

Funktionale Leistungsbeschreibung FLB

Neubau einer Grundschule mit integrierter Kita

Bauvorhaben:

Neubau einer Grundschule mit integrierter Kita

Bandwirkerstraße 56-58, 22041 Hamburg

Bauherr:

Freie und Hansestadt Hamburg,

Finanzbehörde SBH – Schulbau Hamburg

An der Stadthausbrücke 1

20355 Hamburg

Stand 20.08.2026

Inhaltsverzeichnis

1. Vorbemerkungen zur Leistungsbeschreibung	4
1.1. Ausgangssituation und Zielsetzung	4
1.2. Baugenehmigungsverfahren / Zustimmungsverfahren	5
1.3. Grundlagen und zu erbringende Leistungen.....	5
1.4. Dokumentations- und Revisionsunterlagen, Vergütung	15
2. Vorbemerkungen zur ortsspezifischen Situation	17
2.1. Schulbetrieb und lärmintensive Arbeiten.....	17
2.2. Erschließung und Sicherung der Baustelle.....	17
3. Vorbemerkungen zur Planung und allgemeine Mindestanforderungen	19
3.1. Baubeschreibung, Bauweise, Konstruktion.....	19
3.2. Raumprogramm	19
3.3. Barrierefreiheit	20
3.4. Bemusterungen.....	20
3.5. Brandschutz.....	21
3.6. Schallschutz- und Raumakustik	21
3.7. Energetische & bauphysikalische Nachweise & KFN EFG40 mit QNG (GEG-60%)	21
3.8. Zertifizierung nach DGNB und QNG + zusätzliche Anforderungen.....	22
3.9. Allgemeine Sicherheitsanforderungen.....	24
4. Leistungsbeschreibung Hochbau und Erdarbeiten	25
4.1. Baustelleneinrichtung.....	25
4.2. Abbruch und Rückbau	27
4.3. Gerüstarbeiten	27
4.4. Erdarbeiten, Grundleitungen Siel- u. Regenwasser, Außenanlagen	27
4.5. Rohbau.....	28
4.6. Fassaden	29
4.7. Dächer	29
4.8. Außenfenster, Außentüren, Pfosten-Riegel-Fassaden, Sonnenschutz.....	32
4.9. Innentüren und Innenfenster	32
4.10. Tischlerarbeiten.....	33
4.11. Böden	33

4.12. Decken	33
4.13. Innenwände	34
4.14. Platten- und Fliesenarbeiten.....	34
4.15. Treppenanlagen.....	35
4.16. Absturzsicherungen, Metallbauarbeiten	36
4.17. Ausstattung Bewegungsraum	36
4.18. Schließanlage	36
4.19. Generelle weitere Vorgaben.....	37
5. Leistungsbeschreibung Technische Gebäudeausrüstung	38
5.1. Allgemeines	38
5.2. KG 410 Abwasser-, Wasser- und Gasanlagen	40
5.3. KG 420 Wärmeversorgungsanlagen	46
5.4. KG 430 Lufttechnische Anlagen	49
5.5. KG 440 Starkstromanlagen	56
5.6. KG 450 Kommunikations-, sicherheits- und informationstechnische Anlagen ...	65
5.7. KG 460 Förderanlagen.....	69
5.8. KG 470 Nutzungsspezifische und verfahrenstechnische Anlagen	71
5.9. KG 480 Gebäudeautomation	73
5.10. KG 550 Technische Anlagen in Außenanlagen	82
6. Anlagenliste	85

1. Vorbemerkungen zur Leistungsbeschreibung

1.1. Ausgangssituation und Zielsetzung

Beschreibung Rahmenbedingungen

AG = Auftraggeber, Bauherr

AN = Auftragnehmer, Generalunternehmer

TGA = Technische Gebäudeausrüstung

FLB = Funktionale Leistungsbeschreibung

Vom Schulbau Hamburg (SBH) ist geplant, am Schulstandort Bandwirkerstraße (Bezirk Wandsbek) einen Ersatzneubau eines Grundschulhauses mit im Gebäude integrierter Kita herzustellen und den Betreibern zur Verfügung zu stellen. An dem Standort werden Gebäude abgerissen, die durch den Neubau ersetzt und erweitert werden. Der Abriss ist nicht Teil dieser FLB. Das neue Schulhaus wird an der Nordostecke des Grundstücks liegen und von der Bandwirkerstraße und Lengerckestraße erschlossen werden.

Der Neubau umfasst neben Klassenräumen im 2.OG und Verwaltungstrakt im 1.OG einen Multifunktionsraum mit Mensa und Aula im EG. Zusätzlich wird in das Schulhaus eine Kita im EG und 1.OG integriert, die durch einen separaten Eingang an der Lengerckestraße erschlossen wird. Das neue Gebäude wird als 3-geschossiges Gebäude in Massivbauweise mit Klinkervorsatzschale errichtet und soll der in der FLB beschriebenen hohen baulichen Qualität sowie sämtlichen gesetzlich notwendigen und genannten Normen und technischen Vorschriften entsprechen.

Der Schulbetrieb auf dem Gelände wird während der gesamten Bauzeit aufrechterhalten und darf so wenig wie möglich beeinträchtigt werden.

Um den Neubau realisieren zu können, werden Gebäude auf dem Grundstück abgebrochen. Abbruch und Neubau erfolgt in 3 Bauabschnitten. Im 1.BA werden erst die Gebäude 1 und 2 abgebrochen und dann eine MoKI Anlage gestellt, im 2.BA wird der Neubau errichtet und im 3.BA werden die Gebäude 4 und 5 abgebrochen. In der MoKI Anlage werden die Verwaltung und die Küche im Interim untergebracht. Inhalt dieser Ausschreibung sind Rückbau der abgängigen Bestandsgebäude(-teile) und die Errichtung des Neubaus. Der Abriss und die Aufstellung der MoKI-Anlage ist nicht Teil dieser Ausschreibung. Die FLB umfasst den 2. BA.

Der Auftraggeber beabsichtigt, der in dieser funktionalen Leistungsbeschreibung beschriebenen Grundschule mit integrierter Kita anhand der Entwurfs- und Genehmigungsplanung mit Leitdetailplanung zur weiteren Planung und schlüsselfertigen Errichtung an einen Generalunternehmer zu vergeben.

Bei der Planung und Ausführung wird besonderer Wert auf eine wirtschaftliche und kostengünstige Ausführung gelegt. Verbindliche Vorgabe ist die Umsetzung des Energie- und Lüftungskonzepts.

Der AN verpflichtet sich, zum vereinbarten Pauschalpreis, alle Leistungen zu erbringen, die zur betriebs- und schlüsselfertigen Erstellung des Neubaus (inkl. KiTa) erforderlich ist, auch wenn sie in der Vertragsgrundlage nicht besonders erwähnt sind. Die AN-Leistungen beinhalten die Anfertigung von allen erforderlichen Entwurfs- und Ausführungsplanungen auf Basis der fortgeschriebenen Genehmigungsplanung samt Leitdetails des AGs und die schlüsselfertige Erstellung des Ersatzneubaus entsprechend dieser funktionalen Leistungsbeschreibung. Besonderen Wert legt der AG darauf, dass

der AN alle Aufgaben, wie erforderliche Entwurfs-, Genehmigungspläne, soweit nicht vorliegend, Ausführungsplanung, Werk-, Detail- und Montagepläne, die zur Herstellung eines schlüsselfertigen Bauvorhabens notwendig sind, vollständig erbringt. Die Planung hat auf Grundlage der FLB und der Anlagen zu erfolgen.

Planungsleistungen des AN bedürfen einer schriftlichen Freigabe sowie Zustimmung durch den AG. Nachforderungen, Ergänzungen durch Behörden und des AG sind zeitnah zu erstellen.

Erkennt der Bieter im Angebotsverfahren, dass die Leistung nicht erschöpfend beschrieben ist, so hat er dieses dem AG rechtzeitig und schriftlich vor Angebotsabgabe mitzuteilen. Mit dem Pauschalangebot sind betriebsfertige Anlagen einschl. Montage und allem erforderlichen Zubehör anzubieten, auch wenn diese nicht ausdrücklich erwähnt sind.

Die FLB sieht die Herstellung, Lieferung und die schlüsselfertige Errichtung eines Neubaus in Massivbauweise, inklusive Gründung, mit folgenden Abmessungen vor:

Gebäude-Abmessung l*b = 44,92*44,92m

Gebäude-Höhe ab OK Gelände = ca. 5,85-12,95m

BGF R = 4.693m²

NRF = 3.968m²

BRI = 21.917m³

1.2. Baugenehmigungsverfahren / Zustimmungsverfahren

Der mit der vorliegenden Funktionalen Leistungsbeschreibung ausgeschriebene Neubau wurde im Rahmen eines Zustimmungsverfahrens gemäß HBauO § 64 mit der behördlichen Genehmigungsstelle (Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen, Amt für Bauordnung und Hochbau, Oberste Bauaufsicht, Referat Genehmigungen, ABH23) abgestimmt und durch diese genehmigt. Die Zustimmung (Baugenehmigung) liegt also vor und ist den Anlagen zur FLB zu entnehmen.

Bauprüfdienste in ihrer aktuellen Fassung sind zwingend zu beachten, anzuwenden und die darin gestellten Anforderungen und Vorgaben bei der Planung und Ausführung einzuhalten!

1.3. Grundlagen und zu erbringende Leistungen

Vorliegende Grundlagen – vom AG zur Verfügung gestellt

Die Anlagen zur Leistungsbeschreibung sind integrierter Bestandteil der FLB. Die zur Verfügung gestellten Unterlagen sind in der Anlagenliste benannt:

- Funktionale Leistungsbeschreibung
- Preisblätter
- Material- und Fabrikatsabfrage
- Zustimmungsbescheid/Genehmigungsplanung inkl. aller Anlagen
- Planliste aller Pläne (300er/400er)
- Fortgeschriebene Genehmigungsplanung und Leitdetails
- Baustelleneinrichtungspläne 1.-3. BA
- TGA-Planung inkl. Bericht und Berechnungen (HLSE, Küche, PV)
- Tragwerksplanung und Bauphysik
- Unterlagen SBH
- Liegenschaftskataster
- Eigentüternachweis

- Brandschutzkonzept
- Gefahrenerkundung
- diverse Aktennotizen: UK Nord, ??
- Baumgutachten
- Baugrunduntersuchung
- Revisionsunterlagen Dokumentation
- Lage- und Höhenplan
- Beratungsunterlage zur Raumakustik
- Unterlagen Zertifizierung DGNB-QNG
- Schnittstellenliste zwischen SBH/HEnW für PV Anlage + Belegungsplan
- Bestandsfeuerwehrplan
- Außenanlagenplanung Vorabzug
- Abbruchplanung (Inkl. Schadstoffkataster)
- Unterlagen zur Phase 0

Alle Dokumente gelten gleichwertig, die Aufzählung stellt keine Priorisierung dar.

- Beauftragung eines Prüfstatikers: Der Prüfer ist beauftragt, die Prüfung läuft bereits. Die Gebühren für die behördlichen Genehmigungen und etwaige Honorarkosten für die Prüfstatik übernimmt der AG. Prüfgebühren eines Nachtrages zu den bautechnischen Nachweisen infolge von Änderungen oder Fehlern gem. Nummer 4.10 BauGebO werden an den AN weiterbelastet.
- Beauftragung eines PVO-Prüfsachverständigen für die Prüfung technischer Anlagen und Einrichtungen gemäß der Prüfverordnung (Prüfung Elektroanlagen, Sicherheitsbeleuchtung, Alarmierungsanlagen, Lüftung/ BS-Klappen) durch AG. Der Prüfsachverständige ist frühzeitig zu benennen und bereits bei Teilabnahmen mit einzubinden. Die Koordination erfolgt durch den AN.
- Die Beauftragung eines Sicherheits- und Gesundheitskoordinators- SiGeKo erfolgt durch den AG für die Bauphase. Die Sicherheits- und Gesundheitskoordination nach §3 Baustellenverordnung, der SiGeKo Plan und die die zweimal monatlich verteilten Begehungsprotokolle vom SiGeKo sind zu beachten und umzusetzen.

Die der Leistungsbeschreibung beigefügten Leitdetails verdeutlichen die grundsätzliche konstruktive und technische Zielrichtung des Projekts. Sie sind bei der Angebotsbearbeitung als verbindliche Grundlage für die Ausführung zu verstehen und bei der Preiskalkulation entsprechend zu berücksichtigen. Etwaige Abweichungen, Unklarheiten oder technisch nicht umsetzbare Ausführungen sind im Rahmen der Angebotsphase vom Bieter schriftlich anzuzeigen und mit technisch gleichwertigen Lösungsvorschlägen zu versehen. Spätere Mehrkostenforderungen, die auf eine Nichtbeachtung zurückzuführen sind, bleiben ausgeschlossen.

Zeitliche Ausführungsziele

Der Zubau (Neubau (2.BA)) ist spätestens zum 18.04.2029 einschließlich der untenstehenden erforderlichen Abnahmen und Unterlagen betriebsfertig zu erstellen.

- sämtliche Abnahmen gemäß VOB
- der Inbetriebnahme sämtlicher technischen Anlagen, einschließlich Einweisungen in diese
- sämtliche PVO-Prüfungen
- sämtliche Revisions- und Dokumentationsunterlagen

Planungsleistungen – vom AN zu erbringen

Grundsätzlich sind alle Planungsleistungen und alle Leistungsphasen nach HOAI, die zur schlüsselfertigen Herstellung des Gebäudes erforderlich sind, Bestandteil des Leistungsumfanges. Dies gilt auch, sofern diese Leistungen im Folgenden nicht oder nicht vollständig aufgelistet sind.

Die anzubietende Leistung schließt die Architektenleistungen gemäß §§ 33ff HOAI ein, soweit die Planungsleistungen mit diesem LV nicht übergeben wurden und für das Gesamtwerk erforderlich sind.

Die Planungsleistungen umfassen sämtliche Leistungen, die in Ergänzung der hier vorliegenden Planung zur Erstellung des Gebäudes notwendig und erforderlich sind, insbesondere:

sämtliche Ausführungs-, Werk-, Montage- und Detailplanung gem. LPH 5 HOAI, als Durcharbeitungsgrad wird mindestens erwartet:

- Grundrisse, Schnitte, Ansichten, Dachaufsicht M 1:100, M 1:50
- Detailzeichnungen aller relevanten Anschlusspunkte (Dachrand und -anschlüsse, Sockelanschlüsse (Wand und Fenster), Anschlussdetail Außenanlagen Dach- und Fußbodenaufbauten, Außenwandaufbauten und -anschlüsse, Hauseingangstür- und Fensteranschlüsse, außenliegender Sonnenschutz, Eingangsbereiche (einschl. Vordächer, Briefkästen und Klingeltaleaus), Treppendetails innen und außen, M 1:10, M 1:5
- Wandabwicklung und Einrichtungsplan Sanitärräume M 1:100, M 1:50
- Deckenspiegel mit Darstellung Revisionsklappen, Technischen Ein- und Aufbauten (Leuchten, etc.) M 1:100, M 1:50
- Erstellung des Raumbuches, der Tür-, Fenster- und Beschlaglisten.

Ausgehend von der vorgelegten Planung des AG schuldet der AN sämtliche zur schlüsselfertigen Erstellung erforderlichen weiteren Planungen. Auch ggf. erforderliche Planungsänderungen, die sich aus den Planungsleistungen und gewählten Spezifikationen des AN ergeben sind durch den AN zu erbringen. Dazu zählen insbesondere ggf. notwendige Überarbeitungen der Entwurfsplanung und Änderungen zum Zustimmungsbescheid.

Tragwerksplanung und statische Berechnung

Die Statik wurde im Zuge der bisherigen Planung bereits erstellt und liegt als Anlage bei. Sie wird in zwei Stufen dem prüfenden Büro vorgelegt. Es liegt eine durch einen Prüfenieur freigegebene Genehmigungsplanung vor. In Zuge der durch den GU fortgeschriebenen Tragwerksplanung ist die Fortschreibung dem prüfenden Büro vorzulegen, dies ist Aufgabe des AN. Darüber hinaus schließt die anzubietende Leistung die erforderlichen Leistungen der Tragwerksplanung gemäß §§ 49ff HOAI inklusive Schal- und Bewehrungsplanung ein, die nicht Teil der FLB sind.

- Fortschreibung der prüffähigen statischen Berechnungen für das Tragwerk und Fassadenelemente unter Berücksichtigung der vorgegebenen bauphysikalischen Anforderungen auf Grundlage der Genehmigungsplanung
- Anfertigen der fortgeschriebenen Positionspläne für das Tragwerk oder Eintragen der statischen Positionen, der Tragwerksabmessungen, der Verkehrslasten, der Art und Güte der Baustoffe und der Besonderheiten der Konstruktionen in die Entwurfszeichnungen des Objektplaners
- Abstimmen mit Prüfmännern und Prüfenieuren
- ggf. statische Nachweise, inkl. Prüfstatik, für erforderliche Gerüste und Bauzwischenzustände
- Ausführungsplanung Massivbau (Bodenplatte und Gründung)
- Anfertigen der Schalpläne in Ergänzung der fertiggestellten und durch den AG freigegebenen Ausführungspläne des GU
- Zeichnerische Darstellung der Konstruktionen mit Einbau- und Verlegeanweisungen in

Bewehrungsplänen

- Aufstellen von Stahl- oder Stücklisten als Ergänzung zur zeichnerischen Darstellung der Konstruktionen mit Stahlmengenermittlung
- Abstimmung der Aufbauhöhen des Pflasters samt Unterbau im Bereich der Punktfundamente des Eingangs mit der Außenanlagenplanung und ggf. Anpassung der OK der Punktfundamente

Nachweise zum konstruktiven Brandschutz

Die durch den Prüfstatiker freigegebenen Nachweise zum konstruktiven Brandschutz auf Grundlage der Vorgaben der Brandschutzplanung (Brandschutzkonzept) werden zum Zeitpunkt der Beauftragung vorliegen.

Zur Anwendung kommen Standardverfahren (Nachweis mittels tabellierter Werte) oder vereinfachte Bemessungsverfahren (Nachweis von Restquerschnitten oder Verminderung charakteristischer Festigkeiten). Es gelten die Anforderungen der Hamburgischen Bauordnung.

Die Gebühren für die behördliche Genehmigung und etwaige Honorarkosten für die Prüfstatik übernimmt der AG.

Prüfgebühren eines Nachtrages zu den bautechnischen Nachweisen infolge von Änderungen oder Fehlern gem. Nummer 4.0 BauGebP werden an den AN weiterbelastet.

Vermessungsleistungen

Ein Messpunkt wird vom AG vorgegeben.

