussagen zu enthalten über:

- Baustellenzufahrten,
- Baustellenverkehr,
- Anlieferung und Lagerung,
- Kranstandorte,
- Baustelleneinrichtungsflächen,
- Baustellencontainer,
- temporäre Lagerflächen,
- Verkehrsführungen,
- erforderliche Halteverbotszonen,
- Feuerwehr- und Rettungswege,
- Maßnahmen zur Aufrechterhaltung angrenzender Nutzungen.

Sämtliche für Planung, Einrichtung, Betrieb, Unterhaltung, Sicherung, Schutz, Umsetzen und Rückbau der Baustelle sowie für die ordnungsgemäße Durchführung der Bauarbeiten erforderlichen Baustelleneinrichtungen, Hilfseinrichtungen, Provisorien und sonstigen Hilfsmittel sind durch den AN bereitzustellen, vorzuhalten und nach Abschluss der Bauarbeiten vollständig zurückzubauen.

Vorhandene Gebäude, Verkehrsflächen, Leitungen, Einfriedungen, Bäume und sonstige Anlagen sind während der gesamten Bauzeit gegen Beschädigungen zu schützen. Erforderliche Schutzmaßnahmen sind Bestandteil der Leistung des AN.

Nach Abschluss der Bauarbeiten sind sämtliche durch die Baustelleneinrichtung in Anspruch genommenen Flächen zu räumen und, soweit sie durch den AN verändert oder beschädigt wurden, in den ursprünglichen Zustand zurückzusetzen, sofern vertraglich nichts Abweichendes vorgesehen ist.

Sämtliche Kosten für Planung, Einrichtung, Vorhaltung, Betrieb, Unterhaltung, Wartung, Umsetzen, Sicherung, Schutzmaßnahmen, Rückbau und Wiederherstellung einschließlich aller hierfür erforderlichen Nebenleistungen sind in den Gesamtpreis einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

Der Neubau sowie sämtliche Baustoffe und Bauteile sind während der gesamten Bauzeit wirksam gegen Niederschlag, Feuchtigkeit, Frost, Verschmutzung und sonstige schädigende Witterungseinflüsse zu schützen. Gebäudeöffnungen sind bis zum endgültigen

Verschluss fachgerecht abzudecken bzw. zu schließen.

Durch unzureichende Schutzmaßnahmen entstandene Schäden, Durchfeuchtungen, Schimmelbildungen und hieraus resultierende Verzögerungen sind durch den AN auf eigene Kosten zu beseitigen.

Der AN hat das Baufeld, die Baustellenzufahrten sowie die von ihm beanspruchten öffentlichen und privaten Verkehrsflächen während der gesamten Bauzeit sauber und verkehrssicher zu halten. Durch den Baustellenbetrieb verursachte Verschmutzungen sind unverzüglich zu beseitigen.

Abfälle, Verpackungen und Reststoffe sind fortlaufend zu beseitigen und dürfen nachfolgende Arbeiten nicht beeinträchtigen. Absperrungen, Verkehrsführungen, Warn- und Hinweisschilder sind regelmäßig zu kontrollieren und an den Baufortschritt anzupassen. Erforderliche Maßnahmen zur Schnee- und Eisbeseitigung innerhalb des Verantwortungsbereichs des AN sind Bestandteil seiner Leistung.

Bereits fertiggestellte oder teilfertige Leistungen und Bauteile sind bis zur Abnahme wirksam gegen Beschädigungen, Verschmutzungen, Feuchtigkeit und Witterungseinflüsse zu schützen. Erforderliche Schutzabdeckungen und temporäre Schutzkonstruktionen sind Bestandteil der Leistung des AN.

Witterungs- und Winterbaumaßnahmen

Der AN hat die Ausführung seiner Leistungen unter Berücksichtigung der jahreszeitlich zu erwartenden Witterungsbedingungen zu planen. Sämtliche zur fachgerechten und termingerechten Ausführung erforderlichen Witterungs- und Winterbaumaßnahmen, insbesondere Schutzabdeckungen, Einhausungen, temporäre Abdichtungen, Frostschutzmaßnahmen, Bauheizung und technische Bautrocknung, sind Bestandteil der Leistung.

Sämtliche hierfür erforderlichen Geräte, Anschlüsse, Betriebs-, Energie- und Verbrauchskosten trägt der AN.

Der Neubau sowie sämtliche Baustoffe und Bauteile sind während der Bauzeit gegen Niederschlag, Feuchtigkeit, Frost und sonstige schädigende Witterungseinflüsse zu schützen. Gebäudeöffnungen sind bis zum endgültigen Verschluss fachgerecht zu sichern.

Ordnung, Sauberkeit und Immissionsschutz

Der AN hat das Baufeld, die Baustellenzufahrten sowie die durch ihn beanspruchten Verkehrsflächen während der gesamten Bauzeit sauber und verkehrssicher zu halten. Durch den Baustellenbetrieb verursachte Verschmutzungen sind unverzüglich zu beseitigen.

Abfälle, Verpackungen und Reststoffe sind fortlaufend zu beseitigen. Erforderliche Maßnahmen zur Schnee- und Eisbeseitigung innerhalb des Verantwortungsbereichs des AN sind Bestandteil seiner Leistung.

Die Bauarbeiten sind unter Beachtung der geltenden Anforderungen an Lärm-, Staub-, Erschütterungs-, Grundwasser- und Gewässerschutz auszuführen. Geeignete Maßnahmen zur Minimierung von Emissionen und Beeinträchtigungen der Umgebung sind durch den AN vorzusehen.

Schutz fertiger Leistungen

Bereits fertiggestellte oder teilfertige Leistungen und Bauteile sind bis zur Abnahme wirksam gegen Beschädigungen, Verschmutzungen, Feuchtigkeit und Witterungseinflüsse zu schützen.

2.4 Medienversorgung der Baustelle

Der AN übernimmt die vollständige Planung, Beantragung, Herstellung, Vorhaltung, den Betrieb, die bedarfsgerechte Anpassung an den Baufortschritt sowie den Rückbau sämtlicher für die Bauausführung erforderlicher Medienversorgungen einschließlich aller hierfür erforderlichen Nebenleistungen.

Sämtliche Kosten für Planung, Beantragung, Herstellung, Anschluss, Vorhaltung, Betrieb, Wartung, den Verbrauch von Strom und Wasser, Energie- und Wasserbezug, Zähler, Messeinrichtungen, Anpassungen an den Baufortschritt, Prüfungen sowie den vollständigen Rückbau einschließlich aller hierfür erforderlichen Nebenleistungen sind Bestandteil der Leistung des AN und werden nicht gesondert vergütet.

Baustrom

Der AN hat die Baustromversorgung für die gesamte Bauzeit in ausreichender Kapazität sicherzustellen. Die Versorgung ist entsprechend den Erfordernissen des Bauablaufs zu dimensionieren und jederzeit betriebsbereit vorzuhalten.

Der Leistungsumfang umfasst insbesondere sämtliche erforderlichen Anschlüsse, Baustromverteiler, Unterverteilungen, Leitungen, Schutzeinrichtungen, Prüfungen, Dokumentationen sowie die für einen sicheren Baustellenbetrieb erforderliche Baustellenbeleuchtung. Sämtliche Kosten für den Strombezug und den Stromverbrauch während der gesamten Bauzeit trägt der AN. Die Ausführung hat entsprechend den geltenden gesetzlichen Vorschriften, den anerkannten Regeln der Technik sowie den Anforderungen des zuständigen Netzbetreibers zu erfolgen.

Bauwasseranschluss

Der AN hat die Bauwasserversorgung für die gesamte Bauzeit in ausreichendem Umfang sicherzustellen. Die Versorgung ist entsprechend den Erfordernissen des Bauablaufs bereitzustellen und betriebsbereit vorzuhalten.

Der Leistungsumfang umfasst sämtliche erforderlichen Anschlüsse, Leitungen, Verteilungen, Entnahmestellen, Armaturen, Messeinrichtungen sowie den Wasserbezug. Sämtliche Kosten für den Wasserbezug und den Wasserverbrauch während der gesamten Bauzeit trägt der AN. Die Ausführung hat entsprechend den geltenden gesetzlichen Vorschriften sowie den anerkannten Regeln der Technik zu erfolgen.

Bauheizung und Bautrocknung

Soweit zur fachgerechten, termingerechten und mangelfreien Ausführung erforderlich, hat der AN sämtliche Einrichtungen zur Bauheizung, Beheizung, Belüftung und technischen Bautrocknung einschließlich Aufstellung, Anschluss, Betrieb, Wartung, Umsetzen und Rückbau bereitzustellen. Sämtliche hierfür anfallenden Energie- und Verbrauchskosten trägt der AN.

Eine vorzeitige Nutzung der endgültigen Heizungs- oder sonstigen Versorgungsanlagen ist nur nach vorheriger Zustimmung des AG zulässig. Eine solche Nutzung entbindet den AN nicht von seiner Verantwortung für den Schutz, die Wartung und die ordnungsgemäße Übergabe der Anlagen.

Witterungs- und Winterbaumaßnahmen

Der AN hat die Ausführung seiner Leistungen unter Berücksichtigung der jahreszeitlich zu erwartenden Witterungsbedingungen zu planen und sämtliche hieraus resultierenden Maßnahmen in den Bauablauf und die Kalkulation einzubeziehen.

Sämtliche zur vertragsgemäßen und termingerechten Ausführung erforderlichen Witterungs- und Winterbaumaßnahmen, insbesondere Schutzabdeckungen, Einhausungen, temporäre Abdichtungen, Beheizung, Bautrocknung, Frostschutzmaßnahmen sowie das Freihalten und Sichern von Verkehrs- und Arbeitsflächen, sind Bestandteil der Leistung des AN.

Jahreszeitlich übliche Witterungseinflüsse, insbesondere Regen, Frost, Schnee, Eis, Wind und niedrige Temperaturen, begründen keinen Anspruch auf zusätzliche Vergütung oder Verlängerung der Ausführungsfrist.

2.5 Bauzaun und Bauschild

Die Baustelle ist vor Beginn der Bauarbeiten durch den AN mittels einer geeigneten, stand-sicheren Einfriedung gegen unbefugtes Betreten zu sichern. Sofern keine weitergehenden Anforderungen bestehen, ist ein Bauzaun mit einer Höhe von mindestens 2,00 m vorzusehen.

Die Baustelleneinfriedung ist während der gesamten Bauzeit in einem ordnungsgemäßen und verkehrssicheren Zustand zu halten. Erforderliche Anpassungen, Umsetzungen, Ergänzungen und Instandsetzungen sind Bestandteil der Leistung des AN. Erforderliche Zu- und Ausgänge einschließlich verschließbarer Tore sind vorzusehen.

Die Verkehrssicherung ist entsprechend den geltenden gesetzlichen Vorschriften sowie den Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen (RSA) auszuführen.

Vorhandener Baumbestand ist während der gesamten Bauzeit entsprechend DIN 18920 sowie den einschlägigen Regelwerken zum Schutz von Bäumen auf Baustellen zu schützen. Der AN übernimmt Planung, Herstellung, Lieferung, Montage, Unterhaltung und Rückbau des Bauschildes. Gestaltung und Inhalte des Bauschildes richten sich nach den Vorgaben des AG. Sofern vom AG vorgegeben, ist das Bauschild in einer Größe von ca. 3,00 × 2,00 m auf einer standsicheren Unterkonstruktion auszuführen.

Sämtliche Kosten für Planung, Lieferung, Montage, Unterhaltung, erforderliche Anpassungen, Demontage und Entsorgung einschließlich aller hierfür erforderlichen Nebenleistungen sind Bestandteil der Leistung des AN und werden nicht gesondert vergütet.

2.6 Gerüstarbeiten

Der AN übernimmt die Planung, Lieferung, Montage, Vorhaltung, erforderliche Änderungen sowie den Rückbau sämtlicher für die Bauausführung erforderlicher Arbeits-, Schutz-, Fassaden-, Roll-, Dachfang- und Sondergerüste einschließlich aller hierfür erforderlichen Nebenleistungen.

Hierzu gehören insbesondere Konsolen, Fanggerüste, Absturzsicherungen, Gerüstverankerungen, Gerüsttreppen, Gerüstbeläge, Einhausungen, Schutzdächer sowie alle für einen sicheren und ordnungsgemäßen Baustellenbetrieb erforderlichen Einrichtungen und Nachweise.

Erforderliche statische Nachweise, Prüfungen, Freigaben sowie wiederkehrende Kontrollen der Gerüste sind Bestandteil der Leistung des AN.

Sämtliche Gerüste sind entsprechend den geltenden gesetzlichen Vorschriften, den einschlägigen DIN- und DIN EN-Normen sowie den allgemein anerkannten Regeln der Technik zu planen, herzustellen, zu betreiben und zu prüfen.

Sämtliche Kosten für Planung, Lieferung, Montage, Vorhaltung, Änderungen, Prüfungen, Unterhaltung, Demontage und Rückbau einschließlich aller hierfür erforderlichen Nebenleistungen sind Bestandteil der Leistung des AN und werden nicht gesondert vergütet.

2.7 Erdarbeiten

Der AN übernimmt sämtliche zur Herstellung des Gebäudes erforderlichen Erdarbeiten einschließlich Baugrubenherstellung, Bodenaustausch, Einbau von Auffüll- und Tragschichtmaterial, Herstellung der grundungsgerechten Planums einschließlich aller hierfür erforderlichen Bodenverbesserungsmaßnahmen, Gründungssohle, Gründungspolster, Verfüllungen, Verdichtungsarbeiten sowie aller hierfür erforderlichen Nebenleistungen.

Das vom AG bereitgestellte Baugrund- und Gründungsgutachten (Geotechnischer Bericht) einschließlich aller Anlagen ist Bestandteil der Ausschreibungsunterlagen. Sämtliche darin enthaltenen Angaben, Randbedingungen, Gründungsempfehlungen sowie Hinweise zur Bauausführung sind bei Planung, Kalkulation und Ausführung zu

berücksichtigen. Die Planung und Bemessung der Gründung erfolgt durch den AN auf Grundlage des Baugrund- und Gründungsgutachtens.

Vor Beginn der Erdarbeiten sind Oberboden und durchwurzelte Bodenzonen getrennt abzutragen, fachgerecht zwischenzulagern und entsprechend den gesetzlichen Vorgaben zu behandeln. Vorhandene Tragschichten, Auffüllungen sowie nicht tragfähige Boden- und Auffüllungsschichten sind entsprechend den Vorgaben des Baugrundgutachtens auszubauen.

Die Baugrube ist entsprechend den statischen und geotechnischen Erfordernissen herzustellen. Baugrubenböschungen oder erforderliche Baugrubensicherungen sind gemäß den Vorgaben des Baugrundgutachtens sowie der DIN 4124 auszuführen. Art und Umfang der Baugrubensicherung sind vom AN unter Berücksichtigung des Baugrundgutachtens eigenverantwortlich festzulegen..

Nach Erreichen der Gründungsebene ist deren Übereinstimmung mit den Annahmen des Baugrundgutachtens im Rahmen einer Sohlabnahme durch den Bodengutachter festzustellen. Der AN hat die Ergebnisse der Sohlabnahme bei der weiteren Tragwerks- und Gründungsplanung zu berücksichtigen. Erforderliche geotechnische Nachweise zur Gründung sind unter Berücksichtigung der Vorgaben des Baugrundgutachtens sowie der DIN EN 1997-1 in Verbindung mit DIN 1054 zu führen.

Gegebenenfalls erforderliche Nachverdichtungen, Bodenaustausch, die Herstellung eines Gründungspolsters, der Einbau von tragfähigem Auffüll- und Tragschichtmaterial sowie sämtliche zur Herstellung einer gründungsgerechten Gründungssohle erforderlichen Bodenverbesserungsmaßnahmen sind entsprechend den Vorgaben des Baugrundgutachtens auszuführen. Verfüllungen sind lagenweise einzubauen und fachgerecht zu verdichten. Die geforderten Verdichtungsgrade und Verformungsmodule sind nachzuweisen. Sämtliche Prüf- und Abnahmeprotokolle sind dem AG in digitaler Form zu übergeben.

Das im Zuge der Erdarbeiten ausgebaute Bodenmaterial ist auf den im Baustelleneinrichtungsplan ausgewiesenen Zwischenlagerflächen außerhalb des Baufeldes zwischenzulagern. Ein Abtransport oder eine Entsorgung des Bodenmaterials durch den AN ist grundsätzlich nicht vorgesehen. Parallel zur Baumaßnahme erfolgt durch die Stadt die Geländemodellierung der außerhalb des Baufeldes liegenden Flächen. Das zwischengelagerte Bodenmaterial wird im Rahmen dieser Maßnahme übernommen und weiterverwendet.

Ein Abtransport oder eine Entsorgung des Bodenmaterials durch den AN ist nicht vorgesehen.

Erforderliche Bodenbeprobungen, Deklarationsanalysen sowie sonstige Untersuchungen zur Einstufung des Bodenmaterials sind durch den AN zu veranlassen und dem AG vorzulegen.

Erdarbeiten sind unter Berücksichtigung der Witterungsverhältnisse auszuführen. Bei Niederschlägen oder aufgeweichten Bodenverhältnissen sind geeignete Maßnahmen zum Schutz der Gründungs- und Aushubflächen zu treffen. Ein Befahren aufgeweichter oder freigelegter Gründungssohlen ist zu vermeiden. Weichen die tatsächlich angetroffenen Baugrundverhältnisse von den Annahmen des Baugrundgutachtens ab, ist der AG unverzüglich zu informieren. Die weitere Vorgehensweise ist mit dem Bodengutachter abzustimmen.

Während der Bauzeit ist insbesondere mit Schichten-, Stau- und Niederschlagswasser zu rechnen. Erforderliche Maßnahmen zur offenen Wasserhaltung, zur Ableitung anfallenden Wassers sowie gegebenenfalls zur temporären Baudrainage einschließlich Pumpensämpfen sind Bestandteil der Leistung des AN.

Bei der Ausführung der Erdarbeiten sind vorhandene Ver- und Entsorgungsleitungen sowie benachbarte bauliche Anlagen zu schützen. Erforderliche Sicherungsmaßnahmen sind durch den AN vorzusehen und auszuführen.

Sämtliche Erdarbeiten sind unter Berücksichtigung der Angaben des Baugrundgutachtens, der einschlägigen DIN-Normen sowie der allgemein anerkannten Regeln der Technik auszuführen.

2.8 Geländearbeitung und Gebäudeanschlüsse

Der AN übernimmt sämtliche zur Herstellung der Gebäudeanschlüsse sowie der Haupt- und Nebeneingangssituationen erforderlichen Leistungen einschließlich aller hierfür notwendigen Erdarbeiten, Gründungen, Entwässerungs- und Anschlussarbeiten sowie Nebenleistungen.

Die Haupt- und Nebeneingänge sind entsprechend der Entwurfsplanung barrierefrei gemäß DIN 18040 sowie den einschlägigen technischen Regelwerken herzustellen. Dies umfasst ebenfalls die fachgerechte Geländearbeitung und Sockelausbildung an allen Fassaden sowie an sämtlichen bodengleichen Außentüren.

Vor allen Haupt- und Nebeneingängen sowie sämtlichen bodengleichen Außentüren sind eingelassene, gegen Ausheben gesicherte Gitterroste aus feuerverzinktem Stahl einzubauen. Die Gitterroste sind in einer trittsicheren, rutschhemmenden und verletzungssarmen Ausführung mit einer für Kindertageseinrichtungen geeigneten Maschenweite (30/10 mm) herzustellen und müssen für Rollstühle, Kinderwagen und Kinderschuhe geeignet sein. Die Ausführung umfasst die erforderlichen Betonaufleger, Auflagerwinkel, Befestigungen sowie die fachgerechte Entwässerung mit Anschluss an die Grundleitung. Die Gitterroste sind so anzuordnen und auszubilden, dass der uneingeschränkte Betrieb der Türanlagen gewährleistet ist.

An allen Fassaden sind entsprechend der Entwurfsplanung umlaufende Kiesgräben mit tieferliegenden Sickerpackungen herzustellen. Die Kiesgräben sind durch trittsichere und verletzungssarm ausgeführte Gitterroste vollständig abzudecken. Im Bereich der Notausgänge sind die Gitterroste einschließlich der erforderlichen Entwässerung und des Anschlusses an die Grundleitung auszuführen.

Der AN hat sämtliche Anschlusshöhen sowie alle Schnittstellen zu den vom AG beauftragten Garten- und Landschaftsbauarbeiten eigenverantwortlich mit dem AG und dem ausführenden Unternehmen abzustimmen. Dies gilt insbesondere für Gebäudeanschlüsse, Geländearbeiten, Pflaster- und Belagsanschlüsse sowie sonstige höhen- und anslusstechnisch erforderliche Übergänge. Der AN hat seine Leistungen so zu planen und auszuführen, dass eine fachgerechte, höhengerechte und mangelfreie Anarbeitung der Außenanlagen gewährleistet ist. Sämtliche hierfür erforderlichen Abstimmungs- und Koordinierungsleistungen sind Bestandteil der Leistung des AN.

2.9 Regenentwässerung

Der AN übernimmt die vollständige Planung, Bemessung, Beantragung und Herstellung der Regenwasserentwässerung des Gebäudes einschließlich sämtlicher hierfür erforderlicher Nebenleistungen.

Hierzu gehören sämtliche hydraulischen Berechnungen, die Entwässerungsplanung, der Entwässerungsantrag sowie sämtliche erforderlichen Abstimmungen mit den zuständigen Behörden und Versorgungsträgern.

Der AN hat sämtliche Regenwasserleitungen einschließlich Regenfallrohren, Grundleitungen, Formstücken, Revisions- und Kontrollschächten sowie aller erforderlichen Erdarbeiten vom Gebäude bis zum in den Außenanlagen dargestellten Übergabepunkt der bauseits herzustellenden Regenrückhaltungsanlage vollständig herzustellen.

Die Regenfallrohre sind unterirdisch zusammenzuführen und über Grundleitungen bis zum Übergabepunkt der Regenrückhaltung zu führen. Der Übergabepunkt befindet sich an der in der Außenanlagenplanung vorgesehenen Versickerungsmulde, Rigole oder einer

gleichwertigen Regenrückhalteeinrichtung. Ein Anschluss an das öffentliche Regenwassersiel ist nicht Bestandteil der Leistung.

Sämtliche Dichtheitsprüfungen, Funktionsprüfungen, Bestandsunterlagen und Abnahmen der durch den AN hergestellten Entwässerungsanlagen sind Bestandteil der Leistung.

2.10 Stahlbetonbauarbeiten / Gründung

Allgemeines

Der AN übernimmt sämtliche Planungs-, Liefer- und Ausführungsleistungen für die Gründungs- und Stahlbetonarbeiten einschließlich aller hierfür erforderlichen Nebenleistungen.

Der AN erstellt die vollständige Ausführungs-, Werk- und Montageplanung sowie sämtliche statischen Berechnungen einschließlich der prüffähigen Standsicherheitsnachweise, Positions-, Schal-, Bewehrungs- und Detailpläne. Sämtliche Anschlüsse, Verbindungen sowie konstruktiven Details sind entsprechend den geltenden gesetzlichen Vorschriften, den einschlägigen DIN-Normen, Eurocodes und den allgemein anerkannten Regeln der Technik zu bemessen und nachzuweisen.

Aussparungen, Einbauteile, Ankerschienen, Durchdringungen und Befestigungssysteme sämtlicher Gewerke sind vollständig zu koordinieren und vor Betonage einzubauen.

Die Planung und Ausführung der Gründungs- und Stahlbetonarbeiten hat auf Grundlage des vom AG bereitgestellten Baugrund- und Gründungsgutachtens sowie unter Berücksichtigung der Entwurfsplanung und der Anforderungen des GEG zu erfolgen.

Sämtliche Beton- und Stahlbetonarbeiten sind entsprechend den einschlägigen gesetzlichen Vorschriften, den allgemein anerkannten Regeln der Technik sowie den einschlägigen Normen und Regelwerken, insbesondere DIN EN 206 in Verbindung mit der Normenreihe DIN 1045, DIN EN 13670 sowie DIN EN 1992 (Eurocode 2) einschließlich der zugehörigen Nationalen Anhänge, jeweils in der gültigen Fassung, auszuführen.

Bei der Verwendung von Beton- und Stahlbetonfertigteilen sind die erforderlichen Gütenachweise einschließlich der werkseigenen Produktionskontrolle und der Fremdüberwachung durch den AN nachzuweisen.

Erforderliche Maßnahmen zur Wasserhaltung und Bauwerkstrokenhaltung während der Bauausführung sind vom AN unter Berücksichtigung des Baugrund- und Gründungsgutachtens eigenverantwortlich zu planen und auszuführen.

Gründung und Stahlbetonarbeiten

Der AN übernimmt die vollständige Herstellung der Gründung einschließlich Bodenplatte, Frostschrüzen, Fundamentbalken, Streifen-, Einzel- und Stützenfundamente sowie sämtlicher weiterer konstruktiver Gründungselemente entsprechend der Tragwerksplanung des AN. Sämtliche hierfür erforderlichen Nachweise sind Bestandteil der Leistung des AN. Hierzu gehören sämtliche für die Gründung erforderlichen Bewehrungs-, Unterbau-, Dämm- und Gründungsarbeiten einschließlich Sauberkeitsschichten, kapillARBrechender Schichten, Planum und sonstiger konstruktiver Schichten entsprechend der Tragwerksplanung des AN, dem Baugrund- und Gründungsgutachten sowie den Anforderungen des GEG.

Die Abdichtung der Bodenplatte und aller erdberührten Bauteile ist entsprechend den Vorgaben des Baugrund- und Gründungsgutachtens sowie der DIN 18533 für die maßgebende Wassereinwirkung fachgerecht herzustellen. Temporär auftretendes Schichten-, Stau- und Niederschlagswasser sowie mögliche Starkregenereignisse sind bei der Planung und Ausführung der Gebäudeabdichtung zu berücksichtigen.

Vor Herstellung der Gründung ist eine geotechnische Sohlabnahme durch den Bodengutachter durchzuführen. Festgestellte Abweichungen gegenüber dem Baugrund- und Gründungsgutachten sind dem AG unverzüglich mitzuteilen und vor Ausführung mit dem Tragwerksplaner und dem Bodengutachter abzustimmen.

Die Ausbildung sämtlicher Sockeldetails, Schwellenanschlüsse sowie Übergänge zwischen Gründung, aufgehenden Bauteilen und Außenanlagen erfolgt entsprechend der Entwurfsplanung sowie den vom AN zu erstellenden Ausführungs- und Regeldetails unter Berücksichtigung der Anforderungen an Tragwerk, Wärme-, Feuchte- und Witterungsschutz.

Die Perimeterdämmung ist entsprechend den Anforderungen des GEG, des Wärmeschutz-nachweises sowie den allgemein anerkannten Regeln der Technik fachgerecht auszuführen.

Außerhalb der Gebäudehülle erforderliche Fundamente und sonstige Gründungselemente, insbesondere für Außentreppen, Rettungsbalkone, Vordächer und sonstige konstruktive Bauteile, sind entsprechend der Tragwerksplanung des AN herzustellen.

Für außenliegende Holzkonstruktionen, insbesondere Vordächer und Rettungsbalkone, sind die oberhalb der Geländeoberkante sichtbaren Sockel- und Stützenfußausbildungen entsprechend der Entwurfsplanung als Stahlbetonbauteile, gegebenenfalls auch als Stahlbetonfertigteile, herzustellen. Die erforderlichen Einbauteile und Anschlüsse zur Aufnahme der Holzkonstruktion sind mit der Holzbauplanung abzustimmen und vollständig herzustellen.

Der AN hat sämtliche Einbauteile, Anschlüsse, Aussparungen, Anker, Befestigungsmittel und Anschlusskonstruktionen, die für den Anschluss der Holzbaukonstruktion oder anderer Gewerke an die Stahlbetonkonstruktion erforderlich sind, im Rahmen seiner Planung zu koordinieren und vollständig herzustellen. Sämtliche hierfür erforderlichen Abstimmungs- und Koordinierungsleistungen sind Bestandteil der Leistung des AN.

Aussparungen und Einbauteile

Der AN hat sämtliche für die Ausführung erforderlichen Aussparungen, Durchbrüche, Einbauteile, Futterrohre, Leerrohre, Hauseinführungen, Abdichtungssysteme und sonstigen Einbauteile mit den Fachplanungen abzustimmen sowie in seine Planung und Ausführung zu integrieren. Die unterhalb der Bodenplatte erforderlichen Grundleitungen, Hauseinführungen sowie Erdungs- und Potentialausgleichseinrichtungen, Fundamente und Einbauteile für den äußeren Blitzschutz sind entsprechend den Fachplanungen der Technischen Gebäudeausrüstung zu berücksichtigen. Die hierfür erforderlichen Aussparungen, Durchdringungen, Abdichtungen sowie sämtliche Koordinierungsleistungen zwischen Rohbau, Technischer Gebäudeausrüstung und Außenanlagen sind Bestandteil der Leistung des AN.

Der AN hat sicherzustellen, dass sämtliche Einbauteile, Aussparungen, Durchdringungen und Medienführungen vor dem Betonieren mit den jeweiligen Fachplanungen abgestimmt sind. Nachträgliche Kernbohrungen, Stemmarbeiten oder sonstige Anpassungsarbeiten infolge unzureichender Koordination gehen zu Lasten des AN.

Sämtliche Anschlussdetails zwischen Stahlbeton-, Holz-, Stahl-, Fassaden- und Ausbaukonstruktionen einschließlich aller erforderlichen Verbindungsmittel, Einbauteile, Abdichtungen und Toleranzausgleiche sind durch den AN zu planen, statisch nachzuweisen und fachgerecht auszuführen.

Qualitätssicherung und Dokumentation

Der AN führt die Eigenüberwachung sowie die erforderliche Fremdüberwachung entsprechend den einschlägigen Regelwerken durch. Die beauftragte Betonprüfstelle ist dem AG vor Beginn der Betonarbeiten zu benennen.

Sämtliche Materialnachweise, Übereinstimmungserklärungen, Zulassungen, Prüfzeugnisse, Güteüberwachungsnachweise, Betonprüfungen sowie die im Rahmen der Eigen- und Fremdüberwachung erforderlichen Bescheinigungen sind vollständig zu dokumentieren und dem AG nach Fertigstellung in digitaler Form zu übergeben.

Nebenleistungen

Sämtliche für eine fachgerechte Ausführung erforderlichen Nebenleistungen sind Bestandteil der Leistung des AN. Hierzu gehören insbesondere das Herstellen und

Schließen von Aussparungen und Durchbrüchen, die Ausbildung von Arbeitsfugen, das fachgerechte Nacharbeiten und Entgraten von Betonoberflächen, das Entfernen überstehender Bewehrungs- und Rödeldrähte sowie alle zur mangelfreien Herstellung der Stahlbetonkonstruktion erforderlichen Schutz-, Sicherungs- und Nacharbeiten.

Sämtliche Kosten für Planung, statische Nachweise, Werk- und Montageplanung, Qualitätssicherung, Dokumentation sowie die vollständige Herstellung der Gründung und der Stahlbetonkonstruktionen einschließlich aller hierfür erforderlichen Nebenleistungen sind in den Gesamtpreis einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

2.11 Holzbauarbeiten

Allgemeines

Der AN übernimmt sämtliche Planungs-, Liefer- und Ausführungsleistungen für die Holzbauarbeiten einschließlich aller hierfür erforderlichen Nebenleistungen.

Der AN erstellt die vollständige Ausführungs-, Werk- und Montageplanung einschließlich sämtlicher statischer Berechnungen, prüffähiger Standsicherheitsnachweise, Positions-, Werkstatt- und Montagepläne sowie aller erforderlichen Detail-, Anschluss- und Verbindungsnachweise. Sämtliche Anschlüsse zwischen Holz-, Stahlbeton-, Stahl-, Fassaden- und Ausbaukonstruktionen sind vollständig zu planen, statisch nachzuweisen und fachgerecht auszuführen.

Die Planung und Ausführung erfolgen auf Grundlage der Entwurfsplanung, des Baugrund- und Gründungsgutachtens, des Brandschutzkonzeptes, der BauO NRW, des GEG sowie der einschlägigen DIN-Normen und allgemein anerkannten Regeln der Technik.

Das in der Entwurfsplanung dargestellte Tragwerkskonzept bildet die Grundlage der Ausschreibung. Systembedingte Abweichungen sind zulässig, sofern die funktionalen, statischen, bauphysikalischen, brandschutztechnischen, schallschutztechnischen, gestalterischen und wirtschaftlichen Anforderungen mindestens gleichwertig erfüllt werden.

Die Holzbauelemente sind mit einem möglichst hohen Vorfertigungsgrad herzustellen. Sämtliche Maßnahmen für Transport, Lagerung, Witterungsschutz, Montage sowie den Schutz der Bauteile während der Bauzeit sind Bestandteil der Leistung des AN.

Konstruktive Maßnahmen des Holzschutzes gemäß DIN 68800 sind grundsätzlich chemischen Holzschutzmaßnahmen vorzuziehen. Chemischer Holzschutz ist nur zulässig, soweit konstruktive Maßnahmen nicht ausreichen oder bauaufsichtlich erforderlich sind.

Im Übergang zu Betonbauteilen sind sämtliche aufgehenden Holzbauteile dauerhaft gegen aufsteigende Feuchtigkeit zu schützen. Die Ausbildung der Abdichtungsebene erfolgt entsprechend den Anforderungen der DIN 18533 sowie den konstruktiven Erfordernissen des Holzbaus.

Sämtliche Holzbauteile sind während Transport, Lagerung und Montage dauerhaft gegen Feuchtigkeit, Verschmutzung und UV-Strahlung zu schützen. Durchfeuchtete Bauteile dürfen erst nach vollständiger Austrocknung oder nach Freigabe durch den Tragwerksplaner eingebaut bzw. geschlossen werden.

Sämtliche sichtbaren Holzoberflächen sowie sichtbare Anschlüsse und Übergänge sind in hochwertiger handwerklicher Qualität auszuführen. Sichtbare Verbindungsmittel sind auf das konstruktiv notwendige Maß zu beschränken und möglichst verdeckt anzuordnen.

Tragwerk

Das Gebäude ist als Holzkonstruktion mit einem hohen Vorfertigungsgrad entsprechend der Entwurfsplanung auszuführen. Die endgültige Ausbildung, Dimensionierung und konstruktive Ausgestaltung der Tragkonstruktion erfolgt auf Grundlage der Tragwerksplanung des AN. Die endgültige Ausbildung, Dimensionierung und konstruktive Ausgestaltung der Tragkonstruktion erfolgt auf Grundlage der Tragwerksplanung des AN.

Die Gebäudeaussteifung erfolgt über die Brettsper Holzdecken sowie die tragenden Innen- und Außenwände. Sämtliche aus der Aussteifung resultierenden Zug-, Druck- und

Horizontalkräfte sind dauerhaft und kraftschlüssig in die Gründung einzuleiten. Sämtliche konstruktiven Anschlüsse zwischen den einzelnen Holzbauteilen sowie zwischen Holz-, Stahl- und Stahlbetonkonstruktionen sind entsprechend den statischen, bauphysikalischen, schall- und brandschutztechnischen Anforderungen auszubilden.

Außenwände

Die Außenwände sind als hochwärmegeämmte Holztafelkonstruktionen mit hohem Vorfertigungsgrad entsprechend den Anforderungen des GEG sowie der Tragwerksplanung des AN auszuführen.

Abweichungen von den in der Entwurfsplanung dargestellten Wandaufbauten sind zulässig, sofern sämtliche Anforderungen an Tragfähigkeit, Wärme-, Feuchte-, Schall- und Brandschutz sowie die vorgegebenen Raum- und Gebäudeabmessungen mindestens gleichwertig eingehalten werden.

Die Luftdichtheitsebene sowie die Dampfbrems- bzw. Dampfsperreebene sind dauerhaft und fachgerecht herzustellen. Durchdringungen sind auf das technisch erforderliche Maß zu beschränken und dauerhaft luft- und dampfdicht auszuführen. Eine Installationsebene innerhalb der Außenwand ist nicht vorgesehen. Die erforderliche Koordination sämtlicher Leitungsführungen mit den Fachplanungen ist Bestandteil der Leistung des AN.

Der Nachweis der Luftdichtheit ist durch einen Blower-Door-Test entsprechend den Anforderungen des GEG zu erbringen.

Wärmebrücken sind konstruktiv zu vermeiden. Sämtliche Anschlüsse und Durchdringungen sind dauerhaft wärmebrückenarm sowie luft-, wind- und feuchtedicht auszuführen.

Für sämtliche verwendeten Holzbauteile ist technisch einwandfreies Holz ohne Bläue, Rotstreif, Wurmbefall oder sonstige holzschädigende Merkmale zu verwenden.

Tragende und aussteifende Innenwände

Die tragenden und aussteifenden Innenwände sind entsprechend der Tragwerksplanung als Holzrahmen-, Holztafel- oder Brettsperrholzkonstruktionen auszuführen.

Die tragenden und aussteifenden Bauteile sind mindestens feuerhemmend auszuführen. Trennwände, Bekleidungen, Dämmstoffe sowie Abschlüsse sind entsprechend den Anforderungen des Brandschutzkonzeptes und der Baugenehmigung herzustellen.

Nichttragende Innenwände, Installationswände und Vorsatzschalen sind entsprechend den bauphysikalischen, schall- und brandschutztechnischen Anforderungen auszuführen. Folgende Mindestanforderungen an den Schallschutz sind einzuhalten:

- Wände zwischen pädagogischen Räumen untereinander sowie zu Fluren: $R_w \geq 47$ dB
- Wände zwischen Büro- und Küchenräumen: $R_w \geq 47$ dB

Die Einhaltung der vorgenannten Schalldämmmaße ist durch geeignete Nachweise zu belegen. Der AG behält sich stichprobenartige schalltechnische Kontrollmessungen nach Fertigstellung vor.

Anschlüsse an Decken mit zu erwartenden Verformungen sind als gleitende Anschlüsse auszuführen. Sämtliche Anschlussfugen sind dauerhaft luftdicht, schalltechnisch wirksam und entsprechend den bauphysikalischen Anforderungen auszuführen.

Geschossdecke

Die Geschossdecke ist als Brettsperrholzdecke entsprechend der Tragwerksplanung des AN auszuführen. Die Konstruktion hat sämtliche Anforderungen an Tragfähigkeit, Gebrauchstauglichkeit, Brand-, Schall- und Wärmeschutz zu erfüllen.

Der Deckenaufbau umfasst sämtliche zur Nutzung als Kindertagesstätte erforderlichen Schichten einschließlich Trittschalldämmung, Wärmedämmung, schwimmendem Estrich sowie aller für den Ausbau erforderlichen Konstruktionen. Sämtliche Leitungsführungen und Einbauteile sind mit den Fachplanungen zu koordinieren.

Die Anforderungen an die Raumakustik gemäß DIN 18041 sind zu berücksichtigen.

Folgende Mindestanforderungen sind einzuhalten:

- Luftschalldämmung: $R_w \geq 55 \text{ dB}$
- Norm-Trittschallpegel: $L_{n,w} \leq 53 \text{ dB}$

Die Geschossdecke ist entsprechend den anerkannten Regeln der Technik hinsichtlich Tragfähigkeit, Gebrauchstauglichkeit, Verformung und Schwingungsverhalten zu bemessen.

Dachtragwerk

Die Dachkonstruktion ist entsprechend der Entwurfsplanung mit einer Dachneigung von ca. 15° auszuführen. Der konstruktive Dachaufbau einschließlich Tragkonstruktion, Dämmung, Unterdeckung und Unterkonstruktionen ist durch den AN entsprechend den statischen, bauphysikalischen und funktionalen Anforderungen festzulegen.

Sämtliche Anschlüsse, Durchdringungen, Trauf-, Ortgang-, First- und Dachrandanschlüsse sowie Dachüberstände sind vollständig zu planen und auszuführen.

Die Dachkonstruktion muss sämtliche Anforderungen an Tragfähigkeit, Wärme-, Feuchte-, Schall- und Brandschutz dauerhaft erfüllen.

Sämtliche Kosten für Planung, statische Nachweise, Werk- und Montageplanung sowie die vollständige Herstellung der Holzbaukonstruktion einschließlich aller hierfür erforderlichen Nebenleistungen sind in den Gesamtpreis einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

Dachüberstände und Überdachungen

Das Dach ist entsprechend der Entwurfsplanung mit umlaufenden Dachüberständen auszuführen. Die Dachüberstände dienen dem konstruktiven Holzschutz sowie der architektonischen Gestaltung des Gebäudes.

Im Bereich des Haupteingangs sowie über dem Rettungsbalkon sind die Dachüberstände gemäß Entwurfsplanung als fest integrierte Überdachungen auszubilden. Die Konstruktion ist Bestandteil der Dachtragkonstruktion und entsprechend den statischen, bauphysikalischen und konstruktiven Anforderungen zu bemessen und auszuführen.

Die Dachkonstruktion ist so zu planen und auszuführen, dass im Bereich der Dachüberstände keine Unterschläge oder Bekleidungen der Dachunterseite erforderlich sind. Die Dachuntersicht ist als offene Holzkonstruktion auszubilden. Sparren, Pfetten und sonstige sichtbare Tragglieder der Dachkonstruktion bleiben sichtbar und sind Bestandteil der architektonischen Gestaltung.

Die sichtbaren Holzbauteile sind in hochwertiger Sichtqualität auszuführen. Sichtbare Holzoberflächen müssen sauber bearbeitet, gleichmäßig ausgebildet und frei von Ausrissen, Verschmutzungen, Bearbeitungsspuren sowie sonstigen optischen Beeinträchtigungen sein.

Die Sparrenköpfe sind entsprechend der Entwurfsplanung einheitlich auszubilden. Sämtliche sichtbaren Hirnholzflächen sind konstruktiv vor Witterungseinflüssen zu schützen und gestalterisch hochwertig auszuführen.