Der AN hat diesen Messpunkt dauerhaft zu sichern und die Gebäudelage, -achsen und -höhen auf dem Baugelände eigenverantwortlich einzumessen.

Ferner ist die Lage von Grundleitungen und Schächten einzumessen, an die anzuschließen ist.

Weitere Planungsleistungen

Alle weiteren Planungsleistungen, die zur schlüsselfertigen Herstellung der Gebäude erforderlich sind z.B. zu Brandschutz oder Bauphysik (Wärmeschutz, Schallschutz, Raumakustik)

Bauzeitenpläne und Logistik

- Mit Angebotsabgabe ist ein erster Terminplan einzureichen, aus dem auch Planungs- und Zwischentermine hervorgehen. Dieser Terminplan bzw. das darin avisierte Fertigstellungsdatum fließt in die Angebotswertung mit ein.
- Erstellung und baubegleitende Fortführung eines Bauzeitenplanes. Der Bauzeitenplan ist monatlich in digitaler Form an die externe Projektsteuerung zu übergeben.
- Erstellung eines Baustellenlogistik-Konzepts inkl. Baustelleneinrichtungsplan (inkl. Abstimmung mit Trägern öffentlicher Belange)
- Erstellung einer Verkehrsplanung, wenn notwendig (inkl. Abstimmung mit Trägern öffentlicher Belange)
- Weitere Detailterminpläne nach Erfordernis: Ausführungs- und Detailplanung, Bemusterungen, Entscheidungen, Abnahmen.

Sachverständigen-Prüfung

- Durchführen aller erforderlicher Sachverständigen-Prüfungen wie TÜV u.a., Beauftragen und Durchführen ggf. notwendiger gutachterlicher Untersuchungen, sowie Koordinierung der vom AG beauftragten PVO-Abnahme
- Erstellen und Montieren der Flucht- und Rettungswegpläne. Hierbei ist das vom AG beauftragte Brandschutz Büro mit einzubeziehen und dessen Freigabe zu erwirken.

- Erstellung der Revisions- und Dokumentationsunterlagen nach Vorgaben des AG (siehe Anlagen zur digitalen Revisionsakte)

Fachplanerische und gutachterliche Leistung

Vom Auftragnehmer sind alle erforderlichen fachplanerischen und gutachterlichen Leistungen für das realisierte Gebäude zu erbringen u.a. Leistung und Nachweise für:

- Bauphysikalische Untersuchungen und Nachweise
- Fortschreibung Bau- und Raumakustik
- Schallschutz
- Vermessungsleistungen, welche für den Baustart notwendig werden. Die Beauftragung der einschl. offizielle Einmessung des fertiggestellten Gebäudes erfolgt seitens AG.
- Lüftungsquerschnitte Fenster
- Beleuchtungsnachberechnung- und Nachweise, Tageslicht und Kunstlicht
- Trinkwasseruntersuchung
- Raumluftmessung gemäß DIN nach Fertigstellung auf Formaldehyd und VOCs. Es gelten die Grenzwerte aus dem Leitfaden für die Innenraumhygiene in Schulgebäuden des Umweltbundesamtes, Richtwerte für die Innenraumluft, Tabelle 5 RW I, sowie die Stufe 2 für TVOC-Konzentration und die Empfehlung für Formaldehyd.

Vorlage und Prüfung der Ausführungsplanung

Die Ankündigung der Vorlage der Planung muss mind. 10 WT vor Einreichung erfolgen. Hinreichende Fristen zur Prüfung der Unterlagen durch die AG sind vorzusehen (10 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.

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 Koordinationsaufgaben

Die Abstimmungs- und Koordinationsaufgaben 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 Informations- technischen Gewerken (u.a. Dataport oder entsprechender Firma)
- 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 (die Kosten hierfür trägt der AN)
- In der Ausführungsplanung des AN sind alle Auflagen des Zustimmungsbescheids einzuarbeiten.

Bauleistungen

Die Bauleistung ist pauschal und schlüsselfertig anzubieten.

Zur schlüsselfertigen Erstellung durch den AN gehören u.a.

- Fortschreibung der bereits erstellten und dem Prüfenieur vorgelegten Genehmigungsstatik (Stufe 1).
- Baustelleneinrichtung inkl. des Bauwasser- und Baustromanschlusses 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
- Baumschutzarbeiten
- 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, Treppen, Zäunen, Toren, Wurzeln, etc.) sowie die Angabe der erforderlichen Maßnahmen, welche durch den AG erbracht werden, müssen (Beseitigung von Bäumen, Spielgeräten und Gebäuden/Anlagen – nur oberirdische Beseitigung), zur Sicherstellung einer für den AG wirtschaftlichen Lösung.
- Erdarbeiten im umgebenden Bereich von 2,00 m um das Gebäude und Herstellung der gründungsfähigen Tragschicht und Planum gemäß der Schnittstelle zu den Außenanlagen/GaLa-Bau. Nachweis der ordnungsgemäßen Verdichtung der Gründungssohle, gemäß Bodengutachten. In den Fassadenschnitten und Details Außenanlagenplanung ist die Leistungsabgrenzung GaLa-Bau/GU dargestellt.
- Versorgungsleitungen vom definierten Übergabe- /Anschlusspunkt zum Gebäude, Anschluss an vorhandene Schächte bzw. Neuerstellung von Schächten nach Vorgabe TGA (siehe Medienanschluss und Leistungsbeschreibung TGA)
- Lieferung und Montieren der Ver- und Entsorgungsleitungen unterhalb der Fundamente und Sohlplatte inkl. Erstellung von Durchbrüchen (siehe Leistungsbeschreibung TGA)
- Abdichtung der Sohlplatte, gemäß Bodengutachten
- Fundamentanker für den Blitzschutz
- Trag- und Gebäudekonstruktion, Wände, Stützen, Geschossdecken, Dachkonstruktion
- Dachabdichtung und -entwässerung, Gründach mit Vorbereitung für Solar-Panels
- Horizontale Abdichtung der Sohlplatte
- Vertikale Abdichtung und Dämmung der Sockelbereiche
- An den Eingangstüren sind Feststeller auf Montagebügel oder Pfosten mit $h = 1,20$ m. Bedienkraft max. 25N gem. DIN 18040-1 vorzusehen. Die konkrete Verortung wird im Zuge der Ausführungsplanung gemeinsam mit dem AG festgelegt.
- Außentüren und Fenster einschließlich Beschlägen, Holz-Aluminium-Fenster: Außen pulverbeschichtet/eloxiert, Farbton gem. Abstimmung AG, innen in klar lasiert
- Sonnenschutz Rafflamellen, Farbton gem. Abstimmung AG
- Innenwände einschließlich fertiger Oberflächen
- Linoleum Bodenbeläge und Linoleum-Fußleisten, Sportfeld Holzsockelleisten
- Geflieste Boden- und Wandbeläge, in den Sanitärräumen einschließlich Spiegel
- Innentüren einschließlich Zargen und Beschlägen
- Vorhänge Bühne Aula, Mehrzweckraum, Klassenräume etc., Farbton gem. Bestimmung AG

- Unter- und Akustikdecken in den dafür vorgesehenen Bereichen gemäß Raumtypenbuch
- Gebäudetechnische Anlagen Sanitär, Heizung, Lüftung und Elektro
- Montage von Ausstattungselementen für WCs, Beistellung erfolgt bauseits durch AG
- Die Regenfallrohre sind unterirdisch mit entsprechenden Leitungen durch den AN zu bündeln und zu einem einzigen Übergabepunkt zu führen.
- Lieferung und Montage von Leuchten, inklusive Außenleuchten und Sicherheitsbeleuchtung
- Blitzschutzanlage (nicht sichtbar, unterhalb Fassade montiert)
- Fernmelde- und Schwachstromanlagen
- Brandmelde- /Alarmierungsanlage gemäß Brandschutzkonzept
- Erstellung von Flucht- und Rettungsplänen, Feuerwehrlageplan, Feuerwehrgeschossplänen, Objektinformationsblätter Feuerwehr, Brandschutzordnung und Evakuierungskonzept
- Wiederherstellung der Flächen im Baufeld nach Rückbau der Baustelleinrichtung.
- Feuerlöscher, Anbringung gemäß BSK
- Gefahrenwaranlage gemäß BSK
- Lieferung und Montage Raumbeschilderung (Abstimmung mit AG)
- Lieferung und Montage Schließanlage inkl. Profilzylinder / Transpondern (beidseitig), in Abstimmung mit dem AG, die Schließanlage ist zwingend systemkonform vorzusehen (Abstimmung AG)
- Lieferung und Montage der Unterkonstruktion sowie Verkabelung und aller Komponenten für den ordnungsgemäßen Betrieb der vorgesehenen PV-Anlage gem. „Anlagenkonzept zur Abstimmung der PV-Anlage bei Neubauprojekten“/Schnittstellenliste von HEnW. Siehe Anlagen zu dieser FLB.
- Realisierung des Gründaches in Verbindung mit der Unterkonstruktion der PV-Anlage
- Alle in den Raumtypenblättern, Ausstattungslisten und in der Leistungsbeschreibung Bau benannten Geräte und Einbauten für sämtliche Räume sind zu liefern und einzubauen.

Zur schlüsselfertigen Erstellung durch den AN gehören nicht:

- Die nicht ortsfeste, bewegliche Möblierung
- Lieferung von Ausstattungselementen für WCs: Seifenspender, Rollenhalter, Papierkörbe und Handtuchhalter, Beistellung erfolgt bauseits durch AG, Montage erfolgt durch AN. Menge gem. Planung AG
- Aktive Komponenten WLAN-Accesspoints (Vorrüstung ist Bestandteil der GU-Leistung)
- Die Beauftragung eines Sicherheits- und Gesundheitskoordinators- SiGeKo erfolgt durch den AG für die Bauphase. Die Sicherheits- und Gesundheitskoordination nach §3 Baustellenverordnung, der SiGeKo Plan und die zweimal monatlich verteilten Begehungsprotokolle vom SiGeKo sind zu beachten und umzusetzen.
- Das offizielle Einmessen des fertiggestellten Gebäudes wird durch den AG beauftragt.
- Lieferung und Montage der PV-Module erfolgt gem. Schnittstellenpapier durch HES.
- Lieferung der MoKI Anlage
- Abbrucharbeiten der Bestandsgebäude

Nutzung Poolarserver

Die Nutzung eines vom AG bereitgestellten Projektkommunikationssystems (Planserver) ist verpflichtend. Es wird das Projektkommunikationssystem der Fa. Poolarserver verwendet und AG-seitig zur Verfügung gestellt.

Die Projektbearbeitung wird unter Einsatz eines internetbasierten Projektkommunikationssystems abgewickelt. Die bzw. der AN verwendet dieses Programm während der Durchführung der vertraglichen Leistungen. Dazu gehört u.a. die Nutzung von:

- einem Datei- bzw. Dokumentenmanagementsystem mit vorgegebenen Bezeichnungen,
- die Anwendung vorgegebener Werkzeuge für bspw. das Entscheidungs- und

Änderungsmanagement, Protokolle, Bautagebuch, Planprüfungen, Mängelmanagement und vertragsbezogene Prozesse wie Nachtragsmanagement, Behinderungsanzeigen, Bedenkenanzeigen etc.

Die Bereitstellung, Datenerhaltung und -sicherung sowie Master-Administration und Gestaltung werden vom Systemanbieter der AG vorgenommen.

Die mit der Nutzung des Projektkommunikationssystems verbundenen personellen Aufwendungen (z.B. für Schulung und Dateneingabe / Datenauswertung) sind mit dem vertraglichen Honorar abgegolten.

Bauleitung, Fachbauleitung, Qualitätskontrolle

Der AN aus dieser Ausschreibung ist Unternehmer gem. § 56 HBauO und ist für die ordnungsgemäße Einrichtung und den sicheren Betrieb der Baustelle verantwortlich.

Baufortschrittsberichte sind zu erstellen sowie ein Bautagebuch zu führen und wöchentlich dem AG-Vertreter vorzulegen.

Der AN stellt die geeigneten Fachbauleiterinnen oder Fachbauleiter zur Koordination und Durchführung der Baumaßnahme. Der Fachbauleiter ist dem AG schriftlich und namentlich zu benennen. Ein Wechsel ist dem AG ebenfalls schriftlich mitzuteilen.

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

Der AN stellt den Bauleiter nach LBO.

Der AG stellt einen oder mehrere von ihm benannte Vertreter zur Qualitätskontrolle- und Sicherung.

Vor Ort: Durch den AG wird ein Architekturbüro für die künstlerische Oberleitung beauftragt. Vor Auslieferung der im Werk vorgefertigten Bauelemente wird eine Werksbesichtigung des AG durch den AN ermöglicht. Der Termin wird dem AN frühzeitig benannt.

Dem AG und seinen benannten Vertretern ist jederzeit ein Besuch auf der Baustelle zu ermöglichen.

Planungs- und Qualitätsstandards

Für eventuelle Auslassungen und/oder Fehlbeschreibungen gilt Art und Güte gemäß dem Mindeststandard dieser Leistungsbeschreibung.

Alle zur Ausführung kommenden Produkte müssen den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechen und bauaufsichtlich zugelassen sein.

Bei der Materialauswahl ist der EMICODE EC 1 -sehr emissionsarm- einzuhalten sowie die VOC-Richtlinien.

Ausführungsgrundlagen

Der Bieter hat sich über die ausgeschriebenen und von ihm angebotenen Leistungen vollständige Klarheit zu verschaffen.

Nachunternehmer

Die Nachunternehmer sind vor Ihrem Einsatz dem AG anzuzeigen. Der Nachunternehmereinsatz bedarf der Zustimmung durch den AG, eine schriftliche Genehmigung ist erforderlich. Ein Verzeichnis

der am Bau beteiligten Subunternehmer ist ohne Anforderung vorzulegen und bei Änderungen stets zu aktualisieren.

Koordination

Der AN verpflichtet sich zu einer terminlichen und arbeitstechnischen Zusammenarbeit mit allen anderen Fremdfirmen, die sich mit den Leistungen des AN überschneiden oder an diese anschließen.

Zur Auftragsabwicklung notwendige Vorleistungen anderer Firmen sind rechtzeitig anzuregen und verantwortlich zu überprüfen, damit erforderliche Nacharbeiten Dritter keine Beeinträchtigungen der Termine, der Preise, der Lagerhaltung, der Personaldispositionen etc. hervorrufen.

Höhenkoten und Messpunkte etc. sind zu sichern, andernfalls sind sie bei Beseitigung und Beschädigung zu Lasten des AN neu einzumessen.

Lärm und starke Geräuscentwicklungen sind nach Vorgabe des AG zu unterlassen.

Der AN hat tägliche Bautageberichte zu führen mit folgenden Angaben: Bauvorhaben, Datum, Uhrzeiten, örtl. Bauleitung, Witterung, Personaleinsatz des Unternehmens und der Nachunternehmer, Art der Leistung, Geräte- und Maschineneinsatz, besondere Vorkommnisse.

Die Bautageberichte sind zusammen mit der Dokumentation zu übergeben.

Lagerung, Räumung, Schuttabfuhr, Reinigung

Vom AG werden für Baustelleneinrichtung und Lagerflächen auf dem Baugelände innerhalb des Bauzauns zur Verfügung gestellt.

Bei der Lagerung auf der Baustelle sind folgende Maßnahmen zu berücksichtigen:

- Geordnete Lagerungen von Baustoffen und -materialien.
- Auf dem Schulgelände dürfen brennbare, leichtentzündliche Stoffe nicht gelagert werden.

Für Bäume im Nahbereich des Baufeldes und der Baustellenzufahrt ist ein stabiler Anfahrsschutz herzurichten.

Der AN ist verpflichtet, die Beseitigung aller durch seine Arbeiten angefallenen Verunreinigungen, wie Abfälle, Bauschutt und dergl. mind. einmal wöchentlich zu veranlassen und dabei die Auflagen der Behörden zu berücksichtigen. Dies gilt auch für widerrechtlich abgeladenen Müll bzw. Sperrmüll Dritter. Sollte die Schuttbeseitigung nicht innerhalb o.g. Zeiträume erfolgen, ist der AG berechtigt, die Verunreinigungen bzw. die Abfälle oder den Bauschutt auf Kosten des AN entfernen zu lassen und diese Kosten bei den AN-Rechnungen abzuziehen.

Vertragserfüllungsbürgschaft

Dem AG ist vor Beginn der Ausführung auf erste Anforderung eine Vertragserfüllungsbürgschaft mit Verzicht auf Einrede zu übergeben.

Nachträge

Der AN ist verpflichtet vom AG gewünschte Nachtragsangebote zum Hauptangebot einzureichen.

Ansprechpartner des AN

Unverzüglich nach Auftragserteilung hat der AN einen Vertreter zu benennen, der mit den notwendigen technischen und kaufmännischen Vollmachten ausgestattet ist, um eine fach- und

termingerechte Abwicklung des jeweiligen Auftrages durchführen zu können. Der bevollmächtigte Vertreter muss auf Anforderung vom AG, kostenfrei für den AG, an der Baustelle anwesend sein.

Desgleichen ist jeweils ein örtlicher Bauleiter gemäß Hamburgische Bauordnung durch den AN zu benennen, der u.a. auch für die Einhaltung der berufsgenossenschaftlichen Bestimmungen verantwortlich ist und Anweisungen des AG entgegennimmt. Beide Mitarbeiter dürfen durch den AN während der Bauzeit des jeweiligen Gebäudes nicht gewechselt werden.

Terminplan

Vom AN ist im Zuge der Angebotsabgabe ein detaillierter Projektablaufplan einschließlich der Planungsphasen, Ausführungszeiten für Gründung, Rohbau und Ausbau sowie Inbetriebnahme und Bauwerksübergabe vorzulegen.

Die Terminpläne müssen so weit in Einzelvorgänge aufgegliedert sein, dass eine umfassende Kontrolle des Bauablaufes bezüglich der Termine und Kapazitäten während der Bauzeit jederzeit möglich ist. Die Ablaufstruktur und die zeitliche Lage der Vorgänge müssen daher getrennt nach den wesentlichen Einzelprozessen, bei jedem Bauabschnitt ausgewiesen werden.

Übergabeprozess

Der AN sichert zu, bei Anlagen und Anlagenteilen, die gemäß den Vorschriften, Bestimmungen und Richtlinien einem Genehmigungs- und Abnahmeverfahren unterliegen, das Verfahren termingerecht zu beantragen, einzuleiten und den AG rechtzeitig schriftlich über die Durchführung zu informieren.

AG und AN vereinbaren die förmlichen Abnahmen. Für nachträglich verdeckt liegende Bauteile sind Zwischenabnahmen beim AG abzufordern. Der AG ist zu Zwischenabnahmen und VOB Abnahmen einzuladen.

Fiktive Abnahmen sind ausgeschlossen. Voraussetzung für die Abnahmen ist die Bereitstellung der Dokumentationsunterlagen. Die für die jeweilige Abnahme erforderlichen Unterlagen müssen dem AG mind. 12 Arbeitstage vor dem zu beantragenden Termin vorliegen.

Über die jeweilige Abnahme ist eine von den Vertragspartnern unterzeichnete und mit Datum versehene Niederschrift anzufertigen. Wird die mehrmalige Abnahme einer Anlage erforderlich, weil trotz Fertigmeldung die Leistung nicht dem Auftrag entsprechend hergestellt ist, dann gehen die Aufwendungen für die Nachabnahmen zu Lasten des AN.

Vor Durchführung der jeweiligen Gebrauchsabnahme durch den AG müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

- PVO-Prüfung mit Sachverständigen
- VOB-Abnahmen mit allen Nachunternehmen
- Protokolle der durchgeführten Druckproben für alle Rohrleitungssysteme
- Abgeschlossener Probetrieb aller Anlagen. Durchführung und Protokollierung aller notwendigen Messungen zum Nachweis der vertraglich vereinbarten Leistungswerte der technischen Anlagen
- Erfüllung aller Auflagen aus der jeweiligen Baugenehmigung/dem Zustimmungsbescheid
- Vorlage der vollständigen Dokumentation
- Protokoll der Einweisung des Betriebspersonals

Eine Abnahme durch Innutzugnahme ist ausgeschlossen. Die Kosten für sämtliche Abnahmen sind in die Angebotspreise einzurechnen.

Gesetzlicher Rahmen und Normungen

Gültig für die Ausführung der Arbeiten sind die Allgemeinen technischen Vorschriften der VOB Teil C. Es liegen alle entsprechende deutschen und europäischen DIN- / DIN-EN Vorschriften, in der zum Zeitpunkt der Ausführung gültigen Fassungen zugrunde sowie die Allgemein anerkannten Stand der Technik, soweit diese weitergreifend sind. Gesetzliche und behördliche Bestimmungen sind einzuhalten.

Es gelten außerdem u.a. folgende weitere Vorschriften:

- Unfall-Verhütungs-Vorschriften (UVV)
- AVV- Baulärm
- die Hinweise des Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinators auf Baustellen einschl. Baustellenverordnung
- VOB Teil B
- Die Vorgaben der UK Nord / GUV
- Wichtige Regeln für den Schulbau der FHH

1.4. Dokumentations- und Revisionsunterlagen, Vergütung

Dokumentation während der Planungs- und Bauphase

Es sind regelmäßig alle Angaben und Unterlagen der vertraglichen Leistung für alle am Bau Beteiligten durch den AN vorzulegen, die ein vollständiges Controlling durch den AG ermöglichen.

Darüber hinaus können weitere Unterlagen durch den AG abgefragt werden, z.B.

- Protokolle aller Abstimmungstermine
- aktuelle Bautenstandsberichte ("Soll-Ist-Vergleiche")
- Erläuterungsberichte zu allen Planungs- und Ausführungsphasen
- Protokolle über die Koordination der Planungs- und Baubeteiligten
- aktualisierte Bauzeitenpläne
- Protokolle zu Bemusterungsterminen
- Bautagebuch (siehe Bauleitung)
- Weiterführende Dokumentation gemäß Vorgabe und Anforderungen zur Zertifizierung nach DGNB Gold und QNG Plus

Revisionsunterlagen

Die Revisionsunterlagen sind ausschließlich in digitaler Form zu übergeben. Für die Bereitstellung und Abgabe der Unterlagen stellt der AG einen OneDrive-Link zur Verfügung.

Die Ablage der Revisionsunterlagen hat gemäß den Vorgaben des AG zu erfolgen. Die bereitgestellten Excel-Datei (siehe Anlagen) sind vollständig auszufüllen. In dieser Datei sind unter anderem die Art des Dokuments (z. B. Technisches Datenblatt) sowie die genaue Dateibenennung (z. B. technischesDatenblattHeizung.pdf) anzugeben. Den Excel-Dateien ist eine Kurzanleitung zur Vorgehensweise beigelegt.

Für jedes Gewerk und jedes ausführende Unternehmen ist ein separater Ordner zur Ablage der Unterlagen anzulegen. Die Ordnerstruktur richtet sich nach den Kostengruppen gemäß DIN 276. Sofern innerhalb einer Kostengruppe mehrere Auftragnehmer tätig sind, ist für jeden Auftragnehmer ein eigener Ordner anzulegen.

Beispiel:

KG 410 – Firma A

KG 410 – Firma B

Innerhalb der jeweiligen Ordner dürfen keine weiteren Unterordner angelegt werden. Sämtliche zugehörigen Dokumente sind direkt im entsprechenden Ordner abzulegen.

Vergütung

Die vom AN zu erbringende, vertragliche Leistung wird durch den angebotenen Pauschal festpreis abgegolten. Durch den Pauschal festpreis sind auch diejenigen Leistungen abgegolten, die in den Vergabeunterlagen nicht bzw. nicht ausdrücklich genannt sind, jedoch erforderlich sind, um den durch den Vertrag und die Vertragsbestandteile bestimmten Vertragszweck schlüsselfertig zu verwirklichen.

Der Bieter hat den Pauschal festpreis nach Leistungsbereichen gemäß seiner Kalkulation aufzugliedern.

Der AN übernimmt das Mengenermittlungsrisiko. Mit dem Pauschal festpreis sind deshalb insbesondere auch alle Mengen und Massen der zu erbringenden Teilleistungen abgegolten.

Zahlungsplan

Zwischen AG und AN wird einvernehmlich ein Zahlungsplan auf Basis des Baufortschritts bzw. der geplanten Zwischentermine auf der Grundlage des Musters in der Anlage vereinbart. Die Zahlungen werden entsprechend des jeweiligen Baufortschritts freigegeben. Zahlungen für Leistungen und Vorleistungen, die außerhalb der Baustelle, z.B. im Werk erbracht werden, müssen dokumentiert und zur Zahlungsanforderung vorgelegt werden.

Rechnungen

Der AG erstellt zusammen mit dem AN nach Abruf einen Zahlungsplan der vom Terminplan abgeleitet ist. Dieser Zahlungsplan wird Auftragsbestandteil.

Die Rechnungen sind nummeriert und kumuliert aufzustellen. Bevor die Rechnung an den AG versendet wird, ist diese an die ext. Projektsteuerung zu versenden. Nach jeweiliger Rücksprache und Freigabe der Rechnung ist diese über das zentrale Rechnungsportal der FHH einzureichen.

Für die Rechnungsstellung an den AG ist das „Informationsblatt zur Rechnungsstellung SBH“ zu berücksichtigen (siehe Anlage).

2. Vorbemerkungen zur ortsspezifischen Situation

2.1. Schulbetrieb und lärmintensive Arbeiten

Schulbetrieb

Die Bauausführung findet während des laufenden Schulbetriebes statt.

Lärmintensive Arbeiten

Stark lärmintensive Arbeiten sollen möglichst nur außerhalb der Schulbetriebszeiten vor 08.00 Uhr und nach 16.00 Uhr ausgeführt werden. Gesetzliche Ruhezeiten, Nachtruhe usw. sind zu berücksichtigen.

In den Hamburger Schulferien kann hiervon unter Einbindung der Nachbarschaft und der Schulleitung abgewichen werden.

2.2. Erschließung und Sicherung der Baustelle

Baustellenordnung

Auf den Baustellen gilt absolutes Alkohol- und Rauchverbot.

Die Baustellenzufahrt und das Baufeld sind zur Abgrenzung zum Schulbetrieb mit einem vandalismussicheren Bauzaun zu sichern. Zum Schulgelände ist der Bauzaun mit geschlossener Holzverkleidung auf Plettac-Ständern vorzusehen. Die Instandhaltung des Bauzauns obliegt dem AN. Dies schließt Vandalismusschäden mit ein. Alle an der Bauausführung Beteiligten sind verpflichtet auf die Personensicherheit der Schüler, Lehrer usw. strengstens zu achten.

Der Lieferverkehr ist so zu organisieren, dass das Queren der Baustellenzufahrten von Schülern ausgeschlossen ist.

In den Baustelleneinrichtungsplänen sind sämtliche vom AN zur Erbringung seiner Leistungen erforderlichen Einrichtungen, wie z.B. Wege, Lagerflächen, Material- und Bürocontainer, Sozial- und Sanitäre Bereiche UND deren Versorgungsanschlüsse für Schmutzwasser/ Wasser/ Strom, Baustrom, Bauwasser, Parkplätze, Kräne, Maschinenstellflächen etc. anzugeben.

Bei der Durchführung von Leistungen sind geeignete Schutzmaßnahmen gegen Lärm-, Staub- und Geruchsbelästigung für die umliegenden Bereiche zu treffen. Die Bestimmungen des Gesetzes zum Schutz gegen Baulärm (BGBL) und nachbarlicher Lärmschutz sind anzuwenden.

Notwendige straßenverkehrsrechtliche Anordnungen für evtl. Gehweg- und Straßensperrungen bzw. Umleitungen sind vom AN einzuholen und die damit verbundenen Gebühren sind zu übernehmen; die Genehmigungen sind dem AG vorzulegen. Durchfahrterlaubnisse und Sondergenehmigungen im Zusammenhang mit dem Baustellenverkehr sind vom AN im Zuge seiner Straßensicherungspflicht eigenverantwortlich zu regeln.

Eine dezidiert abgestimmte Verkehrsplanung ist vom AN vollumfänglich zu erbringen. Sie ist vom AN mit dem Wegewart und der Polizei, ggf. der Feuerwehr, vorab abzustimmen und dann beim Amt einzureichen. Der AN trägt die Verantwortung für die Verkehrsplanung ebenso wie die Kosten für etwaige Genehmigungen und Herstellung der geforderten Maßnahmen im Zuge der Verkehrsplanung.

Die Baustelleneinrichtungsfläche ist gemäß den beiliegenden Baustelleneinrichtungsplänen (hier insbesondere 2.BA) zu errichten bzw. weiter zu bearbeiten.

Die rechtzeitige Abstimmung mit der Polizei/dem Wegewart und alle daraus resultierenden Maßnahmen sind Leistung des AN.

Die rechtzeitige Abstimmung mit der Polizei und alle daraus resultierenden Maßnahmen sind Leistung des AN.

Feuerwehruzufahrt und Erreichbarkeit der Bestandsgebäude

Der derzeitige Zustand des Untergrunds im Bereich nördlich des Kreuzbaus ist für die Befahrung durch größere Fahrzeuge, insbesondere Feuerwehrfahrzeuge, nicht ausreichend geeignet. Derzeit wird geprüft, ob eine Feuerwehruzufahrt von dieser Seite zum Kreuzbau erforderlich ist; eine abschließende Klärung hierzu liegt noch nicht vor.

Sofern eine entsprechende Erforderlichkeit festgestellt wird, soll in diesem Bereich im Zuge der herzustellende Baustraße die Befahrbarkeit für Feuerwehrfahrzeuge sichergestellt werden. Der ordnungsgemäßen Unterhaltung und Instandhaltung der Baustraße als Nebenleistung des Auftragnehmers kommt daher eine besondere Bedeutung zu. Dieser Umstand ist bei der Angebotsabgabe entsprechend zu berücksichtigen.

Aufgrund des bestehenden Schulbetriebs sind höchste Sicherheitsanforderungen gestellt.

Gehwegüberfahrt

Der AN ist für die termingerechte Antragstellung und Herstellung der Gehwegüberfahrt verantwortlich und dessen Rückbau.

Sicherheitskoordination

Der AG beauftragt einen SiGeKo. Dieser erhält (mind. 2 KW vor Beginn der Arbeiten) sämtliche Terminpläne aus denen Beginn und Dauer der jeweiligen Gewerke bezogenen Leistungen hervorgehen sowie den Baustelleneinrichtungsplan. Die Kosten für den SiGeKo trägt der AG.

Bauschild

Seitens des AG wird ein Bauschild aufgestellt.

3. Vorbemerkungen zur Planung und allgemeine Mindestanforderungen

3.1. Baubeschreibung, Bauweise, Konstruktion

Beschreibung des Gebäudes

Bei dem Neubau einer Grundschule mit Kita handelt es sich um ein dreigeschossiges Gebäude in Massivbauweise mit Klinkervorsatzschale der Gebäudeklasse 5, Sonderbau. Im Bereich der Aula und des Sportraums ist das Gebäude eingeschossig.

Die Abmessung des Gebäudes betragen 14,92m*14,92m.

Flachdach mit extensive Dachbegrünung,

Höhen OKFF

Die Höhen für OKFF werden vom AN nach terminlicher Abstimmung mit dem AG festgelegt. Zur Kalkulation wird für das Baunull, $\pm 0,00$ m = 9,92m NHN vorgegeben. Die Höhe OKFF ist so zu gestalten, dass die Zugänge zu den Eingängen barrierefrei zu erschließen sind. (Höheunterschied max. 2cm). Der Auftragnehmer ist allein verantwortlich für die Einhaltung der Maßangabe. Die Höhenlage des Gebäudes ist vom AN so herzustellen, dass die Flächenentwässerung um das Gebäude sowie die fachgerechte Abdichtung der erdberührten Bauteile gegen Wasser entsprechend dem Baugrundgutachten sichergestellt ist (siehe Anlage).

Alle zur Herstellung und Inbetriebnahme der baulichen und betriebstechnischen Anlagen erforderliche Absprachen, Anmeldungen, Anträge, Überwachungen, Genehmigungen und Abnahmen mit den amtlichen Aufsichtsstellen sind, außer dem Bauantrag bzw. Zustimmungsantrag der Bauaufsichtsbehörde und der Sielgenehmigung, vom AN, kostenfrei für den AG, zu veranlassen.

3.2. Raumprogramm

Nettoraumflächen:

NRF Schule (ohne Bewegungsraum) = 2.847m²

NRF Bewegungsraum = 286m²

NRF Kita = 835m²

Erdgeschoss:

Grundschule: Pausenhalle, Aula, Bühne, Mensa samt Küche, Nebenräume wie WCs und Technik

Bewegungsfläche: Sportraum samt Nebenraum wie Umkleiden

Kita: Krippenräume samt Nebenräumen, Verteilerküche, Personal und Leitung

1.Obergeschoss:

Grundschule: Verwaltung, Bibliothek, Nebenräume wie WCs und Technik

Kita: Elementarräume samt Nebenräumen, Atelier, Bewegung, Speiseraum, Personal

2.Obergeschoss:

Grundschule: 2 Cluster mit jeweils 4 Klassenräumen und Nebenräumen, Nebenräume wie WCs und Technik

3.3. Barrierefreiheit

Die Anforderungen der einschlägigen Rechtsvorschriften und DIN-Normen an die Barrierefreiheit öffentlicher Gebäude sind zu erfüllen. Es wird besonders auf die Landesbauordnung HBauO in Verbindung mit den bauaufsichtlich, als technische Bestimmungen eingeführten, maßgeblichen DIN-Normen (insbesondere DIN 18040) und die entsprechenden Gleichstellungsgesetze hingewiesen. Anforderungen an eine barrierefreie Ausgestaltung der Bereiche können sich darüber hinaus aus den Sonderbauvorschriften ergeben. Die Dokumente des Bauprüfdienstes insbesondere BPD 02/2019 sind verbindlich zu beachten.

Die barrierefreie Erreichbarkeit und zweckentsprechende Nutzung muss in allen Bereichen / Nutzungseinheiten des Gebäudes gegeben sein. Alle Bereiche / Nutzungseinheiten im Gebäude müssen rollstuhlgerecht und mit Aufzugsanlagen erreichbar sein. Für die barrierefreie Erreichbarkeit aller Bereiche durch sehbehinderte Menschen ist in den Verkehrsflächen eine kontrastreiche Gestaltung der Übergänge Wand-Boden, Tür-Wand, Beschilderung vorzusehen. Das Farb- und Materialkonzept ist darauf abzustimmen.

„Die mit den Anforderungen nach dieser Norm verfolgten Schutzziele können auch auf andere Weise als in der Norm festgelegt erfüllt werden“. (DIN 18040 Teil 1, 1). Die Norm definiert hier nicht die konkreten Lösungen, sondern die Eigenschaften, die zu erreichen sind.

3.4. Bemusterungen

Die FLB enthält in einigen gestalterischen oder funktionalen Bereichen konkrete Produkt/Fabrikat-Angaben die, falls der AN kein alternatives, gleichwertiges Produkt/Fabrikat angibt, als angeboten angenommen werden.

Die Anlage „Produktangaben“ ist mit dem Angebot abzugeben.

Es werden Elemente der wasserfesten Hülle (Dach/ Anschlüsse/ Fassade/ Fensterelement und Außentüren) sowie sämtliche Elemente des Innenausbaus nach Vorgabe des AG bemustert. Bei einem Bemusterungstermin müssen alle Muster vorgelegt werden.

- Oberflächen von Böden (Linoleumbelag, Fliesen, Beschichtungen)
- Sockelleisten
- Farben (Fassaden, Wände, Decken, Stahlbauteile etc.)
- Fassadenmaterialien (Klinker, Blechbekleidung)
- Wandbekleidung Mensa (Holz)
- Fenster, Türen und Zargen (Oberflächen, Farben, Beschläge, Drücker, Wetterschutzelemente, etc.)
- WC-Trennwände (Oberflächen, Farben etc.)
- Ausstattungsbauteile (Schilder, Abstreifmatten, WC-Ausstattung)
- Treppen: Stufen, Beläge, Stahlbauteile, Handläufe, Konsolen etc.
- Außen-Fensterbänke
- Tischlerarbeiten, Leisten, Handläufe
- Außenliegender-Sonnenschutz und Sonnenschutzverglasung
- Schalter / Taster

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. Der Bemusterungstermin darf nicht in den Hamburger Schulferien liegen.

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.

Erstellung und Zusammenstellung von Unterlagen (Pläne gedruckt und digital) und der Materialien (z.B. Klinker, Linoleum, Wand- und Bodenfliesen, Prallschutz, Sanitäröbekte) zur Bemusterung des Gebäudes für den AG und Projektbeteiligte.

3.5. Brandschutz

Ein Brandschutzgutachten liegt vor und dieser FLB bei. Die Fortschreibung des Brandschutzkonzeptes ist Leistung des AN, einschl. aller Abstimmungen mit Prüfmännern und Prüfingenieuren sowie Gebühren für etwaige Genehmigungen.