Die Dachkonstruktion ist mit einem hohen gestalterischen Anspruch auszuführen. Tragende Anschlüsse und Verbindungsmittel sind grundsätzlich als verdeckte Holz- oder Stahlverbindungen auszubilden. Sichtbare Verbindungsmittel sind auf das konstruktiv notwendige Mindestmaß zu beschränken. Soweit technisch möglich, sind tragende Verbindungsmittel verdeckt anzuordnen oder gestalterisch in die Holzkonstruktion zu integrieren. Erforderliche Stahlbauteile sind konstruktiv in die Holzquerschnitte zu integrieren oder vollständig verdeckt anzuordnen.

Sämtliche Anschlüsse, Ortgänge, Traufen, Dachränder sowie Entwässerungseinrichtungen sind dauerhaft schlagregendicht und entsprechend den Anforderungen des konstruktiven Holzschutzes auszuführen.

Die Ausbildung der Dachüberstände erfolgt gemäß Entwurfsplanung. Alle hierfür erforderlichen Unterkonstruktionen, Aussteifungen, Anschlussdetails, Befestigungen

sowie statischen Nachweise sind Bestandteil der Leistung des AN.

Die Dachkonstruktion ist so zu planen, dass Installationen, Leitungsführungen, Befestigungen oder sonstige technische Einbauten im Bereich der sichtbaren Dachunterseite auf das technisch notwendige Mindestmaß reduziert und gestalterisch integriert werden. Sichtbare Installationen an der Dachkonstruktion sind, soweit technisch möglich, zu vermeiden.

Rettungsbalkon

Vor der Fassade gemäß Entwurfsplanung ist ein außenliegender Rettungsbalkon als Bestandteil des zweiten Rettungsweges herzustellen.

Der Rettungsbalkon ist als eigenständige Holztragkonstruktion entsprechend der Entwurfsplanung, den statischen Erfordernissen sowie den Anforderungen des Brandschutzes, der Gebrauchstauglichkeit und des konstruktiven Holzbaus auszuführen.

Die Konstruktion umfasst sämtliche für einen dauerhaft standsicheren, gebrauchstauglichen und den Anforderungen des Brandschutzes entsprechenden Rettungsbalkon erforderlichen Trag- und Aussteifungselemente einschließlich Fundamente, Anschlüsse, Verbindungsmittel und konstruktivem Holzschutz. Die Konstruktion ist dauerhaft standsicher, verwindungssteif, schwingungsarm und wartungsfreundlich auszubilden.

Die Anschlüsse des Rettungsbalkons an die tragende Holzkonstruktion sind unter Berücksichtigung der Bauphysik, des konstruktiven Holzschutzes sowie der Gebrauchstauglichkeit dauerhaft, zwängungsfrei und wärmebrückenminimiert auszubilden. Sämtliche hierfür erforderlichen Detailplanungen, statischen Nachweise sowie Anschlussdetails sind Bestandteil der Leistung des AN.

Die Holzkonstruktion ist mit einem hohen gestalterischen Anspruch auszuführen. Tragende Verbindungen sind grundsätzlich als verdeckte Holz- bzw. Stahlverbindungen auszubilden. Sichtbare Stahlwinkel, Lochbleche, Laschen, Kopfplatten oder vergleichbare Verbindungsmittel an den sichtbaren Holzkonstruktionen sind nicht zulässig. Erforderliche Stahlbauteile sind konstruktiv in die Holzquerschnitte zu integrieren oder verdeckt anzuordnen.

Sämtliche Stahlverbinder, Stützenfüße, Anschlussbleche sowie Verbindungsmittel im Außenbereich sind aus feuerverzinktem Stahl oder nichtrostendem Edelstahl entsprechend den Beanspruchungsbedingungen auszuführen.

Der Rettungsbalkon ist entsprechend den Anforderungen des Brandschutzkonzeptes, der Flucht- und Rettungswegplanung sowie den einschlägigen öffentlich-rechtlichen Vorschriften für notwendige Rettungswege zu planen und auszuführen.

Die auf den Rettungsbalkon führenden Fluchttüren sind in Fluchtrichtung nach außen öffnend mit einem Öffnungswinkel von ca. 170° auszuführen. Der Rettungsbalkon ist entsprechend der Entwurfsplanung so auszubilden und zu dimensionieren, dass auch bei vollständig geöffneten Fluchttüren eine lichte, frei nutzbare Durchgangsbreite von mindestens 1,20 m erhalten bleibt. Türflügel, Beschläge, Geländer, Handläufe, Sonnenschutzrichtungen oder sonstige Bauteile dürfen diese Mindestbreite nicht einschränken.

Die Einhaltung der erforderlichen Durchgangsbreite sowie die Kollisionsfreiheit der Fluchttüren mit Geländern, Fassaden-, Sonnenschutz- und sonstigen Bauteilen sind im Rahmen der Werk- und Ausführungsplanung durch den AN nachzuweisen. Sämtliche hierfür erforderlichen Detailplanungen, Nachweise und Abstimmungen sind Bestandteil der Leistung des AN.

Bodenbelag Rettungsbalkon

Der Rettungsbalkon erhält einen rutschhemmenden Bodenbelag aus feuerverzinkten Gitterrosten.

Die Ausführung umfasst insbesondere:

- feuerverzinkte Gitterrostelemente,
- rutschhemmende Ausführung,
- Maschenweiten 30 x 10mm entsprechend den Anforderungen der DIN 18065, der

- Unfallkasse sowie den geltenden sicherheitstechnischen Regelwerken,
- dauerhaft witterungsbeständige Konstruktion,
- sichere Entwässerung ohne Wasseransammlungen,
- hohe mechanische Belastbarkeit,
- demontierbare Einzelelemente zur Wartung und Reinigung.

Die Gitterrostbeläge sind konstruktiv und gestalterisch analog zu den Gitterrostbelägen der Außenanlagen auszuführen. Die Tragkonstruktion des Rettungsbalkons ist so auszubilden, dass Niederschlagswasser dauerhaft schadlos abgeführt wird. Oberseitige Holzbauteile sind konstruktiv so auszubilden, dass Wasseransammlungen vermieden werden. Hierzu sind insbesondere geeignete Gefälle bzw. Anschrägungen der waagerechten Holzoberflächen sowie konstruktive Maßnahmen zum Holz- und Feuchteschutz entsprechend den allgemein anerkannten Regeln der Technik vorzusehen.

Anschlüsse und konstruktiver Holzschutz

Sämtliche Anschlüsse an den Baukörper sowie alle außenliegenden Holzbauteile sind dauerhaft schlagregendicht, wärmebrückenminimiert und entsprechend den Anforderungen des konstruktiven Holz- und Feuchteschutzes auszuführen. Wasseransammlungen auf tragenden Holzbauteilen sind dauerhaft auszuschließen. Alle Holzbauteile sind gemäß DIN 68800 dauerhaft konstruktiv zu schützen. Staunässe ist dauerhaft auszuschließen. Wasserführende Flächen sind mit ausreichendem Gefälle auszubilden. Stirnholzflächen, Hirnholzbereiche sowie Anschlusspunkte sind dauerhaft vor Witterungseinflüssen zu schützen.

Die Holzkonstruktion des Rettungsbalkons ist hinsichtlich Holzart, Oberflächenqualität, Profilierung und Farbwirkung auf die sichtbaren Holzbauteile der Fassade abzustimmen. Die sichtbaren Holzbauteile des Rettungsbalkons sind in hochwertiger Sichtqualität auszuführen. Sichtbare Holzoberflächen müssen sauber bearbeitet, gleichmäßig ausgebildet und frei von Ausrissen, Verschmutzungen, Bearbeitungsspuren sowie sonstigen optischen Beeinträchtigungen sein. Hirnholzflächen sind konstruktiv zu schützen bzw. gestalterisch sauber auszubilden.

Bemusterung

Vor Ausführung sind dem AG zur Bemusterung und Freigabe vorzulegen:

- Holzart,
- Holzquerschnitte der sichtbaren Tragkonstruktion,
- Oberflächenqualität,
- Oberflächenbehandlung,
- Farbton,
- Stahlanschlüsse und Verbindungsmittel,
- Gitterrostbeläge,
- sämtliche sichtbaren Bauteile und Oberflächen.

Die endgültige Ausführung erfolgt nach Freigabe durch den AG. Die Bemusterung entbindet den AN nicht von seiner Verantwortung für die vertragsgerechte und technisch mangelfreie Ausführung.

2.12 Holzfassade

Allgemeines

Der AN übernimmt sämtliche Planungs-, Liefer- und Ausführungsleistungen für die vorgehängte hinterlüftete Holzfassade einschließlich aller hierfür erforderlichen Nebenleistungen. Sämtliche Anschlussdetails zwischen Fenster, Fassade, Dach und Sockel sind Bestandteil der Werkplanung des AN.

Der AN erstellt die vollständige Ausführungs-, Werk- und Montageplanung einschließlich sämtlicher statischer Berechnungen, Windsognachweise sowie aller erforderlichen Detail-, Anschluss-, Verankerungs- und Befestigungsnachweise für Unterkonstruktion, Bekleidung und Fassadenanschlüsse.

Die Planung und Ausführung erfolgen auf Grundlage der Entwurfsplanung, des Brandschutzkonzeptes, der BauO NRW sowie der einschlägigen DIN-Normen und allgemein anerkannten Regeln der Technik, insbesondere DIN 18334 (Zimmer- und Holzbauarbeiten), DIN 18351 (VOB/C Fassadenbekleidungsarbeiten), DIN 18516 (Außenwandbekleidungen, hinterlüftet) sowie DIN 68800 (Holzschutz), jeweils in der gültigen Fassung.

Die Holzfassade einschließlich aller Anschlüsse, Unterkonstruktionen, Befestigungen und Übergänge ist dauerhaft funktionsfähig, gebrauchstauglich sowie entsprechend den Anforderungen an Tragfähigkeit, Witterungs-, Feuchte-, Wärme-, Schall- und Brandschutz herzustellen.

Fassadenkonstruktion

Die Außenfassade ist als wärmegegedämmte, vorgehängte hinterlüftete Holzfassade auszuführen. Die Fassadenkonstruktion umfasst sämtliche Unterkonstruktionen, Befestigungs- und Verbindungsmittel, Winddichtung, Hinterlüftungsebene, Fassadenbekleidung, Leibungen, Anschlüsse, Eckausbildungen, Abschlüsse sowie sämtliche konstruktiv erforderlichen Ergänzungen.

Die Fassadenkonstruktion ist so auszubilden, dass Hinterlüftung, Entwässerung sowie konstruktiver Holzschutz dauerhaft gewährleistet sind. Wasseransammlungen innerhalb der Fassadenkonstruktion sind dauerhaft auszuschließen.

Der Wandaufbau einschließlich Wärmedämmung, Winddichtung, Luftdichtheitsebene sowie der Unterkonstruktion richtet sich nach den Anforderungen des GEG, der Entwurfsplanung sowie der vom AN zu erstellenden Werk- und Ausführungsplanung.

Die Hinterlüftungsebene ist entsprechend den Anforderungen der DIN 18516 und den Herstellervorgaben auszubilden. Zu- und Abluftöffnungen sind dauerhaft gegen das Eindringen von Insekten mittels geeigneter Insektenschutzgitter zu sichern.

Zwischen Brandabschnitten sowie im Bereich der Geschossdecke und der im Brandschutzkonzept festgelegten Bereiche sind die erforderlichen Brandsperren und Verblockungen entsprechend den Vorgaben des Brandschutzkonzeptes herzustellen.

Fassadenbekleidung

Die Fassadenbekleidung ist als vorgehängte, hinterlüftete Holzfassade mit vertikal montierter, offener Schalung auszuführen.

Die Fassadenbekleidung ist aus Douglasie als Glattkantbretter mit einer Brettstärke von mindestens 22 mm auszuführen. Für sämtliche sichtbaren Holzfassadenflächen ist eine werkseitig aufgebrachte Vorvergrauungslasur vorzusehen und in den Gesamtpreis einzurechnen. Farbton und Ausführung der Vorvergrauung sind im Rahmen der Bemusterung mit dem AG abzustimmen. Die Fassadenbekleidung besteht aus vertikal angeordneten Glattkantbrettern in drei unterschiedlichen Brettbreiten (ca. 70 mm, 95 mm und 145 mm). Die Brettbreiten sind in einer wilden Verteilung mit einem Verhältnis von ca. 1 : 2 : 1 anzuordnen. Das Fassadenbild ist entsprechend der Entwurfsplanung gleichmäßig und ohne erkennbare Wiederholungsmuster auszubilden.

Die Bretter sind mit einer offenen Fugenbreite von 6 mm zu montieren. Die Fassadeneinteilung erfolgt feldweise entsprechend der Werkplanung.

Im Bereich von Fenster- und Türöffnungen sind die vertikalen Fugen durchlaufend auszubilden. Ein Ausklinken einzelner Fassadenbretter ist nicht zulässig.

Die offenen Fugen sind mit einer UV-beständigen schwarzen Fassadenbahn oder einer gleichwertigen schwarzen Hinterlegung auszuführen. Sichtbare Bereiche der Unterkonstruktion sind ebenfalls schwarz auszubilden, sodass ein einheitliches Fassadenbild gewährleistet ist.

Die Befestigung der Fassadenbekleidung erfolgt mit nichtrostenden Befestigungsmitteln

aus Edelstahl. Die Befestigungsmittel sind entsprechend den Beanspruchungsbedingungen dauerhaft korrosionsbeständig auszuwählen. Sichtbare Befestigungen sind gleichmäßig anzuordnen und auf das konstruktiv erforderliche Maß zu beschränken.

Der AN erstellt einen Verlegeplan mit Darstellung der Brettaufteilung, Fugen, Stößen, Eckausbildungen und Anschlüssen. Der Verlegeplan ist vor Ausführungsbeginn mit dem AG abzustimmen und freizugeben.

Sockel und Anschlüsse

Der Sockelbereich ist entsprechend den Anforderungen des konstruktiven Holzschutzes sowie der Entwurfsplanung auszubilden.

Die Sockelbekleidung ist mit stoßfesten Faserzementplatten entsprechend der Entwurfsplanung einschließlich aller erforderlichen Unterkonstruktionen, Anschlüsse und Abchlüsse herzustellen.

Sämtliche Fenster- und Türleibungen, Eckausbildungen, Attika- und Dachanschlüsse, Sockelanschlüsse sowie Übergänge zu angrenzenden Bauteilen sind vollständig in die Werkplanung einzubeziehen und fachgerecht auszuführen.

Die Integration des außenliegenden textilen Sonnenschutzes zwischen Fassadenkonstruktion und Fensteranlagen ist mit den Fenster- und Sonnenschutzgewerken abzustimmen. Sämtliche hierfür erforderlichen Unterkonstruktionen, Befestigungen und Anschlüsse sind Bestandteil der Leistung des AN.

Sämtliche Anschlüsse sind dauerhaft schlagregendicht, hinterlüftet und unter Berücksichtigung des konstruktiven Holzschutzes auszubilden.

Oberflächen und Bemusterung

Die Oberflächenqualität, Farbgebung sowie die werkseitige Vorvergrauung der Holzfassade sind vor Ausführung mit dem AG zu bemustern. Der AN erstellt einen vollständigen Verlegeplan mit Darstellung der Brettbreiten, Fugen, Stöße, Eckausbildungen und Anschlüsse. Der Verlegeplan ist vor Beginn der Ausführung vom AG freizugeben.

Sämtliche Kosten für Planung, statische Nachweise, Werk- und Montageplanung, Unterkonstruktion, Fassadenbekleidung, Anschlüsse, Brandschutzmaßnahmen, Hinterlüftung, Sonnenschutzintegration sowie sämtliche erforderlichen Nebenleistungen sind in den Gesamtpreis einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

Akzentflächen Holzfassade

Im Bereich der Brüstungsfelder unterhalb der Fenster sind entsprechend der Entwurfsplanung horizontale Holzbekleidungen als gestalterische Akzentflächen auszuführen.

Die Bekleidungen sind als geschlossene, hinterlüftete Fassadenkonstruktion analog zum Aufbau der Hauptfassade herzustellen. Die Ausführung erfolgt mit horizontal verlegten Fassadenbrettern aus Douglasie entsprechend der Hauptfassade.

Mindestanforderungen:

- horizontale Fassadenbekleidung,
- geschlossene Fassadenfläche,
- Brettbreite ca. 145 mm,
- Brettdicke mindestens 22 mm,
- gehobelte oder fein gesägte Oberfläche,
- sichtbare Befestigungen nur soweit konstruktiv erforderlich,
- gleichmäßiges und durchgängiges Fugenbild,
- planebene Ausführung,
- dauerhaft hinterlüftete Konstruktion,
- Holzfeuchte entsprechend den Herstellervorgaben,
- gleiche Holzart wie die Hauptfassade.

Die Oberflächenbehandlung erfolgt entsprechend dem Fassadenkonzept mit einer werkseitig aufgetragenen Vorvergrauungslasur. Farbton, Oberflächenstruktur und

Vorvergrauungsgrad sind im Rahmen der Bemusterung mit dem AG festzulegen.
Die Akzentflächen sind hinsichtlich Profilierung, Fugenbild, Oberflächenqualität und Farbwirkung gestalterisch auf die Hauptfassade abzustimmen.
Sämtliche Anschlüsse an Fenster, Fensterbänke, Laibungen, Fassadenflächen, Sockel sowie angrenzende Bauteile sind dauerhaft schlagregendicht, hinterlüftet und konstruktiv holzschutzgerecht auszubilden.
Die Ausführung hat entsprechend den allgemein anerkannten Regeln der Technik, den Fachregeln des Zimmerer- und Holzbauhandwerks sowie den Vorgaben der Entwurfs-, Werk- und Ausführungsplanung zu erfolgen.
Vor Ausführung sind Holzart, Profilierung, Oberflächenbearbeitung, Farbton, Vorvergrauung, Oberflächenbehandlung sowie Befestigungsart dem AG zur Bemusterung und Freigabe vorzulegen.

2.13 Holztreppe

Allgemeines

Der AN übernimmt die vollständige Planung, Bemessung, Werk- und Montageplanung, Lieferung und Montage der innenliegenden Holztreppe einschließlich aller hierfür erforderlichen Nebenleistungen.

Die Treppe verbindet die Geschosse innerhalb des Gebäudes und dient der internen Erschließung. Sie ist entsprechend der Entwurfsplanung herzustellen. Sichtbare Wangen und Untersichten sind mit einer hochwertigen, für den Innenbereich geeigneten Oberfläche auszuführen. Die Ausführung kann als sichtbare Holzoberfläche oder mit einer geeigneten Bekleidung, z. B. aus Gipskarton, erfolgen. Die Konstruktion ist entsprechend den statischen, bauphysikalischen, schallschutztechnischen sowie den Anforderungen an Gebrauchstauglichkeit und Dauerhaftigkeit zu bemessen und auszuführen. Sämtliche statischen Nachweise einschließlich der Gebrauchstauglichkeit (Durchbiegung, Schwingungsverhalten) sind vom AN zu erbringen.

Die Ausführung erfolgt gemäß DIN 18065, den einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften sowie den allgemein anerkannten Regeln der Technik.

Treppenkonstruktion

Die Treppe ist als Holztreppe mit zwei Treppenläufen und Zwischenpodest entsprechend der Entwurfsplanung herzustellen.

Die Konstruktion umfasst insbesondere:

- tragende Treppenkonstruktion entsprechend der Werk- und Ausführungsplanung des AN,
- Treppenläufe und Podeste in Holzbauweise, sichtbare Wangen und Untersichten mit einer hochwertigen Oberfläche
- Stufen als geeigneter Untergrund für vorgesehenen Linoleumbelag, Setzstufen geschlossen,
- lichte Laufbreite mindestens **1,20 m**,
- Steigungsverhältnis gemäß DIN 18065, Richtmaß max. 17 cm Steigung / mindestens 29 cm Auftritt.

Schallentkopplung und Anschlüsse

Die Treppenkonstruktion ist gegenüber angrenzenden Bauteilen dauerhaft schalltechnisch zu entkoppeln.

Hierzu sind geeignete bauaufsichtlich zugelassene Trittschall- und Elastomerlager an den Auflagern vorzusehen.

Anschlüsse an angrenzende Bauteile sind bewegungsfähig auszubilden. Zu aufgehenden Bauteilen ist eine Trennfuge von ca. 20 mm vorzusehen.

Erforderliche Sockelleisten und Anschlussprofile zur sauberen Abdeckung der Anschlussfugen sind Bestandteil der Leistung des AN.

Oberflächen

Sichtbare Wangen, Aufkantungen sowie Untersichten sind mit einer gleichmäßigen und hochwertigen Oberflächenqualität auszuführen. Die Ausführung kann als sichtbare Holzoberfläche oder mit einer geeigneten Bekleidung erfolgen. Verbindungen und Befestigungen sind auf das konstruktiv erforderliche Maß zu beschränken. Material- und Oberflächenausbildung der sichtbaren Wangen, Untersichten sind vor Ausführung mit dem AG zu bemustern

2.14 Dachdecker- und Klempnerarbeiten

Allgemeines

Der AN übernimmt sämtliche Planungs-, Liefer- und Ausführungsleistungen für die Dachdecker- und Klempnerarbeiten einschließlich aller hierfür erforderlichen Nebenleistungen. Der AN erstellt die vollständige Ausführungs-, Werk- und Montageplanung einschließlich sämtlicher konstruktiver Details, Anschlüsse, Befestigungen, Werkstattzeichnungen sowie der erforderlichen statischen Nachweise für die Dachdeckung, Dachentwässerung und Klempnerarbeiten.

Die Dachdeckung einschließlich aller Anschlüsse und Klempnerarbeiten ist auf Grundlage der Entwurfsplanung sowie der vom AN zu erstellenden Werk- und Ausführungsplanung dauerhaft funktionsfähig sowie entsprechend den statischen, bauphysikalischen, brandschutztechnischen und energetischen Anforderungen herzustellen. Sämtliche verwendeten Materialien und Bauteile sind systemkonform nach den Herstellervorgaben zu verarbeiten. Es sind ausschließlich aufeinander abgestimmte Systemkomponenten zu verwenden.

Die Anforderungen des GEG, der einschlägigen DIN-Normen sowie der Fachregeln des Deutschen Dachdecker- und Klempnerhandwerks sind einzuhalten.

Die maßgebenden Wind- und Schneelasten für den Standort Bergheim (Nordrhein-Westfalen) sind entsprechend DIN EN 1991 einschließlich Nationalem Anhang bei der Planung und Bemessung zu berücksichtigen.

Während der gesamten Bauzeit sind sämtliche Dachbauteile gegen Feuchtigkeit und Witterungseinflüsse zu schützen.

Dachdeckung

Die Dachdeckung ist als Stehfalzdeckung aus beschichtetem oder vorbewittertem Aluminium entsprechend der Entwurfsplanung auszuführen.

Die Ausführung der Stehfalzdeckung einschließlich der Befestigung ist entsprechend den objektspezifischen Windlasten sowie den Herstellervorgaben zu bemessen.

Der Leistungsumfang umfasst sämtliche zur vollständigen Dachdeckung erforderlichen Systembestandteile einschließlich Haft- und Festhaften, Anschluss- und Formteilen, Lüfterfirst, Trauf- und Ortgangausbildungen, Firstanschlüssen, Dachrandabschlüssen, Verwahrungen sowie sämtlicher Befestigungs- und Verbindungsmittel.

Alle Dachanschlüsse, Durchdringungen und Einbauteile sind dauerhaft regensicher, luftdicht, wärmebrückenarm und dauerhaft funktionsfähig auszuführen.

Dachüberstände sowie Trauf- und Ortgangausbildungen sind entsprechend der Entwurfsplanung mit sichtbarer Holzkonstruktion herzustellen. Sämtliche Anschlüsse und konstruktiven Ausbildungen sind unter Berücksichtigung des konstruktiven Holz- und Feuchteschutzes dauerhaft funktionsfähig auszuführen.

Erforderliche Maßnahmen zur Gewährleistung der Verkehrssicherheit des Daches sind vom AN unter Berücksichtigung der geltenden Vorschriften, der örtlichen Gegebenheiten sowie der endgültigen Ausführungsplanung vorzusehen.

Die Dachdeckung ist einschließlich aller erforderlichen Maßnahmen zur Aufnahme temperaturbedingter Längenänderungen herzustellen.

Dachentwässerung

Die Dachentwässerung erfolgt über außenliegende halbrunde Dachrinnen aus Titanzink mit außenliegenden Fallrohren aus Titanzink.

Die Standrohre sind im Spritzwasserbereich bis ca. 2,00 m über Oberkante Gelände aus feuerverzinktem Stahl auszuführen.

Die Bemessung der Dachentwässerung erfolgt nach DIN EN 12056 und DIN 1986-100.

Die Dachentwässerung umfasst sämtliche Dachrinnen, Rinnenhalter, Einhangstutzen, Dehnungsausgleicher, Fallrohre, Standrohre, Bögen, Reinigungsstücke, Anschlussstücke sowie sämtliche erforderlichen Befestigungs- und Formteile.

Die Standrohre sind mit Reinigungsöffnung in ca. 0,80 m über Oberkante Gelände auszuführen.

Die Dachentwässerung einschließlich aller erforderlichen Anschlussleitungen und Anschlüsse an das Regenentwässerungssystem ist vollständig herzustellen. Sämtliche hierfür erforderlichen Koordinationsleistungen mit den Außenanlagen und der Entwässerungsplanung sind Bestandteil der Leistung des AN.

Dachsicherheit

Der AN hat sämtliche zur Wartung, Inspektion und Instandhaltung der Dachflächen erforderlichen Dachsicherungseinrichtungen entsprechend den geltenden Vorschriften, den Anforderungen der DGUV sowie den Betreiberpflichten zu planen und herzustellen.

Art, Umfang und Anordnung der Dachsicherungseinrichtungen sind mit dem AG und den Fachplanern abzustimmen und in der Werkplanung darzustellen.

Vorbereitung und Integration der Photovoltaikanlage

Die Dachdeckung ist entsprechend den Anforderungen der vorgesehenen Photovoltaikanlage auszuführen. Sämtliche Dachaufbauten, Befestigungen, Durchdringungen und Anschlüsse sind mit der Werk- und Montageplanung der Photovoltaikanlage abzustimmen und dauerhaft regensicher herzustellen.

Hierzu gehören insbesondere:

- statische Berücksichtigung der zusätzlichen Lasten einschließlich Wind- und Schneelasten,
- Herstellung sämtlicher für die Photovoltaikanlage erforderlichen Befestigungspunkte und Unterkonstruktionen entsprechend dem vorgesehenen Montagesystem,
- Herstellung sämtlicher erforderlicher Dachdurchführungen einschließlich dauerhaft regensicherer Abdichtung,
- Abstimmung der Leitungsführungen mit der Fachplanung der Technischen Gebäudeausrüstung,
- Berücksichtigung ausreichender Wartungs- und Montagebereiche auf der Dachfläche,
- fachgerechte Einbindung sämtlicher Anschlüsse in die Dachabdichtung und Dachdeckung.

Die Dachdeckung und sämtliche Anschlüsse sind so auszuführen, dass die Photovoltaikanlage dauerhaft, funktionsfähig und ohne Beeinträchtigung der Regensicherheit des Daches montiert und betrieben werden kann. Art und Umfang der Photovoltaikanlage ergeben sich aus der Leistungsbeschreibung der KG 400.

Klempnerarbeiten

Sämtliche Dachrandabschlüsse, Traufen, Ortgänge, Firstabschlüsse, Verwahrungen, Anschlussbleche, Abdeckungen sowie alle erforderlichen Blechverwahrungen und Formteile sind vollständig herzustellen.

Die verwendeten Werkstoffe unterschiedlicher Metalle sind unter Berücksichtigung der Korrosionsverträglichkeit aufeinander abzustimmen. Sämtliche Anschlüsse sind entsprechend den Herstellervorgaben sowie den anerkannten Regeln der Technik dauerhaft regensicher, wartungsarm und dauerhaft funktionsfähig auszuführen.

Sämtliche Kosten für Planung, Werk- und Montageplanung, statische Nachweise, Dachdeckung, Dachentwässerung, Dachsicherungseinrichtungen, Vorbereitung der Photovoltaikanlage, Klempnerarbeiten sowie sämtliche hierfür erforderlichen Nebenleistungen sind in den Gesamtpreis einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet. Die Ausführung erfolgt entsprechend den Fachregeln des Deutschen Dachdeckerhandwerks sowie den Klempnerfachregeln des ZVDH.

2.15 Außenfenster und Außentüren

Allgemeines

Der AN übernimmt sämtliche Planungs-, Liefer- und Ausführungsleistungen für die Außenfenster, Fenstertüren sowie die Haupteingangstür einschließlich aller hierfür erforderlichen Nebenleistungen.

Die Erstellung der Ausführungs-, Werk- und Montageplanung einschließlich sämtlicher Anschlussdetails, Befestigungen, statischer Nachweise sowie aller erforderlichen Werkstattzeichnungen ist Bestandteil der Leistung des AN.

Sämtliche Fenster- und Türanlagen sind entsprechend den statischen, bauphysikalischen, brandschutztechnischen, schallschutztechnischen und energetischen Anforderungen sowie den anerkannten Regeln der Technik auszuführen.

Die Anforderungen des Gebäudeenergiegesetzes (GEG), der DIN 4109, der DIN 18040 sowie der allgemein anerkannten Regeln der Technik für die Fenstermontage und aller einschlägigen DIN-Normen sind einzuhalten.

Der Einbau erfolgt nach dem Anschlussprinzip „innen dichter als außen“. Sämtliche Anschlüsse sind dauerhaft luftdicht, schlagregendicht, winddicht und wärmebrückenminimiert auszuführen. Die Verwendung von PU-Montageschaum als alleinige Abdichtungsebene ist unzulässig.

Die Fenster- und Türsysteme einschließlich sämtlicher Anschlussdetails sind mit der Holzbaukonstruktion, der Holzfassade, dem außenliegenden Sonnenschutz sowie den angrenzenden Ausbaugewerken konstruktiv abzustimmen. Sämtliche hierfür erforderlichen Unterkonstruktionen, Befestigungen, Abdichtungen und Anschlussprofile sind Bestandteil der Leistung des AN.

Verglasungen sind hinsichtlich Reflexion, Farbwirkung und Lichttransmission entsprechend der Entwurfsplanung auszuwählen. Stark spiegelnde oder stark absorbierende Verglasungen sind, soweit technisch und bauphysikalisch möglich, zu vermeiden. Alle elektrischen Leitungen im Zusammenhang mit Fenstern, Fenstertüren, Sonnenschutz und der Haupteingangstür sind verdeckt zu führen und mit der Planung der TGA abzustimmen.

Alle Oberflächen, Farben, Verglasungen, Beschläge und sichtbaren Bauteile sind vor Ausführung mit dem AG zu bemustern und freizugeben.

Die Anforderungen des Wärmeschutznachweises hinsichtlich Wärmedurchgang, Gesamtenergiedurchlassgrad der Verglasungen, Sonnenschutz sowie weiterer bauphysikalischer Kennwerte sind einzuhalten.

Vor Beginn der Ausführung sind sämtliche Holzoberflächen, Beschichtungen, Verglasungen, Sonnenschutzgewebe, Fensterbeschläge, Türbeschläge, Fenstergriffe, Türdrücker, Stoßgriffe, Außenfensterbänke sowie sämtliche sichtbaren Bauteile dem AG zur Bemusterung und Freigabe vorzulegen. Sämtliche beweglichen Beschläge sind vor Abnahme vollständig einzustellen und ihre Funktion nachzuweisen.

Sämtliche Kosten für Planung, Werk- und Montageplanung, statische Nachweise, Fenster, Fenstertüren, Haupteingangstür, Verglasungen, Beschläge, Sonnenschutz, Außenfensterbänke, Anschlussdetails, Abdichtungen, Barrierefreiheit sowie sämtliche hierfür

erforderlichen Nebenleistungen sind in den Gesamtpreis einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

Holzfenster und Fenstertüren

Fenster und Fenstertüren sind als hochwärmegeämmte Holzfenster-Systeme eines einheitlichen Herstellers auszuführen.

Die Holzoberflächen sind werkseitig mit einem mehrschichtigen Beschichtungsaufbau deckend nach RAL-Farbtönen gemäß Bemusterung und Freigabe durch den AG auszuführen.

Die Konstruktionen müssen dauerhaft den Anforderungen an Tragfähigkeit, Wärmeschutz, Schallschutz, Luftdichtheit, Schlagregendichtheit und Dauerhaftigkeit entsprechen. Die Fenster- und Fenstertüren sind für die Beanspruchung einer Kindertagesstätte in robuster und wartungsarmer Objektqualität auszubilden.

Fenstermaße, Öffnungsrichtungen, Flügelteilungen sowie Festverglasungen ergeben sich aus der Entwurfsplanung. Die in der Entwurfsplanung dargestellten Maße sind Fertigmaße. Die in der Entwurfsplanung sowie den brandschutz- und barrierefreien Anforderungen vorgegebenen lichten Durchgangs- und Öffnungsmaße sind einzuhalten. Erforderliche Profilbreiten, Beschläge und Einbausituationen sind hierauf abzustimmen.

Die Ermittlung der erforderlichen Rohbaumaße sowie sämtlicher Anschluss- und Einbaumaße ist Bestandteil der Werkplanung des AN. Die Öffnungsarten sind unter Berücksichtigung der Nutzung als Kindertagesstätte, der Möblierung, der Lüftungsanforderungen sowie der Reinigungsmöglichkeiten durch den AN festzulegen und mit dem AG abzustimmen. Die als Fluchttüren vorgesehenen Fenstertüren, insbesondere die Zugänge zu den Rettungsbalkonen, sind in Fluchtrichtung nach außen öffnend mit einem Öffnungswinkel von ca. 170° auszuführen. Die Türen müssen jederzeit ohne fremde Hilfsmittel durch das Personal zu öffnen sein. Beschläge, Öffnungsbegrenzer bzw. Feststellmöglichkeiten sind entsprechend auf diese Anforderungen abzustimmen. Bei vollständig geöffneten Türen muss auf dem Rettungsbalkon eine lichte, frei nutzbare Durchgangsbreite von mindestens 1,20 m verbleiben. Die Türflügel dürfen mit Geländern, Handläufen, Sonnenschutzeinrichtungen oder sonstigen Bauteilen nicht kollidieren.

Die nach außen öffnenden Fluchttüren sind mit geeigneten, auf das jeweilige Türsystem abgestimmten Öffnungsbegrenzern und erforderlichenfalls Feststell- bzw. Dämpfungseinrichtungen auszustatten. Der Öffnungswinkel ist auf ca. 170° zu begrenzen. Ein Überdrehen der Türflügel sowie ein Anschlagen an Fassade, Geländer oder sonstige Bauteile ist dauerhaft auszuschließen. Die Türflügel sind in geöffneter Stellung so zu sichern, dass sie insbesondere durch Wind nicht unkontrolliert in den Fluchtweg zurückschlagen können. Die Funktion als Flucht- und Notausgangstür darf hierdurch nicht beeinträchtigt werden. Die Ausführung umfasst insbesondere:

- Dreifach-Wärmeschutzverglasung entsprechend den Anforderungen des GEG und den energetischen Nachweisen des AN.
- Sonnenschutzverglasung, soweit bauphysikalisch erforderlich.
- Schalldämmung entsprechend den Anforderungen der DIN 4109.
- Sicherheitsverglasungen (VSG bzw. ESG, soweit erforderlich) bei bodentiefen Verglasungen, absturzgefährdeten Bereichen sowie entsprechend den geltenden Vorschriften.
- Einbruchhemmung mindestens RC2 für sämtliche außenliegenden Fenster, Fenstertüren sowie die Haupteingangstür im Erdgeschoss und im 1. Obergeschoss am Rettungsbalkon
- Fenster und Fenstertüren als Dreh-, Dreh-Kipp- oder Festverglasungen entsprechend Entwurfsplanung.
- Tilt-before-Turn-Beschläge (TBT) oder gleichwertige Sicherheitsbeschläge bei Dreh-Kipp-Elementen.
- Öffnungsbegrenzer entsprechend den Anforderungen an die Nutzung als Kindertagesstätte.
- Fehlbedienungssperren.

- Fenstertüren mit Austritt ins Freie sind mit Fenstergriffen bzw. Türgriffen mit integrierter Druckknopfverriegelung auszuführen.
- Fingerklemmschutz an sämtlichen Fenstertüren.
- Hochwertige, wartungsarme, nachstellbare und korrosionsbeständige Fensterbeschläge in schwerer Objektqualität.
- Fenstergriffe und Fenstertürgriffe aus Edelstahl oder vergleichbarer robuster Objektqualität

Fenstertüren sind mit barrierearmen Schwellen (max. 20 mm) sowie dauerhaft funktionsfähigen und schlagregendichten Schwellenanschlüssen auszuführen.

Die Entwässerung der Fensterprofile ist konstruktiv sicherzustellen. Sichtbare Entwässerungsöffnungen sind auf das technisch erforderliche Maß zu beschränken.

Die Fenster- und Türanschlüsse sind so auszubilden, dass Verformungen und Bewegungen der Holzkonstruktion dauerhaft aufgenommen werden können, ohne die Luftdichtheit, Schlagregendichtheit, Gebrauchstauglichkeit oder Dauerhaftigkeit der Anschlüsse zu beeinträchtigen.

Fensterfalzlüfter

Zur Sicherstellung der erforderlichen Außenluftnachströmung sind Fenster mit Fensterfalzlüftern oder einem gleichwertigen System auszustatten. Die hierfür erforderlichen Fenster sind durch den AN im Rahmen der Werk- und Ausführungsplanung eigenverantwortlich festzulegen und mit der Fachplanung der Technischen Gebäudeausrüstung abzustimmen.

Anzahl, Anordnung und Dimensionierung der Fensterfalzlüfter sind auf Grundlage der in den Lüftungsplänen angegebenen Abluftvolumenströme so zu bemessen, dass die erforderliche Außenluftnachströmung auch bei den angesetzten Abluftvolumenströmen in der Spitzenlast vollständig gewährleistet ist. Die Auslegung ist entsprechend den Leistungsdaten des jeweils vorgesehenen Fensterfalzlüftersystems vorzunehmen und nachzuweisen.

Die Fensterfalzlüfter sind dauerhaft in die Fensterkonstruktion zu integrieren. Die Anforderungen an Luftdichtheit, Schlagregendichtheit, Wärmeschutz, Schallschutz, Einbruchhemmung und Gebrauchstauglichkeit der Fenster sind weiterhin einzuhalten.

Die Auswahl des Systems sowie die Festlegung der erforderlichen Anzahl, Dimensionierung und Anordnung der Fensterfalzlüfter einschließlich sämtlicher erforderlicher Abstimmungen mit der Lüftungsplanung sind Bestandteil der Werk- und Ausführungsplanung des AN.

Außenfensterbänke

Außenfensterbänke sind aus Aluminium oder einem gleichwertigen witterungsbeständigen Material herzustellen.

Die Ausführung umfasst:

- pulverbeschichtete Oberfläche gemäß Bemusterung,
- Antidröhnbeschichtung,
- seitliche Abschlüsse,
- ausreichende Ausladung mit Tropfkante,
- thermisch getrennte Fensterbankanschlüsse,
- ausreichendes Gefälle zur Entwässerung,
- schlagregensicheren Anschluss an Fenster- und Fassadenkonstruktion.

Haupteingangstür

Die Haupteingangstür ist als wärmegegedämmte Holztüranlage entsprechend der Entwurfsplanung herzustellen.

Die Ausführung umfasst insbesondere:

- einflügelige Türanlage mit feststehendem Seitenteil
- werkseitig deckend nach RAL beschichtete Holzoberflächen gemäß Bemusterung,

- Dreifach-Wärmeschutzverglasung,
- Sicherheitsverglasung (VSG),
- Einbruchhemmung mindestens RC2,
- barrierefreie Schwelle gemäß DIN 18040,
- hochwertige Türbeschläge in schwerer Objektqualität,
- Edelstahl-Stoßgriff außen,
- Türdrücker innen aus Edelstahl,
- Profilzylinder gemäß Schließanlagenkonzept,
- elektrischer Türöffner gemäß Planung der TGA,
- Türschließer mit Freilauffunktion, soweit erforderlich,
- Fingerklemmschutz,
- dauerhafte Durchlaufschutzmarkierung der Verglasung einschließlich feststehender Seitenteile.

Die Türanlage ist dauerhaft funktionsfähig sowie entsprechend den Anforderungen an Nutzung, Barrierefreiheit, Wärmeschutz und Einbruchhemmung auszuführen.

Barrierefreiheit

Sämtliche Austritte ins Freie sind entsprechend DIN 18040 barrierefrei auszuführen.

Schwellen sind möglichst niveaugleich, maximal jedoch 20 mm hoch auszubilden. Erforderliche Entwässerungsrinnen, Abdichtungen und Anschlussdetails sind Bestandteil der Leistung des AN.

Die erforderlichen Bedienkräfte sind entsprechend den Anforderungen der DIN 18040 einzuhalten.

2.16 Sonnenschutzanlagen

Allgemeines

Der AN übernimmt die vollständige Planung, Werk- und Montageplanung, Lieferung, Montage, Inbetriebnahme und Einregulierung sämtlicher Sonnenschutzanlagen einschließlich aller Antriebe, Steuerungs- und Regelungskomponenten, Befestigungen, Unterkonstruktionen, Anschlüsse sowie sämtlicher zur vollständigen, funktionsfähigen und betriebsbereiten Ausführung erforderlichen Nebenleistungen.

Die Ausführung erfolgt entsprechend der Entwurfsplanung, den Anforderungen an den sommerlichen Wärmeschutz, den Anforderungen an den Blendschutz, den Vorgaben der TGA-Planung sowie den allgemein anerkannten Regeln der Technik.

Die Koordination und Abstimmung der Steuerung zwischen außenliegenden und innenliegenden Sonnenschutzanlagen sowie der Gebäudeautomation ist Bestandteil der Leistung des AN.