3.6. Schallschutz- und Raumakustik

Gutachten zum Schallschutz und zur Raumakustik liegen vor und dieser FLB bei. Die Fortschreibung der Gutachten ist Aufgabe des AN.

3.7. Energetische & bauphysikalische Nachweise & KfN EFG40 mit QNG (GEG-60%)

Die Erstellung der gewerblichen Bestätigung zum Antrag (gBzA) zur Bundesförderung für effiziente Gebäude – Nichtwohngebäude Klimafreundlicher Neubau Effizienzgebäude 40 mit QNG – ist durch einen unabhängigen Effizienzexperten erstellt. Der Zuwendungsbescheid der KfW liegt vor.

Der vom AG beauftragte Energieeffizienzexperte bleibt in jedem Fall weiter in das Projekt eingebunden: Bei Anpassungen der Planung durch den AN, die Auswirkungen auf die bereits erbrachten Nachweise haben, müssen diese durch den AN erneut erbracht bzw. beauftragt werden. Die Ergebnisse sind dann dem Energieeffizienzexperten des AG vorzulegen und durch diesen bestätigen zu lassen, damit sichergestellt ist, dass die beantragten Förderungen erhalten bleiben.

Die folgenden Leistungen sind seitens AN zu leisten:

- Wärmeschutznachweis nach Vorgaben des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) inkl. Nachweis zum sommerlichen Wärmeschutz. Es ist ein „Klimafreundlicher Neubau Effizienzgebäude 40 mit QNG“ (GEG-60%) zu erreichen. Diese Leistung wird erforderlich, wenn sich im Zuge der Leistungsphase 5 abweichende Annahmen zur Konstruktion oder der technischen Ausstattung ergeben.
- Ökobilanz (Lebenszyklusanalyse) zur Begrenzung des CO₂-Ausstoßes. Es ist ein „Klimafreundlicher Neubau Effizienzgebäude 40 mit QNG“ (GEG-60%) zu erreichen. Diese Leistung wird erforderlich, wenn sich im Zuge der Leistungsphase 5 abweichende Annahmen zur Konstruktion oder der

technischen Ausstattung ergeben.

- Nachweis der Baukonstruktion zum klimabedingten Feuchteschutz nach DIN 4108-3 (z.B. Glaser & Verfahren, thermische Simulation).
- Erstellen eines Lüftungskonzept.
- Erstellen eines Luftdichtheitskonzeptes anhand der Ausführungsplanung.
- Aufstellung (Gleichwertigkeitsnachweis) und/oder ggf. Berechnung der Wärmebrücken nach Ausführungsplanung.
- Zusammenstellen und Übergabe von Parametern aus der Effizienzhaus-/Gebäudeberechnung und Einzelnachweisen an weitere Planungsbeteiligte (Objektplanende, Haustechnik- und Tragwerksplanende).
- Beratung und Unterstützung der Planungsleistungen der weiteren Planungsbeteiligten (Objektplanende, Haustechnik- und Tragwerksplanende)
- Bewertung von Planungsvorschlägen weiterer Planungsbeteiligter.
- Erstellen eines Bauteilkatalogs mit Darstellung der ausgeführten Bauprodukte als Nachweis und zum Abgleich für die Ökobilanz/Lebenszyklusanalyse
- Mitwirkung bei der Aufstellung förderfähigen Kosten (Zusammenstellen der Kosten, liefern der Rechnungen)
- Die Nachweise sind für das gebaute, realisierte Gebäude zu erbringen und zu dokumentieren.

Der AN hat folgende Leistungen im Rahmen der energetischen Planung, Bauüberprüfung (Meilensteinprüfung) und Nachweisführung gegenüber dem AG im Rahmen der Anforderungen zur Einhaltung der Förderrichtlinie zu leisten:

- Umsetzung des Luftdichtheitskonzeptes nach Ausführungsplanung.
- Umsetzung des Wärmebrückenkonzeptes nach Ausführungsplanung.
- Luftdichtheitsmessung (Blower-Door-Test mit Zertifikatsmessung) vor dem Anbringen von Bekleidungen der Außenwände oder Dachflächen, ggf. Leckageortung im Vorfeld (zu empfehlen) als Qualitätssicherung ist durchzuführen.
- Berechnung, Auslegung, Planung der relevanten Anlagen und Geräte für die Energiebilanz.
- Massenermittlung zur Berechnung der Ökobilanz für alle verwendeten Materialien.

3.8. Zertifizierung nach DGNB und QNG + zusätzliche Anforderungen

Das Gebäude wird nach DGNB Version NBI18 mit dem Zertifizierungsziel "Gold" und dem Qualitätssiegel QNG (Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude) mit dem Zertifizierungsziel "QNG Plus" zertifiziert. Der AN verpflichtet sich zur Erreichung der Zertifizierungsziele mit den beschriebenen Maßnahmen beizutragen. Kurzfristig nach der Beauftragung des AN ist ein Kick-off Termin mit dem DGNB-Auditor vorgesehen.

Die folgenden Unterlagen sind Bestandteil der Ausschreibung und die dort genannten Anforderungen (das Material betreffend) sind zwingend einzuhalten:

- Anlage Baustelle/Bauprozess
- die LV-Anlage mit den bauökologischen Materialanforderungen (DGNB_QS3),
- die LV-Anlage QNG,
- der QNG Anforderungskatalog Anhangdokument 313,
- die Anlage "QNG Handbuch Anlage-3_besondere Anforderungen"

Der AN verpflichtet sich, nach Fertigstellung seiner Leistungen, schriftlich zu bestätigen, dass die vertraglich vereinbarten QNG-Anforderungen umgesetzt wurden.

Es gelten die QNG-Anforderungen/Anlagen gemäß der zur Zeit des BzA-Einreichungsdatums gültigen Fassung.

ENV 2.2 Trinkwasserbedarf und Abwasseraufkommen

Durchflussmenge (Punkt 1.1)

1. Mindestens folgende Werte sind einzuhalten:

Handwaschbecken (gesamt)	0,08	l/s
WC	6,0	l/Spülung
WC-Spartaste	4,5	l/Spülung
Urinal (oder WC-Spartaste)	4,5	l/Spülung
Dusche	0,12	l/s
Küchenspüle	0,08	l/s

2. Erforderlicher Nachweis: Datenblätter der Armaturen mit angekreuzten/markierten

Durchflussmengen und Foto über Einbau

SOC 1.1 Thermischer Komfort

Lüftung (Punkt 2.1/6.1)

Datenblätter der Luftauslässe, wenn Lüftung (ausgenommen: Sanitär) vorhanden - nach DIN EN ISO 7730

SOC 2.1 Barrierefreiheit

Fotos über die Maßnahmen (z.B. Übergänge, Orientierungssysteme, Bedienelemente, etc.), die erforderlich sind.

TEC 1.3 Qualität der Gebäudehülle

Fugendurchlässigkeit (Punkt 3.2)

Fugendurchlässigkeit Q der Fenster mind. Klasse 3 nach DIN EN 12207. Sofern die Türen mehr als 10 % der Fläche aufweisen, gilt hier ebenso die Fugendurchlässigkeit Q Klasse 3.

Erforderlicher Nachweis: technisches Datenblatt der Fenster (und ggf. Türen) mit ersichtlicher Angabe des Prüfstandwerts.

TEC 1.4 Einsatz und Integration von Gebäudetechnik

Integrierte Systeme (Punkt 4.1.2)

Die Ausführung ist gem. DIN EN ISO 16484-1 umzusetzen.

3.9. Allgemeine Sicherheitsanforderungen

An offen zugänglichen Wänden dürfen unterhalb von 2,00m keine Bauteile, Oberlichtöffner, o.ä. hervorstehen.

Die in den Raum ragenden Fenster dürfen grundsätzlich nicht unkontrolliert aufzudrehen sein (nur z.B. zu Reinigungszwecken). Die Bestimmungen der Unfallkasse und DGUV V81-„Unfallverhütungsvorschrift Schulen“ sind zu beachten und einzuhalten.

Der AN organisiert eine Abnahme des fertigen Gebäudes durch die Unfallkasse Nord vor der VOB-Abnahme. AG und Objektüberwachung sind dazu einzuladen.

Sämtliche Verglasungen in unabgeschirmten, für Kinder zugänglichen Bereichen, die unterhalb von 2,00m liegen, sind als Sicherheitsverglasung VSG auszuführen (Fensterbrüstungen mit einer Brüstungshöhe von min. 80cm und einer Tiefe von min. 20cm gelten als abschirmender Bereich).

Fenster ohne Öffnungsbegrenzer, die also ganz geöffnet werden und in den Raum hineinragen können, sind beidseitig mit Sicherheitsverglasung VSG auszuführen. Verglasungen unterhalb von 1,10 m OKFF und ohne Fensterkämpfer sind gemäß den Technischen Regeln für absturzsichernde Verglasungen-TRAV, auszuführen (Verglasung als Umwehrung).

Türen und Wandflächen mit hohem Verglasungsanteil sind zusätzlich durch die Verwendung von Streifen aus Mattfolie sicherheitstechnisch erkennbar zu machen.

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

Obentürschließer sind grundsätzlich als Gleitschienen-Türschließer und barrierefrei gem. DIN 18040-1 bzw. EN 1154 Klasse 3 auszuführen.

Die Obentürschließer (entsprechend DIN SPEC 1104 - Fachbericht) unterstützen das Öffnen schwerer Türen mit einem stark abfallenden Öffnungsmoment (Easy Open-Technologie).

Die Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Verwendung von Arbeitsmitteln und deren Benutzung bei der Arbeit, über Sicherheit beim Betrieb überwachungsbedürftiger Anlagen und über die Organisation des betrieblichen Arbeitsschutzes (Betriebssicherheitsverordnung – BetrSichV) in der jeweils aktuellen Fassung i. V. m. mit den jeweiligen Technischen Regeln für Betriebssicherheit (TRBS) sind ebenso einzuhalten bzw. zu berücksichtigen wie die PrüfVO über Prüfungen von technischen Anlagen und Einrichtungen.

4. Leistungsbeschreibung Hochbau und Erdarbeiten

4.1. Baustelleneinrichtung

Baustelleneinrichtung

Baustelle einrichten, vorhalten, räumen, Gelände wiederherstellen und planieren, Fundamente und Verunreinigungen der Baustelleneinrichtung entfernen, alle zur ordnungsgemäßen Durchführung der Rohbau- sowie der Ausbauarbeiten erforderlichen Leistungsumfänge sind in dieser Position einzurechnen, insbesondere:

- Baukräne und ggf. erforderliche Hebwerkzeuge
- leichtes und schweres Gerät, Großgeräte und Maschinen, wie Transportwerkzeuge, Senkrechtaufzüge, einschließlich Fundamentierung, Inbetriebnahme und Abnahme
- Maschinen und Messgeräte aller Art
- Tagwasserhaltung
- Baustelleneinrichtungsplan, Terminplan, jeweils einschl. Fortschreibung
- Verkehrsführung auf dem Baugelände für die Belange der Massivbauarbeiten mit erforderlichen Baustraßen, Gehflächen
- Anlegen und unterhalten von Meterrissen, und mind. einmal in allen Etagen

Die Baustelleneinrichtung ist so zu planen, dass sie möglichst während der gesamten Bauzeit des AN genutzt werden kann.

Im Rahmen der Angebotsabgabe ist vom AN darauf aufbauend ein Logistikkonzept zu erstellen, das im Wesentlichen alle notwendigen standortbezogenen logistischen Gegebenheiten einschließt und umfassend erläutert.

Das Konzept hat insbesondere Aussagen zu den folgenden Punkten zu enthalten:

- Anlieferung und Montage von Bauelementen und Baustoffen
- Nutzung externer temporärer Lagerflächen außerhalb des Grundstücks (z. B. Zwischenlagerung)
- Aufstellung von Containern für Belegschaft und Lagerung von Materialien
- Organisation der Zuwegung und Trennung von Baustellen- und Schülerverkehr
- ggf. erforderliche Straßensperrungen und Halteverbote

Die Aussagekraft und Vollständigkeit der eingereichten Baustellen- und Logistikplanung wird im Rahmen der Angebotsbewertung berücksichtigt (siehe Angebotsbewertungsmatrix).

Vor Baubeginn wird das Baugrundstück (Wege, Plätze und angrenzende Flächen, die während der Bauzeit genutzt und betroffen sind sowie für angrenzende Bauten) vom AN gemeinsam mit dem AG bzw. einem bevollmächtigten Vertreter sowie, falls notwendig, weiteren Projektbeteiligten besichtigt. Der Zustand vor Ort ist vom AN mittels Fotografien und schriftlichen Notizen zu dokumentieren. Die Aufzeichnungen, örtliche Abstimmungen sowie die Bilder sind vom AN zu einem Beweissicherungsprotokoll zusammenzufassen und an den AG zu versenden.

Grundstücksflächen, die baustellenbedingt durch den AN oder dessen NU für Baustraßen, Lagerflächen o.ä. genutzt wurden, sind nach Beräumen des Baustellenbereiches wieder in den vorgefundenen und in der Beweissicherung dokumentierten Zustand herzustellen.

Die Zufahrt zur Baustelle ist je nach Bauabschnitt an einer anderen Stelle. Die Baustelleneinrichtungspläne der unterschiedlichen Bauabschnitte sind zu beachten.

Lagerplätze

Innerhalb Baufelder des jeweiligen Bauabschnitts gibt es Flächen zur Lagerung, Aufstellung von Baucontainern etc. Die Lagerflächen sind abhängig vom Bauabschnitt und können nicht durchgängig genutzt werden. Das „Umräumen“ erfolgt durch den AN und ist Teil der GU-Leistung.

Die Einzelheiten werden vom AN durch seinen Baustelleneinrichtungs- und Organisationsplan im Einvernehmen mit dem AG unter Berücksichtigung örtlicher Gegebenheiten festgelegt.

Sind die Flächen nicht ausreichend, bzw. am Standort keine ausreichenden Kapazitäten für Baustelleneinrichtung und Lagerflächen vorhanden, so hat der AN auf eigene Rechnung Flächen im öffentlichen Raum anzumieten und bei den zuständigen Behörden, Ämtern entsprechende Genehmigungen einzuholen.

Winterbaumaßnahmen

Winterbaumaßnahmen werden nicht gesondert vergütet und sind mit einzukalkulieren.

Baustelleneinrichtungspläne

Die in den Anlagen beiliegenden Baustelleneinrichtungspläne (1.-3-BA) berücksichtigen bereits die unterschiedlichen Baufelder samt Lagerplätzen, Zufahrten, Baumschutzmaßnahmen etc. Sie sind zwingend zu beachten und als Grundlage für die Baustelleneinrichtungsplanung des 2.BA durch den AN zu verwenden.

In die vom AN zu erstellenden Baustelleneinrichtungsplanung sind sämtliche vom AN zur Erbringung seiner Leistung erforderlichen Einrichtungen, wie z.B. Wege, Lagerflächen, Material- und Bürocontainer, Sozial- und Sanitärbereiche, Parkplätze, Kräne, Maschinenstellflächen etc. anzugeben. Arbeitsstättenrichtlinien/-regeln für Baustellen sind zu beachten und einzuhalten.

Baustraße

Die Zufahrt erfolgt abschnittsbezogen über die Bandwirkerstraße und über die Lengerckestraße.

Zur Tragfähigkeit der Flächen am Standort Bandwirkerstraße sind keine konkreten Angaben vorhanden, es wird auf den bestehenden Feuerwehrplan verwiesen. Flächen außerhalb der befahrbaren Feuerwehrflächen müssen entsprechend aufgerüstet werden für den Baustellenverkehr.

Feuerwehruzufahrten sind ständig und dauerhaft freizuhalten.

Baustellenzufahrt und Baufeld sind zur Abgrenzung zum Schulbetrieb mit einem Bauzaun zu sichern. Der AN und seine Nachunternehmer sind verpflichtet auf die Personensicherheit (Schüler/-innen, Lehrer/-innen usw.) beim Befahren der Baustellenzufahrt und Queren vom Gehweg besonders zu achten.

Bauzaun

Zufahrtswege zum Baufeld, das Baufeld und die Lagerplätze sind mit verschraubten Bauzäunen mit abschließbaren Baustellentoren zu sichern. Die Baustelleneinrichtungsfläche ist durch einen vandalismussicheren Bauzaun zu sichern. Zum Schulgelände ist der Bauzaun mit geschlossener Holzverkleidung auf Plettac-Ständern vorzusehen. Die Instandhaltung des Bauzauns obliegt dem AN. Dies schließt Vandalismusschäden mit ein.

Baumschutz

Der Baumschutz ist entsprechend Baumschutzverordnung, Zustimmungsbescheid / Baugenehmigung und DIN auszuführen. Es liegt ein Baumschutzgutachten mitsamt Lageplan vor. Dort ist der Verlauf

des Baumschutzzauns dargestellt. Das wiederholte Einbauen und Abbauen ist einzukalkulieren. Die Lage ist den Baustelleneinrichtungsplänen zu entnehmen. Das beiliegende Baumschutzgutachten ist zu beachten.

Baustrom und Bauwasser

Der Baustrom- und Bauwasseranschluss ist seitens AN herzustellen. Die Verbrauchskosten werden AG-seitig getragen. Der Baustrom in Hamburg ist auf max. 60A Anlaufstrom zu begrenzen. Höhere Anforderungen an die Baustromversorgung hat der AN auf eigene Rechnung zu veranlassen.

Bauschild, Baustellenbeleuchtung, Baustellenüberwachung

Das Bauschild wird AG-seitig gestellt. Die Baustellenbeleuchtung und die Baustellenüberwachung ist Aufgabe des AN.

4.2. Abbruch und Rückbau

Im Zuge des Neubaus der Grundschule werden auf dem Schulgelände Gebäude abgebrochen. Die Planung des Abbruchs, die Etappierung in Bauabschnitte und die Grundstückszugänglichkeiten sind bereits geplant. Die Abbruchmaßnahmen werden bauseits durchgeführt und sind nicht Teil dieser FLB.

4.3. Gerüstarbeiten

Einrichten, vorhalten, umbauen, abbauen sämtlicher Fassaden- und Innengerüste in den erforderlichen Last- und Breitenklassen während der gesamten Bauzeit.