Vor Beginn der Ausführung sind sämtliche Gewebequalitäten, Farben, Kassetten, Führungsschienen sowie alle sichtbaren Bauteile dem AG zur Bemusterung und Freigabe vorzulegen. Die Bemusterung entbindet den AN nicht von seiner Verantwortung für die vertragsgerechte und funktionsfähige Ausführung.

Die verwendeten Gewebe und sonstigen sichtbaren Materialien müssen für Aufenthaltsräume geeignet, emissionsarm sowie frei von PVC, halogenhaltigen Kunststoffen und gesundheitsschädlichen Weichmachern sein.

Außenliegender Sonnenschutz

Die gemäß Entwurfsplanung vorgesehenen Fenster- und Fenstürelemente sind mit außenliegenden, fassadenintegrierten textilen Sonnenschutzanlagen auszustatten.

Die Ausführung umfasst insbesondere:

- textile ZIP-Screen-Anlagen oder gleichwertige Systeme,
- vollständig in die Fassadenkonstruktion integrierte Ausführung,

- elektrische Antriebe,
- Einzel-, Gruppen- und Zentralsteuerung entsprechend der TGA-Planung,
- Wind- und Sonnenautomatik entsprechend der TGA-Planung,
- PVC-freies, UV- und witterungsbeständiges Screengewebe,
- in die Fassadenkonstruktion integrierte Führungsschienen,
- dauerhaft zugängliche Revisionsmöglichkeiten,
- Farbton gemäß Bemusterung mit dem AG.

Die Sonnenschutzanlagen sind für den dauerhaften Einsatz an einem Gebäude in Holzbauweise geeignet auszulegen.

Innenliegender Sonnenschutz

Die innenliegenden Sonnenschutzanlagen dienen dem Blendschutz, dem Sichtschutz sowie der tageslichtabhängigen Raumabdunklung und unterstützen den sommerlichen Wärmeschutz. Sie sind hinsichtlich Funktion und Steuerung auf die außenliegenden Sonnenschutzanlagen abzustimmen.

Die Ausführung erfolgt als elektrisch betriebene, innenliegende Vertikalrollos mit dimensionsstabilem, PVC-freiem technischem Screengewebe. Das Gewebe muss blendmindernd, lichtdurchlässig, formstabil, emissionsarm, halogenfrei, frei von Weichmachern, schwer entflammbar sowie für den dauerhaften Einsatz in Kindertagesstätten geeignet sein. Der Öffnungsfaktor des Gewebes ist entsprechend der jeweiligen Raumnutzung zu wählen und mit den Anforderungen an Tageslicht, Sichtschutz und sommerlichen Wärmeschutz abzustimmen.

Die Ausführung hat ohne frei zugängliche Bedienketten oder Bedienkordeln zu erfolgen. Die Bedienung erfolgt elektrisch. Die Sonnenschutzanlagen sind an die Gebäudeautomation bzw. Sonnenschutzsteuerung anzubinden und entsprechend der TGA-Planung anzusteuern. Erforderliche Antriebe, Steuerleitungen, Netzanschlüsse, Anschlussarbeiten sowie die Inbetriebnahme sind Bestandteil der Leistung des AN.

Kassetten, Führungsschienen oder Seilführungen, Endabschlüsse, Befestigungsmittel sowie sämtliche Anschluss- und Nebenleistungen sind Bestandteil der Leistung. Einbausituationen, Abmessungen und Anordnung ergeben sich aus der Entwurfsplanung.

2.17 Trockenbauarbeiten

Allgemeines

Der AN übernimmt die vollständige Planung, Werk- und Montageplanung, Lieferung und Herstellung sämtlicher Trockenbauarbeiten einschließlich aller Unterkonstruktionen, Dämmungen, Bekleidungen, Verstärkungen, Anschlüsse, Fugen, Revisionsöffnungen sowie sämtlicher Befestigungs- und Nebenleistungen.

Die Ausführung erfolgt entsprechend der Entwurfsplanung, dem Brandschutzkonzept, den Anforderungen an den Schall-, Wärme- und Feuchteschutz sowie den allgemein anerkannten Regeln der Technik.

Sämtliche Trockenbaukonstruktionen sind als vollständige, aufeinander abgestimmte Systemkonstruktionen auszuführen.

Dimensionen der Wand- und Deckenkonstruktionen dürfen gegenüber der Entwurfsplanung systembedingt angepasst werden, sofern sämtliche Anforderungen an Statik, Brand-, Schall- und Wärmeschutz sowie die vorgesehenen Raum- und Nutzflächen eingehalten werden.

Die Oberflächen sämtlicher Trockenbaukonstruktionen sind vor Ausführung mit dem AG zu bemustern.

Elastische Anschlussfugen sind mit dauerhaft elastischem, überstreichbarem Dichtstoff herzustellen.

Mineralwolledämmungen sind hohlraumfrei, dicht gestoßen und dauerhaft lagegesichert

einzubauen. Nach Abschluss der Dämmarbeiten sind sämtliche Räume gründlich zu reinigen.

Vor Beginn der Ausführung sind sämtliche sichtbaren Oberflächen, Akustikdecken, Lochbilder, Holzwoleplatten, Gipskartondecken, Sichtkanten, Revisionsklappen sowie sichtbare Profile und Farben dem AG zur Bemusterung und Freigabe vorzulegen. Die Bemusterung entbindet den AN nicht von seiner Verantwortung für die vertragsgerechte und funktionsfähige Ausführung.

Innenwände, Installationswände und Vorsatzschalen

Innenwände, Installationswände und Vorsatzschalen sind entsprechend der Entwurfsplanung als Trockenbaukonstruktionen mit verzinkter Stahlunterkonstruktion auszuführen. Art, Aufbau, Wandstärken und Beplankungen sind entsprechend den Anforderungen an Statik, Brand-, Schall-, Wärme- und Feuchteschutz sowie der vorgesehenen Nutzung zu bemessen.

Die Konstruktionen sind entsprechend ihrer Funktion als Einfachständer-, Doppelständer- oder freistehende Vorsatzschalen auszuführen. Erforderliche Installationsräume für Leitungsführungen der Technischen Gebäudeausrüstung sind vollständig zu berücksichtigen. Die Ausführung umfasst insbesondere:

- verzinkte Stahlunterkonstruktionen,
- ein- oder mehrlagige Beplankungen mit Gipskartonplatten entsprechend dem jeweiligen Einsatzbereich (GKB, GKBI, GKF oder gleichwertig),
- vollflächige Mineralwolledämmungen, soweit erforderlich,
- Oberflächenqualität mindestens Q3.

In Feucht- und Nassräumen sind feuchtebeständige Gipsplatten oder zementgebundene Bauplatten entsprechend der Wassereinwirkungsklasse nach DIN 18534 einzusetzen.

Schall-, Brand- und Feuchteschutz

Sämtliche Trockenbaukonstruktionen sind entsprechend den Anforderungen des Brandschutzkonzeptes sowie den Schallschutzanforderungen auszuführen.

Folgende bewertete Schalldämm-Maße sind mindestens einzuhalten:

- Wände zwischen Büro- und Küchenräumen: $R_w \geq 47$ dB
- Wände zwischen pädagogischen Räumen sowie zu Fluren: $R_w \geq 47$ dB

Erforderliche Feuerwiderstandsklassen ergeben sich aus dem Brandschutzkonzept und der Entwurfsplanung.

Anschlüsse und Fugen

Sämtliche Anschlüsse an Boden-, Wand-, Decken- und Holzbauteile sind systemgerecht entsprechend den Herstellervorgaben auszuführen.

Anschlüsse an Brettsperholz- und sonstige Holzkonstruktionen sind unter Berücksichtigung der zu erwartenden Verformungen dauerhaft bewegungsfähig und rissarm auszubilden.

Bei zu erwartenden Deckendurchbiegungen sind gleitende Deckenanschlüsse vorzusehen. Bewegungs-, Gebäude- und Estrichfugen sind systemgerecht in die Trockenbaukonstruktionen zu übernehmen.

Wandverstärkungen - flächig

Sämtliche für die spätere Befestigung von Einrichtungsgegenständen, Ausstattungen und sonstigen Einbauten erforderlichen Wandverstärkungen sind entsprechend der Entwurfs- und Ausführungsplanung der Architekten im Zuge der Herstellung der Trockenbauwände herzustellen.

Die Wandverstärkungen sind grundsätzlich als durchgehende OSB-Beplankung oder gleichwertige lastabtragende Unterkonstruktion innerhalb der Trockenbaukonstruktionen

auszuführen.

Bemessung, Lage, Höhe und Ausdehnung der Verstärkungen ergeben sich aus den Architektenplänen. Die Tragfähigkeit ist entsprechend den späteren Lasten nachzuweisen.

Der AN hat sämtliche aus der Entwurfsplanung sowie den Fachplanungen erkennbaren Lasten und Einbauten bei der Planung der Verstärkungen zu berücksichtigen.

Wandverstärkung für die Motorikbalkenanlage OG

Im Mehrzweckraum sind sämtliche konstruktiven Voraussetzungen für die spätere Montage einer Motorik- und Spielgeräteanlage herzustellen.

Es handelt sich dabei um raumüberspannende Balken auf Stützen aufgelagert. An den Stützen werden senkrechte Schienen zur Anbringung von Kletternetzen oder Schwungtöchern vorgesehen.

Die erforderlichen tragenden Holzunterkonstruktionen in den Wänden zur Befestigung dieser Stützen sind entsprechend der Entwurfsplanung sowie den Vorgaben des AG vorzusehen.

Die Unterkonstruktionen sind statisch nachzuweisen und so auszulegen, dass je Lastpunkt eine dynamische Last von mindestens 150 kg dauerhaft aufgenommen werden kann.

Bemessung, Befestigung und Lastabtragung sind durch den Tragwerksplaner des AN entsprechend den vorhandenen Wand- und Deckenkonstruktionen festzulegen.

Die Motorikanlage selbst gehört nicht zum Leistungsumfang des AN.

Die Nutzung der Konstruktion für Slacklines ist nicht vorgesehen und bei der Bemessung nicht zu berücksichtigen.

Deckenverstärkungen für Motorikanlage EG

Im nördlichen Nebenraum der Krippe sind sämtliche konstruktiven Voraussetzungen für die spätere Montage einer Motorik- und Spielgeräteanlage herzustellen. Hierbei handelt es sich um die Vorbereitung an der Decke, um später zwei parallele Schienen zur flexiblen Nutzung von Hängematerialien wie Therapieschaukel, Netztunnel aufzunehmen.

Die erforderlichen tragenden Holzunterkonstruktionen an der Decke sind entsprechend der Entwurfsplanung sowie den Vorgaben des AG vorzusehen.

Die Unterkonstruktionen sind statisch nachzuweisen und so auszulegen, dass je Lastpunkt eine dynamische Last von mindestens 150 kg dauerhaft aufgenommen werden kann.

Bemessung, Befestigung und Lastabtragung sind durch den Tragwerksplaner des AN entsprechend den vorhandenen Wand- und Deckenkonstruktionen festzulegen.

Die Motorikanlage selbst gehört nicht zum Leistungsumfang des AN.

Revisionsöffnungen

Sämtliche erforderlichen Revisionsöffnungen für technische Anlagen sind entsprechend den Anforderungen der TGA-Planung hinsichtlich Größe, Lage und Feuerwiderstandsklasse herzustellen.

Revisionsöffnungen sind flächenbündig auszuführen.

Unterdecken

Unterdecken sind entsprechend den Anforderungen an Brand-, Schall-, Feuchte- und Korrosionsschutz als vollständige Systemkonstruktionen herzustellen.

Installationen der Technischen Gebäudeausrüstung sowie sämtliche Einbauteile sind bei Planung und Ausführung vollständig zu berücksichtigen.

Die Tragfähigkeit der Unterkonstruktionen für Leuchten, Lautsprecher, Brandmelder, Lüftungsauslässe, Piktogramme und sonstige Einbauten ist sicherzustellen.

Erforderliche Revisionsöffnungen, Ausschnitte und Verstärkungen sind Bestandteil der Leistung.

Die lichte Raumhöhe ergibt sich aus der Entwurfsplanung.

Erforderliche Abhängungen, Auswechslungen und Verstärkungen infolge technischer Einbauten sind Bestandteil der Leistung.

Die raumakustischen Anforderungen gemäß DIN 18041 sind einzuhalten.

Holzwolle-Akustikdecken

Holzwolle-Akustikdecken sind entsprechend den Anforderungen der Raumakustik nach DIN 18041 auszuführen.

Die Ausführung umfasst:

- Holzwolle-Akustikplatten mit feiner Oberflächenstruktur,
- werkseitig beschichtete Oberfläche,
- Farbton nach Bemusterung des AG,
- Akustikauflage aus Mineralwolle,
- allseitig gefaste Kanten,
- Baustoffklasse mindestens A2-s1, d0.

Sichtbare Schnittkanten sind im Farbton der Deckenplatten nachzubeschichten.

Gelochte Gipskarton-Akustikdecken

Gelochte Gipskarton-Akustikdecken sind als Systemdecken mit Metallunterkonstruktion, rückseitigem Akustikvlies und Streulochung auszuführen.

Die Ausführung umfasst:

- umlaufenden Randfries von mindestens 100 mm,
- Lochbild gemäß Bemusterung des AG,
- Oberflächenqualität mindestens Q3,
- Schallabsorption entsprechend den Anforderungen der DIN 18041.

Geschlossene Unterdecken

Geschlossene Unterdecken sind als Metallunterkonstruktion mit Gipskartonbeplankung entsprechend dem jeweiligen Einsatzbereich auszuführen. In Feucht- und Nassräumen sind geeignete Unterdeckensysteme entsprechend der Wassereinwirkungsklasse nach DIN 18534 einzusetzen.

Vorhangschienen

Vorhangschienen sind als zweiläufige Aluminium-Objektschienen mit weiß pulverbeschichteter Oberfläche zur Deckenmontage auszuführen. Die Schienen sind mit leichtgängigen Gleitern, Endkappen sowie sämtlichen für eine vollständige und funktionsfähige Nutzung erforderlichen Verbindungs-, Befestigungs- und Zubehörteilen zu liefern und zu montieren. Die Konstruktion ist für den dauerhaften Einsatz in einer Kindertagesstätte sowie für die Aufnahme der vorgesehenen Vorhangausrüstung geeignet auszulegen.

Einbausituationen, Längen und Anordnung der Vorhangschienen ergeben sich aus der Entwurfsplanung. Die erforderlichen Deckenverstärkungen, Unterkonstruktionen, Befestigungsmittel sowie sämtliche Anschluss- und Nebenleistungen sind Bestandteil der Leistung des AN. Sichtbare Oberflächen sind entsprechend der Bemusterung des AG auszuführen.

2.18 Estricharbeiten

Allgemeines

Der AN übernimmt die vollständige Planung, Werk- und Ausführungsplanung, Lieferung und Herstellung sämtlicher Estricharbeiten einschließlich aller erforderlichen Dämm-, Trenn-, Randdämm-, Anschluss- und Nebenleistungen.

Die Ausführung erfolgt entsprechend der Entwurfsplanung, den statischen Anforderungen, den Anforderungen an den Wärme-, Schall- und Brandschutz sowie den allgemein anerkannten Regeln der Technik.

Sämtliche Estriche sind für den dauerhaften Einsatz in einer Kindertagesstätte auszulegen und entsprechend den vorgesehenen Nutzlasten und Beanspruchungen zu bemessen.

Die Estriche sind als Heizestrich für den Einbau einer Warmwasser-Fußbodenheizung geeignet auszuführen und dienen als Untergrund für keramische Fliesenbeläge sowie elastische Bodenbeläge (Linoleum).

Der AN übernimmt die vollständige Planung, Werk- und Ausführungsplanung, Lieferung und Herstellung sämtlicher Estricharbeiten einschließlich aller erforderlichen Dämm-, Trenn-, Randdämm-, Anschluss-, Aussparungs- und Nebenleistungen.

Vor Beginn der Ausführung sind sämtliche sichtbaren Rahmenprofile der Sauberlaufzone sowie gegebenenfalls weitere sichtbare Bauteile dem AG zur Bemusterung und Freigabe vorzulegen. Die Bemusterung entbindet den AN nicht von seiner Verantwortung für die vertragsgerechte und funktionsfähige Ausführung.

Estrichaufbau

Der Aufbau der Estrichkonstruktion ist entsprechend den statischen, bauphysikalischen, schallschutztechnischen und energetischen Anforderungen sowie dem Wärmeschutznachweis herzustellen.

Der Estrichaufbau umfasst insbesondere:

- Wärmedämmschichten gemäß Wärmeschutznachweis,
- Trittschalldämmung entsprechend den schallschutztechnischen Anforderungen,
- Trittschalldämmung geeignet zur Aufnahme der Heizungsleitungen der Fußbodenheizung entsprechend den Anforderungen des gewählten Fußbodenheizungssystems.
- schwimmenden Heizestrich,
- Estrichdicke entsprechend den statischen Erfordernissen, den Lastannahmen, dem gewählten Estrichsystem sowie den Anforderungen des Fußbodenheizungssystems.

Die Rohrüberdeckung des Heizestrichs ist entsprechend dem gewählten Estrichsystem, den Herstellerangaben sowie den statischen Anforderungen auszubilden.

Randdämmstreifen sind umlaufend an allen aufgehenden Bauteilen entsprechend den Anforderungen an den Schall- und Wärmeschutz anzuordnen und dauerhaft von Estrich und Bodenbelag zu trennen.

Fugen

Die Anordnung der Estrichfugen ist durch den AN entsprechend den konstruktiven, bauphysikalischen und technischen Erfordernissen zu planen und im Rahmen der Werkplanung darzustellen. Die Fugenplanung ist mit den Belagsfugen der nachfolgenden Bodenbeläge sowie den Gebäudefugen abzustimmen.

Die Anzahl der Bewegungs- und Scheinfugen ist auf das technisch notwendige Mindestmaß zu begrenzen.

Die Fugenausbildung ist so auszubilden, dass Kantenausbrüche oder Schäden infolge der zu erwartenden Beanspruchung dauerhaft vermieden werden.

Fugen sind insbesondere vorzusehen:

- an konstruktiv erforderlichen Stellen,
- an Gebäude- und Bauteilfugen,
- zwischen schalltechnisch getrennten Räumen,
- entsprechend den Heizkreisaufteilungen, sofern erforderlich,
- entsprechend den Herstellerangaben des Estrichsystems.

Erforderliche Kellenschnitte sind Bestandteil der Leistung.

Gefälleestriche

Gefälleestriche sind in Bereichen mit Bodenabläufen entsprechend der Entwurfsplanung herzustellen.

Im Bereich von Bodeneinläufen ist auf einer Fläche von ca. **1,00 × 1,00 m** ein vierseitiges Gefälle entsprechend den Anforderungen der Entwässerung und den geltenden

Regelwerken, in der Regel ca. 2 % zum Bodenablauf auszubilden.

Die Gefälleflächen sind ebenflächig und ohne Wasseransammlungen an die Bodenabläufe anzuschließen.

Funktionsheizen und Belegreifheizen

Vor Aufnahme der Bodenbelagsarbeiten sind das Funktionsheizen sowie das Belegreifheizen der Fußbodenheizung entsprechend DIN EN 1264 sowie den allgemein anerkannten Regeln der Technik vollständig durchzuführen und zu dokumentieren.

Die erforderlichen Heizprotokolle sind dem AG zu übergeben.

Vor Beginn der Bodenbelagsarbeiten ist die Belegreife des Estrichs mittels CM-Messung nachzuweisen und zu dokumentieren.

Die erforderliche Anzahl der Messungen richtet sich nach der Raumgröße und den allgemein anerkannten Regeln der Technik. Die Messpunkte sind mit der Bauleitung abzustimmen.

Ebenheit

Die Estrichoberflächen sind entsprechend den Anforderungen der DIN 18202 herzustellen.

Die Ebenheit ist so auszuführen, dass sämtliche nachfolgenden Bodenbeläge ohne zusätzliche Ausgleichsmaßnahmen fachgerecht verlegt werden können.

Die erforderlichen Ebenheitsklassen richten sich nach dem vorgesehenen Bodenbelag.

Sauberlaufzone

Im Bereich des Haupteingangs ist eine bodenbündige Sauberlaufzone einschließlich umlaufendem Aluminiumrahmen herzustellen.

Hierfür sind sämtliche erforderlichen Aussparungen im Estrich einschließlich Unterkonstruktion, Höhenausbildung und Anschlüssen vorzusehen.

Der Aluminiumrahmen ist naturfarben eloxiert auszuführen und auf das gewählte Sauberlaufsystem abzustimmen.

Größe und Lage der Sauberlaufzone ergeben sich aus der Entwurfsplanung.

Der Einbau hat höhengleich und flächenbündig mit dem angrenzenden Bodenbelag zu erfolgen.

Schutzmaßnahmen

Der Estrich ist während der gesamten Bauzeit bis zur vollständigen Belegreife gegen mechanische Beschädigungen, Verschmutzungen sowie unzulässige Feuchtebeanspruchungen zu schützen.

Eine Belastung des Estrichs darf erst nach Erreichen der hierfür erforderlichen Festigkeiten entsprechend den Herstellerangaben erfolgen.

2.19 Innentüren und Innenfenster

Allgemeines

Der AN übernimmt die vollständige Planung, Bemessung, Werk- und Montageplanung, Lieferung und Montage sämtlicher Innentüren, Tüzzargen, Innenfenster und Tür-Oberlichter einschließlich aller zur vollständigen, funktionsfähigen und gebrauchsfertigen Ausführung erforderlichen Befestigungs-, Anschluss-, Abdichtungs-, Verglasungs-, Beschlags-, Einstell-, Prüf- und sonstigen Nebenleistungen.

Die Ausführung erfolgt entsprechend der Entwurfsplanung, dem Brandschutzkonzept, den Schallschutzanforderungen, den Anforderungen an die Barrierefreiheit gemäß DIN 18040-1, den einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften sowie den allgemein anerkannten Regeln der Technik. Die erforderlichen Feuerwiderstands-, Rauchschutz- und Schallschuttklassen ergeben sich aus der Entwurfsplanung, dem Brandschutzkonzept und den

darin festgelegten Anforderungen.

Sämtliche Innentüren, Innenfenster und Tür-Oberlichter sind für den dauerhaften Einsatz in einer Kindertagesstätte mit hoher Nutzungsfrequenz auszulegen. Türblätter, Zargen, Beschläge und Oberflächen sind stoß-, kratz-, feuchtigkeits- und reinigungsmittelbeständig sowie wartungsarm in schwerer Objektqualität auszuführen.

Abmessungen, Öffnungsrichtungen, Anschlagrichtungen, Türtypen sowie Einbauorte ergeben sich aus der Entwurfsplanung.

Alle Anschlüsse an Holzbau-, Trockenbau- und Massivbauteile sind dauerhaft luftdicht, schalltechnisch und bauphysikalisch fachgerecht auszuführen. Erforderliche Unterkonstruktionen, Verstärkungen und Befestigungen sind Bestandteil der Leistung des AN.

Die in der Entwurfsplanung sowie den Anforderungen an Brandschutz und Barrierefreiheit festgelegten lichten Durchgangsbreiten sind dauerhaft einzuhalten.

Vor Beginn der Ausführung sind sämtliche sichtbaren Oberflächen, Materialien, Verglasungen, Beschläge, Türdrücker, Stahlzargen, Fingerklemmschutzsysteme sowie Farbgestaltungen dem AG zur Bemusterung und Freigabe vorzulegen. Die Bemusterung entbindet den AN nicht von seiner Verantwortung für die vertragsgerechte und funktionsfähige Ausführung.

Soweit gemäß Lüftungskonzept oder TGA-Planung erforderlich, ist die erforderliche Luftnachströmung über entsprechende Türunterschnitte sicherzustellen. Die Türunterschnitte sind mit den Anforderungen an Brand-, Rauch- und Schallschutz sowie der Barrierefreiheit abzustimmen. Lüftungsgitter in den Türblättern sind nicht zulässig.

Innentüren

Die Innentüren sind als glatte Türelemente mit HPL-Beschichtung auszuführen. Die Ausführung erfolgt entsprechend den Anforderungen an Brand-, Schall-, Feuchte- und Gebrauchstauglichkeit.

Die Ausführung umfasst insbesondere:

- glatte Türblätter mit HPL-Beschichtung, Schichtstärke mind. 0,8 mm,
- Türblattaufbau als Röhrenspan- oder Vollspanausführung entsprechend den Anforderungen an Brand- und Schallschutz,
- Türblattstärke mindestens 40 mm,
- sichtbare Hartholzeinleimer (Buche oder gleichwertig) mit gerundeten Kindergartenkanten,
- stumpf einschlagende Türblätter,
- Stahlumfassungszargen, ein- oder zweiteilig entsprechend Wandaufbau und Einbausituation,
- Zargen aus Stahlblech, Materialstärke mind. 2,0 mm,
- Zargenhöhe 2,135 m über Oberkante Fertigfußboden,
- dreiseitig umlaufende Falzdichtung,
- Glasausschnitte entsprechend der Entwurfsplanung, Ausführung aus Sicherheitsglas,
- Glasausschnitte in Sanitärbereichen mit blickdichter Folierung,
- Sockelschutzbleche aus Aluminium oder gebürstetem Edelstahl, Höhe mind. 150 mm, geschraubt befestigt.

Holzrahmentürelement

Einzelne Innentüren sind entsprechend der Entwurfsplanung als Holzrahmentürelemente mit seitlicher Festverglasung und Oberlicht auszuführen.

Die Ausführung umfasst insbesondere:

- Massivholz-Rahmentürkonstruktion,
- Holzblockzarge,
- Rahmenbreite seitlich und oben ca. 70–100 mm,
- Sockelhöhe mindestens 150 mm,

- Türblattdicke ca. 73 mm,
- farblose Klarlack- oder Klarlasuroberfläche,
- Glasausschnitt im Türblatt,
- seitliche Festverglasung und Oberlicht entsprechend der Entwurfsplanung,
- Sicherheitsverglasung entsprechend den Anforderungen an den Personen-, Brand- und Schallschutz,
- selbstschließende Ausführung, soweit gemäß Brandschutzkonzept erforderlich.

Sämtliche Türen sind für die im Kapitel „Schließanlage“ beschriebene Schließanlage vorzubereiten. Erforderliche Schlosskästen, Beschläge und Einbauteile sind Bestandteil der Türlieferung. Die Lieferung und Montage der Profilzylinder sowie der Schließanlage erfolgt gemäß dem entsprechenden Kapitel dieser Leistungsbeschreibung.

Beschläge und Ausstattung

Sämtliche Beschläge, Schließmittel und Zubehörteile sind in schwerer Objektqualität, korrosionsbeständig, wartungsarm und für den dauerhaften Einsatz in einer Kindertagesstätte mit hoher Nutzungsfrequenz auszulegen. Sämtliche Beschläge, Türschließer und Befestigungsmittel sind als aufeinander abgestimmte Systemkomponenten auszuführen. Die Ausstattung der Innentüren umfasst insbesondere:

- Drückergarnituren aus gebürstetem Edelstahl, ohne offene Drückerenden.
- Wechselgarnituren mit Drücker-/Knaufkombination aus gebürstetem Edelstahl an Technik-, Lager-, Putzmittel- und sonstigen Funktionsräumen gemäß Entwurfsplanung.
- Schweres Einsteckschloss entsprechend der jeweiligen Nutzung und den Anforderungen an Brand-, Rauch- und Schallschutz.
- Drei dreidimensional verstellbare Türbänder aus Edelstahl je Türblatt.
- Türstopper aus Edelstahl, boden- oder wandseitig entsprechend der Einbausituation.
- Obentürschließer mit Gleitschienengestänge an den hierfür vorgesehenen Türen entsprechend Brandschutzkonzept und Nutzungskonzept.
- Türschließer sind gemäß DIN 18040-1 so auszuwählen und einzustellen, dass die zulässigen Bedienkräfte eingehalten werden.
- Elektromechanische Feststellanlagen einschließlich Feststellvorrichtung, Rauchmelder oder Anbindung an die Brandwarn- bzw. Feststellanlagensteuerung sind an den hierfür vorgesehenen Türen entsprechend Brandschutzkonzept vorzusehen.
- Türen in Rettungswegen sind mit Panikverschlüssen entsprechend den Anforderungen des Brandschutzkonzeptes auszustatten.
- Lieferung und Montage der kompletten Schließanlage einschließlich Profilzylinder gemäß dem vom AG vorgegebenen Schließanlagenkonzept.

Die Einbauhöhe der Türdrücker ist entsprechend DIN 18040-1 auszuführen.

Türen mit Brand-, Rauch- und Schallschutzanforderungen

Brand-, Rauchschutz-, dicht- und selbstschließende Türen sind entsprechend der Entwurfsplanung, dem Brandschutzkonzept, der Baugenehmigung sowie den einschlägigen Verwendbarkeitsnachweisen auszuführen.

Die erforderlichen Feuerwiderstandsklassen, Rauchschutz-, Dicht- und Selbstschließfunktionen ergeben sich aus der Entwurfsplanung und dem Brandschutzkonzept.

Schallschutztüren sind entsprechend der Entwurfsplanung mit einem bewerteten Schalldämm-Maß von $R_{w,P} = 37 \text{ dB}$ bzw. $R_{w,P} = 42 \text{ dB}$ auszuführen.

Verglasungen in Brand- und Schallschutztüren sind entsprechend den bauaufsichtlichen Zulassungen und den Anforderungen an den Brand-, Rauch- und Schallschutz auszuführen.

Soweit in der Entwurfsplanung vorgesehen, sind Türen mit Lichtausschnitten, Oberlichtern

sowie dicht- oder selbstschließenden Einrichtungen auszuführen.

Fingerklemmschutz

Sämtliche Innentüren einschließlich WC-Türen sind an Band- und Gegenbandseite mit einem dauerhaften Fingerklemmschutz auszurüsten.

Der Fingerklemmschutz ist für den Einsatz in Kindertagesstätten geeignet, dauerhaft befestigt, wartungsarm und so auszubilden, dass Verletzungsgefahren an den Nebenschließkanten dauerhaft ausgeschlossen werden.

Besondere Anforderungen

Verglasungen in Innentüren sind entsprechend der jeweiligen Einbausituation und den geltenden Sicherheitsanforderungen als Sicherheitsglas (ESG bzw. VSG) auszuführen. Verglasungen in Türen zu Sanitärbereichen sind dauerhaft blickdicht zu folieren.

Verglasungen in Innentüren sind, soweit erforderlich, mit einem dauerhaft wirksamen Durchlaufschutz entsprechend den geltenden Unfallverhütungsvorschriften und den Anforderungen an den Personenschutz auszuführen.

Bei innenliegenden WC-Vorräumen sowie Räumen mit mechanischer Abluft ist zur Sicherstellung der erforderlichen Nachströmung eine Türblattunterkürzung von ca. **20 mm** vorzusehen. Lüftungsgitter in den Türblättern sind nicht zulässig.

WC-Türen erhalten eine dauerhaft befestigte und gut erkennbare Kennzeichnung entsprechend dem Nutzungskonzept des AG.

Türstopper sind an sämtlichen Innentüren entsprechend der Einbausituation vorzusehen. Die Ausführung erfolgt als boden- oder wandseitige Türstopper mit elastischem Anschlag. Sie sind so anzuordnen, dass Beschädigungen an Türblättern, Zargen, Wänden, Sockelleisten, Einbaumöbeln und sonstigen Bauteilen dauerhaft vermieden werden. Lage und Befestigung der Türstopper sind entsprechend der Einbausituation festzulegen.

Türblätter, Zargen und Beschläge sind nach der Montage fachgerecht einzustellen. Türblatt- und Zargenspalte sind gleichmäßig auszubilden und dauerhaft so einzustellen, dass die Funktionsfähigkeit der Türen sowie die Anforderungen an Brand-, Rauch- und Schallschutz, Barrierefreiheit und Fingerklemmschutz dauerhaft gewährleistet sind.

Die Türanlagen sind so einzustellen, dass ein unkontrolliertes Aufschlagen oder Zuschlagen der Türblätter, beispielsweise infolge von Luftdruck- oder Zuglufteinwirkungen, weitestgehend vermieden wird.

Sämtliche sichtbaren Kanten, Beschläge und Bauteile sind gratfrei, verletzungssicher und kindgerecht auszuführen. Scharfkantige oder hervorstehende Bauteile sind unzulässig. Sichtbare Hartholzkanten sind mit gerundeten Kindergartenkanten auszubilden.

Die Oberflächen- und Farbgestaltung der Stahlzargen sowie der Türblätter ist vor Ausführung mit dem AG zu bemustern und freizugeben. Der AG behält sich die Wahl unterschiedlicher sowie kontrastreicher Farbtöne für Türblätter und Zargen vor.

Innenfenster

Der AN übernimmt die vollständige Planung, Werk- und Montageplanung, Lieferung und Montage sämtlicher Innenfenster einschließlich aller zur vollständigen und funktionsfähigen Ausführung erforderlichen Befestigungen, Verglasungen, Beschläge, Anschluss- und Nebenleistungen.

Innenfenster dienen der Sichtverbindung zwischen den Räumen sowie – soweit in der Entwurfsplanung vorgesehen – der natürlichen Querlüftung. Anzahl, Abmessungen, Einbaulorte und Öffnungsarten ergeben sich aus der Entwurfsplanung.

Die Innenfenster sind in Holzbauweise auszuführen. Holzart, Oberflächenqualität und Beschichtung sind analog zu den Außenfenstern auszuführen. Sämtliche sichtbaren Holzoberflächen sind mit dem AG zu bemustern.

Die Verglasungen sind entsprechend der jeweiligen Einbausituation und den Anforderungen an den Personen- und Unfallschutz als Sicherheitsglas (ESG bzw. VSG) auszuführen. Soweit in der Entwurfsplanung vorgesehen, sind Innenfenster mit offenbarem Kippflügel

einschließlich Handkurbel auszuführen. Die Anforderungen an den Schallschutz sowie gegebenenfalls an den Brandschutz sind entsprechend der Entwurfsplanung einzuhalten. Die Anschlüsse der Innenfenster an Holz-, Trockenbau- und Massivbauteile sind dauerhaft schalltechnisch, rissfrei und optisch hochwertig auszuführen. Erforderliche Anschlussprofile, Dichtstoffe, Befestigungsmittel sowie konstruktive Verstärkungen sind Bestandteil der Leistung des AN.

Beschläge und Bedienungselemente sind in langlebiger, wartungsarmer Objektqualität auszuführen und für den dauerhaften Einsatz in einer Kindertagesstätte geeignet auszulegen.

Tür-Oberlichter

Tür-Oberlichter sind entsprechend der Entwurfsplanung als öffentbare Kippoberlichter auszuführen.

Die Ausführung umfasst insbesondere:

- Rahmenkonstruktion passend zur Stahlfassungszarge,
- Sicherheitsverglasung,
- Kippflügel mit einer freien Kippweite von mindestens 0,14 m,
- Bedienung mittels Handkurbel,
- Einbau in Holz-, Trockenbau- oder Modulwände gemäß Entwurfsplanung,
- Einhaltung der Anforderungen an den Schallschutz der jeweiligen Türanlage,
- Ausführung ohne Brandschutzanforderungen, sofern sich aus dem Brandschutzkonzept keine weitergehenden Anforderungen ergeben.

Sämtliche Beschläge, Bedienungselemente und Verglasungen sind in langlebiger Objektqualität auszuführen und für den dauerhaften Einsatz in einer Kindertagesstätte geeignet auszulegen.

2.20 Tischlerarbeiten

Allgemeines

Der AN übernimmt die vollständige Planung, Werk- und Montageplanung, Lieferung und Montage sämtlicher Tischlerarbeiten einschließlich aller Befestigungs-, Anschluss- und Nebenleistungen.

Die Ausführung erfolgt entsprechend der Entwurfsplanung, den Anforderungen an den Brand-, Schall- und Unfallschutz, der Barrierefreiheit sowie den allgemein anerkannten Regeln der Technik.

Sämtliche Bauteile sind für den dauerhaften Einsatz in einer Kindertagesstätte mit hoher Beanspruchung auszulegen und in robuster, wartungsarmer Objektqualität auszuführen.

Alle sichtbaren Holzoberflächen sind splitterfrei, griffsympathisch und mit gerundeten Kanten auszuführen. Scharfkantige oder hervorstehende Bauteile sind unzulässig.

Vor Beginn der Ausführung sind sämtliche HPL-Platten, Oberflächen, Farben, Aluminiumprofile, Beschläge, Verriegelungen, Handläufe einschließlich Holzoberflächen sowie sämtliche sichtbaren Bauteile dem AG zur Bemusterung und Freigabe vorzulegen.

Sämtliche Kosten für Planung, Werk- und Montageplanung, Lieferung, Montage, Befestigungen, Beschläge, Anschlussarbeiten, Einstellarbeiten, Funktionsprüfungen, Dokumentation, Bemusterung sowie sämtliche zur vollständigen und funktionsfähigen Ausführung erforderlichen Nebenleistungen sind in den Gesamtpreis einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

WC-Trennwände

Der AN übernimmt die vollständige Planung, Werk- und Montageplanung, Lieferung und Montage sämtlicher WC-Trennwandanlagen einschließlich aller Befestigungen, Beschläge, Anschlussarbeiten und Nebenleistungen.

Die WC-Trennwandanlagen sind entsprechend der Entwurfsplanung sowie den Leitdetails der Architekten auszuführen. Oberflächen, Farben und sichtbare Bauteile sind vor Ausführung mit dem AG zu bemustern.

Die WC-Trennwandanlagen sind für den dauerhaften Einsatz in einer Kindertagesstätte mit hoher Beanspruchung auszulegen und in robuster, wartungsarmer Objektqualität auszuführen.

Die WC-Trennwandanlagen sind als freistehende Kabinenanlagen auszuführen.

Die Ausführung umfasst insbesondere:

- Wand- und Türelemente aus wasserfesten, melaminharzbeschichteten HPL-Vollkernplatten mit einer Plattenstärke von mindestens **13 mm**.
- Die Oberflächen müssen dauerhaft abrieb-, kratz- und stoßfest ausgeführt werden.
- Wasserbeständige, fäulnissichere, schmutzabweisende sowie stoß-, kratz- und bruchfeste Ausführung.
- Türen entsprechend der Entwurfsplanung, grundsätzlich nach außen öffnend.
- Gerundete Kanten sowie Fingerklemmschutz an Band- und Schließseite entsprechend den Anforderungen für Kindertagesstätten.
- Geräuschkämpfende Anschlagdichtungen.
- Beidseitig der Türen durchgehende Aluminium-Rundprofile mit integriertem Türanschlag.
- Wandanschlüsse über pulverbeschichtete Aluminium-U-Profile.
- Aussteifung der Trennwandanlagen ohne sichtbare Aussteifungswinkel oberhalb der Türen.
- Dauerhaft standsichere und vandalismussichere Befestigung sämtlicher Bauteile.
- Aufgeschraubte Stellfüße aus Edelstahl.
- Sämtliche Befestigungsmittel korrosionsbeständig und dauerhaft gegen Feuchtigkeit sowie Reinigungs- und Desinfektionsmittel beständig.
- Anschlüsse an Boden, Wände und angrenzende Bauteile dauerhaft dicht, reinigungsfreundlich und wartungsarm.

Die Kabinenhöhe einschließlich Bodenfreiheit ist entsprechend der Entwurfsplanung auszuführen.

Sämtliche Beschläge sind korrosionsbeständig, wartungsarm und für den dauerhaften Einsatz in hoch frequentierten Sanitärbereichen einer Kindertagesstätte geeignet.

Die Ausstattung umfasst insbesondere:

- Selbstschließende Türen mittels zwei aufgeschraubter Polyamidbänder mit innenliegendem verzinktem Stahlkern, davon ein Band als Federband ausgebildet.
- Türbänder eingeschoben und dauerhaft verschraubt.
- Feststehende Sicherheitsgriffe entsprechend der jeweiligen Ausführung.
- Geräuschkämpfende Türanschlüsse und Anschlagdichtungen.
- Türverriegelungen mit Notentriegelung von außen.
- Türstopper mit elastischem Anschlag entsprechend der Einbausituation.
- Sämtliche Beschläge und Befestigungen dauerhaft gegen Feuchtigkeit sowie Reinigungs- und Desinfektionsmittel beständig.

Die Oberflächen und Farben der HPL-Platten, Aluminiumprofile und Beschläge sind mit dem AG zu bemustern und freizugeben. Der AG behält sich die Wahl unterschiedlicher Farbtöne vor.

Jede WC-Kabine erhält mindestens:

- einen kombinierten Türpuffer/Kleiderhaken,
- einen Rollenhalter.

Handläufe

Handläufe sind entsprechend der Entwurfsplanung beidseitig und durchgehend an sämtlichen Treppenanlagen auszuführen.

Die Handläufe sind jeweils mindestens **30 cm** über An- und Austritt der Treppenläufe hinauszuführen. Die Enden sind zur Wand oder zum Boden zurückzuführen oder entsprechend auszubilden, sodass keine Hängenbleib- oder Verletzungsgefahr besteht.

Zwischen Wand und Handlauf ist ein freier Greifraum von mindestens **50 mm** sicherzustellen.

Die Befestigungskonsolen sind so anzuordnen, dass eine sichere Benutzung des Handlaufs über die gesamte Länge gewährleistet ist.

Oberer Handlauf

- Höhe ca. 85 cm über Stufenvorderkante, entsprechend DIN 18040
- Durchmesser ca. 42 mm.
- Material: Eiche.
- Oberfläche: geölt, farblos matt.
- Befestigung auf stabilen Konsolhaltern.
- Taktile Geschosskennzeichnung gemäß DIN 18040.

Kinderhandlauf

- Höhe ca. 65 cm über Stufenvorderkante.
- Durchmesser ca. 35 mm.
- Material: Eiche.
- Oberfläche: geölt, farblos matt.
- Befestigung auf stabilen Konsolhaltern.

Die Handläufe sind splitterfrei, griffsympathisch und dauerhaft widerstandsfähig gegen mechanische Beanspruchung auszuführen. Sämtliche Kanten sind gerundet.

Innenfensterbänke

Der AN übernimmt die vollständige Planung, Werk- und Montageplanung, Lieferung und Montage sämtlicher Innenfensterbänke einschließlich aller Befestigungen, Anschlüsse sowie sämtlicher zur vollständigen, funktionsfähigen und gebrauchsfertigen Ausführung erforderlichen Nebenleistungen.

Die Innenfensterbänke sind entsprechend der Entwurfsplanung auszuführen.

Die Ausführung erfolgt aus mehrschichtig verleimten Birke-Multiplexplatten mit klar sichtbaren Schichtkanten in hochwertiger Objektqualität. Die Plattenstärke beträgt mindestens 30 mm.

Sichtflächen und Sichtkanten sind sorgfältig geschliffen und mit einer farblosen, matten und widerstandsfähigen Oberflächenbehandlung auszuführen. Die Oberflächen müssen dauerhaft abriebfest, stoßfest, feuchtigkeitsbeständig, reinigungsfähig und für den dauerhaften Einsatz in einer Kindertagesstätte geeignet sein.

Befestigungen und Anschlüsse sind dauerhaft standsicher, rissfrei und optisch hochwertig auszuführen. Sichtbare Befestigungsmittel sind nach Möglichkeit zu vermeiden.

Lage, Abmessungen und Ausbildung der Innenfensterbänke ergeben sich aus der Entwurfsplanung. Erforderliche Ausklinkungen, Anpassungen sowie sämtliche Anschluss- und Nebenleistungen sind Bestandteil der Leistung des AN.

Oberfläche, Farbton und Ausführung der Innenfensterbänke sind vor Beginn der Ausführung mit dem AG zu bemustern. Die Bemusterung entbindet den AN nicht von seiner Verantwortung für die vertragsgerechte und funktionsfähige Ausführung.

2.21 Maler- und Lackierarbeiten

Allgemeines

Der AN übernimmt die vollständige Planung, Werk- und Ausführungsplanung, Lieferung und Ausführung sämtlicher Maler- und Lackierarbeiten einschließlich aller erforderlichen Vorbehandlungen, Untergrundvorbereitungen, Grundierungen, Zwischen- und Schlussbeschichtungen sowie sämtlicher Befestigungs-, Schutz- und Nebenleistungen.

Die Ausführung erfolgt entsprechend der Entwurfsplanung, den allgemein anerkannten Regeln der Technik sowie entsprechend den allgemein anerkannten Regeln der Technik sowie den Vorgaben des jeweils gewählten Beschichtungssystems.

Sämtliche Beschichtungen sind als aufeinander abgestimmte, vollständige Beschichtungssysteme einschließlich aller erforderlichen Grundierungen sowie Zwischen- und Schlussbeschichtungen auszuführen.

Vor Beginn der Beschichtungsarbeiten sind sämtliche Untergründe hinsichtlich Tragfähigkeit, Ebenheit, Restfeuchte und Eignung zu prüfen. Erforderliche Untergrundvorbereitungen sowie das Beseitigen kleinerer Untergrundmängel sind Bestandteil der Leistung.

Während der Ausführung sind angrenzende Bauteile dauerhaft gegen Beschädigungen und Verschmutzungen zu schützen. Erforderliche Demontage- und Wiedermontagearbeiten, beispielsweise an Dichtungen, Beschlägen oder sonstigen Anbauteilen, sind Bestandteil der Leistung.

Es dürfen ausschließlich emissionsarme, lösemittelarme und für den Einsatz in Kindertagesstätten geeignete Beschichtungsstoffe verwendet werden.

Der AN übernimmt die vollständige Planung, Werk- und Ausführungsplanung, Lieferung und Ausführung sämtlicher Maler- und Lackierarbeiten einschließlich aller erforderlichen Untergrundprüfungen, Vorbehandlungen, Untergrundvorbereitungen, Grundierungen, Zwischen- und Schlussbeschichtungen sowie sämtlicher Schutz-, Abdeck-, Anschluss- und Nebenleistungen.

Vor Beginn der Ausführung sind sämtliche Farbtöne, Glanzgrade, Beschichtungssysteme sowie Schutzbeschichtungen anhand von Musterflächen dem AG zur Bemusterung und Freigabe vorzulegen. Die Bemusterung entbindet den AN nicht von seiner Verantwortung für die vertragsgerechte und funktionsfähige Ausführung.

Beschichtungsstoffe und sonstige Materialien sind entsprechend den Herstellerangaben zu lagern und bis zur Verarbeitung vor Feuchtigkeit, Frost, Verschmutzung und sonstigen schädlichen Einflüssen zu schützen.

Erforderliche Demontage- und Wiedermontagearbeiten an Dichtungen, Beschlägen und sonstigen Anbauteilen sind Bestandteil der Leistung. Bauteile sind während der Arbeiten gegen Beschädigungen zu schützen.

Nicht zu beschichtende Bauteile, Oberflächen und Einbauteile sind während der Ausführung sorgfältig abzudecken und vor Beschädigungen oder Verschmutzungen zu schützen. Verunreinigungen sind unverzüglich und rückstandsfrei zu entfernen.

Wand- und Deckenbeschichtungen

Sämtliche Wand- und Deckenflächen aus Gipskarton sind einschließlich der erforderlichen Grundierung mit einem mehrlagigen Beschichtungssystem bestehend aus Grundierung sowie Zwischen- und Schlussbeschichtung entsprechend den Herstellervorgaben auszuführen.

Die Beschichtungen sind deckend, diffusionsoffen, scheuerbeständig und für den dauerhaften Einsatz in einer Kindertagesstätte geeignet auszuführen.

Die Anforderungen umfassen insbesondere:

- mehrlagiges Beschichtungssystem einschließlich Grundierung,
- hochwertige, emissionsarme Dispersionsbeschichtung,
- Nassabriebklasse 2 in Aufenthalts-, Gruppen-, Büro- und Nebenräumen,
- Nassabriebklasse 1 in Sanitärbereichen sowie in hoch beanspruchten Verkehrsbereichen,

- gleichmäßige, streifenfreie und deckende Oberfläche.

Die Oberflächenqualität der Trockenbauflächen ergibt sich aus dem Gewerk Trockenbau. Die Beschichtung ist bis zu einer Raumhöhe von ca. 2,60 m, im Treppenraum bis ca. 6,40 m, auszuführen.

Farbton und Glanzgrad sind mit dem AG zu bemustern und freizugeben.

Der AG behält sich unterschiedliche Farbkonzepte innerhalb des Gebäudes vor. Hierzu gehören unterschiedliche Farbbereiche sowie kräftige und dunkle Farbtöne, die in die Kalkulation einzubeziehen sind.

Vor Festlegung der endgültigen Farbtöne sind bis zu acht Musterflächen von jeweils ca. 1,0 × 1,0 m herzustellen.

Schutzbeschichtung

In Windfang, Eingangsbereich, Garderoben, Spielfluren, Gruppenräumen, dem Kinderrestaurant sowie in sonstigen hoch beanspruchten Wandbereichen ist bis zu einer Höhe von 1,50 m über Oberkante Fertigfußboden eine transparente, offenporige, schmutzabweisende und dauerhaft reinigungsfähige Schutzbeschichtung aufzubringen.

Die Schutzbeschichtung muss dauerhaft beständig gegenüber den im Gebäudebetrieb üblichen Reinigungs- und Desinfektionsmitteln sowie gegenüber mechanischer Beanspruchung sein und die Reinigungsfähigkeit der Wandoberflächen dauerhaft gewährleisten. Die Wasserdampfdiffusionsfähigkeit der Wandoberflächen darf hierdurch nicht wesentlich beeinträchtigt werden.

Die Schutzbeschichtung ist als farblose, matte, transparente Polyurethan-Schutzbeschichtung oder gleichwertiges System auszuführen. Sie muss emissionsarm, lösemittelfrei und für den dauerhaften Einsatz in Kindertagesstätten geeignet sein.

Wandflächen mit regelmäßiger Spritzwasser- oder erhöhter Reinigungsbeanspruchung, insbesondere hinter Waschtischen außerhalb der Sanitärbereiche sowie im Bereich von Teeküchen und Küchenarbeitsflächen, sind – soweit dort keine keramischen Wandbeläge vorgesehen sind – mit einer hochwertigen Kunststoffdispersionsfarbe (Latexfarbe) der Nassabriebklasse 1 gemäß DIN EN 13300 auszuführen. Die Beschichtung muss scheuerbeständig, wasserabweisend, diffusionsoffen sowie dauerhaft beständig gegenüber den im Gebäudebetrieb üblichen Reinigungs- und Desinfektionsmitteln sein.

Holzoberflächen

Sichtbare Holzoberflächen, Fußleisten sowie sonstige zu beschichtende Holzelemente erhalten eine hochwertige Klarlack- oder deckende Beschichtung.

Farbton und Oberflächenausführung sind mit dem AG zu bemustern.

Die Beschichtungen sind dauerhaft beständig gegenüber der üblichen Beanspruchung sowie den im Gebäudebetrieb verwendeten Reinigungs- und Desinfektionsmitteln auszuführen.

Metalloberflächen innen

Sämtliche innenliegenden Stahlbauteile, Stahlzargen, Geländer, Absturzsicherungen, Konsolen sowie vergleichbare Metallbauteile sind entsprechend dem jeweiligen Untergrund vollständig zu beschichten.

Die Beschichtung umfasst:

- Untergrundvorbereitung,
- Korrosionsschutzgrundierung,
- Haftgrund,
- Zwischenbeschichtung,
- Schlussbeschichtung mit hochwertigem, lösemittelarmem Acrylharzlack,
- seidenmatte Oberfläche.

Das Beschichtungssystem ist entsprechend dem jeweiligen Untergrund, der Korrosivitätskategorie gemäß DIN EN ISO 12944 sowie den Anforderungen des Einsatzbereiches

vollständig aufzubauen.

Metalloberflächen außen

Außenliegende feuerverzinkte Stahlbauteile sowie Bauteile aus Titanzink erhalten keine zusätzliche Beschichtung, sofern dies in der Entwurfsplanung nicht ausdrücklich vorgesehen ist.

Beschädigungen an verzinkten oder beschichteten Oberflächen, die während der Bauausführung entstehen, sind vor der Abnahme fachgerecht entsprechend den geltenden Regelwerken auszubessern.

Staubbindende Beschichtungen

In Technikräumen, im Bereich der Unterfahrt des Kabinenlifts sowie unter der Sauberlaufzone sind Beton- bzw. Estrichoberflächen mit einer mehrlagigen staubbindenden Beschichtung auszuführen.

Die Beschichtung muss dauerhaft abriebfest, staubbindend und reinigungsfähig sein.

2.22 Bodenbelagsarbeiten

Allgemeines

Der AN übernimmt die vollständige Planung, Werk- und Ausführungsplanung, Lieferung und Verlegung sämtlicher Bodenbelagsarbeiten einschließlich aller erforderlichen Untergrundvorbereitungen, Spachtelarbeiten, Klebearbeiten, Schweißarbeiten, Sockelleisten, Anschlussarbeiten sowie sämtlicher Befestigungs- und Nebenleistungen.

Die Ausführung erfolgt entsprechend der Entwurfsplanung, den Anforderungen an den Brandschutz, die Barrierefreiheit gemäß DIN 18040, den Anforderungen an die Arbeitssicherheit sowie den allgemein anerkannten Regeln der Technik.

Sämtliche Bodenbeläge sind für den dauerhaften Einsatz in einer Kindertagesstätte geeignet und entsprechend der vorgesehenen Nutzung strapazierfähig, emissionsarm, leicht zu reinigen, rollstuhlgeeignet sowie für die Nutzung mit Stuhlrollen auszulegen.

Die Bodenbeläge dürfen sich nicht elektrostatisch aufladen und müssen für Warmwasser-Fußbodenheizungen geeignet sein. Sie sind dauerhaft beständig gegenüber den im Gebäudebetrieb üblichen Reinigungs- und Desinfektionsmitteln auszuführen.

Sämtliche Klebstoffe, Spachtelmassen, Grundierungen und sonstigen Verlegewerkstoffe müssen emissionsarm und für den Einsatz in Kindertagesstätten geeignet sein.

Belagsübergänge sind grundsätzlich höhengleich und barrierefrei auszubilden. Belagstrennprofile dürfen ausschließlich verwendet werden, wenn sie technisch erforderlich sind, beispielsweise bei unterschiedlichen Bodenbelagsarten oder Bewegungsfugen. Sie sind flächenbündig und barrierefrei auszuführen.

Sämtliche Anschlüsse an Türzargen, Bodeneinläufe, Sauberlaufzonen, Aufzüge, Treppen, Einbauten und sonstige angrenzende Bauteile sind fachgerecht, dauerhaft und entsprechend den Systemvorgaben der jeweiligen Hersteller auszuführen.

Vor Beginn der Ausführung sind sämtliche Bodenbeläge, Farben, Oberflächen, Schweißdrähte, Sockelleisten, Abschlussprofile sowie die Sauberlaufmatte einschließlich Reinigungseinlagen dem AG zur Bemusterung und Freigabe vorzulegen. Die Bemusterung entbindet den AN nicht von seiner Verantwortung für die vertragsgerechte und funktionsfähige Ausführung.

Sämtliche Kosten für Planung, Werk- und Ausführungsplanung, Untergrundvorbereitung, Spachtelarbeiten, Grundierungen, Klebstoffe, Bodenbeläge, Schweißarbeiten, Sockelleisten, Anschlussarbeiten, Ausschnitte, Sauberlaufmatte, Erstreinigung und Einpflege, Schutzmaßnahmen, Dokumentation sowie sämtliche zur vollständigen, funktionsfähigen und mangelfreien Ausführung erforderlichen Nebenleistungen sind in den Gesamtpreis einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

Technische Anforderungen

Sämtliche Bodenbeläge müssen mindestens folgende Anforderungen erfüllen:

- Brandverhalten mindestens Cfl-s1 gemäß DIN EN 13501-1,
- emissionsarm und gesundheitlich unbedenklich,
- Die Bodenbeläge dürfen keine unzulässige elektrostatische Aufladung aufweisen.
- geeignet für Warmwasser-Fußbodenheizung,
- geeignet für Rollstuhl- und Stuhlrollenbeanspruchung,
- Rutschhemmung mindestens R9 und Küchen mindestens R10,
- dauerhaft leicht zu reinigen,
- schmutzunempfindlich,
- beständig gegenüber haushaltsüblichen Reinigungs- und Desinfektionsmitteln.
- halogenfrei

Die Farbgestaltung der Bodenbeläge ist entsprechend dem Gestaltungskonzept des Gebäudes kontrastbildend auszuführen und mit dem AG zu bemustern. Unterschiedliche Nutzungsbereiche können unterschiedliche Farbkonzepte erhalten.

Linoleumbeläge

Linoleumbeläge sind als homogener Bodenbelag gemäß DIN EN ISO 24011 mit werkseitiger Oberflächenvergütung auszuführen.

Die Ausführung umfasst insbesondere:

- Bahnenware,
- Belagsdicke mindestens 2,5 mm,
- Nutzungsklasse mindestens 34,
- vollflächige Verklebung auf gespachteltem Untergrund,
- heißverschweißte Fugen mit farblich passendem Schweißdraht,
- werkseitige Oberflächenvergütung,
- Brandverhalten mindestens Cfl-s1,
- antistatische Eigenschaften,
- geeignet für Warmwasser-Fußbodenheizung,
- geeignet für Stuhlrollen,
- beständig gegen Öle, Fette
- geeignet für die intensive Unterhaltsreinigung in Kindertagesstätten
- PVC-freie Ausführung.

Der Bodenbelag ist vor der Verlegung entsprechend den Herstellervorgaben unter den späteren Nutzungsbedingungen zu akklimatisieren.

Innerhalb zusammenhängender Flächen sind Bodenbeläge aus derselben Produktionscharge zu verwenden.

Die Verlegung erfolgt entsprechend den Herstellervorgaben als vollständiges System.

Die Verlegerichtung der Bahnen sowie die Lage der Schweißnähte sind innerhalb eines Raumes einheitlich auszuführen und vor Beginn der Arbeiten im Rahmen der Werkplanung festlegen und mit dem AG abzustimmen.

Anschlüsse an aufgehende Bauteile, Einbauten, Stahlzargen, Bodeneinläufe, Sauberlaufzonen, Aufzüge und sonstige angrenzende Bauteile sind dauerhaft dicht, sauber und entsprechend den Systemvorgaben auszuführen. Erforderliche dauerelastische Anschlussfugen sind Bestandteil der Leistung.

Die Erstreinigung und Einpflege des Bodenbelages sind entsprechend den Herstellervorgaben durchzuführen und auf das spätere Reinigungskonzept des Gebäudes abzustimmen.

Linoleumbelag auf Treppe

Treppenläufe, Podeste sowie Tritt- und Setzstufen sind entsprechend der Entwurfsplanung mit Linoleumbelag auszuführen.

Die Ausführung erfolgt als vollständiges System einschließlich sämtlicher erforderlicher

Vorarbeiten, Klebearbeiten, Anschlüsse und Nebenleistungen.

Der Linoleumbelag muss für die Verwendung auf Treppen geeignet sein und entsprechend den Herstellervorgaben dauerhaft auf den vorbereiteten Untergrund verklebt werden.

Die Ausführung umfasst insbesondere:

- vollflächige Verklebung auf vorbereitetem Untergrund,
- Belagsausbildung über Tritt- und Setzstufen einschließlich aller Podeste,
- fachgerechte Ausbildung sämtlicher Innen- und Außenecken,
- gleichmäßige Verlegerichtung und sauberer Fugenverlauf,
- Anschlüsse an angrenzende Bodenbeläge, Wände und Geländerkonstruktionen,
- dauerhafte und optisch hochwertige Ausführung sämtlicher Stoß- und Anschlussbereiche.

Die Verlegung hat entsprechend den Herstellervorgaben für Treppenanlagen zu erfolgen.

Treppenkanten

Sämtliche Treppenvorderkanten sind dauerhaft gegen mechanische Beanspruchung zu schützen.

Die Treppenkanten sind mit systemzugehörigen Treppenkantenprofilen des Belagherstellers oder gleichwertigen, für Linoleumbeläge geeigneten Treppenkantenprofilen auszuführen.

Die Treppenkantenprofile müssen:

- dauerhaft mechanisch belastbar,
- rutschhemmend,
- für hohe Frequentierung geeignet,
- dauerhaft befestigt,
- austauschbar,
- optisch hochwertig

ausgeführt werden.

Farbe und Ausführung der Treppenkantenprofile erfolgen nach Bemusterung und Freigabe durch den AG.

Kontrastkennzeichnung

Die erste und letzte Stufe jedes Treppenlaufes sind entsprechend den Anforderungen der DIN 18040 kontrastreich zu kennzeichnen.

Die Kontrastkennzeichnung ist in das Treppenkantenprofil oder den Belagsaufbau zu integrieren und mit dem AG abzustimmen.

Anschlüsse

Anschlüsse zwischen Treppenläufen, Podesten und angrenzenden Bodenbelägen sind höhengleich und dauerhaft auszuführen.

Erforderliche Bewegungs- und Anschlussfugen sind entsprechend den Herstellervorgaben dauerhaft herzustellen.

Erforderliche dauerelastische Anschlussfugen zwischen Bodenbelägen und angrenzenden Bauteilen sind Bestandteil der Leistung und entsprechend den Anforderungen des jeweiligen Bodenaufbaus dauerhaft auszuführen.

Fußleisten

Fußleisten sind als Massivholzleisten entsprechend der Entwurfsplanung auszuführen.

Die Ausführung umfasst insbesondere:

- Querschnitt ca. 60 × 16 mm,
- Oberkante gefast,
- Oberfläche klar lackiert oder deckend beschichtet gemäß Bemusterung des AG,
- verdeckte Befestigung oder Befestigung mit Edelstahlschrauben,

- saubere Ausbildung sämtlicher Innen- und Außenecken,
- passgenaue Endstücke und Anschlüsse,
- dauerhaft sichere Befestigung.

Die Befestigung ist so auszuführen, dass einzelne Leisten bei Beschädigung ausgetauscht werden können, ohne angrenzende Bauteile zu beschädigen.

Vor bodentiefen Fenster- und Fenstertürelementen sind Viertelstableisten oder geeignete Abschlussleisten entsprechend dem Bodenaufbau vorzusehen.

Sauberlaufzone

Im Bereich des Haupteingangs ist eine aufrollbare und herausnehmbare Sauberlaufmatte für den im Gewerk Estricharbeiten hergestellten Aluminiumrahmen einzubauen.

Die Sauberlaufmatte muss folgende Eigenschaften aufweisen:

- strapazierfähig,
- witterungsbeständig,
- rutschhemmend mindestens R11,
- leicht herausnehmbar,
- mit austauschbaren Reinigungseinlagen,
- dauerhaft formstabil.

Farbe nach Bemusterung des AG.

Größe und Lage ergeben sich aus der Entwurfsplanung.

Schutzmaßnahmen

Die fertig verlegten Bodenbeläge sind bis zur Abnahme gegen mechanische Beschädigungen, Verschmutzungen sowie Feuchtigkeit zu schützen.

Erforderliche Schutzabdeckungen sowie Reinigungsmaßnahmen bis zur Übergabe des Gebäudes sind Bestandteil der Leistung.

2.23 Fliesenarbeiten

Allgemeines

Der AN übernimmt die vollständige Planung, Werk- und Ausführungsplanung, Lieferung und Verlegung sämtlicher keramischer Wand- und Bodenfliesen einschließlich aller erforderlichen Untergrundvorbereitungen, Verbundabdichtungen, Klebe- und Fugenarbeiten, Anschlussarbeiten, Abschlussprofile sowie sämtlicher Befestigungs- und Nebenleistungen.

Die Ausführung erfolgt entsprechend der Entwurfsplanung, den Anforderungen des Brandschutzes, der Barrierefreiheit sowie den allgemein anerkannten Regeln der Technik. Maßgebend sind insbesondere die DIN 18352 (VOB/C), die DIN 18534 sowie die aktuellen ZDB-Merkblätter für keramische Fliesen- und Plattenarbeiten.

Vor Beginn der Ausführung hat der AN einen Verlege- und Fugenplan einschließlich Verlegerichtung, Fugenraster, Schnitte, Bewegungsfugen, Revisionsöffnungen sowie der Lage von Sanitärobjekten, Schaltern, Steckdosen und sonstigen Einbauteilen zu erstellen und mit dem AG abzustimmen.

Sämtliche Fliesen, Fugenfarben, dauerelastischen Fugen, Abschlussprofile und sichtbaren Oberflächen sind vor Ausführung mit dem AG zu bemustern und freizugeben.

Vor Beginn der Fliesenarbeiten sind sämtliche erforderlichen Untergrundvorbereitungen, Grundierungen, Verbundabdichtungen, Dichtbänder, Dichtmanschetten sowie sämtliche systembedingten Anschlussarbeiten vollständig herzustellen.

Innerhalb zusammenhängender Flächen sind Fliesen einer Produktionscharge zu verwenden. Farb-, Maß- und Oberflächenabweichungen innerhalb eines Raumes sind unzulässig.

Vor Beginn der Ausführung sind sämtliche Boden- und Wandfliesen, Fliesenformate,

Farben, Fugenfarben, dauerelastische Fugen, Abschlussprofile sowie Spiegel dem AG zur Bemusterung und Freigabe vorzulegen.

Die endgültige Festlegung erfolgt auf Grundlage der Bemusterung.

Sämtliche Kosten für Planung, Werk- und Ausführungsplanung, Untergrundvorbereitung, Grundierungen, Verbundabdichtungen, Dichtbänder, Dichtmanschetten, Kleber, Fugenmörtel, dauerelastische Fugen, Fliesenbeläge, Abschlussprofile, Revisionsöffnungen, Spiegel, Anschlussarbeiten, Ausschnitte, Schutzmaßnahmen, Dokumentation sowie sämtliche zur vollständigen, funktionsfähigen und mangelfreien Ausführung erforderlichen Nebenleistungen sind in den Gesamtpreis einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

Abdichtungen

Alle Boden- und Wandflächen in Bereichen mit Feuchtigkeitsbeanspruchung sind entsprechend den Wassereinwirkungsklassen gemäß DIN 18534 sowie den aktuellen ZDB-Merkblättern als Verbundabdichtung auszuführen.

Die Abdichtung umfasst insbesondere:

- Grundierung,
- Verbundabdichtung,
- Dichtbänder,
- Dichtmanschetten,
- Innen- und Außenecken,
- Rohrdurchführungen,
- Bodenabläufe,
- Wandanschlüsse,
- Anschlüsse an Einbauteile und Sanitärobjekte.

Sämtliche Komponenten der Verbundabdichtung sind als aufeinander abgestimmtes System eines Herstellers auszuführen. Bodenabläufe, Rohrdurchführungen sowie sonstige Durchdringungen sind dauerhaft wasserdicht in die Flächenabdichtung einzubinden.

Bodenfliesen

Bodenfliesen sind entsprechend der Entwurfsplanung im Windfang, in sämtlichen Sanitärbereichen, der Küche sowie im Hauswirtschaftsraum auszuführen.

Die Ausführung umfasst insbesondere:

- Feinsteinzeugfliesen im Format 30 × 60 cm, erste Sortierung,
- kalibrierte sowie farb- und maßhaltige Ausführung,
- Verlegung im Dünnbettverfahren auf Heizestrich,
- geeignet für Warmwasser-Fußbodenheizung,
- Rutschhemmung mindestens R10,
- dauerhaft abriebfest,
- pflegeleicht,
- beständig gegenüber den im Gebäudebetrieb üblichen Reinigungs- und Desinfektionsmitteln.

Die Fliesenformate ergeben sich aus der Bemusterung.

Rand- und Anschlussfliesen sind möglichst gleichmäßig auszubilden. Schmale Fliesenstreifen unter ca. 50 mm sind zu vermeiden.

Bewegungs-, Bauwerks- und Estrichfugen sind in den Fliesenbelag zu übernehmen.

In Bereichen mit Bodenabläufen sind die Fliesenbeläge entsprechend den im Estrich hergestellten Gefälleflächen hohlraumfrei und ohne Wasseransammlungen an die Bodenabläufe anzuschließen.

Wandfliesen

Wandfliesen sind in den Sanitärbereichen entsprechend der Entwurfsplanung

auszuführen.

Die Verfliesung erfolgt insbesondere:

- Wandfliesen als Steingutfliesen im Format 10 × 10 cm
- im Bereich sämtlicher Vorwandinstallationen und Sanitärobjekte,
- hinter Waschtischen,
- auf den Abdeckungen sämtlicher Vorsatzschalen,
- als Sockelfliesen in den gefliesten Räumen.

Wandfliesen sind in den Sanitärbereichen entsprechend der Entwurfsplanung auszuführen.

Die Verfliesung erfolgt insbesondere im Bereich sämtlicher Vorwandinstallationen und Sanitärobjekte, hinter Waschtischen sowie auf den Abdeckungen sämtlicher Vorsatzschalen. In allen gefliesten Räumen sind Sockelfliesen vorzusehen. Die Fliesenhöhe ergibt sich aus der Entwurfsplanung.

Die Verfliesung hinter Sanitärobjekten ist bis Oberkante Fertigfußboden durchzuführen. Revisionsöffnungen sind flächenbündig und möglichst unauffällig in den Fliesenbelag zu integrieren.

Fugen und Anschlüsse

Die Farben der Wand- und Bodenfugen sowie der dauerelastischen Anschlussfugen sind mit dem AG zu bemustern.

Bewegungs-, Anschluss- und Eckfugen sind dauerhaft elastisch und mit schimmelhemmendem Dichtstoff auszuführen.

Die Ausbildung erfolgt als sauber abgeschrägte Fuge. Hohlkehlen sind unzulässig.

Offene Fliesenkanten sind grundsätzlich mit glasierten Kanten oder – soweit technisch erforderlich – mit hochwertigen Abschlussprofilen aus Edelstahl oder verchromtem Metall entsprechend der Bemusterung auszubilden.

Steckdosen, Schalter und sonstige Einbauteile sind entsprechend dem Fugenraster anzuordnen.

Spiegel

In sämtlichen Sanitärbereichen sind Spiegel entsprechend der Entwurfsplanung einzubauen.

Die Spiegel sind entsprechend der jeweiligen Einbausituation flächenbündig in den Fliesenspiegel zu integrieren oder auf der Wand zu befestigen.

Die Ausführung erfolgt aus ESG oder VSG entsprechend den Anforderungen an den Personenschutz.

Die Spiegelkanten sind poliert auszuführen. Sichtbare Befestigungen sind nur zulässig, sofern diese Bestandteil des Gestaltungskonzeptes sind; andernfalls sind die Spiegel verdeckt zu befestigen.

Größe, Lage und Einbauhöhe ergeben sich aus der Entwurfsplanung und sind mit dem AG abzustimmen.

Schutzmaßnahmen

Nach Abschluss der Fliesenarbeiten sind sämtliche Fliesenflächen einschließlich Fugen, Profile und Spiegel gründlich zu reinigen.

Bis zur Abnahme sind sämtliche Fliesenflächen gegen Beschädigungen und Verschmutzungen zu schützen. Erforderliche Schutzabdeckungen sind Bestandteil der Leistung.

2.24 Schlosser- und Metallbauarbeiten

Allgemeines

Der AN übernimmt die vollständige Planung, Werk- und Ausführungsplanung, statische

Bemessung, Lieferung, Herstellung und Montage sämtlicher Stahl- und Metallbauarbeiten einschließlich aller erforderlichen Unterkonstruktionen, Befestigungen, Korrosionsschutzmaßnahmen, Anschlussarbeiten sowie sämtlicher Nebenleistungen.

Die Ausführung erfolgt entsprechend der Entwurfsplanung, den statischen Erfordernissen sowie den Anforderungen an den Brand-, Schall-, Korrosions- und Unfallschutz sowie den allgemein anerkannten Regeln der Technik.

Es dürfen ausschließlich zugelassene Befestigungs-, Verankerungs- und Verbindungsmittel verwendet werden. Sämtliche Befestigungen sind entsprechend den jeweiligen Untergründen dauerhaft tragfähig und korrosionsbeständig auszubilden.

Außenliegende Stahlbauteile sind dauerhaft korrosionsschutz auszuführen. Der Korrosionsschutz erfolgt mindestens durch Feuerverzinkung gemäß DIN EN ISO 1461. Die Ausführung hat entsprechend der jeweiligen Korrosivitätskategorie und den Umgebungsbedingungen zu erfolgen.

Die Wahl der Stahlgüte erfolgt entsprechend den statischen und konstruktiven Erfordernissen.

Sämtliche frei zugänglichen Stahlbauteile sind mit entgrateten bzw. gerundeten Kanten auszuführen. Verletzungsgefährdende scharfe Kanten, Grate oder hervorstehende Befestigungsmittel sind unzulässig.

Sichtbare Schweißnähte sind planeben zu verschleifen und gleichmäßig nachzubehandeln. Sämtliche Bearbeitungsstellen und Baustellenschweißungen sind dauerhaft gegen Korrosion zu schützen.

Sämtliche Verbindungsmittel, Schrauben, Muttern, Unterlegscheiben und sonstige Befestigungsmittel im Außenbereich sind aus nichtrostendem Edelstahl der Korrosionsbeständigkeitsklasse A4 oder gleichwertig auszuführen. Unterschiedliche Werkstoffe sind so aufeinander abzustimmen, dass Kontaktkorrosion dauerhaft ausgeschlossen wird.

Die Oberflächen sichtbarer Stahlbauteile im Innenbereich sind pulverbeschichtet auszuführen. Farbton nach Bemusterung und Freigabe durch den AG.

Vor Beginn der Ausführung sind sämtliche sichtbaren Stahlbauteile, Geländer, Handläufe, Gitterroste, Gitterfüllungen, Pulverbeschichtungen, Wetterschutzgitter, Briefkastenanlage sowie die Türkommunikationsanlage einschließlich sichtbarer Oberflächen und Farbtöne dem AG zur Bemusterung und Freigabe vorzulegen.

Horizontale Stahlflächen sind mit ausreichendem Gefälle auszubilden. Wasseransammlungen sind dauerhaft auszuschließen.

Für tragende Stahlbauteile sind die erforderlichen Prüf- und Übereinstimmungsnachweise sowie die Dokumentation des Korrosionsschutzes zu übergeben.

Die Herstellung tragender Stahlbauteile hat entsprechend DIN EN 1090 einschließlich der für das Bauvorhaben erforderlichen Ausführungsklasse zu erfolgen.

Außentreppen

An beiden Gebäudeenden sind Außentreppen zur Erschließung der Rettungsbalkone entsprechend der Entwurfsplanung herzustellen.

Die Treppen sind als dauerhafte Stahlkonstruktionen einschließlich sämtlicher Tragkonstruktionen, Podeste, Aussteifungen, Befestigungen und Fundamente auszuführen.

Die Ausführung umfasst insbesondere:

- feuerverzinkte Stahlkonstruktion,
- gegenläufige U-Treppe,
- Zwischenpodest entsprechend der Entwurfsplanung,
- rutschhemmende Gitterroststufen mit einer Maschenweite von 30 × 10 mm,
- rutschhemmende Gitterrostpodeste mit einer Maschenweite von 30 × 10 mm,
- lichte Laufbreite zwischen den Handläufen mindestens 1,20 m,
- Steigungsverhältnis gemäß DIN 18065,

- dauerhaft wartungsarme Konstruktion,
- Fundamentierung entsprechend der Tragwerksplanung,
- sämtliche erforderlichen Kopf- und Fußplatten, Anschlusswinkel und Aussteifungsverbände,
- geschraubte oder statisch erforderliche Montageverbindungen.

Die Podeste sind entsprechend der Entwurfsplanung mit gerundeter Grundrissgeometrie auszuführen.

Die Konstruktion der Außentreppen und Podeste ist so auszubilden, dass Niederschlagswasser jederzeit ungehindert ablaufen kann. Die Oberflächen sind dauerhaft rutschhemmend sowie für eine sichere Nutzung bei Regen, Schnee und Eis geeignet auszuführen.

Die Stufenvorderkanten sind dauerhaft rutschhemmend und gut erkennbar auszubilden.

Die maximale lichte Öffnung zwischen den Stufen ist entsprechend den Anforderungen der Unfallkasse und den einschlägigen Regelwerken auszuführen.

Außengeländer und Absturzsicherungen

Sämtliche Rettungsbalkone, Außentreppen und sonstige außenliegende Absturzkanten erhalten Absturzsicherungen entsprechend den gesetzlichen Anforderungen.

Die Geländer sind als geschweißte Stahlkonstruktionen entsprechend den statischen Erfordernissen auszuführen.

Die Ausführung umfasst insbesondere:

- Geländerhöhe mindestens 1,00 m,
- feuerverzinkte Stahlkonstruktion,
- Rahmen aus Stahlprofilen,
- Füllung aus Wellengitterelementen,
- Maschenweiten entsprechend den Anforderungen der DIN 18065 sowie der Unfallkasse,
- keine kletterfördernden Konstruktionen,
- dauerhaft korrosionsgeschützte Befestigungen,
- verdeckte oder gestalterisch integrierte Anschlüsse, soweit konstruktiv möglich.

Die Absturzsicherungen sind entsprechend der Entwurfsplanung mit gerundetem Verlauf auszubilden. Sämtliche Geländerelemente, Pfosten und Handläufe sind an die gerundete Geometrie anzupassen.

Die Geländerfüllungen sind so auszubilden, dass ein Durchsteigen, Unterkriechen oder Durchrutschen von Kindern entsprechend den geltenden sicherheitstechnischen Anforderungen verhindert wird.

Alle Geländerelemente sind dauerhaft verwindungssteif auszuführen.

Handläufe Außentreppen

Die Außentreppen erhalten beidseitig durchgehende Handläufe.

Ausführung:

- oberer Handlauf aus Edelstahlrohr V2A, Durchmesser ca. 42 mm,
- Kinderhandlauf aus Edelstahlrohr V2A, Durchmesser ca. 35 mm,
- Befestigung über geschweißte Konsolen,
- Höhe oberer Handlauf ca. 90 cm,
- Höhe Kinderhandlauf ca. 65 cm.

Die Handläufe sind griffsicher auszubilden und mindestens einseitig durchgehend über Treppenläufe und Podeste zu führen.

Die Handläufe sind waagrecht mindestens 30 cm über Treppenantritt und Treppenaustritt hinauszuführen.

Offene Handlaufenden sind unzulässig.

Kinderhandläufe sind auf Zwischenpodesten zu unterbrechen, sofern sie als Aufstiegshilfe genutzt werden könnten.

Innengeländer

Sämtliche innenliegenden Absturzsicherungen und Geländer sind als Flachstahlgeländer entsprechend der Entwurfsplanung und den statischen Anforderungen auszuführen.

Die Ausführung umfasst insbesondere:

- Geländerhöhe mindestens 1,00 m,
- Flachstahlgeländer mit senkrechten Füllstäben,
- maximaler lichter Abstand der Füllstäbe 9 cm,
- hochwertige Pulverbeschichtung nach Bemusterung,
- Stahlblechverkleidungen entlang der Treppenwangen und Lufträume entsprechend der Entwurfsplanung,
- sämtliche Befestigungen, Unterkonstruktionen und Anschlüsse.

Die Geländerkonstruktionen sind konstruktiv auf die im Gewerk Tischlerarbeiten beschriebenen Holzhandläufe abzustimmen. Sämtliche hierfür erforderlichen Befestigungspunkte, Unterkonstruktionen und Anschlüsse sind Bestandteil der Leistung.

Wetterschutzgitter

Für die Lüftungsöffnungen der Nachtauskühlung sind Wetterschutzgitter entsprechend der Entwurfsplanung herzustellen.

Die Ausführung umfasst insbesondere:

- Aluminium- oder Stahlkonstruktion,
- pulverbeschichtete Oberfläche,
- feststehende, strömungsgünstig geformte Wetterschutzlamellen,
- integriertes Insektenschutzgitter aus Edelstahl,
- herausnehmbares Insektenschutzgitter zur Reinigung,
- verdeckte Befestigung,
- freier Lüftungsquerschnitt entsprechend den Anforderungen der Lüftungsplanung,
- absturzsichere Ausführung.

Farbton nach Bemusterung des AG.

Briefkastenanlage

Im Bereich des Haupteingangs ist eine Briefkastenanlage entsprechend der Entwurfsplanung in die Fassadenkonstruktion zu integrieren.

Die Ausführung umfasst insbesondere:

- Briefkasten entsprechend DIN EN 13724,
- geräuschgedämpfte Einwurflappe,
- Namensschild aus Edelstahl,
- Profilzylinderschloss einschließlich zwei Schlüsseln,
- Öffnungsbegrenzer,
- Ausführung vollständig aus Edelstahl V4A,
- verdeckte Befestigung,
- Einbau entsprechend den Fassadendetails.
- witterungsbeständige Ausführung

Klingel- und Videosprechanlage

Im Bereich des Haupteingangs sowie am Zugangstor des Außengeländes ist eine Türkommunikationsanlage mit integrierter Videofunktion herzustellen.

Die Leistung umfasst insbesondere:

- Außenstation aus Edelstahl,

- integrierte Farbkamera,
- Klingeltaster mit hinterleuchteten Namensfeldern,
- Freisprecheinrichtung,
- wettergeschützte und vandalismushemmende Ausführung,
- bündige Montage in der Fassadenbekleidung,
- sämtliche erforderlichen Einbaugehäuse, Unterkonstruktionen und Befestigungen,
- Innenstationen mit Videofunktion entsprechend der Entwurfsplanung,
- vollständige Verkabelung,
- Anschluss an die Türöffnungsanlage,
- Parametrierung,
- Inbetriebnahme,
- Funktionsprüfung,
- Einweisung des AG.

Die Türkommunikationsanlage ist mit der Türverriegelung und den elektrischen Türöffnern funktionsfähig zu koordinieren. Fabrikat und Ausführung sind mit dem AG zu bemustern.

2.25 Aufzugsarbeiten

Allgemeines

Der AN übernimmt die vollständige Planung, Werk- und Ausführungsplanung, Lieferung, Montage, Inbetriebnahme und Abnahme eines barrierefreien Plattform-Senkrechtliftes einschließlich Schachtanlage, Tragkonstruktion, Antrieb, Steuerung, Türen, Sicherheitseinrichtungen, sämtlicher erforderlicher elektrischer Komponenten innerhalb der Liftanlage sowie aller Nebenleistungen.

Die Liftanlage ist als selbsttragendes, wartungsfreundliches System ohne separaten Maschinenraum auszuführen. Sämtliche Komponenten müssen frei zugänglich und für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten geeignet sein.

Die Ausführung erfolgt entsprechend der Entwurfsplanung, den allgemein anerkannten Regeln der Technik sowie den geltenden gesetzlichen Vorschriften. Maßgebend sind insbesondere:

- DIN EN 81-41 „Vertikal-Plattformlifte“,
- DIN 18040-1 „Barrierefreies Bauen – Öffentlich zugängliche Gebäude“,
- Maschinenrichtlinie 2006/42/EG bzw. deren Nachfolgeregelungen,
- Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV),
- Technische Regeln für Betriebssicherheit (TRBS),
- einschlägige Vorschriften der gesetzlichen Unfallversicherung.

Die Liftanlage ist vollständig CE-konform auszuführen.

Plattform-Senkrechtlift

Ausführung als Plattform-Senkrechtlift für den Innenbereich.

Mindestanforderungen:

- Spindelantrieb,
- selbsttragendes Schachtsystem,
- Förderhöhe ca. 3,20 m,
- zwei Haltestellen,
- zwei Zugänge,
- Schachtgrube ca. 150 mm,
- Schachtkopfhöhe entsprechend dem angebotenen System,
- Kabineninnenmaß mindestens ca. 1.100 × 1.400 mm,
- barrierefreie Nutzung gemäß DIN 18040-1,
- geeignet für einen Rollstuhlfahrer mit Begleitperson,

- Tragfähigkeit entsprechend dem angebotenen Herstellersystem, mindestens jedoch 400 kg,
- Fahrgeschwindigkeit entsprechend DIN EN 81-41.