4.4. Erdarbeiten, Grundleitungen Sied- u. Regenwasser, Außenanlagen

Erdarbeiten

Baugrubenaushub als Maschinenaushub oder per Hand inkl. eventuell erforderlicher Abtreppungen, Gründungsversätze, Baugrubenböschung mit Böschungswinkel nach Erfordernis, Verdichten, Herstellen von profilgerechtem Grobplanum, Feinplanum (zeitversetzt unmittelbar vor den Betonarbeiten), inkl. aller erforderlichen Nebenleistungen. Diese umfassen insbesondere auch

- Erkundung und erforderlichenfalls Sicherung ggf. vorhandener Kabel und Leitungen
- Abschieben und Sichern bzw. Abfahren Oberboden
- Baugrube, Aushubtiefe und Bodenklasse gem. Angaben Planung/Statik/Bodengutachten, sowie alle weiteren der FLB beigelegten Unterlagen
- Bodenaustausch oder Bettungspolster falls erforderlich
- Verhinderung der Kapillarwasserbildung durch Einbau von Geotextilien, bzw. einer KapillARBrechenden Schicht aus geeignetem Kiesmaterial
- Aushubmaterial zur Wiederverwendung seitlich lagern oder abtransportieren. Im Baugrundgutachten ist in einer Mischprobe aufgefüllter Boden nach LAGA Z2 nachgewiesen worden, der in eine Deponie der Klasse II (DK II) entsorgt werden muss. Es ist bei der Kalkulation des Angebots von einer Menge von 5.500t mit einem Entsorgungspreis einschl. Ausbau und Transport zur Deponie von 48€ netto/t auszugehen. Die Abrechnung erfolgt nach tatsächlicher Menge auf Nachweis.

Die Baugrube ist nach Fertigstellung der Arbeiten wieder lagenweise zu verfüllen und zu verdichten, das Restaushubmaterial ist zu entsorgen.

Grundleitungen Siel- und Regenwasser

Ein Entwässerungskonzept von Schmutzwasser soll, in Abstimmung mit den zuständigen Behörden, durch den AN erarbeitet und dem AG vorgelegt werden. Der AN ist verpflichtet, die Einleitbedingungen gemäß der zu erstellenden Abwasserberechnung und der örtlichen Abwassersatzung abzustimmen und die Anschlüsse an das öffentliche Abwassernetz zu planen und zu beantragen.

Alle Abwassereinrichtungen des AG sind vom AN bis zur Einleitung in die, durch den AN erstellten, im Entwässerungskonzept dargestellten Schachtpunkte, unter Berücksichtigung aller erforderlichen Maßnahmen zur Verhinderung von Rückstauereignissen, zu planen, mit den Genehmigungsbehörden sowie Ver- und Entsorgern abzustimmen und herzustellen.

Die Planung der Regenwasserentwässerung ist bereits beauftragt und liegt zur Vertragsunterzeichnung vor. Die darin enthaltenen Vorgaben sind einzuhalten und umzusetzen.

Außenanlagen: Plattenbeläge, Fassadenrinnen

Die Leistungsgrenze des AN liegt etwa 35cm unter OK Gelände im Erdgeschoss, das ist in den Fassadenschnitten und den Details der Außenanlagenplanung dargestellt. Fassadenrinnen und Gitterroste sowie der Plattenbelag wird durch den nachfolgenden GaLa Bauer eingebracht. Die Fassadenrinnen an der Dachterrasse sowie der Plattenbelag samt frostsicherem Unterbau dort sind vom AN einzubauen. Fabrikate sind mit den Außenanlagenplanern abzustimmen und zu synchronisieren. Auf der Dachterrasse ist ein Gefälle von mind. 2% zu realisieren.

Der Zugang zu den Gebäudeeingängen ist grundsätzlich barrierefrei herzustellen.

Die Perimeterdämmungen im Sockelbereich sind durch den AN mit einer geeigneten Noppenbahn zu schützen.

An allen Außentüren sind Stehlen mit Türpuffern und tw. Türöffnern einzubauen, die die nach außen aufschlagenden Türen sichern.

4.5. Rohbau

Es liegt eine Genehmigungsstatik vor, die Vorgaben zur Konstruktion und zur Ausführung des Rohbaus (Gründung, tragende Außen- und Innenwände, Decken, Stützen, Träger etc.) macht. Diese Angaben sind als Grundlage für die Angebotskalkulation zu verwenden, die Tragwerksplanung wird im Zuge der Ausführung durch den AN fortgeschrieben.

Gründung

Die Gründung für das Gebäude ist durch die vorliegende Genehmigungsstatik vorgegeben. Dabei sind die Inhalte des Baugrundgutachtens ebenfalls zu berücksichtigen. Gem. Bodengutachten ist die Ausbildung einer WU-Bodenplatte mit Frischbetonverbundfolie erforderlich und geplant.

Abdichtung und Dämmung

Der AN ist verantwortlich für die Planung und Umsetzung von Abdichtungen, Dämmungen, Filtern, Trennungen, Sauberkeits- und Schutzschichten, die unterhalb der Gründung eingebracht werden. Diese Maßnahmen müssen den technischen und bauphysikalischen Anforderungen entsprechen. Bei erdberührten Bauteilen sind grundsätzlich Abdichtungen mit Filtern, Trennungen und Schutzschichten gegen das Erdreich vorzusehen.

Weitere Abdichtungen, Dränmaßnahmen, Perimeterdämmungen etc. entsprechend Vorgaben Bauphysik/Statik/Bodengutachten.

Sitzbänke Treppenhaus

In den Fluren am Haupttreppenhaus sind im 1. und 2.OG Stahlbeton-Sitzbänke einzubauen, die aus den Wänden auskragen. Die Kanten sind abzurunden.

4.6. Fassaden

Alle Dämmungen sind mineralisch, nicht brennbar auszuführen. Die Wandaufbauten sind dem Übersichtsplan „Bauteilaufbauten“ zu entnehmen.

Klinkerfassade

Ausführung der geschlossenen Fassaden als Klinkerfassade mit Wasserstrichklinkern als Vormauerwerk einer zweischaligen Außenwand mit mineralischer Kerndämmung und Hinterlüftung. In den gemauerten Laibungen ist darauf zu achten, dass ein geschnittener Klinker am Fenster eingebaut wird, um eine gleichmäßige Kante für die Abdichtung zu gewährleisten. Auf die Wahl des Klinkers wird besonderer Wert gelegt, da er die Anmutung des Gebäudes maßgeblich bestimmt. Die Gleichwertigkeit in Materialität, Oberflächenstruktur und Farbgebung ist einzuhalten. Es ist mit einzukalkulieren, dass 3 Musterwände von etwa 4m² mit unterschiedlichen Klinkern aus dem Programm des gleichen Herstellers aufzustellen sind, um die geeignete Klinkerfarbe und Fugenfarbe zu bemustern.

WDVS

Einbau lediglich im Bereich der Außentreppe und der Attikainnenseite auf der Dachterrasse. WDVS mit mineralischer Wärmedämmung, nicht brennbar (siehe auch Energie- und Lüftungskonzept), inkl. aller erforderlicher Schichten zum Aufbringen eines Klinkerriemchens. Das Klinkerriemchen wird aus den oben beschriebenen Klinker Vollsteinen geschnitten, um eine homogene Anmutung der Oberflächen zu erreichen.

Metallfassade

In den Eingangsbereichen und vor der Küche wird ein Metall-Mäander-Lochblech als Fassadenbekleidung auf die gedämmte Außenwand eingebaut. Quadrat-Mäander 23mm, unsichtbar befestigt, rund gelocht, Pulverbeschichtung, Farbe nach RAL/NCS gem. Bemusterung. Die Unterkonstruktion ist schwarz lackiert ausführen. Die Metallfassade wird in den Eingangsbereichen und im Bereich der Küche geschosshoch eingebaut, außerdem in den Eingangsbereichen als Deckenbekleidung. Vor den Nachtauskühlungsflügeln wird das Mäanderblech auf einen Metallkasten Klinker-bündig aufgebracht. Eckverbindungen sind mit einem Sonderbauteil auszuführen, um einen sauberen, lückenlosen Anschluss zu gewährleisten.

4.7. Dächer

Dachabdichtung

Um die Dachabdichtung ordnungsgemäß durchzuführen, soll eine Abdichtungsart gewählt werden, die den allgemein anerkannten Regeln der Technik sowie den baurechtlich eingeführten Normen und Vorschriften entspricht. Es dürfen nur bewährte Produkte namhafter Hersteller verwendet werden, die seit langem auf dem Markt etabliert sind, sowie zugelassene Komponenten eines einheitlichen Systems. Die spezifischen Anweisungen der Produktlieferanten und Systemanbieter müssen beachtet

werden. Die entsprechenden Prüfzeugnisse sind der Auftraggeberin vor Beginn der Ausführung zu übergeben.

Es sind drei unterschiedliche Dachtypen auszuführen: extensiv begrüntes Flachdach (mit und ohne PV) und Dachterrasse.

Hauptdach über 2.OG: Extensiv begrüntes Flachdach. Auf dem Hauptdach befinden sich alle wesentlichen technischen Auf- und Einbauten sowie eine PV Anlage. Die UK für die PV Anlage ist Teil dieser FLB und ist durch den AN herzustellen, die Module werden bauseits geliefert und angeschlossen (siehe Schnittstellenliste HES).

Dach über Bewegungsraum: Extensiv begrüntes Flachdach.

Dachterrasse: Der Betonwerkstein der Dachterrasse ist mit der Außenanlagenplanung abzustimmen. Das Gefälle ist mit mind. 2% auszuführen.

Ein Dichtigkeitsnachweis ist vor Ausführung der Begrünung/Plattenbeläge vorzulegen.

Dachbegrünung extensiv inkl. Vorrüstung PV-Anlage

Gründachaufbau nach Vorgaben der FLL-Richtlinien für die Planung, Ausführung und Pflege von Dachbegrünungen (inkl. Fertigstellungspflege). Aufbau bestehend aus Schutz-, Drän-, Filter- und Wasserspeicherschicht, PV-Basis-Platten und Vegetationsschicht.

Die Solar-Basis-Platten bestehen aus Kunststoff, inkl. integrierter statisch geprüfter Befestigungsmöglichkeiten zur Befestigung von Grundrahmen zur späteren Montage von Photovoltaikpanels. Die PV-Basis wird nach Montage ganzflächig mit Schüttgut gem. der erforderlichen Auflast zu überdeckt. VDE AR N-4105 „Planung, Errichtung, Betrieb und Änderung von u.a. Solarstromanlagen“ ist zu beachten.

Die Planung und Belegung mit PV-Basis-Platten (Dimensionierung und Lage) erfolgt auf der Dachfläche durch Hamburger Energiewerke (HEnW KommunalEnergie GmbH, ehemals Hamburg Energie Solar, HES). Die Beistellung und Montage der Unterkonstruktion sowie die Verkabelung durch das Gebäude (siehe TGA) für die PV-Basis-Platten ist Leistung des AN. Die Beistellung und Montage der PV-Module erfolgt durch HEnW.

Die Auflast ist entsprechend den örtlichen Erfordernissen vom AN zu ermitteln. Die Auflast für die spätere Montage der PV-Module wurde in der vorliegenden Statik berücksichtigt.

Für die Durchführung der Leitungen durch die Dachhaut sind vom AN zwei Schwanenhals-Dachdurchführungen zu erstellen. Die genaue Positionierung der Durchführung gemäß Anlage Grundriss Dachaufsicht und Ausführungsplanung des AN.

Die Mindestdicke der Vegetationsschicht der extensiven Dachbegrünung beträgt 8 cm.

Rand- und Sicherheitsstreifen sind aus Grobkies herzustellen. Begrünte Flächen und Randkiesstreifen sind durch eine Kiesfangleiste zu trennen. Der äussere Randkiesstreifen ist ebenfalls mit einer Kiesfangleiste einzufassen. Am Dachausstieg sowie zu und um die haustechnischen Anlagen auf dem Dach sind Wartungswege und -flächen mit Betonplatten 50x50 cm gemäß Anlage Grundriss Dachaufsicht herzustellen.

Folgender Aufbau ist anzunehmen, welcher mit HEnW abzustimmen ist:

- PV-Modul
- Vario-Schiene
- PV/Solar Bügel
- Vegetation - 10 cm Substrat
- Filtermatte
- Dränelement
- PV/Solar Bodenplatte
- Schutzlage

Klempnerarbeiten

An den Dachrändern werden unterschiedlich hohe Attiken ausgebildet. Diese erhalten ein Blechabdeckung im Farbton der Metallfassade.

Sichtbare Elemente der Klempnerarbeiten wie Dachaufbauten, Abdeckplatten, Fensterbänke und Verkleidungen erhalten die gleich Oberflächenfarbe wie die Metallfassade. Eine Kontamination des Bodens oder des Gewässers, in das Oberflächenwasser geleitet wird, muss dauerhaft ausgeschlossen werden.

Die Ausführung der Arbeiten muss dauerhaft und sicher mit Stoßblechen und Aufkantungen erfolgen, um eine reibungslose Verbindung der Bauteile und Wartungsfreiheit zu gewährleisten. Maßnahmen zur Geräuschvermeidung sind effektiv zu berücksichtigen.

Dachentwässerung

Das anfallende Niederschlagswasser ist nach außen abzuleiten. Dabei erfolgt die Entwässerung der Dächer über ein funktionssicheres und dauerhaft dichtes Dachentwässerungssystem. Alle hierfür notwendigen Bestandteile wie Dachabläufe, Notüberläufe, Übergangs- und Anschlussstücke, Fallleitungen sowie Reinigungs- und Revisionsöffnungen sind gemäß geltenden Normen und Richtlinien einzubauen.

Die Dachabläufe sind passend zur jeweiligen Entwässerungsart (Freispiegel- oder Unterdruckentwässerung) und zur Dachabdichtung auszuwählen. Die Anbindung an die Dachabdichtung ist mittels werkseitig vorgefertigter, systemkonformer Anschlusselemente herzustellen. Notentwässerungen sind in ausreichender Anzahl und gemäß den Anforderungen der DIN 1986-100 vorzusehen.

Die Ausführung erfolgt mit Systemkomponenten eines Herstellers. Die Fallleitungen werden als vorgefertigte Systemrohre mit steckbarer Muffentechnik ausgeführt. Die Montage erfolgt lotrecht, spannungsfrei, dauerhaft dicht und schallgedämmt. Übergänge in erdberührte Bereiche sind mit geeigneten Schutzmaßnahmen gegen Feuchte und Korrosion auszuführen. Die Fallrohre sind sinnvoll in das Fassadenbild zu integrieren. Ein horizontaler Verzug oder Führung der Fallrohre innerhalb der Dämmebene ist nicht zulässig. Reinigungsöffnungen sind an den erforderlichen Stellen vorzusehen, Ein- und Abläufe müssen revisionierbar ausgeführt werden.

Die vollständige Dachentwässerung ist auf Grundlage eines abgestimmten Entwässerungskonzepts durch den AN zu dimensionieren und auszuführen, die genaue Lage der Fallleitungen ist mit dem AG zu klären, wenn sie nicht aus der vorliegenden Planung entnommen werden können.

4.8. Außenfenster, Außentüren, Pfosten-Riegel-Fassaden, Sonnenschutz

Außenfenster mit Nachtauskühlungsflügeln und außen liegendem Sonnenschutz

Es werden Holz-Alu-Fenster verbaut. Die Alu-Deckschale erhält den gleichen Farbton wie die Metallfassade, Farbe nach RAL/NCS gem. Bemusterung.

Die Klinkerlaibungen werden mit Blech in der gleichen Farbe bekleidet. Sonnenschutzeinrichtungen (EnEV und sommerlicher Wärmeschutz und Blendfreiheit sind zu berücksichtigen): Rafflamellenstoren mit Führungsschiene (Integration in Laibungs-Blechbekleidung), Farbe der Lamellen: aus Standardfarbpalette des Herstellers, Farbe der Führungsschienen nach RAL/NCS gem. Bemusterung. Die Führungsschienen werden in die Laibungsbleche sowie die Kästen integriert, die vor dem Nachtauskühlungsflügel eingebaut werden. Der Sonnenschutz wird nicht vor allen Fenstern eingebaut, siehe hierzu den Nachweis des sommerlichen Wärmeschutzes.

Kästen Nachtauskühlungsflügel: Metallkonstruktion aus gekanteten, pulverbeschichteten Blechen mit verdeckter Befestigung. Farbe nach RAL/NCS gem. Bemusterung.

Außentüren und Notausgangstüren

Gemäß LB-Bau: Stahlrahmentüren, einbrennlackiert. Türanschlag mit Federpuffer und Feststeller auf Montagebügel oder Pfosten mit $h = 1,20$ m. Haupteingangstür Bedienkraft max. 25N gem. DIN 18040-1. Haupteingangstüren und Türen in PR-Fassade voll verglast, Notausgangstüren mit Blechbekleidung, alle Metallrahmen und -füllungen mit Pulverbeschichtung, Farbe nach RAL/NCS gem. Bemusterung. Die Laibungen sind im Bereich der Außentüren in Klinker eingefasst. (Siehe Leitdetailplanung)

Pfosten-Riegel-Fassaden

Konstruktion der Pfosten und Riegel: Holz. Pfosten-Riegel-Deckleisten: Aluminium mit Pulverbeschichtung Farbe nach RAL/NCS gem. Bemusterung. Es sind Festverglasungen, nach außen öffnende Türen und RWA-Öffnungen als Bestandteil der PR-Fassade vorzusehen.

Innen liegender Sonnenschutz

In den Räumen ohne außen liegenden Sonnenschutz werden innen liegende Vorhänge als Sonnenschutz eingebaut. Es kommen unterschiedliche Farben zum Einsatz gemäß Bemusterung. Farben und Qualitäten entsprechend Anlage Material- und Fabrikatsabfrage.

4.9. Innentüren und Innenfenster

Es wird auf die Übersichtspläne der Türen „Türübersichtspläne G-2.OG“ verwiesen.

Verglaste Wände mit Türen

In folgenden Bereichen werden verglaste Wände mit Innentüren als Holz-Glas-Konstruktion, tw. mit Brandschutz-Anforderungen eingebaut: Übergang Windfang-Pausenhalle, Übergang Pausenhalle-Mensa, Übergang Aula-angrenzende Flure.

Alle übrigen verglasten Wände mit Türen werden als Stahl-Glas-Konstruktion ausgeführt, größtenteils mit Brandschutz-Anforderungen eingebaut, Farbe nach RAL/NCS gem. Bemusterung.

Innentüren

Gemäß LB-Bau, tw. mit Glasausschnitt.

Werden weiße Innentüren vorgesehen, sind die Türzargen dunkler und mit ausreichendem Kontrast zu beschichten (Inklusion), Farbton gem. Bemusterung bzw. RAL-Farbton der Fassadenelemente.

Treppenhaustüren

Gemäß LB-Bau als Stahlrohrrahmentür mit Glasfüllung.

4.10. Tischlerarbeiten

Tischlerarbeiten

Die Bühne ist als aufgeständerte Holzkonstruktion etwa 50cm ü OK FFB EG durch den AN einzubauen.

Beschlagsarbeiten

Sämtliche Beschläge für Innen- und Außentüren, Fenster, Fluchttüren etc. sind dem System eines Herstellers zu entnehmen. Es ist darauf zu achten, dass der Beschlaghersteller alle notwendigen Beschlagtypen liefern kann: dazu gehören u.a. abschließbare Fenstergriffe, Wechselgarnituren Türen, unterschiedliche Türschilder und Rosetten, verkröpfte Türdrücker, WC-Garnituren etc.

4.11. Böden

Sämtlich Oberflächen der Böden sind den Übersichtsplänen „Bodenbeläge EG-2.OG“ zu entnehmen. Die Bodenaufbauten sind dem Übersichtsplan „Bauteilaufbauten“ zu entnehmen.

Die meisten Räume erhalten einen Linoleum Belag, alle Böden sind in der Anlage Material- und Fabrikatsabfrage angegeben.

Bodenbelagstypen

- Bodenbelag Aufenthaltsräume, Flur, Klassenzimmer: Linoleum marmoriert 2,5mm, Farbton grau marmoriert gemäß Bemusterung
- Bodenbelag Bibliothek: Teppich, Farbton grau gemustert gemäß Bemusterung
- Bodenbelag Nebenräume/Technik: Kunstharzbeschichteter Estrich

Sauberlaufzone

Doppeltürbreite Sauberlaufzonen im Windfang/Flur, schwerentflammbar. Die Sauberlaufzonen sind 4-zonig auszuführen: Plattenbelag außen (Mindestlauflänge 15m), Fußroste außen als eingelassene, gegen Herausnehmen gesicherte Gitterroste (Mindestlauflänge 2m), eingelassene Eingangsmatte mit Gummi- und Bürsteneinlage innen (Mindestlauflänge 2m), Schmutzfangläufer innen (Mindestlauflänge 2m). Sowohl im Haupteingangsbereich der Schule als auch der Kita.

Sockel

Alle Räume mit Bodenplatten ohne Wandfliesen (z.B. Werkstein im Treppenhaus) erhalten einen Sockel aus den Bodenplatten.

4.12. Decken

Sämtliche Oberflächen der Decken sind den Übersichtsplänen „Deckenbeläge EG-2.OG“ zu entnehmen.

Abhangdeckentypen

- Aufenthaltsräume Erwachsene und Kinder: akustisch wirksam gem. Raumtypenbuch LB-Bau, mit HWL-Akustikplatten, Fasern extrem fein, weiß
- Sanitärbereiche mit GK-Decke glatt, feuchtraumgeeignet gem. LB-Bau, in Küchen zusätzlich als Hygienedecke
- Treppenträume mit GK-Decke gelocht, einschl. Bekleidung der Oberlichtnischen (dort ungelocht)
- Die Untersicht der Decke im überdachten Eingang wird mit dem Mäanderblech der Fassade bekleidet.

Revisionsöffnungen

Die Planung und Ausführung von Revi-Öffnungen in den Decken ist durch den AN zu erbringen.

4.13. Innenwände

Sämtliche Oberflächen der Wände sind den Übersichtsplänen „Wandbeläge EG-2.OG“ zu entnehmen. Die Wandaufbauten sind dem Übersichtsplan „Bauteilaufbauten“ zu entnehmen.

Wandflächen allgemein

Dispersionsbeschichtung gem. Raumtypenbuch, Hellton, Farbe nach RAL/NCS gem. Bemusterung

Im Windfang hochscheuerbeständige Schutzbeschichtung, Höhe mind. 1,50m gem. Raumtypenbuch, Farbe nach RAL/NCS gem. Bemusterung

Wandbekleidung Mensa

Die Wände im Bereich der Mensa und der Aula werden bis UK Abhangdecke mit Holz bekleidet. Akustikpaneel Leisten auf UK Vollholz, Holzart Weißtanne Konstruktionsstärke ca.35mm auf Unterkonstruktion.

An der Bühne ist ein Velours-Vorhang einzubauen, Farbe siehe Anlage Material- und Fabrikatsabfrage.

Verstärkungen

Trockenbauwände sind teilweise durch eine OSB-Platte als unterste Beplankung zu verstärken, um Schränke, Garderoben etc. befestigen zu können. Bei der Kalkulation ist von einer Fläche etwa 350m² OSB-Platte auszugehen. Die konkrete Verortung ist im Zuge der Ausführungsplanung mit dem AG abzustimmen.

Revisionsöffnungen

Die Planung und Ausführung von Revi-Öffnungen in den Wänden ist durch den AN zu erbringen.

4.14. Platten- und Fliesenarbeiten

Plattenarbeiten Dachterrasse

Die Dachterrasse erhält einen Belag aus frostbeständigen Betonwerksteinplatten. Die Platten sind in einem geeigneten Verlegesystem z.B. auf Stelzlagern oder im drainfähigen Mörtelbett mit Entkopplung zu montieren. Die Lagerung ist so auszubilden, dass ein Kippen oder Knarzen der Platten ausgeschlossen ist, dass stauendes Wasser vermieden wird und eine dauerhafte Entwässerung sichergestellt ist. Der Belag ist trittsicher, standsicher und mit einem Gefälle von mindestens 2% vom Gebäude weg zu verlegen. Die Oberfläche ist rutschhemmend (mindestens R10) auszubilden. Der Plattenbelag der Dachterrasse ist mit der Außenanlagenplanung abzustimmen.

Anschlüsse an angrenzende Bauteile wie aufgehende Wände und Türschwellen und Fenster sind fachgerecht, dauerhaft und mit geeigneten Anschlussprofilen herzustellen. Entwässerungsrinnen, Kiesfangleisten oder andere notwendige Einbauteile sind entsprechend zu integrieren.

Die Plattenformate und Verlegeart (Reihen- oder Kreuzverband) sind mit dem AG abzustimmen. Die Platten sind maßhaltig zu verlegen, Fugen sind gleichmäßig und technisch funktional gem. den Herstellerrichtlinien auszubilden. Die Ausführung hat den anerkannten Regeln der Technik sowie den einschlägigen Normen zu entsprechen.

Sanitärbereich Wandfliesenarbeiten

Fliesen im Format 15/15cm (Achismaß), Es sind grundsätzlich weiße Wandfliesen zu verwenden, in die farbige Fliesen „hineingeprenkelt“ sind. Das gewünschte Verlegemuster ist beispielhaft in den Detailplänen der Sanitärräume dargestellt. Farben siehe Anlage Material- und Fabrikatsabfrage / Bemusterung. Die Bodenfliesen sind im Fugenschnitt mit den Wandfliesen zu verlegen, dafür müssen alle Fliesen aus dem Maßsystem eines Herstellers stammen.

Die weiteren Wandflächen bis 1,20m Höhe mit Acryllatex, oberhalb 1,20m Höhe Dispersionsfarbe abwaschbar, Farbe nach RAL/NCS gem. Bemusterung

Spiegel sind über allen Waschtischen einzubauen.

Sanitärbereich Bodenfliesen

Bodenfliesen Sanitärräume: R10/B Format 15x15cm (Achismaß), Farbton grau gesprenkelt, siehe Anlage Material- und Fabrikatsabfrage. Die Bodenfliesen sind im Fugenschnitt mit den Wandfliesen zu verlegen, dafür müssen alle Fliesen aus dem Maßsystem eines Herstellers stammen. Wände, die keine Wandfliesen erhalten, erhalten einen Sockel aus den Wandfliesen.

Küche Wandfliesen

Fliesen im Format 15/15cm (Achismaß), Es sind grundsätzlich weiße Fliesen zu verwenden Farben siehe Anlage Material- und Fabrikatsabfrage. Die Bodenfliesen sind im Fugenschnitt mit den Wandfliesen zu verlegen, dafür müssen alle Fliesen aus dem Maßsystem eines Herstellers stammen.

Küche Bodenfliesen

Bodenfliesen Küche: R11, Format: 15x15, alt. 30x30 cm (jeweils Achismaß), Farbton grau, inkl. Ausführung eines Sockels als Hohlkehle. Im Übergang zur Mensa (R9) ist ein Zwischenbereich mit R10 einzubauen. Die Bodenfliesen sind im Fugenschnitt mit den Wandfliesen zu verlegen, dafür müssen alle Fliesen aus dem Maßsystem eines Herstellers stammen. Wände, die keine Wandfliesen erhalten, erhalten einen Sockel aus den Wandfliesen.

4.15. Treppenanlagen

Die Treppen sind exemplarisch in den Leitdetails dargestellt. Dort ist die grundsätzlich geometrische Absicht dargestellt und auf Umsetzbarkeit geprüft. Handläufe sind an An- und Austritt 30cm über die letzte Stufe hinaus weiterzuführen. Der Bodenbelag und die Winkelstufen bestehen aus Betonwerkstein, siehe Anlage Material- und Fabrikatsabfrage.

Innentreppen

Stufen als Winkelstufen-Fertigteil aus dem gleichen Werkstein wie der Bodenbelag der Podeste. Die Fertigteilstufen an An- und Austritt sind bis zum Treppenauge zu verlängern, sodass eine durchgängige Fuge entsteht.

Außentreppe

Die Außentreppe zur Dachterrasse wird als Fertigteil (tritt- und rutschsicher) auf die schräge Decke (einschl. Dämmung und Abdichtung) aufgelegt und mechanisch befestigt. Das Hinaufführen der Abdichtung mind. 15cm über OK wasserführende Schicht ist hier besonders zu berücksichtigen. Sie ist schalltechnisch von den umgebenden Bauteilen entkoppelt und entsprechend den Vorgaben des Brandschutzes (Fluchttreppen) ausgeführt.

Es sind beidseitig durchgehende Handläufe aus gebürstetem Edelstahl vorzusehen, dauerhaft und vandalismussicher montiert.

4.16. Absturzsicherungen, Metallbauarbeiten

Absturzsicherung Dachterrasse

Es ist zu gewährleisten, dass die OK der Absturzsicherung mind. 1,80m ü OK Belag Dachterrasse an der höchsten Stelle liegt. Ausführung als Staketengeländer entsprechend Vorgaben UK Nord Kita (Abstand Staketen max. 11cm im Lichten). Pulverbeschichtung, Farbe nach RAL/NCS gem. Bemusterung.

Metallbauarbeiten

Es ist eine Briefkasten- und Klingelanlage zu liefern und einzubauen, Farbe nach RAL/NCS gem. Bemusterung. Die Ausführung ist mit dem AG abzustimmen.

Vor dem Kücheneingang ist ein Vordach einschl. Entwässerung zu liefern und einzubauen, Farbe nach RAL/NCS gem. Bemusterung.

Außenliegende, im Boden verankerte Türbügel oder Stahlstehlen mit Türpuffern für die Eingangstüren, in Gebäudeinnenecken wird der Türpuffer an der Wand befestigt.

In den Eingangsbereichen ist je eine Beschriftung nach Vorgabe des AG einzubauen. Diese umfasst einen Schriftzug und ein Logo oder Kreise, das ist zwischen AG, AN und Schulleitung abzustimmen ist. Diese Elemente sind als farbiges Glattblech auf die gekochte Metallfassade aufzubringen und unsichtbar zu befestigen. Ein Gestaltungsvorschlag ist in den Ansichten dargestellt. Farben nach RAL/NCS gem. Bemusterung.

4.17. Ausstattung Bewegungsraum

Wände Bewegungsraum

Im Bewegungsraum ist ein Prallschutz auf die Wände bis zu einer Höhe von 2,30m üOK FFB und flächenbündig auf die Türen und Tore aufzubringen, siehe Anlage Material- und Fabrikatsabfrage.

Boden Bewegungsraum

Linoleum marmoriert 2,5mm, Oberfläche sportbodengeeignet, auf flächenelastischem Schwingboden, Farbton gelb, siehe Anlage Material- und Fabrikatsabfrage / Bemusterung

Turngeräte und Ausstattung gemäß Ausstattung SBH und Raumtypenblätter.

4.18. Schließanlage

Im Gebäude befinden sich 2 Nutzungseinheiten (Schule und Kita), die unabhängig voneinander genutzt werden. Dies ist auch bei den Inneren Verbindungstüren zu berücksichtigen.

- Transponder-Schließanlage für Innen- und Außentüren,
- Lieferung und Montage Schließanlage inkl. Profilzylinder / Transpondern (beidseitig),
- in Abstimmung mit dem AG, die Schließanlage ist zwingend systemkonform vorzusehen
- Die digitalen Türbeschläge müssen kompatibel zu der am Standort vorhandenen Transponder-Schließanlage sein. Die Grund-Programmierung der Schließungen ist nach der jeweiligen Vorgabe des Nutzers zu erstellen. Das Schließkonzept ist in Zusammenarbeit mit AG/Nutzer zu erarbeiten.
- Außentüren sowie die Türen von Aufsichts- und Sanitätsräumen sind mit einem protokollierenden elektronischen oder mechatronischen Schließsystem auszustatten.

4.19. Generelle weitere Vorgaben

Bei allen weiteren Bauteilen sind folgende Vorgaben zu erfüllen:

Das Energie- und Lüftungskonzept ist anzuwenden. Soweit darin die Ausführung nicht bestimmt wird, gelten LB-Bau, Raumtypenblätter und Ausstattungslisten.

5. Leistungsbeschreibung Technische Gebäudeausrüstung

5.1. Allgemeines

Die beigelegten Berechnungen, Schemata und Planunterlagen sind Planungskonzepte. Durch den Auftragnehmer ist eine Ausführungsplanung auf Grundlage der übergebenden Unterlagen zu erbringen. Die Dimensionen, Größen von Bauteilen, Auslegungen usw. sind nochmals zu prüfen und ggf. anzupassen.

Während der Bauzeit ist durch den AN für Bauwasser, -abwasser, Sanitäreinrichtungen, Bauheizung, Baustellenbeleuchtung, Baustrom etc. zu sorgen, welche im Anschluss zurückzubauen sind.

Die Anschlüsse für die Medien des Bauwassers und Baustroms sollen separat erstellt werden und über eine separate Zählung erfolgen.

Notwendige allgemeine Leistungen für das Unternehmen, welche zu erbringen sind:

Für Sanitärtechnik einschl. technischen Anlagen in Außenanlagen:

Druckproben, hydraulischer Abgleich, Spülen/Dichtheitsprüfung von Rohrnetzen und Schächten, Kamerabefahrung des verlegten Grundleitungsnetztes innerhalb und außerhalb des Gebäudes, Vermessung der Schächte und außenliegenden Leitungen, Spülung des Trinkwassernetzes und die Trinkwasseranalyse, einschließlich aller anfallenden Gebühren der Analyse. Es ist eine Probe mit Analyse am Anschlusspunkt der Bestandstrinkwasseranlage vor Anschluss an den Neubau zu entnehmen. Weiterhin wird die protokollierte Erstinbetriebnahme der Anlagen vorausgesetzt.

Für Heizungstechnik:

Druckproben, das Füllen der Anlage mit aufbereitetem Wasser, der hydraulische Abgleich der Heizungsanlage, Vermessung der außenliegenden Leitungen.

Für Lüftungstechnik:

Luftmengenmessungen, Dichtheitsprüfung, Hygieneprüfung der Zuluftkanäle, Einregulierung der Anlage, Abnahme der Lüftungsanlage durch Sachverständigenprüfung bzgl. der Belange des Brandschutzes, Abnahme gemäß TechPrüfVO. Die Wahl des Prüfers obliegt dem Auftragnehmer. Überprüfung der Küchenabluft durch den Bezirksschornsteinfegermeister. Vorabstimmung der Planung, Organisation, Durchführung, ggf. Nachkontrolle, Dokumentation einschließlich aller anfallenden Gebühren für die Abnahme.

Für Elektrotechnik einschl. technischer Anlagen in Außenanlagen:

Vor der Inbetriebnahme muss eine Prüfung der Sicherheitsbeleuchtungsanlage und der Brandmeldeanlage (Hausalarmanlage) durch einen anerkannten Sachverständigen erfolgen. Die Wahl des Prüfers obliegt dem Auftragnehmer. Leistungen einschließlich aller anfallenden Gebühren für die Abnahme.

Für alle technischen Gewerke:

Während des Probetriebes erfolgt die umfassende und ggf. wiederholende Einweisung des Benutzers in die Bedienung der Anlagen. Diese ist ebenfalls zu protokollieren und beiderseits zu unterzeichnen.

Anlagendokumentation

Technische Ausrüstung (KG 410-450)

4 Wochen vor der Abnahme der Leistungen ist die Dokumentation in digitaler Form zur Prüfung an den Bauüberwacher zu übergeben.

Die Anlagendokumentation ist Voraussetzung für die Abnahme. Die Anlagendokumentation erfolgt nach der Vorgabe seitens des Auftraggebers. Die Anforderungen sind nachstehend aufgeführt.

Die Übergabe an den AG erfolgt über ein digitales Transferverzeichnis. Dieser Prozess wird nach dem Zuschlag separat mit den AN seitens des AG geschult.

Bemusterung

Im Bereich technische Anlagen sind mindestens folgende Bauteile zu bemustern:

- Sanitärgegenstände einschließlich Armaturen
- Beleuchtung

Aufbau gewerkeweise wie folgt:

Inhalt der Anlagendokumentation:

Deckblatt

Objekt mit Adresse, Baumaßnahmenbezeichnung, Auftragsnummer, Gewerk, Datum, Planungsbüro, Ausführungsfirma, Notruftelefon, Ansprechpartner

0. Inhaltsverzeichnis

Ordernummer, Registernummer, Inhaltsbezeichnung

1. Anlagenbeschreibung

Gewerke weise Beschreibung jeder einzelnen Anlage mit Hinweisen zur Bedienung, Einstellung, Inbetriebsetzung und Außerbetriebsetzung und Verhalten im Störfall.