Antrieb

Der Plattformlift ist mit einem geräuscharmen Spindelantrieb auszuführen.

Der Antrieb muss mindestens folgende Eigenschaften aufweisen:

- selbsthemmendes Sicherheitssystem,
- automatisches Schmiersystem,
- wartungsarmer Betrieb,
- Sanftanlauf,
- Sanftstopp,
- energieeffizienter Betrieb,
- kein separater Maschinenraum.

Die Lastaufnahme ist redundant auszubilden. Bei Ausfall tragender Komponenten muss die Anlage selbsttätig sicher stillgesetzt werden.

Steuerung

Die Liftsteuerung ist mikroprozessorgesteuert auszuführen.

Die Ausstattung umfasst mindestens:

- Impulssteuerung,
- beleuchtete Bedientaster,
- taktil erfassbare Bedienelemente,
- optische Fahrkorb- und Haltestellenanzeige,
- Fahrtrichtungsanzeige,
- akustische Haltestellenansage,
- Diagnose- und Störmeldesystem.

Die Bedienelemente sind entsprechend den Anforderungen der DIN 18040-1 anzuordnen.

Kabine

Die Kabine ist vollständig barrierefrei auszuführen.

Zur Ausstattung gehören mindestens:

- rutschhemmender Bodenbelag,
- stoßfeste Wandverkleidungen,
- Edelstahlhandlauf,
- Spiegel an der Rückwand,
- blendfreie LED-Beleuchtung,
- Notbeleuchtung mit Akkupufferung,
- ausreichende Bewegungsfläche für Rollstuhlfahrer,
- vandalismushemmende Oberflächen.

Farbgestaltung und Oberflächen sind mit dem AG zu bemustern.

Türen

Es sind drei automatische Teleskoptüren entsprechend der Entwurfsplanung vorzusehen.

Mindestanforderungen:

- lichte Durchgangsbreite mindestens 900 mm,
- lichte Durchgangshöhe ca. 2.100 mm,
- Stahlkonstruktion,
- Farbton nach Bemusterung,
- automatische Türöffnung,
- automatische Türverriegelung,

- Sicherheitskontakte,
- Einklemmschutz,
- Türüberwachung.

Die Türen dürfen ausschließlich freigegeben werden, wenn sich die Kabine in der jeweiligen Haltestelle befindet.

Zutrittskontrolle

Der Plattformlift ist mit einem elektronischen Transponder-Zutrittskontrollsystem (RFID) oder einem gleichwertigen System auszustatten.

Die Nutzung des Plattformliftes ist ausschließlich autorisierten Personen zu ermöglichen. Zum Leistungsumfang gehören sämtliche Transponderleser, Steuerungskomponenten, Programmierungen und Parametrierungen.

Sicherheitseinrichtungen

Die Liftanlage ist mindestens mit folgenden Sicherheitseinrichtungen auszustatten:

- Akku-Notabsenkung,
- selbsttätige Entriegelung der Türen an der Evakuierungshaltestelle,
- Notrufsystem mit GSM-/Mobilfunkmodul,
- Not-Halt-Einrichtung,
- Fang- und Sicherheitseinrichtungen gemäß DIN EN 81-41,
- Türüberwachung,
- Sicherheitsendschalter,
- Überlastüberwachung,
- automatische Störungsüberwachung.

Die Notrufaufschaltung erfolgt über einen Mobilfunkanschluss.

Für Wartungs- und Rettungszwecke ist eine sichere manuelle Notbefreiung gemäß Herstellervorgaben vorzusehen.

Elektroanschluss

Der AN hat sämtliche Anforderungen an die Elektroversorgung und die erforderlichen Schnittstellen mit der Fachplanung Elektrotechnik abzustimmen.

Zum Leistungsumfang gehören sämtliche innerhalb der Liftanlage erforderlichen elektrischen Installationen einschließlich:

- Steuerung,
- Beleuchtung,
- Notbeleuchtung,
- interne Verkabelung,
- Türsteuerungen,
- Sicherheitseinrichtungen,
- Notrufsystem,
- Zutrittskontrollsystem.

Wartung und Dokumentation

Die Liftanlage ist wartungsfreundlich auszubilden. Wartungs- und Servicearbeiten müssen ohne separaten Maschinenraum möglich sein.

Für die angebotene Anlage ist eine Ersatzteilverfügbarkeit von mindestens 15 Jahren nach Abnahme sicherzustellen.

Zum Leistungsumfang gehören insbesondere:

- sämtliche erforderlichen Prüfungen,
- Erstprüfung durch eine zugelassene Überwachungsstelle,
- CE-Konformitätserklärung,
- Inbetriebnahme,

- Probebetrieb,
- Einweisung des AG,
- Übergabe der Bedienungsanleitung,
- Wartungsunterlagen,
- Prüfbuch,
- Revisionsunterlagen,
- Schaltpläne,
- Ersatzteillisten.

Bemusterung

Vor Beginn der Ausführung sind dem AG zur Bemusterung und Freigabe vorzulegen:

- Schachtverkleidung,
- Kabinenausstattung,
- Bodenbelag,
- Türgestaltung,
- Bedienelemente,
- Anzeigen,
- Handlauf,
- Beleuchtung,
- sichtbare Oberflächen und Farbtöne.

2.26 Schließanlage

Allgemeines

Der AN übernimmt die vollständige Planung, Lieferung, Montage, Programmierung, Inbetriebnahme und Dokumentation der gesamten Schließanlage einschließlich sämtlicher mechanischer und elektronischer Schließkomponenten, Schließzylinder, Schlüssel, Transponder, Motorschlösser sowie aller zur vollständigen Funktionsfähigkeit erforderlichen Nebenleistungen.

Für die Dauer der Bauzeit sind sämtliche erforderlichen Bauzylinder und provisorischen Schließungen bereitzustellen. Die Bauzylinder sind nach Fertigstellung vollständig gegen die endgültigen Schließzylinder auszutauschen.

Spätestens vor Beginn der Rohbaumontage hat der AN dem AG Grundrisspläne mit sämtlichen nummerierten Türen zur Abstimmung der Schließhierarchie und der Schließgruppen vorzulegen.

Die Schließanlage ist gemeinsam mit dem AG und dem späteren Nutzer festzulegen.

Vor Bestellung der Schließanlage sind sämtliche sichtbaren Schließkomponenten, Schließzylinder, Transponder, Schlüsselschrank, Schlüsselsafe sowie sichtbare Beschläge und Oberflächen dem AG zur Bemusterung und Freigabe vorzulegen.

Schließanlage

Es ist eine Generalhauptschlüsselanlage (GHS-Anlage) mit mechanischen und elektronischen Schließkomponenten herzustellen.

Die Schließanlage ist entsprechend den Anforderungen einer Kindertagesstätte sowie den organisatorischen Anforderungen des Nutzers zu planen.

Der Leistungsumfang umfasst insbesondere:

- Generalhauptschlüssel,
- Hauptgruppenschlüssel,
- Gruppenschlüssel,
- Einzelschlüssel,
- mechanische und elektronische Schließzylinder,
- elektronische Transponder,

- Programmierung,
- vollständige Inbetriebnahme.

Die endgültige Anzahl der Schließgruppen ergibt sich aus der mit dem AG abgestimmten Schließhierarchie.

Die Schließanlage ist so auszulegen, dass spätere Erweiterungen um zusätzliche Türen, Schließzylinder und Transponder ohne Austausch des Gesamtsystems möglich sind.

Elektronische Schließkomponenten

Elektronische bzw. mechatronische Schließzylinder sind mindestens vorzusehen für:

- sämtliche Außentüren,
- Verwaltungs- und Leitungsräume,
- Personalräume,
- Technikräume,
- Aufzugsteuerung,
- Gartentore
- Schlösser der Wasserzapfstellen und Außensteckdosen
- sonstige sicherheitsrelevante Bereiche gemäß Schließplan.

Die Bedienung erfolgt über elektronische Transponder.

Schließberechtigungen müssen jederzeit ohne Austausch der Schließzylinder geändert werden können.

Bei Verlust eines Transponders muss dieser unverzüglich elektronisch gesperrt werden können.

Schließplan

Der AN erstellt den vollständigen Schließplan in Abstimmung mit dem AG und dem späteren Nutzer.

Dieser umfasst insbesondere:

- sämtliche Türen,
- Schließgruppen,
- Schließhierarchie,
- Schlüsselverzeichnis,
- Transponderberechtigungen,
- Zylinderliste,
- Kennzeichnung sämtlicher Schließzylinder.

Der Schließplan ist vor Bestellung der Schließanlage durch den AG freizugeben.

Schließzylinder

Sämtliche Schließzylinder sind für den Einsatz in öffentlich genutzten Gebäuden mit hoher Frequentierung geeignet und entsprechend DIN EN 1303 sowie DIN 18252 oder gleichwertig auszuführen.

Art, Länge und Ausführung sämtlicher Schließzylinder sind unter Berücksichtigung der eingebauten Türen, Beschläge und Türstärken eigenverantwortlich durch den AN zu ermitteln.

Zusätzlich sind sämtliche erforderlichen Schließzylinder vorzusehen für:

- Medien- und Technikschränke,
- Elektro- und Installationsverteiler,
- Revisionsöffnungen,
- Einbauschränke,
- sonstige abschließbare Einrichtungen.

Schlüssel und Transponder

Zum Leistungsumfang gehören sämtliche Schlüssel und Transponder entsprechend dem abgestimmten Schließplan.

Die endgültige Anzahl wird gemeinsam mit dem AG und dem Nutzer festgelegt.

Sämtliche Schlüssel und Transponder sind dauerhaft und eindeutig zu kennzeichnen.

Die Übergabe erfolgt vollständig dokumentiert.

Schlüsselschrank

Es ist ein abschließbarer Schlüsselschrank entsprechend dem Umfang der Schließanlage zu liefern und zu montieren.

Der Schlüsselschrank ist ausreichend dimensioniert und für spätere Erweiterungen vorzusehen.

Standort und Ausführung erfolgen nach Abstimmung mit dem AG.

Schlüsselsafe

Im Bereich des Haupteingangs ist ein in die Fassadenkonstruktion integrierter Schlüsselsafe vorzusehen.

Mindestanforderungen:

- Einbauausführung,
- Gehäuse aus Edelstahl,
- witterungsbeständige Ausführung,
- mechanisches vierstelliges Zahlenschloss,
- frei programmierbarer Zahlencode,
- Wetterschutzblende,
- Farbton nach Bemusterung des AG.

Der Einbau erfolgt entsprechend der Entwurfsplanung.

Öffnungsfunktion im Brandfall

Die im Brandschutzkonzept bezeichneten Außentüren der Rettungsbalkone sind zusätzlich mit einer automatischen Entriegelungsfunktion auszustatten.

Die Entriegelung erfolgt über die Brandwarnanlage.

Die Ausführung muss sicherstellen, dass:

- die Türen im Normalbetrieb sicher verriegelt bleiben,
- die Türen im Brandfall automatisch entriegeln,
- die Türen bei Stromausfall entsprechend dem Ruhestromprinzip automatisch entriegeln,
- sämtliche Anforderungen des Brandschutzkonzeptes eingehalten werden.

Die erforderlichen Motorschlösser, Steuerungen sowie sämtliche Schnittstellen zur Brandwarnanlage und Zutrittskontrolle sind Bestandteil der Leistung.

Datenschutz und Programmierung

Die elektronische Schließanlage ist entsprechend den geltenden datenschutzrechtlichen Anforderungen auszuführen.

Zum Leistungsumfang gehören insbesondere:

- Einrichtung sämtlicher Berechtigungen,
- Programmierung der Transponder,
- Parametrierung der Schließanlage,
- Übergabe der Administrationssoftware (sofern Bestandteil des Systems),
- Übergabe sämtlicher Administratorrechte,
- Einweisung des AG.

Bemusterung

Vor Bestellung der Schließanlage sind dem AG zur Freigabe vorzulegen:

- Schließsystem,
- Schließzylinder,
- elektronische Schließkomponenten,
- Transponder,
- Schlüsselschrank,
- Schlüsselsafe,
- sichtbare Beschläge und Oberflächen.

Die endgültige Auswahl erfolgt nach Bemusterung und Freigabe durch den AG.

Dokumentation

Der AN hat dem AG folgende Unterlagen vollständig zu übergeben:

- Schließplan,
- Schließgruppenübersicht,
- Zylinderverzeichnis,
- Schlüsselverzeichnis,
- Transponderliste,
- Programmierunterlagen,
- Bedienungs- und Wartungsanleitungen,
- Revisionsunterlagen,
- Kennzeichnung sämtlicher Schlüssel und Schließzylinder.

Leistungsbeschreibung technische Gebäudeausrüstung (KG 400)

3 Sanitärinstallation

3.1 Themenstellung

Für das o.g. Objekt ist eine Sanitäranlage zu projektieren. Es sind folgende Maßnahmen zu realisieren:

- Einordnung der sanitären Einrichtungen gemäß den bautechnischen Vorgaben
- Kaltwasserversorgung aller sanitären Einrichtungen
- Warmwasserversorgung aller sanitären Einrichtungen, deren Nutzung dieses erfordert
- Schmutzwasserableitung aller sanitären Einrichtungen
- Kaltwasserversorgung der Heizungsanlage

Es ist im 2. OG in den Bädern zwischen Achse L und M eine Verbrauchskontrolle für jeden Nassbereich anzustreben.

Leistungsgrenze für Abwasser ist der öffentliche Straßenanschluss. Für Trinkwasser beginnt die Leistung nach dem Wasserzähler des WVU im Haus der Kita.

3.2 Vorbemerkung

Das o.g. Objekt wird im Zuge eines Neubaus errichtet. Dafür wurden bautechnische Unterlagen erarbeitet, die als Grundlage für die sanitärtechnische Planung dienen.

Die Voraussetzungen für die Errichtung der Sanitäranlage und damit die Anschlüsse für Trinkwasser und Abwasser, sind gegeben. Die Genehmigung für die Anschlüsse der Ver- und Entsorger sind einzuholen.

3.3 Angaben zum Gebäude

Bei dem vorliegenden Objekt handelt es sich um einen Neubau in Holzrahmenbauweise als zweigeschossiges Gebäude, in dem sich in über zwei Etagen eine Kita sowie das Treppenhaus befinden.

Der Aufstellungsraum für die Wärmeerzeugeranlage befindet sich zentral im Erdgeschoß. Der Baukörper wird Holzrahmenbauweise mit einem Wärmedämmverbundsystem hergestellt. Die zu beheizende Grundfläche des Hauses beträgt 896 m² und der zu beheizende Rauminhalt des Gebäudes beträgt rund 2.688 m³.

3.4 Anlagenkonzeption

Die Anlage wird gemäß ihrem Nutzungszweck mit sanitärtechnischen und technologischen Einrichtungen ausgestattet. Diese werden mit den für sie zutreffenden Medien versorgt und nach Erfordernis an das Abwassersystem angeschlossen.

Für die Versorgung mit Trinkwasser wird ein Kalt- und Warmwassernetz aufgebaut.

Die Abwässer werden über ein Abwassernetz abgeleitet.

3.5 Grundlage der Ausführung

Grundlage für die Ausführung der Sanitärinstallation sind alle hierfür relevanten DIN-Vorschriften, VDI-Vorschriften, Richtlinien, Arbeitsblätter, technische Baubestimmungen,

Energieeinspargesetz und Folgeerlasse sowie Herstellerangaben. Im Besonderen wird auf DIN 1986 und 1988 verwiesen, wonach Planung und Ausführung zu erfolgen hat.

3.5.1 Absteckungen/Abmessungen

Der Auftragnehmer hat in Zusammenarbeit mit der Bauleitung Absteckungen, Abmessungen usw. selbst vorzunehmen und die erforderlichen Meßhilfen, Geräte, Pfähle usw. vorzuhalten. Sämtliche Höhenangaben sind auf NN zu beziehen und zu prüfen. Anfangs- und Endhöhen sind mit Nivellierinstrument abzusetzen. Ein Festpunkt wird dem Auftragnehmer von der örtlichen Bauleitung zur Verfügung gestellt.

3.5.2 Druck und Temperatur

Alle Teile der Trinkwasseranlage sind aus Gründen der Festigkeit mit einem zulässigen Betriebsüberdruck von 10 bar bemessen. Aus Gründen der Energieeinsparung, zur Verhinderung von Korrosionsschäden und zur Vermeidung von Steinbildung darf die Temperatur in Warmwasserleitungen 60°C nicht überschreiten. Die Wassertemperatur in Kaltwasserentnahmestellen darf nach Ablaufen des Stagnationswassers 25°C nicht überschreiten.

3.5.3 Korrosionsschutz

Alle für Trinkwasser verwendeten Rohre, Form- und Verbindungsstücke müssen entweder an sich korrosionsbeständig oder mit korrosionsbeständigen Überzügen versehen sein.

3.5.4 Rohrleitungen – Verbindungen

Sie dürfen unter Beachtung der anerkannten Regeln der Technik verwendet werden und müssen den in DIN 1988, Teil 2 genannten technischen Bedingungen entsprechen. Rohrverbindungen dürfen zugfest oder nicht zugfest, metallisch oder nichtmetallisch, lösbar oder nicht lösbar sein. Bei Rohrverbindungen oder Richtungsänderungen ist auf eine strömungsgünstige Leitungsführung zu achten. Für Rohrverbindungen an Edelstahlrohren gelten die Richtlinien des Herstellers. Im Interesse der Übersichtlichkeit und der Vermeidung von Bedienungsfehlern sind die für den Betrieb wichtigen Einrichtungen der Trinkwasseranlagen mit Schildern dauerhaft zu kennzeichnen. (Mindestmaß der Schilder 50x100mm) DIN 825 Teil 1. Unmittelbar nach Eingang der Anschlußleitung ist ein Isolierstück nach DIN 3389 zu setzen. Die Leitungen sollen so geführt werden, daß Luftpölster vermieden werden. Kaltwasserleitungen sind auf Rücksicht einer möglichen Tauwasserbildung unterhalb anderer Leitungen zu verlegen. Steigleitungen müssen einzeln absperrrbar und entleerbar sein.

Bei der Verlegung von Rohrleitungen ist auf ausreichende Dehnungsmöglichkeiten zu achten. (Stahl-Leitungen 1 mm/m bei 60°C)

3.5.5 Reinigung/Druckprobe

Vor Inbetriebnahme sind alle Rohrleitungen gründlich zu spülen, eingebaute Schmutzfänger sind zu reinigen. Die Rohrleitungen sind einer Druckprobe mit 1,5-fachem Betriebsüberdruck zu unterziehen. Eine Belastung des öffentlichen Netzes des WVU-Unternehmens mittels des o.g. Prüfdruckes ist auszuschließen. Verbindungsstellen in Leitungen dürfen erst nach der Druckprüfung umhüllt, verputzt oder verdeckt werden.

3.5.6 Einbaubedingungen

Alle Einbauteile sind spannungsfrei zu montieren. Die Bedienelemente von Absperrarmaturen und sonstigen Einbauteilen sind handgerecht zu montieren. Bei dem Einbau von Aggregaten ist auf gute Revisionsmöglichkeit zu achten, dass Aus- und Einbauen muss gewährleistet sein. Es sind nur strömungsgünstige Armaturen (z.B. Schrägsitzventilen) einzusetzen.

Beim Einsatz von Trinkwasserrohren, in Verbindung mit Vorwandelementen, Ausrüstungsgegenständen (Keramik) und den Abwasserrohren ist auf eine Systemprüfung im Hinblick auf den Schall- und Brandschutz sowie die Statik zu achten!

3.5.7 Schwingungs- und Schallschutz

Folgende Werte für den Schallpegel in schutzbedürftigen Räumen sind einzuhalten:

- 6 - 22 Uhr < 30 dB (A)
- 22 - 6 Uhr < 25 dB (A)

Kurzzeitige Spitzen für WC - Anlagen = 30 dB (A) sind zulässig. Bei der Auswahl von einzelnen Bauelementen ist auf eine Systemprüfung Wert zu legen!

3.5.8 Wand- und Deckendurchführung, Schlitz

Tragende Konstruktionsteile dürfen durch Schlitz oder Durchbrüche nicht so geschwächt werden, dass ihre Standfestigkeit beeinträchtigt wird (siehe z.B. DIN 1053 Teil 1). Schutzrohre für Wand- und Deckendurchführungen sind Bestandteil der Installation.

Leitungen, die durch Außenwände führen sind in Mauerdurchführungen zu legen, die dicht eingebaut und beidseitig überragend sind. Der Raum zwischen Schutzrohr und Leitung ist mit einem dauerelastischen oder plastisch bleibenden Dichtmittel auszufüllen. Für die Einführung von Anschlussleitungen können die Vorschriften der WVU abweichende Regelungen treffen.

Abwasserleitungen für Unterputzverlegung sind mit unverrottbaren Filzbandagen mit PVC-Außenfolie, 70% überlappend, zu umwickeln. Für Wasserleitungen dürfen keine Filzbandagen verwendet werden.

Unter Putz oder auf der Rohdecke verlegte Wasserleitungen sind mit geschlossenporigen, bewährten Kunststoffschläuchen (keine Armaflex) zu ummanteln. Näht und Stöße müssen dem Herstellerangaben entsprechend verklebt sein. (kein Tresakrepp)

Ummantelungsmaterial für Rohrleitungen in Wand- und Deckendurchführungen muß auf beiden Seiten ausreichen überstehen und ist vom Auftragnehmer nach Fertigstellung der Putz- und Fußbodenarbeiten bündig abzuschneiden.

Alle Wandscheiben und Schraubenlöcher in spritzwassergefährdeten Bereichen, z.B. Wanne und Dusche, sind unter der Rosette dauerelastisch auszuspritzen, um das Eindringen von Feuchtigkeit zu verhindern. Alle Wand- und Bodenanschlußfugen der Sanitärobjekte sind dauerelastisch, farblos oder weiß, mit Silikonkautschuk auszuspritzen.

3.5.9 Leckwasseranschlüsse

Leckwasseranschlüsse von Strangrohrbe- und Entlüftern sind einschl. der erforderlichen Form- und Verbindungsstücke bzw. verchromten Auslaufarmaturen ohne zusätzliche Vergütung an den nächstliegenden Entwässerungsgegenstand anzuschließen. Die Tropfwasserleitung darf als Abwasserleitung nur über einen Geruchsverschluß an die Abwasseranlage angeschlossen werden.

3.5.10 Brandschutz

Bei Arbeiten mit feuergefährlichen Materialien sowie in Bereichen mit erhöhter Brandlast sind bei Schweißarbeiten vom Auftragnehmer die erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen zu beachten. So sind das Aufstellen von Feuerlöscheinrichtungen sowie das Stellen von Brandwachen Nebenleistungen.

Brennbare Materialreste sowie Verpackungsmaterialien sind unverzüglich von der Baustelle zu schaffen. Durchführungen von Rohrleitungen durch Brandabschnitte dürfen den geforderten Feuerwiderstand nicht verringern.

DIN 4102, Teil 1-3 ist zu beachten.

3.5.11 Muster- und Probeausführungen

Der Auftraggeber behält sich vor, zu verlangen, dass einzelne Leistungen vor der Ausführung oder Bestellung bemustert werden. Hierfür erfolgt keine besondere Vergütung.

3.5.12 Warmwasserbereitung/Zirkulation

Es erfolgt entsprechend den allgemeinen Aussagen zur Versorgung der sanitären Objekte eine dezentrale Warmwasserbereitung über einen elektrischen Durchlauferhitzer in jeder Nutzungseinheit.

Die Warmwasserbeheizung wird ganzjährig elektrisch betrieben. Der wasserseitige Anschluss ist aus Gewährleistungsgründen Bestandteil des Sanitärgewerkes. Die Verlegung der elektrischen Leitungen erfolgt durch das Elektrogewerk.

3.5.13 Wasserbehandlung

Den Forderungen entsprechend ist ein automatischer, rückspülbarer Filter unmittelbar nach der Wasserzähleranlage vorgesehen. Um hygienische Gefahren auszuschließen, ist der Nutzer auf seine Wartungspflichten durch den Auftragnehmer hinzuweisen.

3.5.14 Entwässerungsleitungen

Die Grundleitungen sowie alle anderen Wasserableitungen müssen gegen einen Überdruck von 0-0,5 bar dauernd dicht sein. Geschwindigkeiten unter 0,7 m/s sind durch das gewählte Gefälle zu vermeiden. Auf eine einwandfreie Lüftung ist zu achten. Es gilt das Verbot der Mitbenutzung von Abwasserleitungen für die Raumlüftungen.

Jede Ablaufstelle ist mit einem Geruchsverschluß zu versehen. Die Sperrwasserhöhe soll 6-10 cm betragen. Es gilt die altbekannte Regel: Unter jeder Zapfstelle eine Ablaufstelle! Abwasserleitungen dürfen durch Fundamente nicht belastet werden. Abwasserleitungen müssen, an Außenwände gelegen, einen Abstand von 24 cm zur Außenseite haben. Für die Verlegung der Grundleitungen gelten die Bestimmungen von DIN 4033 und DIN 4124. Nach Prüfung und Abnahme eines Rohrstranges der Grundleitung ist der Rohrgraben unverzüglich zu verfüllen. Die Falleitungen erhalten vor dem Übergang in die Grundleitung eine Reinigungsöffnung.

3.6 Technische Parameter

Frischwasser	aus örtlichem Versorgungsnetz
Warmwasser	dezentral über E-DLE
Warmwassererzeugung	Abwasser in öffentliche Entwässerung
Gas entfällt	
Anschlußdruck Wasser	ca. 4,5 bar (angenommen)
Zapfleistung - Wasser (Spitzendurchfluß)	1,48 l/s
Schmutzwasser-Ablaufwert	5,60 l/s

3.7 Anlagenaufbau

3.7.1 Leistungsgrenze

Für das Objekt ist eine gesamte Sanitäranlage zu erstellen, einschl. der ordnungsgemäßen Übergabe. Leistungsgrenze für Abwasser ist die Einbindung am Übergabeschacht der Stadtentwässerung. Für Trinkwasser beginnt die Leistung nach dem Wasserzähler des WVU im Technikraum der Kita.

3.7.2 Wasserversorgung

Die Wasserversorgung erfolgt aus dem öffentlichen Versorgungsnetz. Dafür wird an der vor dem Gebäude verlaufenden Hauptleitung ein Anschluss hergestellt, der bis an das Gebäude der Kita herangeführt wird. Der Hausanschluss befindet sich im Hausanschlussraum.

Die Anmeldung beim örtlichen Versorger ist Bestandteil der Leistung.

Nach dem Eingang in den Technikraum wird eine Filtereinrichtung angeordnet und Absperrarmatur aufgebaut. Nach der Armatur verläuft der Kaltwasserstrang in den Dämmbereich des Fußbodens, von wo aus, die einzelnen Abzweige, zu den Steigesträngen abgehen.

Die Verlegung im Keller erfolgt unter Putz. Die Leitungen und Armaturen erhalten je eine Dämmung nach GEG oder DIN 1988. Im sichtbaren Bereich ist die Dämmung mit einem Kunststoffmantel zu verkleiden.

Aus dem Technikraum heraus erfolgt die weitere Verlegung der Leitung im Dämmbereich des Fußbodens im EG zu den Schächten in das OG sowie in Vorwänden, mit Installationselementen. Vor der Verteilung zu den Verbrauchern wird im OG in den Bereichen der Achse M – L je eine Vorbereitung für eine Wohnungs-Wasserzähleinrichtung (Passstück) installiert.

Für das Rohrnetz der Sanitäranlage sind Rohre und Fittings aus Edelstahl 1.4401 und 1.4521, mit DVGW- Prüfzeichen ausgewählt worden.

Als Armaturen sind als Muffenarmaturen und Armaturen mit Preßstutzen gewählt. Sie müssen den Anforderungen an den Schallschutz gerecht werden.

Rohrhalterungen sind in ausreichender Menge und Qualität einzusetzen. Alle Befestigungsteile sind antikorrosiv zu liefern. Auf elektrochem. Korrosion wird geachtet. Auf gute Schalldämmung ist entsprechend DIN 4109 Wert zu legen. Sämtliche Rohrbefestigungen erhalten alterungsbeständige Schalldämmeinlagen.

Für die Rohrschellenabstände gelten folgende Orientierungswerte

Rohr 15 x 1,0 mm (DN 12) - 1,50 m

Rohr 18 x 1,0 mm (DN 15) - 1,50 m

Rohr 22 x 1,2 mm (DN 20) - 1,50 m

Rohr 28 x 1,2 mm (DN 25) - 2,00 m

Rohr 35 x 1,5 mm (DN 32) - 2,00 m

Rohr 42 x 1,5 mm (DN 40) - 2,00 m

Zur Befestigung von Konsolen, Haltern etc. dürfen nur Zement oder schnellbindende Materialien, z. B. Racofix verwendet werden (kein Gips). Die Verwendung von Gips ist grundsätzlich verboten.

Die Anlage ist nach erfolgter Montage zweimal zu spülen, um Schmutzreste, Lötrückstände etc. zu entfernen.

Das gesamte Rohrnetz und alle Anlagenteile sind mit 1,3-fachen Betriebsdruck abzudrücken und 24 Stunden stehen zu lassen. Die Verlegung der Rohre sowie alle Pressverbindungen sind unter Beachtung des Herstellerrichtlinien auszuführen.

Im Technikraum ist eine Nachspeiseeinrichtung für entsalztes Heizungswasser nach Richtlinie VDI 2035 und einem Rohrtrenner zwischen Trink- und Heizungswasser einzusetzen.

Im Gelände des Gartens sind in Summe 8 Verregner (je 2 auf 4 Zapfstellen), mit einer Wurfweite von 6-11 m, einzuplanen. Diese werden vor den Außenwasserhähnen in der Vorwand mit einer Absperrarmatur gespeist. Die Verbindung von der Absperrarmatur bis zum Turbinenversenkregner ist mit einer erdverlegten PE-Leitung DN 20 über das Erdreich herzustellen. Am Verteiler ist ein Stutzen für die Einbindung von Druckluft herzustellen, um im Herbst die Leitungen von Wasser frostsicher freispülen zu können.

Wasseraufbereitung aus Rotguß RG 5, Filtertasse aus Kunststoff, Qualitätsvorgabe Honeywell/Braukmann, Filtergröße 95 µm oder SYR
Absperrarmaturen aus Rotguß RG 5, Qualitätsvorgabe Kemper

Verteilleitungen aus Edelstahlrohr (gemäß Anforderung der Wasseranalyse), Verbindung über Pressfittings nach DIN 1786, Qualitätsvorgabe Viega oder Geberit
Dämmmaterial nach GEG, nicht brennbar, Qualitätsvorgabe Missel
systemgeprüftes WC-Vorwandelement mit 2 Spülmengentaste, Qualitätsvorgabe: Geberit Duofix
systemgeprüfte Installationselemente: Qualitätsvorgabe Geberit oder Viega
Außenzapfstelle Wandeinbauschrank Kemper mit Steckdosen 1x230V und 1x400 V
Auslaufventil ½" im Heizraum
Trinkwasserversorgung in einer PE-HD-Leitung von der Straße bis in das Gebäude
Leitungen zum Gartenberegnungssystem: PE-HD-Leitungen
Sprinklersystem: Turbinenversenkregner T 380 von Gardena

3.7.3 Schmutzwasserableitung

Alle sanitärtechnischen Einrichtungen, die kalt- und/oder warmwasserseitig versorgt werden, werden an das Schmutzwassersystem angeschlossen.

Das System für häusliches Abwasser erfasst alle Ablaufstellen des Gebäudes. Es sind Anschlussleitungen, Fallleitungen und eine Grundleitungsbelüftung zu installieren. Die Grundleitungsverlegung übernimmt vorerst der Rohbauer.

Die Leitungen in den Bädern verlaufen in Vorwand-Installations-Elementen bzw. in Trockenbau-Wandelementen. In der Küche wird der Installationsraum des Sockels der Küchenmöbel genutzt.

Die Fallstränge werden im Schacht verlegt. Diese Installation ist mit gutem Schallschutz herzustellen. Vor Einbindung in die Grundleitung ist eine Revisionsöffnung einzubauen. Die Leitungen sind immer bis über Dach zu führen. Der Einbau von Rohrbelüftern ist nicht gestattet.

Im Bereich des Filters der Trinkwasserleitung ist ein Siphon für das Rückspülwasser des Filters zu installieren. Die Sicherheitsventile der Heizung und der WWB erhalten ebenfalls einen Ablauftrichter mit Geruchsverschluss. Sie sind (sofern notwendig) über der Rückstauenebene mit einer Hebeanlage einzubinden.

Jedes Bad/WC erhält einen Bodeneinlauf mit seitlichem Einlauf. Darin wird ein Waschtisch durchgeleitet, um den Geruchsverschluss voll zu halten. In den Obergeschossen werden die Abwasserleitungen senkrecht durch den Boden ins Erdgeschoss und dort in eine Fallleitung geführt.

Jede Deckendurchdringung zum Obergeschoß muss den Brandschutz F90 einhalten. Abwasserleitungen (inkl. Bodeneinläufe) müssen mit einer Brandschutzmanschette F90 geschottet werden.

Sämtliche Schmutz- und Regenwassergrundleitungen sind zu planen und zu errichten. An der Grundstücksgrenze ist ein Übergabeschacht zu errichten und ein Anschluß an das öffentliche Netz herzustellen.

Fall-, Sammel- und Anschlußleitungen als muffenlose, gußeiserne Abflußrohre nach DIN 15 522, Qualitätsvorgabe Hallberg SML oder schallgedämmte Kunststoffleitung wie Geberit Silent-dB20
Objekt- und Lüftungsanschlüsse als HT - Kunststoffrohr nach DIN 19 560, Qualitätsvorgabe Uponor HT
Bodeneinläufe DN 70 aus Kunststoff mit Edelstahlrost und Preßdichtungsflansch, im OG mit Brandschutzmanschette Qualitätsvorgabe Viega,

Grundleitung: Abwasserrohre als KG-Kunststoffrohr nach DIN EN 13476-2, Qualitätsvorgabe Einecke Grundleitungsbelüftung: isolierte Steildachhaube mit Kondensatableitung Gebavent

3.7.4 Einrichtungen

Die sanitären Einrichtungen sind durch das Bauprojekt in den jeweiligen Räumen vorgegeben. In den Küchen werden nur Anschlüsse für eine Doppelspüle bzw. für einen Geschirrspüler eingebaut.

Die Sanitärkeramik wurde bemustert. Eine Alternative zur ausgeschriebenen Leistung soll nicht angeboten werden.

Für die Auswahl der Qualität der sanitären Einrichtungen wird von der Installationsfirma, vor der konkreten Bestellung, eine Abstimmung mit dem Bauherrn verlangt. Gegebenenfalls ist eine Mustervorlage zu ermöglichen.

Hierfür erfolgt keine besondere Vergütung der Ausführungsfirmen.

In den Räumen gibt es insgesamt 5 tischlerseits gelieferte Möbelwaschtische. Diese sind mit einer Einhand-Mischbatterie, Eckventilen und einem Ablauf zu versorgen und anzuschließen.

Weiterhin gibt es in der Küche, im Nebenraum 6 (1.07), im Personalraum (1.14) und in der Küche (1.11) ein durch den Einrichter geliefertes Spülbecken, welche ebenfalls mit einer Einhand-Spültischbatterie, Eckventilen und einem Ablauf zu versorgen und anzuschließen.

In der Küche ist der vom Einrichter gelieferte Geschirrspüler an einem kombinierten Eckventil und an die Entwässerung anzuschließen.

Die Waschmaschine im Putzmittelraum erhält ein UP-Einbausatz zur Ver- und Entsorgung. Das emaillierte Ausgußbecken mit klappbaren Alugitter im gleichen Raum bekommt eine Wand-Einhandmischbatterie mit Schwenkauslauf und wird mit einem Geruchsverschluss an das Abwassersystem angeschlossen.

Waschtisch 180 cm / 4 Hahnlöcher Kindergartenkinder -> U3 3stufiges Waschbecken mit 4 Hahnlöchern, Geberit Bambini Spiel- und Waschlandschaft, mit vier Waschplätzen, tieferes Becken links, Waschrinne: weiß-alpin Dekor: ohne, Maße: 180x30x39 cm Raum 0.07 und 0.13
--

WC-Waschtisch 120 cm / 3 Hahnlöcher, Kindergartenkinder -> Ü3, 2x (ohne Abtreppung) Waschbecken mit je 3 Hahnlöchern, Geberit iCon Waschtisch 120 cm, Ausführung mit 2 Hahnlöchern Breite: 120 cm Tiefe: 48,5 cm Raum 1.06, 1.03
--

WC Wand-WC Tiefspüler geschlossene Form, weiß, KeraTect, Qualitätsvorgabe: Geberit Icon, R0.18
--

WC-Sitz mit Absenkautomatik, Quick Release, weiß, Raum 0.18

WC-Betätigungsplatte: Betätigungsplatte für 2-Mengen-Spülung Geberit Sigma20, weiß R0.18
--

Spiegel: in den Wasch-/WC-Räumen sind eingelassene Spiegelflächen bzw. Spiegel in Form von Spiegelfliesen anzubringen. Wandspiegel aus Sicherheitsglas. Spiegel ca. 0.8x0.6m
--

Toilettenpapierhalter Serie AddStoris Toilettenpapierhalter, puristisch-schick, hansgrohe R0.18

Dezentrale Warmwasserbereitung nach Plan: elektronischer Durchlauferhitzer Clage MCX oder DSX von 6,5 bis 24 kW

UP-Geruchsverschluss für Geräte, mit zwei Anschlüssen, Wandeinbaukasten und Abdeckplatte mit integrierter Wasserversorgung, Ventil mit Rücklaufverhinderer und Rohrbelüfter Viega im Raum 0.19
Ausgussbecken Stahl 510x360mm 1 1/2" inkl.Bef.-Set.u.Überlauf mit Klapprost Alu f.Ausgussbecken Stahl 505x335mm mit Einhebel-Küchenmischer für wandmontierte Ausgussbecken Oberfläche chrom von Grohe im Raum 0.19

3.7.5 Dämmung

Rohrdämmung für Warmwasserleitung sind gemäß GEG auszuführen. Grundsätzlich ist jede Rohrleitung einzeln zu dämmen. Die Dämmung muss lückenlos und rutschfest angebracht sein.

Kaltwasserleitungen, Schmutzwasserbe- und Entlüftungsleitungen sowie alle sonstigen schwitzwassergefährdeten Leitungen sind mit einer Schwitzwasserisolierung zu versehen. Alle Stöße und Längsnähte sind Dampfdiffusionsdicht abzukleben. Die Dämmung hat der DIN 4102, Klasse A1, zu entsprechen. Die Dämmung der Kaltwasserleitungen ist nach den Richtwerten für Mindestdämmschichtdicken zur Dämmung von Trinkwasserleitungen (kalt) DIN 1988, Teil 2 auszuführen.

Die Isolierdicke ist bei der Rohrmontage in Bezug auf Rohrleitungsabstände etc. zu berücksichtigen.

Alle Dämmungen im sichtbaren Bereich erhalten einen Kunststoffmantel.

3.7.6 Schwingungs- und Schallschutz

Für das Bauvorhaben gelten Schallschutzmaßnahmen nach DIN 4109. Alle Halterungen für Rohre und Befestigungen von Einrichtungen müssen schalldämmende Einlagen aus alterungsbeständigem Material besitzen. Die eingesetzten Armaturen müssen den Schallschutzanforderungen genügen.

Vor Montagebeginn ist die ausführende Firma verpflichtet, sich mit der Bauleitung über allgemeine Schallschutzmaßnahmen hinsichtlich der bautechnischen Anlagen zu informieren. Im Zweifelsfall und bei kritischen Einbausituationen sollte er sich eines Fachberaters bedienen.

Der Bieter hat sicherzustellen, dass der bauliche Schallschutz der Trennwände und Decken durch seine Installation nicht beeinträchtigt wird, z.B. darf die Luftschalldämmung der Trennwände von Raum zu Raum nicht durch die Leitungsführungen gefährdet werden.

Der Bieter verpflichtet sich darüber hinaus, alle zur Beurteilung seines Leistungsumfanges notwendigen Informationen zu beschaffen. Alle v. g. Schallschutzmaßnahmen müssen in die Angebotspreise einkalkuliert sein, auch wenn dies in den einzelnen Positionen des Angebotes nicht mehr erwähnt ist.

3.7.7 Besondere Hinweise

Bei der Installation der Sanitäranlage gibt es mehrere Berührungspunkte mit anderen Gewerken. Das betrifft insbesondere die Gewerke Hochbau, Elektro und Heizung. Für diese Stellen sind Abstimmungen zu den jeweils auftretenden möglichen Problemen vorzunehmen.

3.8 Fremdhandwerkliche Leistungen

Im Zuge der Erstellung der Sanitäranlage sind fremdhandwerkliche Leistungen zu erbringen. Die erforderlichen Angaben sind rechtzeitig und kostenlos der jeweiligen Firmen zur Verfügung zu stellen.

Für das Gewerk Maurerarbeiten können das z. B. Decken- oder Wanddurchbrüche, Montageöffnungen etc. sein, welche hergestellt bzw. wieder verschlossen werden müssen.

Für das Gewerk Elektro sind z. B. alle für die Sanitäranlage notwendigen Elektroverkabelungen nach Angabe der Sanitärfirma zu erstellen. Aus Gewährleistungsgründen ist die Funktionsprüfung und Inbetriebnahme von der Sanitärfirma auszuführen, was Bestandteil der funktionalen Leistungsbeschreibung ist.