2. Protokolle und Bescheinigungen

Abnahmebescheinigung, Fachunternehmererklärung, Fachbauleitererklärung, Sachverständigenprüfung, Sichtabnahmeprotokolle der Fachbauleitung, Funktions- und Leistungsmessungen mit Einstellwerten, Inbetriebnahme-/Probetrieb des Fachunternehmens bzw. Hersteller, Übereinstimmungserklärung, Errichterbescheinigung Brandschutz, Dichtheitsprüfungen, Spülungen, Einweisung des Betriebspersonals, Hygieneprotokolle, Hygieneplan, Hydraulischer Abgleich, Bescheinigung über Einhaltung der VDE- und DIN Normen

3. Produktnachweise

Liste der Produkte nach Reihenfolge und Gewerk; Datenblätter, Gerätekarten, Isolierqualitäten, Brandschutzeinrichtung, Zulassungsbescheinigung, CE - Konformitäten, Ventillisten, Ersatzteillisten, Bedienungsanleitungen mit Beschreibungen für Bedienung im Normalfall im Störfall, besondere Schaltungen und Sicherheitseinrichtungen Außerbetriebnahme, erforderliche Hilfsmittel, Hilfsstoffe, Sonderwerkzeuge, Schmierstoffe und Reinigungsgeräte

4. Lieferantennachweis

Auflistung Produktgruppe, Hersteller, Adresse, Telefon, Fax, E - Mail Kontakt

5. Wartungsanweisungen

Für alle zu wartenden Bau- und Anlagenteile sind die Wartungs- und Pflegevorschriften

zusammenzustellen. Erforderliche periodische und behördliche Wartungspflichten sind tabellarisch aufzuführen. Die Wartungszyklen sind tabellarisch zu erfassen. Wiederkehrende Ersatzteile wie z.B. Filtermatten, Regeneriersalz o.ä. sind tabellarisch aufzulisten.

6. Zeichnungen

Zeichnungsverzeichnis mit Angabe Planinhalt, Maßstab, Gewerk.

Die Bestands- und Revisionspläne sind mit CAD-Programmen anhand der vom AG übergebenen Ausführungsplanung sowie der vom AN angefertigten Montageplanung zu erstellen.

Elektrische Schaltpläne und Anschlusspläne nach DIN EN 61082-1 und 3.

Grundrisse haben den Maßstab 1 : 50 , Schema ohne Maßstab gut lesbar, alle Pläne farbig
Zeichnungen sind auf DIN A4 Format gefaltet, gelocht und mit Lochverstärker versehen.

Im Technikraum des Gewerkes sind farbige Anlagenschemata mit eingestellte Hauptparametern sowie der Anschrift und dem Service-Telefon des AN in Form einer laminierten Zeichnung zu liefern und zu montieren.

7. Revisionsunterlagen

Die Anlagendokumentation ist komplett digital mit Plänen im Format dwg/dxf und pdf, sowie alle Textdokumente im Format pdf zu übergeben. Selbstverständlich müssen alle Bescheinigungen in deutscher Sprache sein. Die Revisionszeichnungen müssen die tatsächliche Installation wiedergeben. Nach erfolgreicher Prüfung und Vervollständigung der Unterlagen sowie mindestens 14 Tage vor VOB-Abnahme wird die komplette Revisionsunterlage digital gem. SBH-Standard in der Anlage zur FLB dem Auftraggeber überreicht.

5.2. KG 410 Abwasser-, Wasser- und Gasanlagen

411 Abwasseranlagen

Die Bemessung und Ausführung der Entwässerungsanlagen innerhalb des Gebäudes erfolgt nach DIN EN12056 T1-5 und DIN 1986-100. Die Entwässerung erfolgt als Trennsystem. Die Abflussbeiwerte für Schulen werden für das Schmutzwassernetz angesetzt. Die Dachentwässerung erfolgt außenliegend. Innenliegende Dachentwässerungsleitungen werden bauherrnseitig nicht akzeptiert.

Schmutzwasser

Die Summen- bzw. Spitzendurchflüsse sind entsprechend durch den AN zu ermitteln. Die Vorgaben aus der Entwurfsplanung sind zu erfüllen und mit allen beteiligten Fachingenieuren abzustimmen.

Für die Entwässerung im Gebäude kommt schallgedämmtes Rohr zum Einsatz.

Schmutzwasserleitungen werden innerhalb von Trockenbauwänden und über Abhangdecken verlegt. Dabei wird das fetthaltige Abwasser getrennt von dem häuslichen Abwasser geführt. Befestigungen werden in schallgedämmter Ausführung installiert.

Im HA-Raum erfolgt die Leitungsverlegung als Aufputz-Installation.

Brandschutzrelevante Rohrdurchführungen werden nach den geltenden Brandschutzvorschriften entsprechend der Bauteil-Zulassungen ausgeführt.

An den Übergabestellen von Fall- in Grundleitungen sind Reinigungsöffnungen vorgesehen.

Die Entlüftungsleitungen werden im obersten Geschoss gegen den Anfall von Kondensat diffusionsdicht isoliert. In notwendigen Fluren besteht die Isolierung aus nicht brennbarem Material.

Bodenabläufe

Bodenabläufe sind gemäß den Raumtypenblättern vorzusehen. Um das Austrocknen der Bodenabläufe zu verhindern, ist eine Kombination vom mechanischen und hydraulischen Geruchsverschluss zu verwenden. Ein ausreichendes Gefälle zum Bodenablauf ist zu gewährleisten. Im Bereich der WCs ist über den Bodeneinläufen gem. Raumtypenblatt eine Zapfstelle vorzusehen.

Zur Reinigung der Vital- und Spülküche werden Bodeneinläufe sowie Rinnen vor den Türen zur Mensa angeordnet.

Grundleitungen

Das Rohrleitungsmaterial für Schmutzwasser unter der Bodenplatte ist mit der geeigneten Ringsteifigkeitsklasse zu wählen. Rohrdurchführungen durch die Bodenplatte werden auf geeignete Weise wasserdicht ausgeführt. An erforderlichen Stellen sind Reinigungsöffnungen (Finore) vorzusehen.

Für das fetthaltige Abwasser ist eine geeignete Rohrdichtung auszuwählen.

412 Wasseranlagen

Die Bemessung und Ausführung der Trinkwasseranlage erfolgt nach DIN EN 806 Teil 3, DIN 1988 – 300, VDI 6023. Der Schutz des Trinkwassers ist gemäß DIN EN 1717 zu gewährleisten.

Der Trinkwasser-Spitzendurchfluss nach DIN 1988 – 300 und die Notwendigkeit einer Druckerhöhungsanlage ist unter Anlehnung an die Berechnungsvorgaben für Schulen entsprechend des jeweiligen Bautyps zu ermitteln und die Berechnungen vorzulegen.

Die Liegenschaft ist bereits über einen Wasserzählerschacht von Hamburg Wasser erschlossen. AG-Seitig wird die erdverlegte Trinkwasserleitung bis 2m vor Gebäude vorgestreckt. Der Anschluss an die Vorstreckung erfolgt durch den AN.

Zu den zentralen Anlagen der Trinkwasserversorgung gehören Hausanschluss mit KFR-Ventil, Absperreinrichtung und Filterung.

Es ist eine Hauswasserstation mit Druckminderer, Manometer ein- und ausgangsseitig sowie automatischem Rückspülfilter (Filterqualität 80 - 120 Mikrometer) vorgesehen.

Für den Bereich Schule, Kita und Mensaküche sind separate Wasserzähler vorzusehen. Diese sollen über eine M-Bus Schnittstelle, zur Aufschaltung durch das Gewerk Gebäudeautomation, verfügen.

Eine zentrale Warmwasserversorgung ist im Gebäude nicht geplant. Elektrische Durchlauferhitzer mit Verbrühschutz sind gem. Raumtypenblätter bzw. nach benötigter Leistung vorzusehen.

Im Gebäude erhalten die barrierefreien WCs, die Pantrys, die Mensaküche und die Fachräume Trinkwarmwasser. In der Kita werden zusätzlich auch die Personal-WCs mit Warmwasser versorgt. Die Warmwasserbereitung wird über dezentrale elektrische Warmwasserbereiter sichergestellt.

Eingesetzte elektrische Trinkwassererwärmer:

- Durchlauferhitzer TWIN 2x 18-27 kW: Duschen Bewegungsraum + WC Kita
- Durchlauferhitzer 18 kW: Vitalküche

- Durchlauferhitzer 11-13 kW: Spülküche, Dusche Aufsicht (Bewegungsraum) und Dusche Umkleide (Küche), WC Kita
- Durchlauferhitzer 6,5 kW: Vitalküche
- Durchlauferhitzer 4,4 kW: Barrierefreies WC, Pantry, Fachraum, HM-Lager, Brotzeitzeile, Sanitätsraum

Alle zu verwendenden Bauteile des Trinkwassernetzes müssen zwingend eine DVGW-Registrierung haben.

Wasserleitungen

Das Trinkwasser-Versorgungsnetz wird aus geeignetem und DVGW-konformen Material gefertigt. Die Verbindungstechnik obliegt dem AN. Jedoch sollte diese für das gewählte Material geeignet sein und dem Stand der Technik entsprechen. Die Ausführung in Edelstahl wird dabei vom Bauherrn bevorzugt.

Form- und Verbindungsstücke aus Edelstahl bzw. Rotguss komplettieren das Leitungssystem.

Die Rohrleitung wird oberhalb der Abhangdecke zu den jeweiligen Anschlusspunkten bzw. zu den zentralen Steigepunkten im Sanitärkern geführt. Alle Ebenen sind einzeln absperrrbar.

Zur Vermeidung von Stagnation im Leitungsnetz des Kaltwassers werden alle Wasseranschlüsse durchgeschliffen und an der letzten Entnahmestelle wird eine Hygienespülung mit Modbus-Schnittstelle, zur Aufschaltung durch das Gewerk Gebäudeautomation, vorgesehen.

Alle an das Wasserleitungsnetz angeschlossenen Verbraucher sind durch Eckventile einzeln absperrrbar.

Zur Bewässerung der Grünanlagen wird jeweils für die Schule und für die Kita eine abschließbare, vandalismussichere Außenzapfstelle im Tresorkasten vorgesehen.

Die Versorgungsleitungen auf den einzelnen Ebenen werden vorzugsweise in Unterhangdecken sowie innerhalb von Trockenbauwänden verlegt.

Im HA-Raum erfolgt die Leitungsverlegung als Aufputz-Installation.

Rohrdurchführungen

Brandschutzrelevante Rohrdurchführungen werden nach den geltenden Brandschutzvorschriften entsprechend der Bauteil-Zulassungen ausgeführt.

Dämmung

Die Rohrleitungsisolierung wird entsprechend den Anforderungen der DIN EN 806-2, DIN 1988-200, der Trinkwasserverordnung und des GEG realisiert. Als Dämmmaterial für die Trinkwasserleitungen kommen aluminiumkaschierte Mineralfaserschalen A1 zum Einsatz. Die Kaltwasserleitungen werden generell mit 100% gegen unzulässige Erwärmung gedämmt.

Um die Dämmstärken gering zu halten, wird eine Wärmeleitfähigkeit von mind. 0,035 W/m*K festgelegt (WLG 035).

Im Hausanschlussraum erfolgt in sichtbaren Bereichen eine Ummantelung mit Kunststoffolie aus PE oder Blech bis 2m Raumhöhe. Alle Armaturen erhalten Fertigdämmkappen aus Kunststoff.

Absperreinrichtung

Für die Absperrung der Wasserleitungen werden Schrägsitzventile aus Rotguss nach DIN mit DVGW-Prüfzeichen eingebaut. Prüfanschlüsse zur Kontrolle der Trinkwassergüte sind vorgesehen.

Sanitäre Objekte, Einrichtungsgegenstände

Die Ausstattung der Räume erfolgt analog der Grundrissplanung entsprechend der mitgelieferten Planunterlagen unter Einhaltung der Schulbaustandards des Schulbau Hamburgs und der entsprechenden Musterbauteile.

Eine Bemusterung der gewählten Sanitärgegenstände hat vor Montage/Bestellung durch den Auftragnehmer mit dem Nutzer, der Projektsteuerung, den Architekten und der TGA-Planung zu erfolgen.

Die Sanitärkeramik wird weiß, voll glasiert und die Armaturen verchromt ausgeführt. Es erfolgt der Einsatz von Wasser sparenden Selbstschlussarmaturen.

Alle Sanitärobjekte sind schallschutztechnisch entkoppelt zu installieren. Einsatz von leicht zu reinigenden Sanitärobjekten (wandhängend in Vorwandinstallation). Ecken und Kanten abgerundet ($r \geq 2$ mm). Waschbecken mit Überlauf.

Die Objekte werden mit notwendigen Installationselementen für Trockenbau bzw. Vorwandinstallation montiert.

Die Sanitärausstattungen (Hygieneartikel) werden bauseits über einen entsprechenden Rahmenvertrag geliefert. Die Bestellung erfolgt durch den Hausmeister, dass eine einheitliche Ausführung der gesamten Liegenschaft gewährleistet ist. Die Auslösung der Bestellung muss dem Hausmeister spätestens 14 Kalendertage vor der Montage vom Auftragnehmer mitgeteilt werden.

Vom Auftragnehmer wird die Montage der Gegenstände (örtliche Lage in Abstimmung mit dem Hausmeister und Architekten), die Entgegennahme und Aufbewahrung bis zur Montage der Gegenstände erbracht. Dabei sind folgende Artikel zu montieren:

- Toilettenpapierhalter (groß) in schwerer Ausführung
- WC-Rollen-Halter
- Seifenspende
- Papierhandtuchhalter
- Papierkörbe
- Hygienebehälter

PuMi-Raum / Hausanschlussraum

Ausgussbeckenanlage:

Gem. Musterbauteilliste. Becken aus Sanitär-Keramik oder Stahlblech, Abmessung ca. 600 x 400 mm, Tiefe 200 mm (mit Klapprost – Putzmitteleimer müssen auf dem Rost stehend befüllt werden können) mit verchromtem Ablaufventil mit Stopfen und Kunststoff-Geruchsverschluss. Bei einer zu planenden Vorwand wird es mit dem notwendigen Installationselement für Trockenbauvorwandinstallation montiert, andernfalls auf Putz.

Hausanschluss Trinkwasser:

Einschl. druckwasserdichter Hauseinführung, Beschaffung und Zählereinbau, Absperrarmatur komplett aus Rotguss, 2x Zähleranschlussbügel, 2x KFR-Absperrarmatur komplett aus Rotguss, 1x

Filter für Trinkwasserleitung, mit Eignungsnachweis gemäß DIN 19 632, Eingang: komplett mit Übergangsstücken für gewähltes Rohrsystem, Ausgang: 'wie Eingang ', PN 16, Gehäuse 'aus Rotguß', mit integriertem Filter-Rückspülssystem und Einrichtung zur Abführung des Rückspülwassers, Filtergewebe aus Edelstahl, Durchlassweite gemäß DIN 19 632, Filtertasse aus Rotguß, Rückspülung automatisch, mit integriertem Druckminderer DN50; komplett mit Manometer, ein- und ausgangsseitig, einschließlich Verschraubungen und Dichtungen'. Nach dem Filter ist eine weitere Absperrarmatur komplett aus Rotguss zu setzen. einschl. Dämmung der vor genannten Armaturengruppe gemäß DIN1988-200.

WC-Bereiche

Wandhängende WC-Anlagen:

Gem. Musterbauteilliste. Als Tiefspülklosettbecken als wandhängendes-WC aus Sanitärporzellan mit Unterputz-Spülkasten, verschraubter Betätigungsplatte aus schlagfestem und Vandalismus sicherem Material. 6/3 Liter Spülvolumen und 2-Mengenspültaste, Klosettsitz aus Kunststoff (weiß), ohne Deckel mit schweren Scharnieren und Sechskantmutter. Lehrer-WCs mit Deckel.

Im Bereich der Kita wird in den Elementar und Krippenbereichen zusätzlich zwischen Kinder WC und Baby WC differenziert. Die Baby-WCs werden bodenstehend ausgeführt.

Waschbecken-Anlagen:

Gem. Musterbauteilliste. Es sind Waschtische mit Überlauf aus Sanitärporzellan mit Wandbefestigung vorzusehen. Alle Waschtischarmaturen und dgl. sind mit diebstahlsicheren, vom Leitungsdruck unabhängigen Durchflussmengenkonstanthaltern auszurüsten. Die Durchflussmengen müssen mindestens 3,5 l/min betragen und dürfen 5 l/min nicht überschreiten.

Als Armatur sind Selbstschlussarmaturen zu wählen. Armaturen mit festeingestellter Fließdauer (max. 12 Sekunden) ist dabei der Vorzug zu geben. Der Selbstschluss hat auch bei dauerhaft gedrückter Betätigung zu erfolgen. Die Armatur sollte leicht zu warten sein.

Die Zuleitung soll durch ein verchromtes Eckventil 1/2" absperrbar sein, und mit verdeckter Kappe ausgeführt werden. Der Ablauf soll verchromt, ohne Stopfen, mit messingverchromten Röhrengeruchverschluss 1 1/4" ausgeführt werden.

Für die Warmwasserversorgung ist ein Durchlauferhitzer zu verwenden, der in den Lehrer- und barrierefreien WCs jeweils nur den Waschtisch versorgt. Im Bereich der Kita werden die Personal WCs mit Warmwasseranschluss errichtet.

Über den Waschbecken ist ein bruchsicherer Kristallglasspiegel gem. Raumtypenblatt zum Einkleben in den Fliesenspiegel vorzusehen.

Doppelwaschbecken-Anlagen:

Es sind in den Kita WC-Bereichen Doppelwaschtische mit Überlauf aus Sanitärporzellan mit Wandbefestigung vorzusehen. Alle Waschtischarmaturen und dgl. sind mit diebstahlsicheren, vom Leitungsdruck unabhängigen Durchflussmengenkonstanthaltern auszurüsten. Die Durchflussmengen müssen mindestens 3,5 l/min betragen und dürfen 5 l/min nicht überschreiten.

Dabei werden Mischarmaturen mit Verbrühschutz eingesetzt.

Die Zuleitung soll durch ein verchromtes Eckventil 1/2" absperrbar sein, und mit verdeckter Kappe ausgeführt werden. Der Ablauf soll verchromt, ohne Stopfen, mit messingverchromten Röhrengeruchverschluss 1 1/4" ausgeführt werden.

Für die Warmwasserversorgung ist ein Durchlauferhitzer zu verwenden, der beide Zapfstellen gleichzeitig am Doppelwaschtisch versorgen kann.

Wickeltisch-Anlagen

Im Bereich der Elementar- und Krippen-Sanitärräume wird ein bauseitiger Wickeltisch angeschlossen. Dieser verfügt über eine Duschwanne, welche mit einem separaten Durchlauferhitzer inkl. Verbrühschutz anzuschließen ist. Die Mischarmatur ist mit Brausefunktion auszuführen.

Duschen:

Gem. Musterbauteilliste. Es sind in den Duschen Duschköpfe als schwere massive Ausführung vorzusehen. Alle Duschköpfe als Wandduschköpfe mit nicht sichtbarer, diebstahlsicherer Befestigung. Steckanschluss aus Messing mit integriertem Wassermengenregler 0,15 l/s. Als Armatur sind Selbstschluss Unterputzarmaturen mit festeingestellter Fließdauer (max. 30s) mit thermostatischer Mischeinrichtung zum Anschluss an Kalt- und Warmwasser mit thermischer Desinfektion. Die Abdeckung der Unterputzarmatur erfolgt mit einer Verdeckten Befestigung als robuste Zweifach-Verriegelung.