4 Heizungstechnik

4.1 Themenstellung

Für das o.g. Objekt ist eine Heizungsanlage zu projektieren. Das Haus wird komplett neu gebaut. Es sind folgende Maßnahmen zu realisieren:

- Einbau einer Wärmeerzeugungsanlage mit Wärmepumpe
- Aufbau einer dezentralen Trinkwassererwärmung
- Wärmeversorgung der Räume mit einer Fußbodenheizung
- Aufbau eines Heizungsrohrnetzes
- Errichtung einer Regelungsanlage zur Ansteuerung der witterungsgeführten Heizungskreise
- Errichtung und Visualisierung der Heizungsanlage mit Fernzugriff via Internet

4.2 Vorbemerkung

Das o.g. Objekt wird im Zuge der Errichtung mit einer Heizungs-, Sanitär- und Lüftungsanlage bestückt. Dafür wurden bautechnische Unterlagen und innenarchitektonische Vorstellungen erarbeitet, die als Grundlage für die sanitär- und heizungstechnische Planung dienen.

Die Voraussetzungen für die Errichtung der Heizungsanlage und damit die technisch notwendigen Anschlüsse sind gegeben.

4.3 Anlagenkonzeption

Die Kita und die Wohnungen des Objektes werden mit einer Fußbodenheizung im Zwei-Leiter-System ausgestattet. Es wird eine Spreizung von 35/30°C (5 K) für das Rohrsystem vorgegeben.

Als Primärenergie ist Strom für eine Wärmepumpe vorgesehen.

Die Wärmeerzeugung erfolgt für Raumheizung und Warmwasserbereitung. Die Rohrleitungsführung der Heizung erfolgt als Zwei-Strang-System mit Vor- und Rücklaufleitung. Es wird ein Heizkreis (regelungstechnisch) für die Raumheizung aufgebaut.

Die Verteilleitung erfolgt im Verästelungssystem, wobei die Hauptverteilungsleitung nicht sichtbar, hinter Schächten oder im Dämmbereich des Fußbodenaufbaus der Fußbodenheizung, verlegt wird.

Die Wärmeabgabe an die Räume erfolgt generell über Fußbodenheizung. Für eine ökonomische und bedarfsgerechte Betreibung der Anlage wird eine Regelung eingesetzt und die Anlage in entsprechenden Maß isoliert.

4.4 Wärmebilanz

Der Wärmebedarf für das Gebäude wurde nach DIN 4701 ermittelt. Für die einzelnen Verbrauchergruppen sind folgende Bedarfswerte errechnet worden:

Art	Leistung in kW
Gebäudeheizlast	21 kW
Zuschlag WWB	0 kW
Summe	21 kW

Daraus ergibt sich ein Gesamtwärmebedarf von 21 kW, welche durch eine Heizzentrale mit einer Wärmepumpe abgedeckt werden.

Folgende Leistung sollen installiert werden:

gewählte Wärmeerzeuger Leistung Wärmepumpe 25 kW

4.5 Wärmeerzeuger

Um eine ökonomisch sinnvolle Lösung der GEG-Anforderung nach einer regenerativen Energiequelle gerecht zu werden, wird eine Heizungszentrale mit Wärmepumpe errichtet.

Als Wärmepumpe wird eine bauartzugelassene Hydrosplit-Wärmepumpe Aquarea Big T-CAP von Panasonic (WXG25ME8) mit 25 kW Heizleistung verwendet.

Diese Wärmepumpe bringt bis -25°C eine Vorlauftemperatur von 70°C.

Die Wärmepumpe wird entsprechend den gewähltem Heizsystem mit allen, einen sicheren Betrieb der Anlage gewährleistenden Armaturen und Einrichtungen entsprechend den DIN-, TRGI- und VDE-Vorschriften zu versehen.

Die Aufstellung des Innen- und Außengerätes erfolgt nach den Forderungen des Herstellers. Bei der Aufstellung der Wärmeerzeuger sind die vom Wärmepumpenhersteller angegebenen Fundamentgrößen, Freiraummaße und Abstandsflächen zu Wartungszwecken einzuhalten.

Liefernachweis Panasonic-Großhändler in NRW:

EVOLES GmbH

Zum Butterberg 1

49170 Hagen a.T.W.

Geschäftsführer: Frank Riesener

E-Mail: t.riesener@evoles.de

Telefon: 05405 9806-11

Telefax: 05405 9806-66

Internet: www.evoles.de

Die Leitung zwischen dem Innen- und Außengerät erfolgt über eine erdverlegte, vorisolierte Leitung (Ecoflex-Thermo Twin von Uponor).

Der Wärmeerzeuger wird allumfassend mit einem Zaun 2,5 m x 2,5 m eingezäunt, damit der Zugang für die Kinder der Kita eingeschränkt ist. In dem Zaun ist eine verschließbare Tür zu verbauen.

4.6 Sicherheitseinrichtungen der Heizung

Die Anlage ist sicherheitstechnisch in die DIN 4751 Teil 2 einzuordnen. Die Anlage ist mit einem geschlossenem Ausdehnungsgefäß und einem Sicherheitsventil 2,5 bar auszustatten.

In die Ausdehnungsleitung ist eine Entlüftung einzubauen. Das Ausdehnungsgefäß ist mittels einer Schnellkupplung mit der Ausdehnungsleitung zu verbinden. Die Abblaseleitung des SV ist beobachtbar und unfallsicher zu einer Ablaufstelle zu verlegen (bei Sanitärinstallation beachten) zusätzlich ist ein Manometer (0-6 bar) vor Ort zu errichten.

Eine Absicherung gegen zu hohe Temperaturen ist durch den Kesselhersteller in der Kesselsicherheitsregelung enthalten.

4.7 Rohrnetz der Heizung

Im Technikraum des Erdgeschosses befindet sich die Heizzentrale. Die Vorlaufleitung der Wärmepumpe werden im Erdreich bis in den Technikraum geführt und dort mit Übergängen von Kunststoff auf legierte Heizungsedelstahlrohre versehen und auf einen Pufferspeicher geführt. Dieser fungiert als hydraulischen Weiche. Die Regelung kontrolliert über einen Weichenfühler die Vorlauftemperatur. Die gemeinsame Vor- und Rücklaufleitung erhält auf den Weg zum Verteiler eine zentrale Pumpe ohne einen Heizungsmischer.

Von hier aus verlaufen die Vor- und Rücklaufleitung innerhalb der Dämmung des Fußbodenaufbaus zu den Steigepunkten in das Obergeschoss bzw. zu den Standorten der Heizkreisverteiler der Etagen.

In jeder Etage wird eine Verteilleitung innerhalb der Wärmedämmung des Fußbodenaufbaus verlegt. Von hier aus versorgen die Verteilleitungen die absperrbaren Fußbodenheizkreisverteiler der einzelnen Wohnungen. Von den Verteilern aus werden die einzelnen Heizkreise der Fußbodenheizung der Wohnungen versorgt. Vor jedem Heizkreisverteiler wird für den hydraulischen Abgleich ein Strangregulier- und Absperrventil installiert. Die Einstellwerte sind in der Ausführungsplanung zu ermitteln.

In dem Heizkreisverteiler im Obergeschoss der dem Verteiler 6 Bereich Achsen L4 versorgt, wird ein Passstück für die Wärmezählung und ein Absperrventil mit Fühlerhülse eingebaut.

4.8 Rohrnetz

Für das Rohrnetz der Heizungsanlage sind Temponox-Rohre von Viega ausgewählt. Sie bieten die perfekte Symbiose aus korrosionsbeständiger Qualität und wirtschaftlicher Effizienz, um die unterschiedlichen Anforderungen von geschlossenen Heiz- und Kühlinstallationen in einem neuen System ganzheitlich und zuverlässig zu erfüllen. Als Rohrverbindungssystem wird die Viega typischen Pressverbindungstechnik mit Gütezeichen RAL und DVGW-Zeichen; eingesetzt.

Für die Fußbodenheizung wird diffusionsdichtes Heizrohr aus vernetztem HD-Polyethylen mit EVOH-Diffusionssperre nach DIN 4726/29, DIN geprüft und überwacht (für Fußbodenheizung {FBH}), ausgewählt.

Die Armaturen sind als Muffenarmaturen und Armaturen mit Pressstutzen einzusetzen. Muffenarmaturen sind so mit Verschraubungen zu bestücken, daß eine spätere Demontage ohne Auftrennung des Rohrnetzes erfolgen kann.

Als Heizungspumpe ist eine differenzdruckgeregelte, wartungsfreie Naßläufer Umwälzpumpe von Wilo Maxo mit Flanschenverschraubung einzusetzen.

Die Pumpe ist entsprechend der Ausführungsunterlagen auf den speziellen Volumenstrom des Heizkreises einzustellen. Vor und nach der Pumpe sind Absperrarmaturen, sowie ein Rückschlagventil einzubauen.

Sämtliche Anlagenteile sind mit allen, einen kontrollierbaren Betrieb der Anlage gewährender Armaturen wie Thermometer, Manometer, Bezeichnungsschilder etc. auszuführen.

Rohrhalterungen sind in ausreichender Menge und Qualität einzusetzen. Alle Befestigungsteile sind antikorrosiv zu liefern. Auf elektrochemische Korrosion ist zu achten. Auf gute Schalldämmung ist entsprechend DIN 4109 Wert zu legen. Sämtliche Rohrbefestigungen erhalten alterungsbeständige Schalldämmeinlagen.

Bei einem Leitungsgefälle von 2 mm/m sind folgende Rohrschellenabstände einzuhalten:

Rohr 12 x 1,2 mm - 1,25 m
Rohr 15 x 1,2 mm - 1,25 m
Rohr 18 x 1,2 mm - 1,50 m
Rohr 22 x 1,2 mm - 2,00 m
Rohr 28 x 1,5 mm - 2,25 m
Rohr 35 x 1,5 mm - 2,75 m
Rohr 42 x 1,5 mm - 3,00 m
Rohr 54 x 2,0 mm - 3,50 m

Zur Befestigung von Konsolen, Haltern etc. dürfen nur Zement oder schnellbindende Materialien, z.B. Racofix verwendet werden (kein Gips).

Die Anlage ist nach erfolgter Montage zweimal zuspülen, um Schmutzreste, Lötrückstände etc. zu entfernen.

Das gesamte Rohrnetz und alle Anlagenteile sind mit 1,3-fachen Betriebsdruck abzudrücken und 24 Stunden stehen zu lassen.

Alle Pressverbindungen sind unter Beachtung des Viega-Arbeitsblattes "Pressverbinden" auszuführen.

4.9 Temperaturbedingte Längenausdehnung

Der Bieter hat sicherzustellen, daß die Längenausdehnung der Rohre richtig und ausreichend berücksichtigt werden. Jedem Rohrleitungsstück ist freie Dehnungsmöglichkeit zu schaffen.

Zwischen zwei Festpunkten muß eine freie Ausdehnungsmöglichkeit geschaffen werden, entweder durch Richtungsänderung der Leitung oder durch Dehnungsausgleichselemente.

Die Längenänderung einzelner Leitungsabschnitte sind durch Einbau von Dehnungsschleifen bzw. Kompensatoren, Festpunkten und Gleitführungen dorthin zu lenken, wo sie sich nicht schädlich auswirken können.

Kompensatoren müssen zugänglich, kontrollierbar und auswechselbar bleiben.

Unter Putz verlegte Rohre müssen bei Abzweigen und Bögen mit einer Umwicklung versehen werden. Isolierte Rohre können z.B. nur bis zu einer Rohrlänge von ca. 3 m zwischen 2 Bögen ohne zusätzliches Ausdehnungspolster eingeputzt werden.

4.10 Isolierung

Zur Vermeidung von Wärmeverlusten werden die warmgehenden Leitungen gemäß der GEG mit einer Isolierung versehen. Die Leitungen im Fußboden in der Wand erhalten eine Isolierdicke von 100%.

In den beheizten Obergeschossen erhalten die Leitungen eine Isolierdicke von 50%.

Die Ausführung der Isolierarbeiten hat nach DIN 18412 und den VDI-Richtlinien 2055 zu erfolgen.

Rohrdämmung für Heizungsleitung sind gemäß GEG auszuführen. Grundsätzlich wird jede Rohrleitung einzeln gedämmt. Die Dämmung muss lückenlos und rutschfest angebracht sein, sowie außen einen festen mechanischen, stoßsicheren Schutzmantel aus PVC (Armalok) oder Alu besitzen.

Alle Stöße und Längsnähte sind dampfdiffusionsdicht abzukleben. Die Dämmung hat der DIN 4102, Klasse A1, zu entsprechen. Die Isolierdicke ist bei der Rohrmontage in Bezug auf Rohrleitungsabstände etc. zu berücksichtigen.

4.11 Schwingungs- und Schallschutz

Für das Bauvorhaben gelten Schallschutzmaßnahmen nach DIN 4109. Alle Halterungen für Rohre und Befestigungen von Einrichtungen müssen schalldämmende Einlagen aus alterungsbeständigem Material besitzen.

Die eingesetzten Armaturen müssen den Schallschutzanforderungen genügen.

Die ausführende Firma ist verpflichtet, sich vor Montagebeginn mit der Bauleitung über allgemeine Schallschutzmaßnahmen hinsichtlich der bautechnischen Anlagen zu informieren. Im Zweifelsfall und bei kritischen Einbausituationen sollte diese sich eines Fachberaters bedienen.

Der Bieter hat sicherzustellen, daß der bauliche Schallschutz der Trennwände und Decken durch seine Installation nicht beeinträchtigt wird, z.B. darf die Luftschalldämmung der Trennwände von Raum zu Raum nicht durch die Leitungsführungen gefährdet werden.

4.12 Regelung der Heizung

Die Regelung für die Anlage beinhaltet die Sicherheitsfunktion der Wärmepumpe, die außentemperaturabhängige Regelung der Vorlauftemperatur der Heizkreise und die speichertemperaturabhängige Regelung des Pufferspeichers.

Die Sicherheitsfunktion des Wärmeerzeugers ist integrierter Bestandteil der Wärmepumpe.

Die anderen Regelungsfunktionen werden durch eine separat aufgebaute zentrale Regelung erfüllt. Die Regelung wird aus Reglern, Schaltmodulen, Fühlern bestehen. Für die Auswahl vom Tages- oder Wochenprogrammen ist eine Schaltuhr einzusetzen.

Eine Anpassung der Heizflächen untereinander (hydraulischer Abgleich) erfolgt am Heizkreisverteiler. Die Einstelldaten der Ventile müssen in der Ausführungsplanung ermittelt werden.

Die Regelung der Wärmeabgabe der Heizflächen erfolgt durch den Einsatz von Raumbediengeräten, mit großem LC-Display die direkt mit einem Stellantrieb auf den Verteilerventilen verbunden sind.

Raumfühler Möhlenhoff Regler Alpha direct | Komfort Display | 230V | RD20203-11N4 | Triac

4.13 Heizflächen

Die Wärmeabgabe an die Räume erfolgt über Heizflächen verschiedener Ausführung. Die Fußbodenheizung wird mittels dazugehöriger Halterungen, den Bedingungen vor Ort angepasst, befestigt. Sie wird im Nassverlegesystem, d.h. das Heizrohr wird unmittelbar im Estrich eingebettet, ausgeführt. Der tragende Untergrund ist auf die Übereinstimmung mit den Forderungen nach Abschnitt 3.01.05 der DIN 18202 hin zu überprüfen. Evtl. festgestellte Ausführungsmängel sind der verantwortlichen Bauleitung anzuzeigen. Insbesondere gilt dies für:

- Unebenheiten, die das Toleranzmaß überschreiten
- Abweichung von der Waagerechten
- Mangelhafte Festigkeit
- Rissbildung
- Feuchter Untergrund

Der tragende Untergrund muss besenrein sauber sein. Vorhandene Mörtel- und Putzreste, die zu Hohlstellen unter der Dämmschicht führen können, sind zu entfernen.

Für die Stationierung der Systemheizrohre wird die schneckenförmige Verlegung empfohlen. Der Verlegeabstand beträgt dabei je nach Feldern zwischen 10 cm und 20 cm.

Vor der Estricheinbringung sind zur Ausbildung der Bewegungsfugen (Türdurchgänge, Feldunterteilung) die Bewegungsfugenprofile anzubringen.

Kreuzen die Systemheizrohre diese Bewegungsfuge, so werden diese Punkte mit einem Schutzrohr versehen.

Das wassergefüllte System ist einer Druckprobe zu unterziehen. Hierbei soll ein Druck von 6,0 bar aufgebaut, und über 24 Stunden gehalten werden. Prüfprotokolle sind anzufertigen! Während der Estrichverlegung soll die Anlage unter einem Druck von mind. 4,0 bar stehen, um eventuell auftretende Schäden am Rohrsystem sofort zu erkennen.

Die Verlege- und Montagehinweise des jeweiligen Systemherstellers sind zu beachten.

Für die Wärmeabgabe werden mehrere Heizkreise aufgebaut, die verschieden große Heizflächen versorgen. Diese Heizkreise werden an dem Heizkreisverteiler angeschlossen.

Die Heizkreisverteiler werden in einem aus verzinktem Stahlblech gefertigten Verteilerkasten installiert, dessen Vorderfront mit einer RAL-Farbe beschichtet wurde. Dieser wird als Unterputzausführung ausgeführt.

Die Regelung der Heizkreise erfolgt mittels Raumbediengerät.

Vor dem Füllen der Anlage ist das Rohrnetz einer Druckprobe zu unterziehen. Das Füllen der Anlage ist entsprechend der VDI 2035 mit vollentsalztem Wasser durchzuführen. Bei- des ist entsprechend im Angebot zu berücksichtigen.

4.14 Wärmezählung

Für das Objekt ist nur ein Nutzer vorgesehen. Für den Heizkreisverteiler 6 im Obergeschoß ist für den Versorgungsbereich ein Einbausatz für die Nachrüstung eines Wärmezählers im Verteilerkasten einzubauen.

5 Lüftung

Nach derzeitigem Planungsstand sind Lüftungsanlagen für die innenliegenden Räumen, Toiletten und Technikraum vorgesehen.

Folgende Maßnahmen sind zu realisieren:

- Entlüftung der innenliegenden WC-Räume
- Be- und Entlüftung innenliegender Bereiche

- Be- und Entlüftung der Küche

5.1 Planungsgrundlagen

Die Planung der raumlufttechnischen Anlagen erfolgt unter Berücksichtigung der folgenden Vorschriften und Richtlinien:

- VOB Teil C
- Sommerlicher Wärmeschutz, sofern nicht gesondert in der Anlagenbeschreibung erwähnt:
DIN 1946, Teil 2, Ermittlung der Kühllasten über dynamische Kühllastberechnung gem. VDI 2078 (Gebäudesimulation)
- Luftqualität und Schallschutz: DIN 1946, Teil 2
- Luftqualität und -temperaturen: Arbeitsstättenrichtlinie ASR 5
- DIN EN 13779 „Lüftung von Nichtwohngebäuden - Allgemeine Grundlagen und Anforderungen an Lüftungs- und Klimaanlage“
- DIN 18 017 Richtlinie über die Lüftung fensterloser Küchen, Bäder und Toiletten in Wohnungen
- und die DIN EN 15251 „Bewertungskriterien für den Innenraum einschließlich Temperatur, Raumlufthausqualität, Licht und Lärm“
- Batterieräume: DIN VDE 0510/2
- Technikräume: gem. den Bedingungen der Hersteller der Anlagen und Maschinen
- VDI 18032-1 Hallen und Räume für Sport und Mehrzwecknutzung, Grundsätze für die Planung

Die Luftströme werden wie u.g. festgelegt.

Räume	Anforderungen	Bemerkung / Begründung
WC's	60 m ³ /h Spitzenlast 30 m ³ /h Grundlast	gem. DIN 18017

5.2 Lüftungsanlagen - Kostengruppe 431

5.2.1 WC-Entlüftung

Die Toiletten sowie deren Vorräume müssen aus hygienischen Gründen mechanisch entlüftet werden. Der erforderliche Volumenstrom ergibt sich aus der DIN 18 017 Teil 3. Angesetzt werden für die Grundlüftung 30 m³/h und für die Stoßlüftung bis 100 m³/h.

Die Luft wird pro Raum über eine Einrohrventilator abgesogen. Jeder Einrohrventilator wird seine Fortluft über die Fassade aus dem Haus bringen. Das hat den Vorteil, daß keine Brandabschnitte überwunden werden müssen. Auf kosten- und wartungsintensive Brandschutzklappen kann so verzichtet werden. Zum Nachströmen der notwendigen Zuluft aus den Bereichen der anderen Räume erhalten die Türen Überströmgitter.

♦ Technische Parameter WC-Entlüftung

System	Abluftsystem
Abluftabsaugung	Einrohrventilator
Abluftgerät:	ER 60/ER 100
Wärmerückgewinnung	keine
Filterklasse:	keine
Volumenstrom-Stufen	2
Volumenstrom (V)	30/60 m ³ /h, 100 m ³ /h je Ventilator
Raumhöhe	2,70 m

Ventilator zur Wand- oder Deckenmontage Aufputz, Qualitätsvorgabe: Lunos mit Feuchtefühler und/oder Bewegungsmodul
verzinktes Wickelfalzrohr,
Telefonie-Schalldämpfer, Außengitter Edelstahl, Qualitätsvorgabe: TROX oder lackiert in Farbe der Fassade

5.2.2 Küchen-Entlüftung

Die Küche in der Kita ist eine Ausgabeküche und keine Küche die der VDI 2052 unterliegt. Daher wird die Küche mit einem Abluftventilator mit 170 m³/h ausgestattet.

Für die Aufrechterhaltung der Luftqualität in der Ausgabeküche soll eine Entlüftungsanlage ohne Wärmerückgewinnung installiert werden. Diese Anlage ist so ausgewählt worden, um den hygienischen Mindestanforderungen an den Luftwechsel und dem Feuchteanfall beim Spülen gerecht zu werden.

Dafür wird an der Außenwand des Hauses ein Abluftventilator installiert. Die Luft wird vom Ventilator angesaugt und über die Außenwand fortgeblasen.

Dabei strömt die Zuluft über den Flur in die Küche nach. Zur Aufrechterhaltung der Nachströmung bekommen alle Fenster ein Nachströmelement (Leistungsbereich Fensterbauer)

Ventilator zur Wand- oder Deckenmontage, Qualitätsvorgabe: Lunos mit Feuchtefühler und/oder Bewegungsmodul
verzinktes Wickelfalzrohr,
Telefonie-Schalldämpfer, Außengitter Edelstahl, Qualitätsvorgabe: TROX oder lackiert in Farbe der Fassade

6 Erschließung

Für die Errichtung des Objektes ist die öffentliche Erschließung mit den notwendigen Medien zu planen. Für das HLS-Gewerk wäre das Abwasser, Regenentwässerung und Trinkwasser. Die Stromversorgung der Wärmepumpe ist mit dem Elektrogewerk abzustimmen. Standortvoranfragen sind gestellt worden.

Für die Schmutz- und Regenentwässerung gibt es folgenden Ansprechpartner:

Stadtwerke Bergheim GmbH

Uwe Patzelt

Am Sodagraben 6

50127 Bergheim

Tel. 02271-6071-273

Email: u.patzelt@swbm.de

Für die Trinkwasserversorgung:

Westnetz GmbH

Humboldtstraße 4-6,

50126 Bergheim

Im Rahmen der Genehmigungs- und Ausführungsplanung sind die genaue Lage der Anschlüsse und die Anschlußbedingungen in Erfahrung zu bringen und eine Erschließungsplanung zu erstellen.

Das Regen- und Schmutzwasser ist dann bis zu einem Übergangsschacht an der Grundstücksgrenze zu verlegen und dort einzubinden. Die Einbindung in das öffentliche Netz erfolgt dann von einem zugelassenen Unternehmen.

Die Lage der Fallrohre für die Entwässerung der Dachrinnen sind in der Ausführungsplanung festzulegen und zu dimensionieren. Darauf angepasst sind die Grundleitungen und deren Leitungsgefälle zum Übergabeschacht zu planen.

Vor der Einbindung der Schmutz- und Regenwasserleitungen in die Grundleitung wird in den Fallleitungen eine Revisionsöffnung errichtet.

Für die Hauseinführung Trinkwasser ist eine Einsparten-Hauseinführung zu planen. Für die Hauseinführung der Wärmepumpenleitung sind zwei weitere Einsparten-Hauseinführungen einzusetzen. Um Kosten zu sparen, kann auch eine Mehrspartenhauseinführung mit dem Elektro-Gewerk koordiniert werden.

KRASO Bauherren-Komfortpaket - 3+2 (Hausein- und -ausführung) mit entsprechender Länge

6.1 Technische Daten

Folgende Werte sind Stand der Entwurfsplanung:

Heizlast:	24,0 kW
Gesamtschmutzwasserabfluss $Q_{(TOT)}$:	4,9 l/s
Regenwasserspende Q_r :	21,6 l/s
Spitzendurchfluss Trinkwasser Q_s	1,2 l/s

7 Allgemein

Die Projektzeichnungen der Anlage werden vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt.

Für alle Änderungen, Erweiterungen, Ergänzungen etc. nach dem erläuterten Planstand bzw. Grundlagen sind Nachtragsangebote einzureichen und mit der Bauleitung abzusprechen.

Eigenmächtige Veränderungen in Bezug auf die Montage aller Anlagenteile sind unzulässig.

Alle Arbeiten sind in handwerklich einwandfreier Ausführung, unter Verwendung nur besten Materials auszuführen.

8 Elektrotechnische Anlagen

8.1 Leistungsumfang

Der elektro- und fernmeldetechnische Leistungsumfang umfasst die vollständige, funktionsfähige und betriebsbereite Herstellung der nachfolgend aufgeführten Anlagenteile einschließlich aller hierfür erforderlichen Nebenleistungen, Anschlüsse, Prüfungen, Dokumentationen und Inbetriebnahmen:

- Hausanschlüsse für Niederspannung und Telekommunikation
- Eigenstromversorgungsanlagen
- Niederspannungshaupt- und Unterverteilungen
- vollständige Niederspannungsinstallationsanlagen
- Beleuchtungsanlagen innen und außen
- Sicherheitsbeleuchtungsanlage mit Einzelbatterieleuchten
- strukturiertes Kommunikationsnetz
- Hausalarmanlage
- Blitzschutz- und Erdungsanlage
- erforderliche Schlitz-, Stemm- und Durchbrucharbeiten

- brandschutztechnische Maßnahmen und Abschottungen

Die Ausführung hat vollständig betriebsbereit nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik, den einschlägigen DIN-/VDE-Bestimmungen sowie den projektbezogenen Anforderungen aus Brandschutzkonzept, Genehmigungsunterlagen und Funktionsbeschreibung zu erfolgen.

8.2 Eigenstromversorgungsanlagen

Photovoltaikanlage

Auf dem Dach der Kindertagesstätte ist eine netzgekoppelte Photovoltaikanlage vollständig zu liefern, zu montieren, anzuschließen, zu prüfen und betriebsbereit zu übergeben. Vorgesehen sind ca. 138 PV-Module des Herstellers Trina Solar, Baureihe Vertex S+, Typ TSM-460NEG9R.28, mit einer Nennleistung von jeweils ca. 460 Wp und einer installierten Gesamtleistung von insgesamt ca. 63,5 kWp.

Die vollständige Ausführungs-, Werk- und Montageplanung einschließlich Modulbelegung, Stringaufteilung, Unterkonstruktion, Leitungsführung sowie aller erforderlichen Berechnungen, Abstimmungen und Nachweise ist durch den Auftragnehmer zu erstellen.

Die PV-Module sind auf einer für die ausgeführte Dacheindeckung geeigneten Unterkonstruktion zu montieren. Sämtliche Schienen, Dachbefestigungen, Modul- und Endklemmen, Verbinder, Leitungsbefestigungen sowie die erforderlichen Bauteile für Erdung und Potentialausgleich sind Bestandteil der Leistung. Die Unterkonstruktion und deren Befestigungen sind unter Berücksichtigung der örtlichen Wind- und Schneelasten nachzuweisen. Dachdeckung, Dachentwässerung, Wartungsbereiche sowie Erdungs- und Blitzschutzanlagen dürfen durch die PV-Anlage nicht beeinträchtigt werden.

Die DC-Verkabelung ist von den PV-Modulen über die Dachfläche bis zur Außenfassade und anschließend außen an der Fassade nach unten zu führen. Die Fassadenführung ist auf geeigneten, UV-, witterungs- und korrosionsbeständigen Kabeltragsystemen oder in geeigneten Schutzrohren auszuführen. Die Leitungen sind insbesondere im zugänglichen Bereich gegen mechanische Beschädigung und unbefugten Zugriff zu schützen.

Ab dem Übergang von der Fassadenführung zu den Außenanlagen sind die DC-Leitungen in ausreichend dimensionierte, für die Erdverlegung geeignete Kabelschutzrohre einzuziehen und bis zum Standort des Hybrid-Wechselrichters im eingefriedeten Technikbereich zu führen. Die Schutzrohre sind einschließlich Formteilen, geeigneter Biegeradien, Zugmöglichkeiten, Einzugshilfen, Abdichtungen und erforderlicher Reserven vollständig herzustellen. Die Leitungsführung ist so auszubilden, dass ein späterer Austausch der DC-Leitungen möglich bleibt. Sämtliche Übergänge und Rohrenden sind dauerhaft gegen Wasser, Feuchtigkeit, Schmutz und Kleintiere abzudichten. Die vorgesehene Führung über die Außenfassade und erdverlegte Schutzrohre entspricht der projektbezogenen Leitungsführung zum Außenstandort.

Als Solarkabel ist mindestens H1Z2Z2-K, $1 \times 6 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$, vorzusehen. Der endgültige Querschnitt ist rechnerisch anhand der Leitungslänge, Strombelastbarkeit und des zulässigen Spannungsfalls festzulegen. Sämtliche erforderlichen Steckverbinder, Kabelhalter, Kabeltragsysteme, Schutzrohre, Befestigungen, Zugentlastungen und dauerhaften Kennzeichnungen sind Bestandteil der Leistung. Es sind systemeinheitliche und für die PV-Module freigegebene Steckverbindungen einzusetzen.

Als Hybrid-Wechselrichter ist ein Sigenergy Sigen PV 60M1-HYA mit einer Nennleistung von ca. 60 kW einzusetzen. Der Wechselrichter ist außerhalb des Kita-Gebäudes innerhalb eines eingefriedeten und abschließbaren Technikbereichs dauerhaft im Freien und ohne Überdachung aufzustellen.

Die Montage des Wechselrichters erfolgt wahlweise an einer freistehenden, korrosionsbeständigen Wechselrichterhalterung auf einem geeigneten Stahlbetonfundament oder an einem für die ungeschützte Außenaufstellung geeigneten offenen PV-Montagegestell

beziehungsweise PV-Shelter-System ohne Dach. Die Konstruktion muss für das Gerätegewicht und die örtlichen Windlasten bemessen sein und eine sichere Befestigung, eine geordnete und mechanisch geschützte Leitungszuführung sowie die Einhaltung aller erforderlichen Montage-, Belüftungs-, Bedienungs- und Wartungsabstände gewährleisten. Eine geschlossene Einhausung oder zusätzliche Überdachung ist nicht vorgesehen.

Die Aufstellfläche ist eben, dauerhaft befestigt, tragfähig und entwässert auszuführen. Staunässe und eine Anordnung in einer Geländesenke sind auszuschließen. Die Lage und Ausführung sind mit der Objekt-, Freianlagen-, Erdungs-, Blitzschutz- und Brandschutzplanung abzustimmen.

Der AC-Anschluss ist vom Hybrid-Wechselrichter bis zur Hauptverteilung vollständig herzustellen. Vorgesehen ist eine Zuleitung NYY-J 5 × 35 mm² Cu. Der Leitungsquerschnitt ist im Rahmen der Ausführungs-, Werk- und Montageplanung hinsichtlich Strombelastbarkeit, Spannungsfall, Kurzschlussfestigkeit und Abschaltbedingungen zu überprüfen und erforderlichenfalls anzupassen.

Zur Leistung gehören sämtliche für den sicheren und bestimmungsgemäßen Betrieb erforderlichen AC- und DC-Freischalteinrichtungen, Sicherungen, Leistungsschalter, Anschluss- und Verteilkästen, Überspannungsschutzgeräte, Erdungs- und Potentialausgleichsmaßnahmen sowie der erforderliche Netz- und Anlagenschutz. Sämtliche Kabel, Steckverbinder, Klemmen, Beschriftungen, Befestigungsmittel, Kommunikationskomponenten und sonstigen Zubehörteile sind einzubeziehen, auch wenn diese nicht einzeln aufgeführt sind.

Zur Messung, Überwachung und Regelung der Energieflüsse ist ein systeminternes Smart Meter des Typs Sigenergy Sigen Power Sensor TPX-CH einschließlich drei Stromwandlern des Typs Sigenergy Sigen Sensor TP-CT300-DH zu liefern, zu montieren, anzuschließen und zu parametrieren. Das Messsystem ist in der Hauptverteilung am Netzverknüpfungspunkt der Kundenanlage einzubauen. Die Stromwandler sind eindeutig den drei Außenleitern zuzuordnen, entsprechend der vorgegebenen Energieflussrichtung zu montieren und auf den Bemessungsstrom der Anlage abzustimmen.

Das Smart Meter muss mindestens Netzbezug, Netzeinspeisung, Gebäudeverbrauch sowie die dreiphasigen Strom-, Spannungs- und Leistungswerte erfassen. Die Messwerte sind für die Eigenverbrauchsoptimierung, eine gegebenenfalls geforderte Einspeisebegrenzung, die Anlagenüberwachung sowie die spätere Einbindung des Batteriespeichers zu verwenden. Das systeminterne Smart Meter ersetzt nicht die abrechnungsrelevante Messung des Netzbetreibers beziehungsweise Messstellenbetreibers.

Die Verbindung zwischen Smart Meter und Hybrid-Wechselrichter ist leitungsgebunden über die vom Hersteller vorgesehene Kommunikationsschnittstelle herzustellen. Zusätzlich ist der Wechselrichter über eine Ethernet-Verbindung in das Gebäudedatennetz einzubinden. Sämtliche Kommunikations- und Stromwandlerleitungen, Hilfsspannungsversorgungen, Versicherungen, Netzteile, Schnittstellen und Anschlusskomponenten sind Bestandteil der Leistung. Die projektbezogenen Verteilerreserven berücksichtigen ausdrücklich das Smart Meter sowie die erforderlichen Mess-, Steuer- und Kommunikationseinrichtungen.

Nach der Inbetriebnahme sind Phasenzuordnung, Stromwandlerrichtung, Messwerte, Kommunikation und Regelverhalten vollständig zu prüfen. Die Anlagenüberwachung, Parametrierung und Fernwartung sind einzurichten und dem Betreiber funktionsfähig zu übergeben.

Ein Batteriespeicher ist nicht Bestandteil der Funktionalausschreibung und wird ggf. bei Bedarf durch den Betreiber nachgerüstet. Innerhalb des eingefriedeten Technikbereichs ist jedoch eine geeignete Aufstell- und Anschlussreserve für ein späteres Sigenergy-SigenStack-System mit zunächst vier Batteriemodulen SigenStack BAT 12.0 und einer Speicherkapazität von ca. 48,24 kWh vorzuhalten.

Die spätere Nachrüstung und Erweiterung des Speichers muss ohne grundlegenden Umbau der Einfriedung, der Wechselrichterhalterung oder der Hauptleitungswege möglich sein. Die Photovoltaikanlage ist einschließlich Netzbetreiberabstimmung, Anmeldung, erforderlicher Registrierung, Parametrierung, Prüfung, Inbetriebnahme und Einweisung des Betreibers vollständig funktionsfähig und betriebsbereit zu übergeben. Die Revisionsunterlagen müssen mindestens die tatsächlich ausgeführte Modulbelegung, String- und Verschaltungspläne, AC- und DC-Stromlaufpläne, Kabellisten, Berechnungen, Schutz- und Einstellwerte, Produktdatenblätter sowie sämtliche Prüf-, Mess- und Inbetriebnahmeprotokolle enthalten.

8.3 Niederspannungsinstallationsanlagen

Verteilungen

Im Technikraum des Erdgeschosses werden der Hausanschlussbereich, die Wandlerzähleranlage sowie die Elektro-Hauptverteilung des Gebäudes vorgesehen. Die Ausführung erfolgt entsprechend dem mit dem zuständigen Netzbetreiber abgestimmten Versorgungskonzept sowie den gültigen Technischen Anschlussbedingungen.

Das Gebäude erhält eine eigene elektrische Einspeisung. Soweit durch den Netzbetreiber lediglich das Anschlusskabel bereitgestellt bzw. verlegt wird, sind der Hausanschlusskasten, die Wandlerzähleranlage sowie die nachgeschaltete Gebäudehauptverteilung durch den Auftragnehmer zu liefern, zu montieren, anzuschließen und betriebsbereit herzustellen.

Die Wandlerzähleranlage ist für einen Anschluss- bzw. Bemessungsstrom von 200 A auszulegen. Die Ausführung hat als netzbetreiberkonforme Wandlermessung einschließlich aller erforderlichen Zählerplätze, Stromwandler, Wandlerprüfklemmen, Messleitungen, Sammelschienen, Anschlussräume, plombierbaren Bereiche, Versicherungen, Klemmen, Beschriftungen und Verdrahtungen zu erfolgen, soweit diese nicht durch den Netz- oder Messstellenbetreiber beigestellt werden. Die konkrete Ausführung ist rechtzeitig mit dem zuständigen Netzbetreiber und Messstellenbetreiber abzustimmen.

Die Kundenanlage ist ab der Übergabestelle bzw. ab der Aufteilung des PEN-Leiters mit getrennt geführtem Schutzleiter und Neutralleiter auszuführen. Innerhalb des Gebäudes sind PE- und N-Leiter durchgängig getrennt zu führen. Die vorgelagerte Netzform, die genaue Ausführung der Einspeisung sowie die Aufteilung des PEN-Leiters sind gemäß den Vorgaben des Netzbetreibers und den Technischen Anschlussbedingungen festzulegen. Die Versorgung erfolgt mit einer Nennspannung von 400 V AC, 3~ / 50 Hz.

Die Hauptverteilung im Erdgeschoss versorgt die elektrotechnischen Anlagen und Verbraucher des gesamten Erdgeschosses. Zusätzlich werden aus der Hauptverteilung die Unterverteilungen des Obergeschosses eingespeist.

Für das Obergeschoss sind zwei separate Unterverteilungen vorzusehen. Eine Unterverteilung versorgt den linken Gebäudebereich des Obergeschosses, die zweite Unterverteilung den rechten Gebäudebereich. Die Aufteilung der Stromkreise ist entsprechend der Grundrisstruktur, der Nutzungseinheiten und der technischen Erfordernisse vorzunehmen.

Die Zuleitungen zu den Unterverteilungen im Obergeschoss sind aus der Gebäudehauptverteilung zu führen. Sie sind hinsichtlich Strombelastbarkeit, Spannungsfall, Selektivität, Kurzschlussfestigkeit, Verlegeart und brandschutztechnischer Anforderungen fachgerecht zu dimensionieren. Die Absicherung der Unterverteilungen ist entsprechend der Leistungsbilanz und der vorgesehenen Verbraucherstruktur auszulegen.

Zum Schutz der elektrischen Anlage gegen transiente Überspannungen ist im Bereich der Wandlerzähleranlage bzw. am Speisepunkt der Gebäudeinstallation ein geeigneter kombinierter Blitzstrom- und Überspannungsableiter vorzusehen. Die Ausführung hat als auf das Netzsystem abgestimmter Kombiableiter Typ 1+2, bei entsprechender Systemzulassung auch als Typ 1+2+3, zu erfolgen.

Zusätzlich ist der Überspannungsschutz in den nachgeschalteten Unterverteilungen zu berücksichtigen. In den beiden Unterverteilungen des Obergeschosses ist jeweils ein geeigneter Überspannungsschutz Typ 2 vorzusehen, sofern der erforderliche Schutzpegel nicht bereits durch den vorgeschalteten Kombiableiter und die vorhandenen Leitungslängen nachweislich eingehalten wird.

Besonders schutzbedürftige Betriebsmittel und Anlagen, wie z. B. Hausalarmanlage, IT- und Netzwerktechnik, Gebäudeautomation, Heizungs- und Regelungstechnik sowie vergleichbare elektronische Systeme, sind bei Bedarf zusätzlich mit gerätenahem Überspannungsschutz Typ 3 oder einer gleichwertigen Schutzmaßnahme abzusichern.

Der Überspannungsschutz ist mit dem Erdungs- und Blitzschutzkonzept, der Netzform, der Einspeisesituation, den Leitungslängen, den Vorgaben des Netzbetreibers sowie den Herstellervorgaben abzustimmen. Die Überspannungsschutzgeräte sind fachgerecht einzubauen, dauerhaft zu kennzeichnen und in den Stromlaufplänen sowie Revisionsunterlagen vollständig zu dokumentieren.

Sämtliche Steckdosenstromkreise sowie die erforderlichen Beleuchtungsstromkreise sind gemäß den einschlägigen DIN-/VDE-Bestimmungen über Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen zu führen. Bei der Aufteilung der Stromkreise ist auf eine ausreichende Betriebssicherheit und Selektivität zu achten. Über einen 4-poligen RCD dürfen maximal sechs Endstromkreise zusammengefasst werden; über einen 2-poligen RCD maximal zwei Endstromkreise.

Stromkreise mit besonderer betrieblicher Bedeutung, z. B. Netzwerkschrank, Telekommunikationsanlage, Hausalarmanlage, Heizungsanlage, Hebeanlagen oder sonstige sicherheits- und betriebsrelevante Anlagen, sind so aufzuteilen, dass Störungen einzelner Stromkreise nicht zu einem unnötigen Ausfall weiterer wichtiger Verbraucher führen.

Steckdosen- und Beleuchtungsstromkreise sind grundsätzlich getrennt auszuführen. Steckdosenstromkreise sind in der Regel mit 16 A, Beleuchtungsstromkreise mit 10 A abzusichern, sofern sich aus Leitungslänge, Verlegeart, Verbraucherleistung oder Selektivitätsbetrachtung keine abweichenden Anforderungen ergeben.

Bei der Dimensionierung der Haupt- und Unterverteilungen ist eine Ausbaureserve von mindestens ca. 30 % für spätere Erweiterungen vorzusehen. Dies gilt sowohl für den Platzbedarf innerhalb der Verteilerfelder als auch für Reiheneinbaugeräte, Klemmen, Leitungsführung und freie Reservestromkreise.

Alle Einbauten in den Verteilungen sind dauerhaft und eindeutig mit Betriebsmittelkennzeichnungen zu versehen. Die Kennzeichnung muss eine eindeutige Zuordnung zu den Stromlaufplänen und Stromkreislisten ermöglichen. Jede Verteilung erhält außen an der Tür ein dauerhaftes Schild mit der jeweiligen Verteilerbezeichnung.

Die Betriebsmittel sind maschinell zu beschriften. Die Beschriftung ist sowohl auf den Einbaugeräten als auch auf den Verteilerabdeckungen vorzusehen. In jeder Verteilung sind die zugehörigen allpoligen Stromlaufpläne sowie eine Stromkreisliste in Klartext in einer

dauerhaft befestigten Plantasche zu hinterlegen.

Zum Schutz gegen die Auswirkungen von Fehlerlichtbögen sind sämtliche einphasigen Endstromkreise bis einschließlich 16 A in Schlaf-, Ruhe- und Aufenthaltsräumen mit Fehlerlichtbogen-Schutzeinrichtungen (AFDD) auszurüsten.

Die AFDDs müssen der DIN EN 62606 entsprechen. Planung, Auswahl, Zuordnung, Einbau und Prüfung haben unter Berücksichtigung der DIN VDE 0100-420 in der zum Zeitpunkt der Ausführung gültigen Fassung sowie der Herstellervorgaben zu erfolgen. Die Auswahl, Zuordnung und Anordnung der AFDDs sind im Zuge der Ausführungsplanung auf die Stromkreisaufteilung, die Nutzung der Räume und das Schutzkonzept der elektrischen Anlage abzustimmen.

Alle für die vollständige und fachgerechte Montage erforderlichen Klein-, Befestigungs-, Anschluss- und Hilfsmaterialien, wie z. B. Verdrahtungsmaterial, Aderleitungen, Kabelbinder, Schrauben, Muttern, Klemmen, Kabelschuhe, Beschriftungsmaterial und sonstiges Zubehör, sind Bestandteil der Leistung.

Erforderliche Freischaltungen, Abstimmungen und Koordinierungen mit dem Netzbetreiber, dem Auftraggeber, der Bauleitung oder Betreibern bestehender Anlagen sind durch den Auftragnehmer rechtzeitig zu veranlassen. Die hieraus entstehenden Aufwendungen sind in die Leistung einzukalkulieren.

Die Wandlerzähleranlage, die Hauptverteilung und die Unterverteilungen sind vollständig montiert, verdrahtet, geprüft, beschriftet und betriebsbereit zu übergeben. Sämtliche Prüfungen, Messungen, Stromlaufpläne, Stromkreislisten, Beschriftungen und Revisionsunterlagen sind Bestandteil der Leistung.

Installation

Die Niederspannungsinstallationsanlage ist vollständig betriebsbereit nach den aktuell gültigen DIN-/VDE-Bestimmungen, den allgemein anerkannten Regeln der Technik sowie den projektbezogenen Anforderungen herzustellen. Grundlage bilden die Elektro-Installationspläne, die Ausführungsplanung, die Möblierungsplanung sowie die nutzungsbedingten Anforderungen.

Die Leitungsverlegung erfolgt im Wesentlichen in Zwischendeckenbereichen sowie innerhalb der vorgesehenen Hohlwand- und Installationsebenen. Die Installation in den Räumen erfolgt als Hohlwandinstallation. Hierfür sind geeignete Hohlwand-Gerätedosen, Hohlwand-Abzweigdosen, Befestigungen und Leitungseinführungen zu verwenden.

Starkstromleitungen sowie Fernmelde-, Daten- und Steuerleitungen sind getrennt zu führen. Eine gemeinsame Führung ist nur zulässig, wenn die erforderlichen Trennungen, Abstände oder zugelassenen Trennstöße eingehalten werden.

Leitungsführungen in Bereichen mit brandschutztechnischen Anforderungen sind entsprechend den geltenden Vorschriften auszuführen. Erforderliche Abschottungen, brandschutztechnische Bekleidungen oder sonstige Schutzmaßnahmen sind im Leistungsumfang zu berücksichtigen.

Alle Installationsgeräte müssen fabrikneu, normgerecht, geprüft und für den jeweiligen Einsatzbereich geeignet sein. Als Standard-Installationsgeräte sind hochwertige Kunststoffgeräte vorzusehen. Die Schutzart ist entsprechend Raumart, Nutzung und Umgebungsbedingung auszuwählen.

Die Leistung umfasst insbesondere folgende Installationsgeräte und Bedienelemente:

- Steckdosen mit erhöhtem Berührungsschutz
- Steckdosen IP44
- KNX-Tastsensoren 2-fach
- KNX-Tastsensoren 4-fach
- KNX-Dimm-/Jalousie-Tastsensoren
- Präsenzmelder
- Raumtemperatur-Regler

Die jeweiligen Mengen, Lagen und Zuordnungen der Installationsgeräte sind den Elektro-Installationsplänen und der Ausführungsplanung zu entnehmen.

Sämtliche Installationsgeräte sind dauerhaft und eindeutig zu beschriften. Zugehörige Leitungen sind mit Funktions- oder Stromkreisbezeichnungen zu kennzeichnen.

Die Elektroinstallationsanlage ist möglichst abzweigdosenarm zu errichten. Verbindungen sind bevorzugt in Geräte-, Anschluss- oder Verteilerräumen bzw. in hierfür vorgesehenen Installationsbereichen herzustellen.

Für Installationsgeräte gelten, sofern keine abweichenden Angaben durch Ausführungsplanung oder technische Anforderungen bestehen, folgende Montagehöhen über Oberkante Fertigfußboden:

- KNX-Taster / Bedientaster: 1,05 m
- KNX-Taster für Jalousie / Sonnenschutz: 1,20 m
- Raumthermostate / Raumtemperaturregler: 1,40 m
- Handtaster / Handbedienstellen: 1,60 m
- allgemeine Steckdosen: 1,40 m

Für bestimmte Installationsgeräte ist während der Ausführungsplanung mit dem Einrichtungsplaner eine Finale Abstimmung zur Einbauhöhe zu treffen.

Allgemeine Steckdosen sind grundsätzlich in einer Montagehöhe von ca. 1,40 m über OKFF vorzusehen. Abweichende Montagehöhen gelten nur für Sonderanschlüsse, Steckdosen unterhalb der Decke, Geräteanschlüsse oder sonstige feste Betriebsmittel.

Bei Kombination mehrerer Bedienelemente ist eine sinnvolle vertikale Anordnung vorzusehen. Der Bedientaster ist unten, der Jalousietaster mittig und das Raumthermostat oben anzuordnen.

Arbeitsplätze sind mit jeweils mindestens 3 Steckdosen auszustatten. Zusätzlich erforderliche Datenanschlüsse sind gemäß Datennetzplanung und Nutzungskonzept vorzusehen. In den Büroräumen sind Kabelkanäle bzw. geeignete Geräteeinbaukanäle für eine flexible Anordnung von Steckdosen und Datendosen vorzusehen. Die Lage ist auf Möblierung und Arbeitsplatzanordnung auszurichten.

In den Gruppenräumen 1, 2 und 6 sind jeweils mindestens 6 Steckdosen vorzusehen. In den Gruppenräumen 3, 4 und 5 sind jeweils mindestens 8 Steckdosen vorzusehen. An ausgewiesenen Arbeitsplätzen des pädagogischen Personals sind jeweils 3 Steckdosen anzuordnen. Je Gruppenraum ist zusätzlich eine Steckdose unterhalb der Decke vorzusehen. In den Schlafräumen 1 bis 4 sind jeweils 3 Steckdosen vorzusehen. Davon ist jeweils eine Steckdose unterhalb der Decke sowie eine Steckdose für Babyphon bzw. vergleichbare Zusatznutzung zu berücksichtigen.

In den Nebenräumen 1 bis 6 sind jeweils 3 allgemeine Steckdosen vorzusehen. In Nebenraum 1 und Nebenraum 4 ist hiervon jeweils eine Steckdose unterhalb der Decke

anzuordnen. Nebenraum 3 erhält keine Steckdose im Deckenbereich. Nebenraum 5 erhält zusätzlich eine Datendose gemäß Datennetzplanung.

In den Garderobenbereichen sind Steckdosen für Infobereiche, z. B. digitale Bilderrahmen, vorzusehen. Am Stehpult bzw. an vergleichbaren Arbeitsstationen sind Steckdosen und Datendosen nur vorzusehen, sofern diese gemäß Möblierungs- bzw. Installationsplanung vorgesehen sind.

Für die raumweise Temperaturerfassung und Bedienung sind in allen beheizten Räumen Thermostate bzw. Raumtemperaturregler vorzusehen. Diese sind grundsätzlich im Bereich der Raumzugänge anzuordnen.

Für die Heizkreisverteiler ist je Geschoss ein Stromanschluss 230 V AC vorzusehen. Die Absicherung erfolgt mit 10 A, sofern sich aus den Herstellervorgaben der angeschlossenen Regelkomponenten keine abweichenden Anforderungen ergeben. Für dezentrale Warmwassergeräte, Durchlauferhitzer oder sonstige feste elektrische Verbraucher sind die erforderlichen Anschlüsse gemäß Sanitär-, Küchen- und Installationsplanung herzustellen.

In den Sanitärbereichen sind die erforderlichen Steckdosen und Geräteanschlüsse entsprechend Nutzung vorzusehen. Steckdosen im Bereich von Wickeltischen, Wärmelampen, Warmwasserbereitung oder fest zugeordneten Verbrauchern sind gemäß Installationsplanung und den jeweiligen Schutzbereichen auszuführen. Das barrierefreie Erwachsenen-WC erhält eine Rufanlage mit Meldung im Flurbereich und im Leitungsbüro.

Im Putzmittel- bzw. Hauswirtschaftsbereich sind die erforderlichen Anschlüsse für Waschmaschine, Trockner, Abgussbecken mit Warmwasser sowie sonstige nutzungsbedingte Verbraucher vorzusehen.

Alle für die vollständige und fachgerechte Montage erforderlichen Nebenleistungen, Hilfs- und Befestigungsmaterialien, Geräteeinsätze, Rahmen, Abdeckungen und sonstiges Zubehör sind Bestandteil der Leistung.

Nach Fertigstellung sind die Installationsanlagen zu prüfen und zu dokumentieren. Hierzu gehören insbesondere die Messprotokolle nach DIN VDE 0100-600, die eindeutige Zuordnung der Stromkreise sowie die Fortschreibung der Revisionsunterlagen entsprechend der tatsächlichen Ausführung.

Baustrom

Für die gesamte Bauzeit ist eine provisorische Baustromversorgung einschließlich Baubeleuchtung herzustellen, zu betreiben, dem Baufortschritt anzupassen und nach Abschluss der Nutzung vollständig zurückzubauen.

Die Versorgung des Hauptbaustromverteilers erfolgt über ein durch den Auftragnehmer zu lieferndes provisorisches Anschlusskabel von einer mit dem Auftraggeber und dem zuständigen Energieversorger abgestimmten Einspeisestelle. Die Lage der Einspeisestelle ist vor Ausführung verbindlich festzulegen.

Die zu beantragende Anschlussleistung der Baustromversorgung ist durch den Auftragnehmer anhand der vorgesehenen Geräte, Maschinen, Krananlagen und Bauabläufe zu ermitteln. Die rechtzeitige Beantragung und Abstimmung der erforderlichen Leistung mit dem zuständigen Energieversorger obliegt dem Auftragnehmer.

Die Baustromversorgung umfasst mindestens:

- einen Hauptbaustromverteiler mit Baustromzählung,
- einen Kranverteiler,
- je einen Baustromverteiler für Erd- und Obergeschoss,
- sämtliche erforderlichen Zuleitungen, Absicherungen und Schutzmaßnahmen.

Zusätzlich ist während der Bauzeit eine ausreichende Baubeleuchtung für die Hauptverkehrswege sowie die Flucht- und Rettungswege herzustellen, vorzuhalten und zu betreiben. Die Baustromversorgung und Baubeleuchtung sind während der gesamten Bauzeit betriebsbereit zu halten und nach Abschluss der Bauarbeiten vollständig zurückzubauen.

Sonnenschutzanlage

Der Sonnenschutz erfolgt überwiegend über außenliegende, fassadenintegrierte textile Sonnenschutzelemente an den vorgesehenen Außenfenstern. Flucht- und Außentüren erhalten keinen Sonnenschutz. Ergänzend sind an den in der Planung vorgesehenen Stellen innenliegende Sonnenschutzelemente auszuführen. Die konkrete Ausführung der Sonnenschutzelemente ist der Bauteilbeschreibung Hochbau sowie den zugehörigen Planunterlagen zu entnehmen.

Die Ansteuerung der Sonnenschutzanlage erfolgt über KNX. Hierfür sind sämtliche erforderlichen KNX-Komponenten, Spannungsversorgungen, Schnittstellen, eine Wetterstation sowie die notwendigen Logik- und Zeitfunktionen vorzusehen, zu parametrieren und betriebsbereit herzustellen.

Insgesamt sind 28 dezentrale KNX-Jalousieaktoren, 1-fach, vorzusehen. Davon dienen 26 Aktoren der Ansteuerung der außenliegenden Sonnenschutzelemente und 2 Aktoren der Ansteuerung der innenliegenden Sonnenschutzelemente. Jeder Aktor ist für die Ansteuerung eines Sonnenschutzmotors auszulegen.

Die Jalousieaktoren sind dezentral im Bereich der jeweils zugehörigen Fenster bzw. Sonnenschutzelemente anzuordnen. Die Montage hat in geeigneten und dauerhaft zugänglichen Installationsbereichen, beispielsweise in der Hohlwand- oder Deckenzone, zu erfolgen. Die Anordnung ist so zu wählen, dass kurze Anschlusswege zu den jeweiligen Sonnenschutzmotoren entstehen und eine spätere Wartung oder ein Austausch ohne unverhältnismäßigen baulichen Aufwand möglich bleibt.

Für die örtliche Bedienung sind insgesamt 17 KNX-Jalousietaster vorzusehen. Die Taster sind jeweils raumseitig im Bereich der Eingangstür des zugehörigen Raumes anzuordnen. Die Bedienung erfolgt raumweise. In Räumen mit mehreren Fenstern bzw. mehreren Sonnenschutzelementen werden über einen gemeinsamen KNX-Jalousietaster mehrere zugehörige KNX-Jalousieaktoren gleichzeitig angesteuert. Sämtliche Sonnenschutzelemente des jeweiligen Raumes sind gemeinsam und möglichst synchron auf- bzw. abzufahren. Eine Einzelbedienung der einzelnen Fenster oder Sonnenschutzelemente ist nicht vorgesehen.

Die Sonnenschutzsteuerung ist mit einer übergeordneten Automatikfunktion auszuführen. Diese hat mindestens folgende Einflüsse zu berücksichtigen:

- Helligkeit bzw. Sonneneinstrahlung
- Windgeschwindigkeit
- Niederschlag
- Außentemperatur
- Zeitprogramm
- manuelle Bedienung über die KNX-Jalousietaster

Die Wetterstation ist so ausulegen und anzuordnen, dass die für die Steuerung erforderlichen Wetterdaten zuverlässig erfasst werden. Hierzu gehören insbesondere Windgeschwindigkeit, Niederschlag, Außentemperatur und Helligkeit. Die Helligkeitserfassung ist entsprechend der Fassadenausrichtung bzw. der zu steuernden Gebäudeseiten vorzusehen.

Die Automatikfunktion ist so zu programmieren, dass die außenliegenden Sonnenschutzelemente abhängig von der jeweiligen Fassadenausrichtung aktiviert werden, wenn der festgelegte Helligkeitsgrenzwert überschritten wird, die Außentemperatur über dem eingestellten Grenzwert liegt und keine witterungsbedingte Sperre ansteht.

Bei Überschreitung des zulässigen Windgrenzwertes sind die außenliegenden Sonnenschutzelemente übergeordnet in die vom Hersteller vorgegebene Schutzstellung zu fahren und gegen weitere Fahrbefehle zu sperren. Der Windgrenzwert ist entsprechend den Herstellervorgaben der Sonnenschutzelemente einzustellen. Die innenliegenden Sonnenschutzelemente sind entsprechend ihrer Bauart und den abgestimmten funktionalen Anforderungen in die KNX-Steuerung einzubinden.

Die konkreten Automatikfunktionen, Grenzwerte, Zeitprogramme, Sperrfunktionen, Prioritäten und Rückfahrzeiten sind im Zuge der Ausführungsplanung mit dem Auftraggeber abzustimmen und in der KNX-Programmierung umzusetzen.

Nach einer manuellen Betätigung über einen KNX-Jalousietaster ist die automatische Aktivierung für den betreffenden Raum für den laufenden Tag zu sperren, sofern dies im abgestimmten Bedienkonzept vorgesehen ist. Die Sperrung gilt für sämtliche über den jeweiligen Raumtaster gemeinsam gesteuerten Jalousieaktoren. Übergeordnete Sicherheitsfunktionen, insbesondere der Windschutz der außenliegenden Sonnenschutzelemente, müssen unabhängig von einer manuellen Sperre jederzeit wirksam bleiben.

Die Zuleitungen, KNX-Busleitungen und Motoranschlüsse sind entsprechend der dezentralen Aktoranordnung auszuführen. Die Stromkreise, Aktoren und Gruppenadressen sind so aufzuteilen und eindeutig zuzuordnen, dass die gemeinsame und gleichzeitige Bedienung aller Sonnenschutzelemente eines Raumes entsprechend der Installationsplanung gewährleistet ist.

Alle erforderlichen Programmierungen, Gruppenadressen, Zentralfunktionen, Sperrfunktionen, Wetterabhängigkeiten, Zeitprogramme und Sicherheitsfunktionen sind Bestandteil der Leistung. Die Anlage ist vollständig zu parametrieren, zu prüfen, zu dokumentieren und betriebsbereit zu übergeben.

8.4 Beleuchtungsanlagen

Die Beleuchtungsanlage ist entsprechend den Planungsunterlagen, der Leuchtenliste sowie dem Material- und Bemusterungskonzept vollständig zu liefern, zu montieren und betriebsbereit herzustellen.

Die endgültigen Montagehöhen, Abhängungen und Positionen ausgewählter Leuchten sind im Zuge der Ausführungsplanung unter Berücksichtigung der Möblierungs- und Einrichtungsplanung mit dem Einrichtungsplaner abzustimmen.

Zur Reduzierung des Energieverbrauchs sind grundsätzlich LED-Leuchten mit hoher Effizienz, geeigneter elektronischer Betriebsgerätetechnik und hohem Leuchtenwirkungsgrad einzusetzen. Es dürfen ausschließlich Leuchten verwendet werden, die über anerkannte

Prüfzeichen, beispielsweise VDE oder ENEC, verfügen.

Die Anzahl, Ausführung, Anordnung und Zuordnung der Leuchten zu den jeweiligen Raumgruppen ergibt sich aus der Leuchtenliste sowie den Ausführungs- und Installationsplänen.

Zum Leistungsumfang gehören die Lieferung sämtlicher Leuchten einschließlich der erforderlichen Betriebsgeräte und Zubehörteile, das Vertragen und die fachgerechte Zwischenlagerung auf der Baustelle, das Auspacken und die Entsorgung der Verpackungsmaterialien sowie die vollständige Montage, Verdrahtung, der elektrische Anschluss, die Einbindung in die vorgesehenen Steuerungen, die Parametrierung, Prüfung, Inbetriebnahme und Dokumentation.

Alle erforderlichen Anschluss-, Befestigungs-, Klein- und Hilfsmaterialien sind Bestandteil der Leistung. Notwendige Montagehilfen, Arbeitsbühnen sowie Arbeits- und Schutzgerüste, insbesondere für die Leuchtenmontage im Obergeschoss, im Treppenhaus und im Außenbereich, sind durch den Auftragnehmer bereitzustellen und in die Leistung einzukalkulieren.

Für die wesentlichen Raumgruppen sind mindestens folgende Beleuchtungsstärken zu berücksichtigen:

- Gruppenräume / Gruppennebenräume: 300 lx
- Büro- und Verwaltungsräume: 500 lx
- Verteilerküche / Küchenbereiche: 500 lx
- Sanitärbereiche: 200 lx
- Flure / Treppenhaus / Verkehrsflächen: 150 lx
- Technikräume: 200 lx

Die Beleuchtung folgender Räume ist dimmbar über DALI auszuführen. In jedem dimmbaren Raum sind grundsätzlich zwei getrennte Schalt- bzw. Dimmgruppen vorzusehen. Die beiden Gruppen müssen unabhängig voneinander geschaltet und gedimmt werden können. Dimmbar über DALI mit jeweils zwei Schalt- bzw. Dimmgruppen auszuführen sind:

- Gruppenräume 1 bis 6
- Nebenräume 1 bis 6
- Schlafräume 1 bis 4
- Büro 1
- Büro 2
- Leitungsbüro
- Personalraum / Gemeinschaftsraum
- Kinderrestaurant mit Nebenflächen
- Bewegungsraum / Mehrzweckraum einschließlich Lagerbereich
- Windfang / Eingangsbereich, sofern dieser nicht als reine Verkehrsfläche ausgeführt wird

Die Anbindung der DALI-Beleuchtung erfolgt über KNX-DALI-Gateways bzw. geeignete DALI-Steuergeräte. Die Bedienung erfolgt raumweise über KNX-Taster.

Bei unterschiedlichen Leuchtentypen innerhalb eines Raumes sind diese sinnvoll auf die beiden Schalt- bzw. Dimmgruppen aufzuteilen. Große runde Deckenanbauleuchten und kleine runde Deckenanbauleuchten sind getrennt schalt- und dimmbar auszuführen.

Keine DALI-Steuerung erhalten:

- Sanitärbereiche
- Technikräume
- Putzmittelräume / Hauswirtschaftsräume

- Garderoben
- Flure / Verkehrsflächen
- Treppenhaus
- Küche

Diese Bereiche sind nicht dimmbar auszuführen. Sanitär-, Technik-, Putzmittel-, Hauswirtschafts-, Abstell- und vergleichbare Nebenräume erhalten eine automatische Lichtsteuerung über Präsenz- bzw. Bewegungsmelder. Flure, Garderoben, Verkehrsflächen und Treppenhausbereiche erhalten ebenfalls eine automatische Beleuchtungssteuerung über Präsenz- bzw. Bewegungsmelder. Die Melder sind passend zur Raumgröße, Nutzung und Montageart auszuwählen. Die Nachlaufzeiten sind entsprechend der Nutzung zu parametrieren.

Im Außenbereich sind an den Zugangstüren, Fluchtausgangstüren sowie im Bereich der außenliegenden Fluchttreppe Außenleuchten vorzusehen. Die Leuchten in diesen Bereichen sind als kombinierte Außenleuchten mit integrierter Sicherheitsbeleuchtungsfunktion und Einzelbatterie auszuführen. Die Allgemeinbeleuchtung der Außenleuchten wird über Dämmerungsschalter sowie Zeitschaltfunktion geschaltet. Die Sicherheitsbeleuchtungsfunktion muss unabhängig hiervon gemäß Sicherheitsbeleuchtungskonzept dauerhaft betriebsbereit sein.

Alle Leuchten, Leitungen und Anschlüsse sind dauerhaft und eindeutig zu kennzeichnen. Die Kennzeichnung hat insbesondere die Leuchtenbezeichnung, die Stromkreis- und Verteilerzuordnung, die Schalt- bzw. Dimmgruppe, die Betriebsart sowie den Montageort zu umfassen. Die Zuordnung zu Präsenz- bzw. Bewegungsmeldern und Bedienstellen ist nachvollziehbar in den Revisionsunterlagen darzustellen.

Nach Fertigstellung ist die Beleuchtungsanlage vollständig zu prüfen und betriebsbereit zu übergeben. Hierzu gehören insbesondere die Messungen nach DIN VDE 0100-600, die Funktionsprüfung der Schaltungen, Dimmfunktionen, Präsenz- bzw. Bewegungsmelder, Außenlichtsteuerung sowie die Dokumentation der Stromkreiszuordnung und der parametrisierten Steuerungsfunktionen.

Leuchtenzuordnung nach Räumen

Gruppenräume, Nebenräume und Schlafräume EG

Vorzusehen sind runde LED-Deckenanbauleuchten in zwei Größen, direkt/indirekt strahlend, mit opaler bzw. satinierter Abdeckung, Lichtfarbe 3000 K, Farbwiedergabe CRI > 80, dimmbar über KNX-Taster.

- B1 – runde LED-Deckenanbauleuchte, mittelgroß
Lichtstrom ca. 2.325 lm, Systemleistung ca. 22,5 W, Durchmesser ca. 350 mm, Höhe ca. 72 mm, Schutzart IP20.
- B2 – runde LED-Deckenanbauleuchte, groß
Lichtstrom ca. 4.700 lm, Systemleistung ca. 41 W, Durchmesser ca. 450 mm, Höhe ca. 72 mm, Schutzart IP20.

Die Beleuchtung ist je Raum in zwei getrennten Schalt- bzw. Dimmgruppen auszuführen.

Gruppenräume, Nebenräume und Schlafräume OG

Vorzusehen sind runde abgependelte LED-Leuchten in zwei Größen, direkt/indirekt strahlend, mit opaler bzw. satinierter Abdeckung, Lichtfarbe 3000 K, Farbwiedergabe CRI > 80, dimmbar über KNX-Taster.

- B3 – runde LED-Pendelleuchte, mittelgroß
Lichtstrom ca. 5.380 lm, Systemleistung ca. 45 W, Durchmesser ca. 400 mm, Höhe ca. 72 mm, Pendellänge ca. 3.000 mm, Schutzart IP20.
- B4 – runde LED-Pendelleuchte, groß
Lichtstrom ca. 6.720 lm, Systemleistung ca. 54 W, Durchmesser ca. 600 mm, Höhe ca. 72 mm, Pendellänge ca. 3.000 mm, Schutzart IP20.

Die Beleuchtung ist je Raum in zwei getrennten Schalt- bzw. Dimmgruppen auszuführen.

Flure, Vorräume, Sanitärbereiche und Garderoben EG

Vorzusehen sind kleine runde LED-Leuchten, Lichtfarbe 3000 K, Farbwiedergabe CRI > 80, nicht dimmbar. Die Schaltung erfolgt über Präsenz- bzw. Bewegungsmelder.

- B6 – runde LED-Leuchte, klein
Lichtstrom ca. 1.780 lm, Systemleistung ca. 11 W, Durchmesser ca. 182 mm, Höhe ca. 63 mm, Schutzart IP54 / IP20.

Flure, Vorräume, Sanitärbereiche und Garderoben OG

Vorzusehen sind kleine runde abgependelte LED-Leuchten, Lichtfarbe 3000 K, Farbwiedergabe CRI > 80, nicht dimmbar. Die Schaltung erfolgt über Präsenz- bzw. Bewegungsmelder.

- B5 – runde LED-Pendelleuchte, klein
Lichtstrom ca. 1.780 lm, Systemleistung ca. 11 W, Durchmesser ca. 182 mm, Höhe ca. 63 mm, Schutzart IP54 / IP20.

Büroräume und Leitungsbüro

Vorzusehen sind lineare LED-Pendelleuchten mit direktem und indirektem Lichtanteil, Oberfläche weiß, Lichtfarbe 3000 K, Farbwiedergabe CRI > 80, dimmbar über KNX-Taster.

- B7 – lineare LED-Pendelleuchte
Lichtstrom ca. 6.500 lm, Systemleistung ca. 62 W, UGR < 19, Länge ca. 1.495 mm, Breite ca. 295 mm, Höhe ca. 15 mm, Pendellänge ca. 2.500 mm, Schutzart IP20.

Die Beleuchtung ist je Raum in zwei getrennten Schalt- bzw. Dimmgruppen auszuführen.

Bewegungsraum / Mehrzweckraum

Vorzusehen sind lineare LED-Deckenaufbauleuchten in ballwurfsicherer Ausführung, Lichtfarbe 3000 K, Farbwiedergabe CRI > 80, dimmbar über KNX-Taster.

- B8 – ballwurfsichere LED-Deckenaufbauleuchte
Lichtstrom ca. 6.120 lm, Systemleistung ca. 48 W, ballwurfsicher nach DIN 18032, Länge ca. 3.379 mm, Breite ca. 76 mm, Höhe ca. 90 mm, Schutzart IP20.

Die Beleuchtung ist je Raum in zwei getrennten Schalt- bzw. Dimmgruppen auszuführen.

Lageraum / Lager Bewegungsraum

Vorzusehen sind lineare LED-Anbauleuchten, Lichtfarbe 3000 K, nicht dimmbar. Die Schaltung erfolgt über Präsenz- bzw. Bewegungsmelder.

- B9 – lineare LED-Anbauleuchte
Länge ca. 1.200 mm.
-

Technikräume, HWR und Putzmittelräume

Vorzusehen sind robuste LED-Feuchtraum-Wannenleuchten mit Gehäuse und Abdeckung aus Polycarbonat, Lichtfarbe 3000 K, Farbwiedergabe CRI > 80, nicht dimmbar. Die Schaltung erfolgt über Präsenz- bzw. Bewegungsmelder.

- B10 – LED-Feuchtraum-Wannenleuchte
Lichtstrom ca. 2.700 / 3.400 / 4.250 / 4.950 lm, Systemleistung ca. 19 / 24 / 30 / 35 W, UGR < 25, Länge ca. 1.195 mm, Breite ca. 65 mm, Höhe ca. 60 mm, Schutzart IP66.

Auflistung der Leuchten pro Raum

0.01 Windfang (EG):

B6 runde LED-Leuchte, klein 1 St.

EG 0.02 Spielflur / Garderobe 1+2

B6 runde LED-Leuchte, klein 15 St.

EG Treppenhaus

B2 runde LED-Deckenanbauleuchte 450 mm 1 St.

EG 0.03 Rollstuhl-WC / Wickelplatz

B6 runde LED-Leuchte, klein 2 St.

EG 0.04 Ruhen Gruppe 1

B1 runde LED-Deckenanbauleuchte 350 mm 2 St.

B2 runde LED-Deckenanbauleuchte 450 mm 1 St.

EG 0.05 Nebenraum 1

B1 runde LED-Deckenanbauleuchte 350 mm 1 St.

B2 runde LED-Deckenanbauleuchte 450 mm 2 St.

EG 0.06 Gruppe 1

B1 runde LED-Deckenanbauleuchte 350 mm 3 St.

B2 runde LED-Deckenanbauleuchte 450 mm 4 St.

EG 0.07 Sanitär 1+2

B6 runde LED-Leuchte, klein 6 St.

EG 0.08 Nebenraum 2

B1 runde LED-Deckenanbauleuchte 350 mm 1 St.

B2 runde LED-Deckenanbauleuchte 450 mm 2 St.

EG 0.09 Gruppe 2

B1 runde LED-Deckenanbauleuchte 350 mm 3 St.

B2 runde LED-Deckenanbauleuchte 450 mm 4 St.

EG 0.10 Schlafen 2

B1 runde LED-Deckenanbauleuchte 350 mm 2 St.

B2 runde LED-Deckenanbauleuchte 450 mm 1 St.

EG 0.11 Schlafen 3

B1 runde LED-Deckenanbauleuchte 350 mm 2 St.

B2 runde LED-Deckenanbauleuchte 450 mm 1 St.

EG 0.12 Gruppe 3

B1 runde LED-Deckenanbauleuchte 350 mm 3 St.

B2 runde LED-Deckenanbauleuchte 450 mm 2 St.

EG 0.13 Sanitär

B6 runde LED-Leuchte, klein 6 St.

EG 0.14 Gruppe 4

B1 runde LED-Deckenanbauleuchte 350 mm 3 St.

B2 runde LED-Deckenanbauleuchte 450 mm 4 St.

EG 0.15 Nebenraum 4

B1 runde LED-Deckenanbauleuchte 350 mm	3 St.
B2 runde LED-Deckenanbauleuchte 450 mm	1 St.
EG 0.16 Schlafen 4	
B1 runde LED-Deckenanbauleuchte 350 mm	2 St.
B2 runde LED-Deckenanbauleuchte 450 mm	1 St.
EG 0.17 Nebenraum 3	
B1 runde LED-Deckenanbauleuchte 350 mm	2 St.
B2 runde LED-Deckenanbauleuchte 450 mm	2 St.
EG 0.18 Erwachsenen-WC	
B6 runde LED-Leuchte, klein	2 St.
EG 0.19 Putzmittel	
B10 LED-Feuchtraum-Wannenleuchte	1 St.
EG 0.20 Garderobe 3+4 / Flur	
B6 runde LED-Leuchte, klein	6 St.
EG 0.21 Technik / HV / KNX / Türsprechanlage	
B10 LED-Feuchtraum-Wannenleuchte	2 St.
OG 1.01 Treffpunkt	
B4 runde LED-Pendelleuchte 600 mm	1 St.
OG 1.02 Spielflur / Garderobe 5+6	
B3 runde LED-Pendelleuchte 400 mm	4 St.
B4 runde LED-Pendelleuchte 600 mm	2 St.
B5 runde LED-Pendelleuchte, klein	4 St.
OG Treppenhaus	
B2 runde LED-Deckenanbauleuchte 450 mm	1 St.
OG 1.03 Sanitär 5	
B5 runde LED-Pendelleuchte, klein	5 St.
OG 1.04 Nebenraum 5	
B3 runde LED-Pendelleuchte 400 mm	3 St.
B4 runde LED-Pendelleuchte 600 mm	1 St.
OG 1.05 Gruppe 5	
B3 runde LED-Pendelleuchte 400 mm	8 St.
B4 runde LED-Pendelleuchte 600 mm	2 St.
OG 1.06 Sanitär 6	
B5 runde LED-Pendelleuchte, klein	6 St.
OG 1.07 Nebenraum 6	
B3 runde LED-Deckenanbauleuchte 400 mm	1 St.
B4 runde LED-Deckenanbauleuchte 600 mm	2 St.
OG 1.08 Gruppe 6	
B3 runde LED-Pendelleuchte 400 mm	2 St.
B4 runde LED-Pendelleuchte 600 mm	5 St.
OG 1.09 Kinderrestaurant / Flur / Mitmachflächen	
B3 runde LED-Pendelleuchte 400 mm	5 St.
B4 runde LED-Pendelleuchte 600 mm	3 St.
OG 1.10 Vorrat / Lager	
B9 lineare LED-Anbauleuchte	1 St.

OG 1.11 Küche

B3 runde LED-Pendelleuchte 400 mm 2 St.

B4 runde LED-Pendelleuchte 600 mm 1 St.

OG 1.12 Büro

B7 lineare LED-Pendelleuchte 3 St.

OG 1.13 Bewegungsraum

B8 ballwurfsichere LED-Deckenaufbauleuchte 4 St.

OG 1.13 Lager Bewegungsraum

B8 ballwurfsichere LED-Deckenaufbauleuchte 1 St.

OG 1.14 Personal

B3 runde LED-Pendelleuchte 400 mm 2 St.

B4 runde LED-Pendelleuchte 600 mm 2 St.

OG 1.15 Sanitär

B5 runde LED-Pendelleuchte, klein 5 St.

OG 1.16 Büro / Leitungsbüro

B7 lineare LED-Pendelleuchte 2 St.

OG 1.17 Technik / HWR / BMZ / Datenverteiler

B10 LED-Feuchtraum-Wannenleuchte 2 St.

Außenbereich

B11 Pollerleuchten 10 St.

Sicherheitsbeleuchtungsanlage im Einzelbatteriesystem

Die Sicherheitsbeleuchtungsanlage ist als Einzelbatteriesystem auszuführen. Eine zentrale Sicherheitsstromversorgung ist nicht vorgesehen. Die Notstromversorgung erfolgt dezentral über die in den Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten integrierten Einzelbatterien.

Da es sich um eine sicherheitsrelevante Anlage handelt, ist diese vollständig durch den Auftragnehmer bzw. Generalunternehmer zu liefern, zu montieren, elektrisch anzuschließen, zu adressieren, zu programmieren, zu prüfen und betriebsfertig in Betrieb zu nehmen. Der Leistungsumfang umfasst sämtliche Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten, Einzelbatterien, Überwachungs- und Steuerungskomponenten sowie alle für die vollständige Funktion erforderlichen Anschluss-, Befestigungs- und Zubehörteile. Eine bauseitige Bereitstellung der Leuchten oder eine Aufteilung der Systemverantwortung auf mehrere Auftragnehmer ist nicht vorgesehen.

Der Auftragnehmer trägt die vollständige System- und Funktionsverantwortung. Sämtliche Komponenten müssen untereinander kompatibel sein und ein einheitliches, vollständig überwachtes Gesamtsystem bilden. Lieferung, Montage, Programmierung und Inbetriebnahme sind durch entsprechend qualifiziertes Fachpersonal bzw. einen für das angebotene System autorisierten Fachbetrieb auszuführen.

Die Anlage ist vollständig betriebsbereit und funktionsfähig nach den zum Zeitpunkt der Ausführung geltenden DIN-/VDE-Bestimmungen, den allgemein anerkannten Regeln der Technik sowie den Anforderungen aus Brandschutzkonzept, Baugenehmigung und Rettungswegplanung herzustellen. Insbesondere sind die Anforderungen der DIN EN 1838, DIN EN 60598-2-22, DIN VDE 0100-560, DIN VDE 0108-100 und DIN VDE 0100-600 zu berücksichtigen.

Die Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten sind in den erforderlichen Bereichen so anzuordnen und auszuführen, dass Flucht- und Rettungswege, Ausgänge, Richtungsänderungen, Treppen, Niveauänderungen sowie sicherheitsrelevante Einrichtungen normgerecht erkennbar und ausreichend beleuchtet werden.

Die eingesetzten Leuchten müssen fabrikneu, typgeprüft und für den jeweiligen Einsatzbereich geeignet sein. Die Schutzart ist entsprechend dem Montageort und der Umgebungsbedingung auszuwählen. In Feuchträumen, technischen Bereichen oder vergleichbar belasteten Bereichen sind Leuchten mit erhöhter Schutzart vorzusehen. Die Einzelbatterien sind wartungsarm bzw. wartungsfrei auszuführen und müssen, sofern keine abweichenden Vorgaben bestehen, eine Bemessungsbetriebsdauer von mindestens 1 Stunde gewährleisten.

Die Leistung umfasst insbesondere folgende Komponenten, Leuchten und Leistungen:

- Einzelbatterie-Controller für die Sicherheitsbeleuchtungsanlage
- Überwachung erfolgt Kabelgebunden
- Fernmeldeeinrichtung bzw. Tableau zur Anzeige und Bedienung
- Busplatinen bzw. erforderliche Systemkomponenten zur Einbindung der Leuchten
- Netzüberwachung der zugehörigen Stromkreise bzw. Einspeisungen
- Rettungszeichenleuchten als Wandanbauleuchten
- Rettungszeichenleuchten als Deckenanbauleuchten mit Seilabhängung
- Sicherheitsleuchten
- Allgemein- und Sicherheitsleuchten für den Außenbereich als Wandanbauleuchten
- Inbetriebnahme der Sicherheitsbeleuchtungsanlage
- Zielortprogrammierung bzw. Adressierung je Leuchte
- weitere zur vollständigen Funktion der Sicherheitsbeleuchtungsanlage erforderliche Komponenten gemäß Ausführungsplanung

Zum Leistungsumfang gehören insbesondere die Lieferung, Montage, der elektrische Anschluss, die Beschriftung, die Funktionsprüfung und die betriebsfertige Übergabe der Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten einschließlich aller erforderlichen Befestigungs-, Anschluss- und Kleinmaterialien.

Die netzseitige Lade- und Überwachungsversorgung der Einzelbatterieleuchten ist entsprechend der Ausführungsplanung, den Herstellervorgaben und den normativen Anforderungen herzustellen. Die Verdrahtung ist fachgerecht auszuführen, eindeutig zu kennzeichnen und in der Revisionsdokumentation nachvollziehbar darzustellen.

Die Sicherheitsbeleuchtungsanlage ist dauerhaft und eindeutig zu beschriften. Die Beschriftung hat mittels gravierter oder dauerhaft wischfest bedruckter Schilder zu erfolgen. Änderungen oder Ergänzungen an bestehenden bzw. vorgesehenen Beschriftungen sind im Leistungsumfang enthalten.

Alle erforderlichen Anpassungsarbeiten, mechanischen Bearbeitungen, Zuschnitte, Ergänzungen, Befestigungen, Kleinmaterialien sowie sonstige Nebenleistungen sind in die Leistung einzukalkulieren. Die Montage hat so zu erfolgen, dass eine spätere Prüfung, Wartung und Instandhaltung der Leuchten und Einzelbatterien jederzeit sicher möglich ist.

Nach Fertigstellung ist die Anlage vollständig zu prüfen und zu dokumentieren. Hierzu gehören insbesondere die Prüfung der elektrischen Anlage gemäß DIN VDE 0100-600, die Funktionsprüfung der Sicherheitsbeleuchtung, die Prüfung der Umschaltung auf Batteriebetrieb, die Kontrolle der Ladefunktion sowie der Nachweis der erforderlichen Bemessungsbetriebsdauer. Die Sicherheitsbeleuchtungsanlage ist einschließlich Prüfprotokollen, Revisionsunterlagen, Leuchtenliste, Stromkreiszuoordnung, Bedienungs- und

Wartungshinweisen vollständig dokumentiert und betriebsbereit an den Auftraggeber zu übergeben. Erforderliche Abstimmungen mit dem Prüfsachverständigen, dem Brandschutzplaner, dem Auftraggeber und weiteren Projektbeteiligten sind rechtzeitig durch den Auftragnehmer zu koordinieren.

Rettungszeichenleuchte

Rettungszeichenleuchte als schlanke LED-Scheibenleuchte zur Kennzeichnung von Flucht- und Rettungswegen in Innenräumen.

Ausführung mit weißem Gehäuse, Acrylglasscheibe und normgerechtem Piktogrammsatz. Die Leuchte ist entsprechend der Installationsplanung als Wandaufbauleuchte oder als abgependelte Deckenleuchte mit Seilabhängung vorzusehen.

- Erkennungsweite: ca. 20 m
- Lichttechnik: LED
- Schutzart: mindestens IP40
- Schutzklasse: I
- Gehäuse: weiß, ähnlich RAL 9016
- Scheibe: Acrylglas
- Montageart: Wandaufbau oder Deckenmontage mit Seilabhängung
- Piktogrammsatz gemäß Flucht- und Rettungswegplanung
- Versorgung: passend zum Sicherheitsbeleuchtungssystem
- bei Einzelbatterieausführung: Notlichtbetriebsdauer mindestens 1 h

Die Leuchte ist einschließlich Piktogrammen, Seilabhängung bzw. Wandbefestigung, Anschlusszubehör, Befestigungsmaterial, Inbetriebnahme und Funktionsprüfung betriebsbereit zu montieren.

Sicherheitsleuchte Flur Innenbereich

LED-Sicherheitsleuchte für den Innenbereich als flaches Deckeneinbau-Downlight zur Ausleuchtung von Rettungswegen, Fluren und offenen Bereichen. Ausführung mit optimierter LED-Optik und projektbezogener Lichtverteilung, wahlweise symmetrisch zur Flächenausleuchtung oder asymmetrisch zur Rettungsweg- und Flurausleuchtung, entsprechend der lichttechnischen Planung.

Leuchtenkörper in runder Bauform mit pulverbeschichteter Aluminiumblende, schraubenlos sichtbarem Abschluss und zurückhaltender Einbindung in die Deckenfläche. Lieferung einschließlich LED-Treiber, Anschlussgehäuse, Zugentlastung und sämtlichem Montagezubehör.

Ausführung als Einzelbatterieleuchte mit automatischer Überwachung, Autonomiezeit mindestens 1 Stunde. Die Sicherheitsbeleuchtung ist so auszulegen, dass in den relevanten Rettungswegbereichen eine Beleuchtungsstärke von mindestens 1 lx gemäß DIN EN 1838 erreicht wird.

- Befestigungsart: Deckeneinbaumontage
- Bauform: rund
- Blenden-Ø: ca. 88 mm
- Deckenausschnitt: ca. Ø 68 mm
- Leuchtmittel: LED
- Lichtfarbe: ca. 4.000 K
- Lichtverteilung: symmetrisch oder asymmetrisch gemäß lichttechnischer Auslegung
- Betriebsart: Einzelbatterie
- Autonomiezeit: mindestens 1 h
- Bemessung: mindestens 1 lx nach DIN EN 1838 in den festgelegten

Rettungswegbereichen

Allgemein und Sicherheitsleuchten Außenbereich

LED-Wandanbauleuchte für den Außenbereich mit integrierter Sicherheitsbeleuchtung zur Ausleuchtung von Rettungswegen, Außentüren, Laubengängen und Verkehrsflächen.

Gehäuse witterungsbeständig, pulverbeschichtet, Schutzart mindestens IP65, Schutzklasse I. Ausführung mit asymmetrischer Lichtverteilung, geeignet für Rettungswege und Türbereiche.

Die Allgemeinbeleuchtung wird zeitgesteuert über das KNX-System geschaltet. Die Ausgabe der Schaltung erfolgt über einen potentialfreien Kontakt. Die Weiterleitung des potentialfreien Kontaktes erfolgt über eine Steuerleitung J-Y(St)Y 2x2x0,8 mm bzw. gleichwertig. Die 230-V-Versorgung der Leuchten erfolgt separat über Starkstromleitung.

Die Sicherheitsbeleuchtungsfunktion muss unabhängig von der zeitgesteuerten Allgemeinbeleuchtung wirksam bleiben. Ausführung als Einzelbatterieleuchte mit automatischer Überwachung, Autonomiezeit mindestens 1 Stunde.

Technische Daten:

- Befestigung: Wandmontage
- Einsatzbereich: Außenbereich
- Leuchtmittel: LED
- Lichtverteilung: asymmetrisch
- Schutzart: mindestens IP65
- Schutzklasse: I
- Nennspannung: 230 V AC
- Steuerung Allgemeinlicht: KNX-Zeitprogramm
- Schaltausgang: potentialfreier Kontakt
- Steuerleitung: J-Y(St)Y 2x2x0,8 mm bzw. gleichwertig
- Sicherheitsbeleuchtung: Einzelbatterie
- Autonomiezeit: mindestens 1 h

Lieferung, Montage, Anschluss, Parametrierung und Funktionsprüfung betriebsfertig.

8.5 Blitzschutz- und Erdungsanlagen

Die Blitzschutz-, Erdungs- und Überspannungsschutzanlagen sind nach den gültigen DIN-/VDE-Bestimmungen, den allgemein anerkannten Regeln der Technik, den technischen Anschlussbedingungen des Netzbetreibers sowie den projektbezogenen Anforderungen auszuführen.

Für das Gebäude ist eine vollständige äußere und innere Blitzschutz- und Erdungsanlage herzustellen. Das Blitzschutzsystem ist in Blitzschutzklasse III auszuführen.

Für die elektrischen Anlagen ist ein abgestimmtes Schutzkonzept gegen äußere und innere Überspannungen umzusetzen. Dies betrifft insbesondere empfindliche elektronische Anlagen, z. B. Hausalarmanlage, Gebäudeautomation, Datentechnik sowie sonstige Steuerungs- und Überwachungseinrichtungen. Erforderliche Maßnahmen wie Potentialausgleich, Schirmung und Überspannungsschutz sind zu berücksichtigen.

Im Zuge der Rohbauarbeiten sind die erforderlichen Erdungsleitungen sowie die Anschlüsse für den Potentialausgleich herzustellen. Anschlussfahnen für

Blitzschutzableitungen, Haupterdungsschiene und Potentialausgleich sind an den vorgesehenen Stellen herauszuführen und dauerhaft zu kennzeichnen.

Für die Erdungsanlage sind geeignete korrosionsbeständige Materialien zu verwenden. Je nach Einbausituation sind feuerverzinkter Stahl oder nichtrostender Edelstahl einzusetzen.

Auf dem Dach sind die erforderlichen Fangleitungen und Fangeinrichtungen herzustellen. Metallische Dachbauteile, Attikaabdeckungen, Dachaufbauten, Entlüftungen, Lüftungsanlagen und vergleichbare leitfähige Bauteile sind in das Blitzschutzkonzept einzubeziehen. Erforderliche Trennungsabstände sind zu ermitteln und einzuhalten.

Die auf dem Dach vorgesehene Photovoltaikanlage ist bei der Planung und Ausführung der Blitzschutz- und Erdungsanlage zu berücksichtigen. Die erforderlichen Maßnahmen zum äußeren Blitzschutz, zum Potentialausgleich und zum Überspannungsschutz der PV-Anlage sind rechtzeitig mit dem PV-Anlagenbauer abzustimmen.

Die Ableitungen sind verdeckt im Fassadenbereich, oder innerhalb geeigneter Fassadenaufbauten zu führen. Die Leitungsführung ist so auszuführen, dass die Funktion der Blitzschutzanlage dauerhaft gewährleistet bleibt und die baulichen Anforderungen eingehalten werden. Die Leitungsführung ist frühzeitig mit der Fassadenplanung abzustimmen. Außenliegende metallische Regenfallleitungen sind, sofern vorhanden, an die Erdungsanlage bzw. den Potentialausgleich anzuschließen.

Die Verbindung der Blitzschutzableitungen mit der Erdungsanlage erfolgt über Trennstellenkästen mit Trennklemmen. Die Trennstellen sind zugänglich auszuführen und eindeutig zu kennzeichnen.

Die Blitzschutzerdungsanlage ist mit der Haupterdungsschiene bzw. Hauptpotentialausgleichsschiene im Technikraum zu verbinden.

In den Potentialausgleich sind der Schutzleiter der Niederspannungsanlage, metallische Rohrleitungen, leitfähige Gebäudeteile sowie sonstige fremde leitfähige Teile einzubeziehen.

Für den inneren Blitz- und Überspannungsschutz sind in der Hauptverteilung geeignete Blitzstrom- und Überspannungsableiter vorzusehen. Die Auswahl hat passend zum Netzsystem, zur Verteilungsanlage, zur PV-Anlage und zum Schutzkonzept zu erfolgen.

Nach Fertigstellung ist die gesamte Blitzschutz- und Erdungsanlage zu prüfen und zu dokumentieren. Die Prüf- und Messprotokolle sind den Revisionsunterlagen beizufügen.

8.6 Fernmelde- und informationstechnische Anlagen

Allgemeines

Die fernmelde- und informationstechnischen Anlagen sind nach den gültigen DIN-/VDE-Bestimmungen, den allgemein anerkannten Regeln der Technik sowie den projektbezogenen Planungsunterlagen auszuführen.

Hierzu gehören insbesondere die Leitungsnetze und Anschlüsse für Schwachstrom-, Kommunikations-, Steuerungs-, Melde- und Signalanlagen. Die konkreten Anforderungen der einzelnen Anlagen werden in den jeweiligen nachfolgenden Abschnitten beschrieben.

Die Leitungsverlegung erfolgt in den vorgesehenen Trassen, Installationskanälen, Rohren, Sammelhaltern oder sonstigen Installationswegen. Dabei sind die zulässigen Biegeradien, Zugkräfte, Verlegetemperaturen und Herstellerangaben einzuhalten.

Starkstromleitungen und fernmelde- bzw. informationstechnische Leitungen sind getrennt zu führen. Bei gemeinsamer Leitungsführung sind geeignete Trennsteg, getrennte Kammern oder ausreichende Abstände vorzusehen. In Zwischendeckenbereichen sind getrennte Leitungsführungen bzw. separate Sammelhalter zu verwenden.

Die Leitungen sind mechanisch geschützt, übersichtlich und dauerhaft nachvollziehbar zu verlegen. Kreuzungen und Parallelführungen mit Starkstromleitungen sind auf das notwendige Maß zu beschränken und fachgerecht auszuführen.

Alle Leitungen, Anschlussstellen, Verteiler und zugehörigen Komponenten sind dauerhaft und eindeutig zu beschriften. Die Kennzeichnung hat entsprechend der Installationsplanung und der späteren Revisionsunterlagen zu erfolgen.

Schirmungen, metallische Komponenten und von außen eingeführte Leitungen sind, soweit erforderlich, in den Potentialausgleich und das Überspannungsschutzkonzept einzubeziehen.

Die fachgerechte Montage, der Anschluss, die Prüfung, Funktionskontrolle und Dokumentation der jeweiligen Anlagen sind Bestandteil der Leistung. Prüf- und Messprotokolle sind den Revisionsunterlagen beizufügen.

8.6.1 Such- und Signalanlagen

Notrufanlage für Behinderten-WC

Im barrierefreien WC ist eine WC-Notrufanlage gemäß DIN 18040-1 sowie DIN VDE 0834 vorzusehen, vollständig zu liefern, zu montieren, anzuschließen und betriebsbereit in Betrieb zu nehmen.

Im Wesentlichen sind folgende Komponenten vorzusehen:

- 2 Zugtaster
- 1 Abstelltaster
- 2 Anzeigeeinheiten mit optischem und akustischem Signal
- Elektronikmodul
- Sicherheitsnetzgerät

Die Signalisierung hat im Flurbereich sowie im Leitungsbüro zu erfolgen. Der ausgelöste Ruf ist optisch und akustisch anzuzeigen. Eine Abschaltung bzw. Rückstellung des Rufes darf nur im WC über den Abstelltaster erfolgen.

Die Bedien- und Anzeigeelemente sind für die Hohlwandinstallation auszuführen und in geeignete Hohlwand-Gerätedosen einschließlich passendem Abdeckrahmen einzubauen. Die Zugtaster sind so anzuordnen, dass eine Betätigung sowohl sitzend vom WC als auch vom Boden aus möglich ist. Die Bedienelemente sind eindeutig zu kennzeichnen, kontrastreich auszuführen und taktil erfassbar vorzusehen.

Störungen und Ausfälle der Anlage bzw. der Spannungsversorgung müssen erkennbar angezeigt werden. Die Anlage ist einschließlich Leitungsnetz, Anschlussmaterial, Beschriftung, Funktionsprüfung und Dokumentation betriebsbereit zu übergeben.

Klingelanlage

Am Haupteingang ist eine IP-basierte Video-Türsprechanlage mit Klingel-, Sprech- und Türöffnerfunktion vorzusehen. Die Anlage ist vollständig zu liefern, zu montieren, anzuschließen, zu parametrieren und betriebsbereit in Betrieb zu nehmen.

Die Türsprechanlage besteht im Wesentlichen aus folgenden Komponenten:

- 1 St. Außenstation am Haupteingang
- 6 St. Innensprechstellen in den Gruppenräumen
- 1 St. Innensprechstelle im Büro
- 1 St. Außensprechstelle im Außenbereich
- 1 St. Türsprech-Controller / Systemzentrale
- 1 St. Anbindung an den Datenverteiler
- 1 St. Ansteuerung des elektrischen Türöffners am Haupteingang

Bei Betätigung der Außenstation ist der Klingelruf an die vorgesehenen Innensprechstellen weiterzuleiten. Über die Innensprechstellen muss eine Sprach- und Bildkommunikation mit der Außenstation möglich sein. Die Türöffnung des Haupteingangs ist über die Innensprechstellen zu ermöglichen.

Die Türsprechzentrale bzw. der Türsprech-Controller ist im Bereich der Elektro-Hauptverteilung anzuordnen. Die Anlage ist an den Datenverteiler des Gebäudes anzubinden. Die Systemauslegung ist so vorzusehen, dass eine Weiterleitung des Klingelrufs bzw. der Türkommunikation an DECT-Telefone oder vergleichbare mobile Endgeräte grundsätzlich möglich ist.

Alle erforderlichen Leitungen, Netzwerkanbindungen, Spannungsversorgungen, Schnittstellen, Programmierungen, Beschriftungen und Funktionsprüfungen sind Bestandteil der Leistung. Die Anlage ist in die Revisionsunterlagen aufzunehmen.

8.6.2 Gefahrenmelde- und Alarmanlagen

Alarmierung

Für das Gebäude ist eine Brandmeldeanlage mit interner Hausalarmierung vorzusehen. Abweichend von den Festlegungen des Brandschutzkonzeptes unter den Punkten 6.10 und 6.12 ist gemäß Auflage 14.e der Baugenehmigung eine Brandmeldeanlage nach DIN 14675 zu planen und umzusetzen. Die Anlage ist entsprechend der Baugenehmigung, den gültigen DIN-/VDE-Bestimmungen sowie den allgemein anerkannten Regeln der Technik zu planen, zu liefern, zu montieren, anzuschließen, zu parametrieren und betriebsbereit in Betrieb zu nehmen. Einzelheiten der Ausführung sind im Vorfeld mit der zuständigen Brandschutzdienststelle abzustimmen.

Eine automatische Aufschaltung zur Feuerwehr ist derzeit nicht vorgesehen. Sofern sich aus der Abstimmung mit der Brandschutzdienststelle abweichende Anforderungen ergeben, sind diese zu berücksichtigen.

Die Brandmelderzentrale ist im Technikraum des Obergeschosses, Raum 1.17, in einem geeigneten E30-Brandschutzgehäuse anzuordnen. Die Zugänglichkeit für Bedienung, Wartung und Instandhaltung ist sicherzustellen. Die Alarmierung ist in Ringbus-Technik auszuführen. Es sind insgesamt drei Ringe aufzubauen:

- Ring 1 für das Erdgeschoss
- Ring 2 für das Obergeschoss
- Ring 3 für das Obergeschoss

Es sind automatische Melder mit akustischer Alarmierung sowie nichtautomatische Handmelder vorzusehen. In Bereichen, in denen Rauchmelder zu Fehlalarmen führen können, sind geeignete alternative Melder, z. B. Wärmemelders, einzusetzen.

Die Handmelder sind in den Gruppenbereichen sowie an den vorgesehenen Fluchtausgängen so anzuordnen, dass eine manuelle Auslösung der Alarmierung jederzeit möglich ist. Die Handmelder sind gemäß Auflage 14.e der Baugenehmigung in roter Ausführung mit dem eindeutigen Hinweis „Hausalarm“ vorzusehen.

Im Windfang ist ein Feuerwehr-Informationszentrum (FIZ) mit Feuerwehr-Anzeigetableau (FAT), Feuerwehr-Bedienfeld (FBF) und den erforderlichen Feuerwehr-Laufkarten

vorzusehen. Lage, Aufbau und Ausführung des FIZ sowie der Feuerwehr-Laufkarten sind mit der zuständigen Brandschutzdienststelle abzustimmen.

Die Alarmierung muss so ausgelegt werden, dass alle Personen im Gebäude wirksam gewarnt werden. In Ruhe- und Schlafräumen ist im Zuge der Ausführungs-, Werk- und Montageplanung zu prüfen, ob anstelle akustischer Signalgeber optische Signalleuchten bzw. Blitzleuchten eingesetzt werden. Die konkrete Ausführung ist mit dem Auftraggeber, dem Betreiber sowie den brandschutztechnischen Anforderungen abzustimmen. Ggf. ist zusätzlich eine Abstimmung mit dem Prüfsachverständigen erforderlich. Die wirksame Alarmierung aller Personen im Gebäude muss dabei weiterhin sichergestellt sein.

Die Anlage ist mit einer eigenen Sicherheitsstromversorgung auszuführen. Die Funktion der Anlage muss auch bei Ausfall der allgemeinen Stromversorgung für die erforderliche Betriebsdauer sichergestellt sein. Störungen der Anlage, der Melder, Signalgeber, Ringbusse und Energieversorgung sind zu überwachen und an der Zentrale bzw. an den vorgesehenen Anzeigeeinrichtungen darzustellen.

Für die Leitungsanlage sind geeignete Brandmeldekabel bzw. Fernmeldeleitungen mit roter Umhüllung und entsprechender Kennzeichnung zu verwenden. Die Leitungsverlegung hat entsprechend der Ringstruktur, der Installationsplanung und den brandschutztechnischen Anforderungen zu erfolgen. Gemäß Auflage 14.e der Baugenehmigung kann auf einen Funktionserhalt der Leitungsanlage verzichtet werden.

Erforderliche Schnittstellen, z. B. zur Aufzugssteuerung, zu Anzeigeeinrichtungen oder sonstigen brandschutztechnischen Einrichtungen, sind funktionsgerecht herzustellen und zu prüfen.

Die Leistung umfasst insbesondere folgende Komponenten und Leistungen:

- Brandmelderzentrale
- Landeszubehör für die Brandmelderzentrale
- Loop-Interfaces
- Notstrombatterien
- Hinweisschild für die Brandmelderzentrale
- Betriebsbuch für Brandmeldeanlagen
- E30-Brandschutzgehäuse für die Brandmelderzentrale
- Feuerwehr-Informationszentrum (FIZ)
- Feuerwehr-Anzeigetableau (FAT)
- Feuerwehr-Bedienfeld (FBF)
- Feuerwehr-Laufkarten
- Signalgeräte
- Schlüsselschalter
- Handmelder in roter Ausführung mit Hinweis „Hausalarm“
- Ersatzschlüssel für Handmelder
- Ersatzglasscheiben für Handmelder
- automatische Rauchmelder
- Wärmemelders
- Sirenen-/Blitz-Kombinationen
- Meldersockel
- Steuermodule
- Eingangsmodule
- Melderbeschriftungen
- akustische Signalgeber
- Überspannungsableiter für die Ringbusleitungen
- Sockel und Gehäuse für Überspannungsableiter
- Parametrierung
- Programmierung und Inbetriebnahme
- Einweisung des Bedienpersonals
- weitere zur vollständigen Funktion der Brandmeldeanlage erforderliche Komponenten gemäß Ausführungs-, Werk- und Montageplanung

Alle Komponenten müssen systemkompatibel und für den vorgesehenen Einsatzbereich geeignet sein. Die Montage hat mechanisch geschützt, zugänglich und eindeutig gekennzeichnet zu erfolgen.

Nach Fertigstellung sind alle Melder, Handmelder, Signalgeber, Ringbusse, Störmeldungen, Anzeigeeinrichtungen, Schnittstellen, das FIZ einschließlich FAT und FBF sowie die Sicherheitsstromversorgung zu prüfen. Die Prüf- und Inbetriebnahmeprotokolle, Melderlisten, Anschlusspläne, Feuerwehr-Laufkarten, Bedienungsanleitungen und Revisionsunterlagen sind vollständig zu übergeben.

Die Wartung der Brandmeldeanlage ist gemäß den Vorgaben der Baugenehmigung und den Herstelleranforderungen vorzusehen. Gemäß Auflage 14.e kann das Wartungsintervall auf eine Wartung pro Jahr ausgedehnt werden.

8.6.3 Datenübertragungsnetze

Für das Gebäude ist ein dienstneutrales, strukturiertes Datenübertragungsnetz herzustellen. Die Anschlüsse sind für Datenendgeräte, Telefonie, Türsprechanlage, Gebäudeautomation sowie WLAN-Access-Points nutzbar auszuführen.

Die Installation der passiven Daten- und Telefonverkabelung erfolgt nach den gültigen DIN-, EN- und ISO-Normen sowie den allgemein anerkannten Regeln der Technik. Insbesondere sind die Anforderungen der DIN EN 50173, DIN EN 50174, DIN VDE 0800 sowie ISO/IEC 11801 zu berücksichtigen.

Der Datenverteiler ist im Technikraum des Obergeschosses, Raum 1.17, anzuordnen. Es ist ein Netzwerkschrank mit 22 HE einschließlich Patchfeldern, Rangierfeldern, Fachböden, Kabelführung, Potentialausgleich und erforderlichem Zubehör vorzusehen.

Das passive Datennetz ist sternförmig vom Datenverteiler bis zu den Anschlussdosen aufzubauen. Es sind Datenleitungen Cat. 7A sowie Anschlussdosen Cat. 6A RJ45 vorzusehen. Alle 8 Adern der Datenleitungen sind an den Anschlussdosen und Patchfeldern vollständig aufzulegen.

Es sind insgesamt ca. 69 RJ45-Datenanschlüsse vorzusehen. Die genaue Anzahl und Lage ergibt sich aus der Datennetzplanung.

An Arbeitsplätzen sind jeweils zwei Doppeldatendosen vorzusehen. In Fluren und ausgewählten Räumen sind Datendosen im Deckenbereich für PoE-fähige WLAN-Access-Points vorzusehen.

Die Leitungsverlegung erfolgt in den vorgesehenen Trassen, Installationskanälen, Rohren, Sammelhaltern oder sonstigen Installationswegen. Zulässige Biegeradien, Zugkräfte, Verlegetemperaturen und Leitungslängen sind nach Herstellerangaben einzuhalten. Die zulässige Leitungslänge für Kupferverkabelungen ist zu beachten.

Starkstrom- und Datenleitungen sind getrennt zu führen. Bei gemeinsamer Leitungsführung sind Trennsteg, getrennte Kammern oder ausreichende Abstände vorzusehen.

Die Leistung umfasst insbesondere folgende Komponenten und Leistungen:

- 19-Zoll-Netzwerkschrank, 22 HE
- Einbau und Montage der 19-Zoll-Komponenten
- Keystone-Patchpanel
- Cat. 6A Keystone-Module
- Rangierpanel
- Fachböden und Kabelführung im Datenschränk
- Erdungsset für den Datenschränk
- Steckdosenleiste 230 V mit Überspannungsschutz

- Cat. 7A Datenleitungen
- RJ45-Datendosen
- konfektionierte, geschirmte Patchkabel mindestens Cat. 6A
- Schneiden, Absetzen, Einführen und Auflegen der Datenleitungen
- Herstellen der Anschlüsse Cat. 7A / Cat. 6A
- Beschriftung der Patchfelder
- Beschriftung der Datendosen und Anschlusspunkte
- Messung und Prüfung der Datenstrecken
- Erstellung und Übergabe der Messprotokolle, Portlisten, Beschriftungslisten und Revisionsunterlagen
- weitere zur vollständigen Funktion der passiven strukturierten Verkabelung erforderliche Komponenten gemäß Ausführungsplanung

Alle Leitungen, Anschlussdosen, Patchfelder und Anschlusspunkte sind dauerhaft und eindeutig nach Installationsplanung zu beschriften. Die Bezeichnung ist in den Revisionsunterlagen fortzuführen.

Schirmungen, Netzwerkschrank und metallische Komponenten sind in den Potentialausgleich einzubeziehen.

Die aktiven Netzwerkkomponenten sowie die WLAN-Access-Points selbst sind nicht Bestandteil der Leistung, sofern diese nutzerseitig beigelegt werden. Die passive Verkabelung einschließlich Anschlussdosen, Patchfelder, Netzwerkschrank und betriebsbereiter Vorbereitung der Anschlusspunkte ist Bestandteil der Leistung.

Nach Fertigstellung ist die strukturierte Verkabelung zu messen, zu prüfen und zu dokumentieren. Die Messprotokolle, Portlisten, Beschriftungslisten und Revisionsunterlagen sind vollständig zu übergeben.

8.7 Gebäudeautomation

Für das Gebäude ist ein KNX-System vorzusehen. Das KNX-System dient insbesondere der Beleuchtungssteuerung sowie der Steuerung der außenliegenden Sonnenschutz-/Jalousieelemente.

Die Beleuchtungssteuerung ist raumweise aufzubauen. Dimmfähige Leuchten sind über DALI auszuführen und über KNX-Taster zu bedienen. Die Einbindung erfolgt über geeignete KNX-DALI-Gateways.

In den über KNX/DALI gesteuerten Räumen sind je Raum grundsätzlich zwei getrennte Schalt- bzw. Dimmgruppen vorzusehen. Die beiden Gruppen müssen unabhängig voneinander geschaltet und gedimmt werden können. Schalt-, Dimm- und Gruppenfunktionen sind entsprechend der Ausführungsplanung zu parametrieren.

Die Sonnenschutzsteuerung ist über KNX-Jalousieaktoren auszuführen. Die Bedienung erfolgt raumweise über KNX-Taster. Je Raum steuert ein Jalousietaster sämtliche Sonnenschutz-/Jalousieelemente des jeweiligen Raumes gemeinsam. Eine Einzelbedienung je Fenster ist nicht vorgesehen.

Zusätzlich sind zentrale sowie wetterabhängige Funktionen vorzusehen. Hierzu gehören insbesondere Wind-, Helligkeits-, Niederschlags- und Zeitfunktionen. Bei zu hoher Windgeschwindigkeit ist der Sonnenschutz automatisch in Schutzstellung zu fahren bzw. zu sperren.

Für den Aufbau des KNX-Systems sind die erforderlichen Systemkomponenten, Schnittstellen, Aktoren, Sensoren, Schutzgeräte und Programmierleistungen Bestandteil der Leistung. Hierzu gehören insbesondere:

- KNX-Spannungsversorgung
- KNX-USB-Schnittstelle
- KNX-Netzwerkkoppler
- KNX-Linienkoppler
- KNX-Zeitschaltuhr
- KNX-Logikbaustein
- KNX-Binäreingabegerät
- KNX-Außenhelligkeitssensor
- KNX-Wetterstation
- KNX-Überspannungsschutz
- KNX-Jalousieaktoren
- KNX-DALI-Gateways
- KNX-Schaltaktoren
- KNX-Taster für Beleuchtungsfunktionen
- KNX-Taster für Jalousiefunktionen
- Programmierung der KNX-Geräte, Ein- und Ausgänge
- Programmierung der KNX-Gruppenadressen, Szenen und Logikfunktionen
- weitere zur vollständigen Funktion des KNX-Systems erforderliche Komponenten gemäß Ausführungsplanung

Es sind ausschließlich KNX-zertifizierte Geräte zu verwenden. Die Komponenten müssen für den vorgesehenen Einsatz geeignet, systemkompatibel und vollständig parametrierbar sein.

Die Montage und der Anschluss der KNX-Komponenten haben nach den gültigen DIN-/VDE-Bestimmungen, den KNX-Installationsrichtlinien, den Herstellerangaben sowie den allgemein anerkannten Regeln der Technik zu erfolgen.

- Bei der Leitungsverlegung sind insbesondere folgende Anforderungen zu berücksichtigen:
- Einhaltung der zulässigen Buslängen und Teilnehmerzahlen
- ausreichende Dimensionierung der KNX-Spannungsversorgungen
- Verwendung geeigneter Busklemmen und Anschlussmaterialien
- eindeutige Kennzeichnung der Busleitungen, Geräte und Anschlüsse

Die KNX-Komponenten sind in den vorgesehenen Verteilungen, Installationsbereichen oder dezentralen Einbauorten zugänglich und wartungsfreundlich anzuordnen. Die Jalousieaktoren sind dezentral im Bereich der jeweiligen Fenster bzw. Sonnenschutzelemente vorzusehen.

Am Flureingang im Erdgeschoss ist ein zentraler KNX-Taster vorzusehen. Über diesen Taster sind alle zentral bzw. über KNX/DALI gesteuerten Leuchten auszuschalten. Leuchten, die über Präsenz- oder Bewegungsmelder gesteuert werden, sind von dieser zentralen Ausschaltfunktion ausgenommen. Die Sicherheitsbeleuchtung bleibt hiervon unberührt.

Eine zentrale Visualisierung, ein fest installiertes Bedien-Display oder eine übergeordnete Gebäudeleittechnik ist nicht Bestandteil der Leistung. Die Bedienung erfolgt raumweise bzw. zentral über die vorgesehenen KNX-Taster.

Alle KNX-Geräte, Busleitungen, Netzanschlüsse und zugehörigen Komponenten sind dauerhaft und eindeutig zu beschriften. Die Bezeichnung ist in den Schaltplänen, der Gruppenadressierung und den Revisionsunterlagen fortzuführen.

Das KNX-System ist vollständig zu programmieren, zu prüfen und betriebsbereit zu übergeben. Zur Dokumentation gehören insbesondere Funktionsbeschreibung, Gruppenadressliste, ETS-Projektdatei, Schaltpläne, Bedienkonzept, Prüfprotokolle und Revisionsunterlagen.

8.8 Technische Anlagen in Außenanlagen Elektro

8.8.1 Hausanschluss / Medieneinführung

Starkstromanbindung

Die elektrische Versorgung des Neubaus erfolgt über einen neuen Netzanschluss aus dem Netz des zuständigen örtlichen Netzbetreibers. Die hierfür erforderliche Niederspannungsanbindung ist vollständig neu herzustellen.

Die Ausführung hat nach den gültigen Technischen Anschlussbedingungen, den Vorgaben des Netzbetreibers sowie den allgemein anerkannten Regeln der Technik zu erfolgen.

Nach aktuellem Stand der Entwurfsplanung wird für den Neubau ein Leistungsbedarf von ca. 82 kW angesetzt. Die endgültige Anschlussleistung ist durch den Auftragnehmer in Abstimmung mit dem Netzbetreiber zu prüfen, zu koordinieren und entsprechend zu beantragen.

Der Auftragnehmer hat die erforderlichen Abstimmungen, Anmeldungen und Inbetriebsetzungsunterlagen rechtzeitig mit dem Netzbetreiber bzw. Messstellenbetreiber zu koordinieren. Hierzu gehören insbesondere die Abstimmung der Anschlussleistung, des Messkonzeptes, der Schutz- und Abschaltbedingungen sowie die Freigabe zur Inbetriebnahme.

Die Hauseinführung der Versorgungsleitungen erfolgt über eine Mehrspartenhauseinführung durch die Bodenplatte. Die hierfür erforderlichen Kabel- und Leerrohrführungen, Abdichtungen, Anschlüsse sowie die Anbindung an die Hauptverteilung des Neubaus sind durch den Auftragnehmer fachgerecht herzustellen.

Leistungen des Netzbetreibers sind rechtzeitig zu klären. Alle Leistungen, die nicht durch den Netzbetreiber erbracht werden, jedoch zur betriebsbereiten Herstellung des Netzanschlusses erforderlich sind, sind durch den Auftragnehmer zu berücksichtigen.

Für die Anbindung der Photovoltaikanlage sind die erforderlichen Leitungs- und Leerrohrführungen ebenfalls über die Bodenplatte bzw. über die vorgesehenen Hauseinführungen in das Gebäude einzuführen und fachgerecht bis zu den vorgesehenen Anschlusspunkten weiterzuführen.

Schwachstromanbindung

Die Schwachstromanbindung des Neubaus ist vollständig neu herzustellen. Die hierfür erforderlichen Leerrohr- und Leitungsführungen sind mit dem Auftraggeber, dem zuständigen Betreiber sowie den weiteren Projektbeteiligten abzustimmen.

Die Einführung der Schwachstromleitungen erfolgt über die Bodenplatte bzw. über die hierfür vorgesehene Mehrspartenhauseinführung. Die erforderlichen Leerrohrführungen, Abdichtungen und Übergabepunkte im Gebäude sind durch den Auftragnehmer fachgerecht herzustellen.

Für die Anbindung eines weiteren Netzbetreibers ist im Bereich der Schwachstromanbindung ein geeignetes Leerrohr vom Hausanschlussbereich bis zur Grundstücksgrenze durch den Auftragnehmer zu verlegen. Die genaue Lage, Dimensionierung und Trassenführung sind vor Ausführung mit dem Auftraggeber und dem zuständigen Betreiber abzustimmen.

Sämtliche Schnittstellen, Übergabepunkte und Anschlussbedingungen sind rechtzeitig mit dem zuständigen Betreiber zu klären.

Alle zur Herstellung der Schwachstromanbindung erforderlichen Leistungen sind, soweit sie nicht ausdrücklich durch den zuständigen Betreiber oder Dritte erbracht werden, durch den Auftragnehmer zu berücksichtigen.

Ergänzende Anforderungen zu Leitungs- und Leerrohrführungen

Sämtliche Leerrohre, Hauseinführungen und Kabeleinführungen sind fachgerecht, dauerhaft dicht und gegen das Eindringen von Wasser, Feuchtigkeit, Schmutz und Kleintieren zu verschließen. Die Einführungen durch die Bodenplatte bzw. Gebäudehülle sind gegen mögliches Druckwasser zu schützen und dauerhaft druckwasserdicht auszuführen.

Nicht belegte Leerrohre und Reserveführungen sind mit geeigneten Endverschlüssen bzw. Dichteinsätzen zu versehen. Die Abdichtung hat entsprechend den Herstellerangaben, den örtlichen Gegebenheiten sowie den allgemein anerkannten Regeln der Technik zu erfolgen.

Die Leerrohre sind mit geeigneter Einzugshilfe auszuführen. Bei der Trassenführung sind ausreichende Biegeradien, die spätere Nachbelegbarkeit sowie die Vorgaben der zuständigen Netzbetreiber, Betreiber und Projektbeteiligten zu berücksichtigen.

Die Einbindung der relevanten metallischen Anlagenteile in den Schutzpotentialausgleich ist entsprechend den gültigen Normen und Vorschriften herzustellen, sofern dies für die ausgeführten Komponenten erforderlich ist.

Die ausgeführten Leitungs- und Leerrohrtrassen einschließlich Hauseinführungen, Abdichtungen, Übergabepunkte und Reserveführungen sind vollständig zu dokumentieren und in die Revisionsunterlagen aufzunehmen.

Alle hierfür erforderlichen Leistungen, Materialien, Befestigungen, Abdichtungen, Einzugshilfen, Endverschlüsse, Abstimmungen und Dokumentationen sind in die Einheitspreise der jeweiligen Positionen einzukalkulieren.

Vorrüstung Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge

Für zwei Pkw-Stellplätze ist die technische Vorrüstung zur späteren Errichtung von Ladepunkten für Elektrofahrzeuge herzustellen. Die Lieferung und Montage der Ladeeinrichtungen, Energieversorgungsleitungen, Datenleitungen sowie der zugehörigen Schutz- und Schaltgeräte ist nicht Bestandteil der Leistung.

Vom Bereich der Gebäudehauptverteilung bis zu den vorgesehenen Standorten der beiden Ladepunkte sind ausreichend dimensionierte Leer- bzw. Schutzrohre vorzusehen. Die Leerrohrinfrastruktur ist so auszulegen, dass zu jedem Ladepunkt später mindestens folgende Leitungen nachgerüstet werden können:

- eine Energieversorgungsleitung für einen dreiphasigen Ladepunkt,
- eine Daten- bzw. Kommunikationsleitung,
- gegebenenfalls erforderliche Steuerleitungen für Lastmanagement, Freigabe, Verbrauchserfassung oder Abrechnung.

Für Energieversorgungs- und Daten- bzw. Steuerleitungen sind getrennte Leerrohre vorzusehen. Die Rohrdimensionierung ist unter Berücksichtigung der voraussichtlichen

Leitungsquerschnitte, der Leitungslängen, der zulässigen Belegung, der erforderlichen Biegeradien sowie einer ausreichenden Einziehreflexe festzulegen.

Die Leerrohre sind durchgängig, zugfähig und mit geeigneten Einzugshilfen auszuführen. Erforderliche Zug- oder Revisionsschächte sind in Abhängigkeit von Leitungslänge und Trassenführung zu berücksichtigen. Die Rohrenden sind an beiden Seiten dauerhaft zu kennzeichnen und bis zur späteren Nutzung fachgerecht gegen das Eindringen von Wasser, Feuchtigkeit, Schmutz und Kleintieren zu verschließen.

Die Leitungsführung im Erdreich ist mechanisch geschützt, frostbeständig und für den vorgesehenen Einsatz geeignet auszuführen. Erforderliche Hauseinführungen und Gebäudedurchdringungen sind dauerhaft druckwasserdicht herzustellen.

Im Bereich der Gebäudehauptverteilung sind ausreichende Platzreserven für die spätere Aufnahme der erforderlichen Schutz-, Schalt-, Mess- und Steuereinrichtungen der beiden Ladepunkte vorzuhalten. Die spätere Einbindung eines dynamischen Lastmanagements ist bei der Anordnung der Verteilerreserven sowie der Daten- und Kommunikationswege zu berücksichtigen.

Die genaue Lage der Ladepunkte, die Trassenführung, die Rohrdimensionen und die Endpunkte sind im Zuge der Ausführungsplanung mit dem Auftraggeber sowie der Außenanlagenplanung abzustimmen. Sämtliche Leerrohrführungen, Hauseinführungen, Endpunkte und Verteilerreserven sind vollständig in den Revisionsunterlagen zu dokumentieren.

Pollerleuchten in den Außenanlagen

In den gemäß Elektro- und Außenanlagenplanung vorgesehenen Bereichen sind insgesamt 10 LED-Pollerleuchten zur Beleuchtung von Fußwegen, Zugängen, Stellplatzbereichen und sonstigen Verkehrsflächen vorzusehen. Die genaue Lage und Ausrichtung der Pollerleuchten ergibt sich aus der abgestimmten Elektro- und Außenanlagenplanung.

Die Pollerleuchten sind als robuste, witterungsbeständige und für öffentlich zugängliche Außenbereiche geeignete Ausführung vorzusehen. Sie müssen mindestens der Schutzart IP65 und einer Stoßfestigkeit von mindestens IK08 entsprechen. Die Konstruktion ist ohne scharfkantige oder sonstige verletzungsgefährdende Bauteile auszuführen.

Die Lichtfarbe ist mit ca. 3.000 K vorzusehen. Die Lichtverteilung muss blendungsarm und gezielt auf die zu beleuchtenden Wege und Verkehrsflächen ausgerichtet sein. Eine unnötige Lichtabstrahlung in den oberen Halbraum sowie auf angrenzende Grundstücke und Aufenthaltsbereiche ist zu vermeiden.

Die Leistung umfasst die Lieferung, Montage und den betriebsfertigen Anschluss der 10 Pollerleuchten einschließlich aller erforderlichen:

- Befestigungs- und Montagematerialien,
- Montageplatten und Ankerschrauben,
- Fundamente bzw. Fundamentanschlüsse,
- Kabelschutzrohre und Kabeleinführungen,
- Anschluss- und Kleinmaterialien.

Die erforderlichen Fundamente und Fundamentanschlüsse sind mit der Außenanlagenplanung sowie dem Garten- und Landschaftsbau abzustimmen. Die Pollerleuchten sind stand-sicher, lotrecht und dauerhaft gegen Verdrehen zu befestigen.

Die elektrische Versorgung erfolgt über für die Erdverlegung geeignete Kabel und Leitungen. Erforderliche Kabelschutzrohre, Erdarbeiten, Sandbettungen, mechanische

Schutzmaßnahmen, Trassenwarnbänder sowie die Wiederherstellung der Oberflächen sind zu berücksichtigen, soweit diese Leistungen nicht eindeutig einem anderen Gewerk zugeordnet sind.

Kabeleinführungen, Anschlussräume und Leitungsverbindungen sind dauerhaft gegen das Eindringen von Wasser, Feuchtigkeit, Schmutz und Kleintieren abzudichten. Leitungsverbindungen im Erdreich sind möglichst zu vermeiden. Soweit sie erforderlich werden, sind ausschließlich hierfür zugelassene, dauerhaft wasserdichte Verbindungssysteme einzusetzen.

Die Pollerleuchten sind in geeignete Außenbeleuchtungsstromkreise einzubinden. Die Schaltung erfolgt über das KNX-System in Abhängigkeit von Außenhelligkeit und Zeitprogramm. Eine manuelle Übersteuerungsmöglichkeit ist vorzusehen. Die Schaltzeiten und Helligkeitsgrenzwerte sind im Zuge der Ausführungsplanung mit dem Auftraggeber abzustimmen.

Sämtliche Pollerleuchten, Stromkreise, Leitungswege und Schaltfunktionen sind vollständig zu prüfen, eindeutig zu kennzeichnen und in den Revisionsunterlagen zu dokumentieren.