Als Armatur sind elektronische Selbstschluss Unterputzarmaturen mit thermostatischer Mischeinrichtung zum Anschluss an Kalt- und Warmwasser mit thermischer Desinfektion und Stagnationsspülung (Wassermanagementsystem) vorzusehen.

WC barrierefrei

Die Planung und Ausführung der barrierefreien-WCs erfolgt nach DIN EN 18040 Teil 1.

WC-behindertengerecht:

Gem. Musterbauteilliste. Wandhängende WC-Anlage, behindertengerecht, aus weißem Sanitärporzellan, mit Installationselement aus Metall einschließlich Wandeinbauspülkasten 6 l mit Kunststoff-Betätigungsplatte, 2-teiliger WC-Sitz- Garnitur mit Metallscharnieren. Es erhält beidseitig klappbare Griffhilfen gemäß Typenblatt SBH, aus Kunststoff mit Spülbetätigung mit WC-Papier- und Reservepapierhalter aus Kunststoff. Inkl. des Haltesystems für Stützklappgriffe und deren Befestigungen. Inkl. Rückenlehne.

Waschtisch-unterfahrbar:

Gem. Musterbauteilliste. Waschbecken-Anlage aus weißem Sanitärporzellan, unterfahrbar, Größe ca. 60 cm, einschl. Installationselement, Armatur DN 15 als Standarmatur mit langem Hebel, passend zu Durchlauferhitzer, Standrohr, einschließlich Ablaufventil mit Unterputz-Geruchsverschluss für Behindertenwaschtisch und elektrischem Durchlauferhitzer.

Über den Waschbecken ist ein bruchsicherer Kristallglasspiegel gem. Raumtypenblatt zum Einkleben in den Fliesenspiegel vorzusehen.

Ausgussbecken Kunstraum/ Forscher&Entdecker

Gem. Raumtypenblatt und Ausstattungsliste. Werkraumbecken aus Edelstahl, ohne Hahnbank, mit Schlammfang und Geruchsverschluss. Es sind drei Zapfstellen vorzusehen. Mit je einer Mischbatterie zzgl. Schlauchtülle sowie zwei Auslaufventilen für Kaltwasser.

Für die Warmwasserversorgung ist ein Durchlauferhitzer zu verwenden, der jeweils nur einen Auslauf versorgt.

Produktionsküche, Aufwärmküche Kita, Pantry, Kinderküche

Die Ausstattung der Aufwärmküche erfolgt gemäß der abgestimmten und freigegebenen Planung des Küchenplaners. Warmwasserbereitung über dezentrale Warmwasserbereitung mit elektronischen Durchlauferhitzern gem. Leistungsanforderung.

Die Bodenabläufe im Bereich der Produktions- und Aufwärmküche sind in Edelstahl auszuführen.

Beschriftung und Schilder

Für die Installationen werden die erforderlichen Rohrleitungsbeschriftungen, Kennzeichnungsbänder und Sicherheitsbeschilderungen geliefert. Jedes Ventil und jede Funktionseinheit wird mit einem Bezeichnungsschild versehen.

Hygienespülung von Trinkwasserinstallationen

Zur Sicherstellung der Trinkwasserqualität bzw. des in der VDI 6023 geforderten Wasserwechsels, wird ein Wassermanagementsystem (WMS) vorgesehen. Mit diesem System kann ein effizienter Betrieb sowie der hygienische Nachweis geführt werden. Dieses System kann auf eine übergeordnete GLT aufgeschaltet werden. Jede Hygienespülung wird an das System angeschlossen und kann ausgewertet werden.

Nach der Inbetriebnahme ist durch den Auftragnehmer bis zur Übergabe sicherzustellen, dass an allen Entnahmestellen regelmäßig Trinkwasser entnommen wird und keine Stagnation des Wassers entsteht.

Sonstiges

Die Trinkwasser- sowie Abwasserleitungen werden entsprechend den gültigen DIN-Normen gespült und einer Druckprobe unterzogen.

Nach Fertigstellung und vor Inbetriebnahme der Trinkwasseranlage wird eine Hygieneuntersuchung des Trinkwassers durch ein unabhängiges Labor vorgenommen.

16 Wochen nach Inbetriebnahme wird eine chemische Untersuchung vorgenommen.

Kosten für das Spülen der Trinkwassernetze zwischen Fertigstellung der Bauleistung und der endgültigen Nutzung sind durch den Auftragnehmer bis zu 6 Wochen nach VOB Abnahme kostentechnisch zu berücksichtigen.

5.3. KG 420 Wärmeversorgungsanlagen

Allgemeines

Die Heizlastberechnung nach DIN/TS 12831 wird auf Basis der übergebenen Grundriss- bzw. Schnittdarstellungen durchgeführt.

Die Mindest-U-Werte für den EG40 Standard sind einzuhalten. Durch den GU ist für diesen Standort ein eigenständiger Wärmeschutznachweis zu erstellen und in die Heizlastberechnung zu integrieren.

Für Räume mit freier Lüftung ist bei der Heizlastberechnung eine Mindest-Luftwechselzahl von 0,5/h vorzusehen. Es ist eine raumweise Heizlastberechnung vorzulegen und durch den AG freizugeben.

421 Wärmeerzeugung

Die Wärmeversorgung des Gebäudes erfolgt über einen Anschluss an den bestehenden Fernwärmeverteiler im Kreuzbau. Durch den Abbruch der Bestandsgebäude ist ein Abgang frei und der bestehende Verteiler groß genug. Der Anschluss an den Hauptverteiler im Kreuzbau sowie die Vorstreckung der Nahwärmeleitung erfolgt durch den AG. Der Anschluss an die Vorstreckung erfolgt dann durch den AN.

Die Versorgung erfolgt mit witterungsabhängiger gleitender Temperatur. Der Unterverteiler mit den Regelkreisen des Neubaus wird im Technikraum HLS im EG des Neubaus angeordnet.

Die optimierte Regelung der Heizungsanlage und die Auslegung der Komponenten ist Bestandteil der Planung des Auftragnehmers. Diese Parameter, Einstellwerte usw. sind durch entsprechende Betriebsprotokolle bei der Übergabe der Anlage vom Auftragnehmer an den Auftraggeber nachzuweisen. Die wesentlichen Betriebsparameter (Vorlauftemperatur, Absenkbetrieb, Pumpenbetrieb, Störungsmeldungen, etc.) sind für jeden Wärmeerzeuger dem Betriebspersonal bzw. den Hausmeistern über geeignete Bedienoberflächen zur Verfügung zu stellen. Die Ansteuerung für die Wärmeerzeuger soll über eine Gebäudeautomation möglich sein. Dafür muss eine funktionsfähige Standardschnittstelle (Modbus, LON etc.) vorgesehen werden.

Warmwasserbereitung

Eine zentrale Warmwasserbereitung ist nicht vorgesehen. Die Trinkwassererwärmung erfolgt dezentral über elektrische Durchlauferhitzer (KG410).

Für die Verbraucher gelten folgende Temperaturniveaus:

- Nahwärmeleitung: 60/30°C
- Fußbodenheizung: 40/30°C
- Lüftung: 50/30°C

Wärmeverbrauchserfassung

Der Gesamtwärmeverbrauch wird separat für den Zubau gemessen. Die Energiezähler sind im Verteilnetz im Technikraum einzubauen und mit Absperreinrichtungen vor und nach dem Zähler zu versehen, sodass ein Wechsel der Zähler einfach durchführbar ist. Die Zähler sollen als Signal einen M-Bus Standard liefern. Weiterhin sind folgende Bereiche separat zu zählen:

- Wärmeversorgung Kita
- Wärmeversorgung Schule
- Wärmeversorgung Produktionsküche
- Wärmeversorgung Lüftungsgeräte
- Schule, Küche, Kita

422 Wärmeverteilnetze

Die Heizungsanlage ist als geschlossenes System mit Druckhalte-, und Nachspeisestation mit Membrandruckbehälter geplant.

Für die weitere Wärmeversorgung der Regelkreise wird ein Verteiler im Technikraum angeordnet. Davon abgehend wird die Fußbodenheizung, dabei getrennt in Schule und Kita, und die Lüftung geregelt. Die Heizkreise werden witterungsgeführt geregelt. Alle Abgänge von dem Verteiler werden absperrrbar und entleerbar ausgeführt. Die verbraucherseitigen Absperrarmaturen werden als Strangreguliertventile ausgeführt.

Alle Regelgruppen der Heizkreise erhalten Hocheffizienzpumpen, die bereits den Energie-Effizienz-Index (EEI) von mindestens 0,23 (gültig ab 2015) erreichen, die gemäß den erforderlichen Bedürfnissen als Konstant-Differenzdruck- oder Proportional-Druck-Pumpen ausgeführt werden. Eine Modbus-Schnittstelle wird vorgesehen.

Für die Wärmeversorgung der statischen Heizflächen ist die Verteilung in der abgehängten Decke vorgesehen. Die Anschlüsse an die FBH-Verteiler erfolgen demnach aus der Abhangdecke.

Sämtliche Armaturen werden zugänglich angeordnet. Alle Stränge werden absperrrbar ausgeführt.

Die Ansteuerung der Heizkreise soll vom Technikraum erfolgen und die Regelventile sollen über eine Standardschnittstelle verfügen. Der Heizkreis erhält eine differenzdruckgeregelter Hocheffizienzpumpe mit Standardschnittstelle (Modbus, LON), Schmutzfänger, Thermometer sowie den notwendigen Absperrarmaturen.

Das Wärmeverteilnetz ist für jede Zone durch einen Zeitschaltkalender nach den Belegungszeiten steuerbar zu gestalten. Die Bedienung des Zeitschaltkalenders sollte für den Hausmeister leicht möglich sein.

Die Heizungsregelung ist Bestandteil der Leistung des Auftragnehmers durch das Gewerk Gebäudeautomation.

Rohrleitung

Als Rohrmaterial ist geschweißtes Stahlrohr nach DIN EN10255 und DIN EN 10220 oder alternativ Edelstahlrohr mit Pressverbindung vorzusehen. Die Leitungsverlegung erfolgt in den Abhangdecken und als Aufputz Installation.

Die Druckprüfungen sind zu dokumentieren in einem Protokoll und via Fotos der Manometer. Erst nach Freigabe durch den Auftraggeber dürfen Folgeleistungen erbracht werden.

Thermische und schallschutztechnische Isolierungen einschließlich entkoppelter Wand- sowie Deckendurchführungen werden realisiert. Gemäß Gebäudeenergiegesetz werden die Rohrleitungen und Armaturen gedämmt

Die Fußbodenheizung wird als Nasssystem mit Heizestrich und sauerstoffdiffusionsdichten Kunststoffrohren (PEX-Rohr) vorgesehen. Der Heizestrich erfolgt über die Hochbauplanung.

Heizkreisleitungen müssen als ein Stück Rohr an den Heizkreisverteiler angeschlossen werden. Es sind keine Verbindungen im Estrich zugelassen. Für die Fußbodenheizung wird ein Heizkreisverteiler vorgesehen, welcher entsprechend ein Differenzdruckregler-Set für den hydraulischen Abgleich erhält.

Wärmedämmung

Die Dämmung der Rohrleitungen und Armaturen wird entsprechend des Gebäudeenergiegesetzes ausgeführt. Als Wärmedämmmaterial kommen aluminiumkaschierte Mineralfaserschalen mit Kunststoff-Ummantelung zum Einsatz. In sichtbaren und stoßgefährdeten Bereichen erfolgt zusätzlich eine Ummantelung aus verzinktem Blech oder Aluminium. Leitungen auf dem Dach werden mit 200 Armaturen erhalten Fertigdämmkappen aus Kunststoff.

Rohrdurchführungen

Brandschutzrelevante Rohrdurchführungen werden nach den geltenden Brandschutzvorschriften entsprechend der Bauteil-Zulassungen ausgeführt.

Beschriftung und Schilder

Für die Installationen werden die erforderlichen Rohrleitungsbeschriftungen, Kennzeichnungsbänder und Sicherheitsbeschilderungen geliefert. Jedes Ventil und jede Funktionseinheit wird mit einem Bezeichnungsschild versehen.

423 Raumheizflächen

Allgemein

Raumtemperaturen wurden entsprechend der SBH-Richtlinien (Typenblätter) berücksichtigt.

Heizflächen

Alle Räume werden über Fußbodenheizung mit Wärme versorgt. Die Fußbodenheizung wird auf einer Noppenplatte mit Trittschalldämmung verlegt. Als Rohrmaterial kommt ein hochdruckvernetztes PE-Xa-Rohr zur Ausführung. Die Verteilerschränke werden im verzinkten pulverbeschichteten Stahlblech in Aufputz bzw. Unterputz Lösung montiert. Die beheizten Räume erhalten Raumfühler in Aufputz Ausführung. Der Raumtemperaturregler ist passend zum Schalterprogramm Elektro vorzusehen. Die Flächenheizung muss raumweise regelbar sein. Die Stellantriebe sind in 0-10V Ausführung vorzusehen. Die Regelung erfolgt über die Systemregelung des Herstellers und ist auf die ASP im Gewerk Gebäudeautomation aufzuschalten.

In den Treppenhäusern werden Heizwände vorgesehen. Im Fachraum Musik/Theater ist auf Grund der Bühne keine Fußbodenheizung möglich. Hier wird ebenfalls eine Heizwand vorgesehen.

Im Bereich der Sporthalle müssen zwei Fühler gesetzt werden (gegenüberliegend) und der entsprechende Mittelwert ist zu nehmen.

Sonstiges

Für das Aufheizen des Estrichs der Fußbodenheizung ist ein mobiles Heizgerät vorzusehen. Das Heizungssystem wird mit aufbereitetem Wasser befüllt, hydraulisch abgeglichen und entsprechend den gültigen DIN-Normen einer Druckprobe unterzogen.

5.4. KG 430 Lufttechnische Anlagen

431 Lüftungsanlagen

Planungsgrundsätze

Zur Be- und Entlüftung der Schule werden fünf raumluftechnische Anlagen benötigt.

Grundlagen sind:

Landesbauordnung für Hamburg

Lüftungsanlagen-Richtlinie MLüAR, Stand 12/2015

DIN EN 16798 – T1 Eingangsparameter für das Innenraumklima

DIN EN 16798 – T3 Lüftung von Nichtwohngebäuden

VDI 2052 RLT-Anlagen für Küchen

VDI 2081 Geräuscherzeugung und Lärminderung in RLT- Anlagen,

VDI 6022 Hygiene in RLT- Anlagen

Vorabzug Brandschutzkonzept Stand 09 / 2025

Klassifizierung der Luft

- Außenluft ODA 2
- Zuluft SUP 3
- Abluft ETA 2
- Fortluft EHA 2

Allgemeine Beschreibung der Anlagenkomponenten

Anlage 1 – Schule

Die Anlage 1 wird als kombiniertes Zu- und Abluftgerät mit Wärmerückgewinnung ohne Mischluft freistehend auf einer Stahlkonstruktion [AG4.1] auf dem Dach errichtet.

Das bidirektionale Lüftungsgerät ist im Einzelnen wie folgt bestückt:

Außenluft/ Zuluft

- Jalousieklappe
- Filter ePM1 60% (F7)
- Schalldämpfer
- rekuperative Wärmerückgewinnung als Vorerhitzung
- Ventilator
- Schalldämpfer
- Nacherhitzer PWW
- Nachkühler als Direktverdampfer

Abluft/ Fortluft

- Filter ePM10 60% (M5)
- rekuperative Wärmerückgewinnung
- Ventilator
- Schalldämpfer
- Jalousieklappe

Anlagenfunktion

Für die Mensa wird die personenbezogene Außenlufrate nach DIN EN 16798-1 die Kategorie II beim Speisebetrieb von max. 200 Personen bzw. die Kategorie III bei einer Versammlung von max. 500 Personen herangezogen.

- Zuluft: 9.870 m³/h
- Abluft: 9.870 m³/h

Die Lüftungsanlage ist so konzipiert, dass in der Mensa je nach Luftqualität (Anzahl der Personen, Luftverschlechterung usw.) die Zuluftmenge variabel mittels Volumenstromregler und CO₂-Raumfühler betrieben werden. Der Umkleide- und Duschbereich des Sportraums wird variabel mittels Feuchtefühler und die übrigen innenliegenden Räume werden konstant be- und entlüftet.

Die Zu- und Abluftventilatoren werden mit Frequenzumformern bzw. mit EC-Motoren ausgestattet, welche einen variablen Betrieb zulassen.

Die Zuluft wird je nach Bedarf entweder erwärmt oder gekühlt (bidirektional).

Es wird eine Zuluftregelung mit Min.- und Max.- Begrenzung der Zulufttemperatur realisiert.

Mit den einzelnen Komponenten des Lüftungsgerätes sind u.a. folgende Betriebsweisen möglich:

- Be- und Entlüftung der Räume (im Winter Einblastemperatur isotherm bzw. 1- 2 K unter Raumtemperatur)
- Die Raumbeheizung erfolgt über statische Heizflächen
- Im Winter Vorheizung der Außenluft mit der WRG und Nachheizung aus der Wärmeerzeugungsanlage KGR 420
- Im Sommer Vorkühlung der Außenluft mit der WRG und Nachkühlung über Direktverdampfer
- Freie Kühlung möglich (solange Außentemperatur kleiner bzw. gleich der Raumtemperatur)
- Variable Luftmengen in den Bereichen, je nach Raumluftqualität (CO₂ - geführt) oder Feuchte (feuchtegeführt)

Die Freigabe der RLT- Anlage erfolgt über einen Zeitschaltkatalog der Steuer- und Regelungstechnik.

Anlage 2 – Küche

Die Anlage 1 wird als kombiniertes Zu- und Abluftgerät mit Wärmerückgewinnung ohne Mischluft freistehend auf einer Stahlkonstruktion[AG5.1] auf dem Dach errichtet.

Das bidirektionale Lüftungsgerät ist im Einzelnen wie folgt bestückt:

Außenluft/ Zuluft

- Jalousieklappe
- Filter ePM1 60% (F7)
- Schalldämpfer
- rekuperative Wärmerückgewinnung als Vorerhitzung
- Ventilator
- Schalldämpfer
- Nacherhitzer PWW
- Nachkühler als Direktverdampfer

Abluft/ Fortluft

- Filter ISO coarse > 45% (G3)
- Filter ePM10 60% (M5)
- Ventilator, fremdbelüftet
- rekuperative Wärmerückgewinnung
- Schalldämpfer
- Jalousieklappe

Anlagenfunktion

Die Bestimmung der Luftmenge erfolgt nach der VDI 2052 für die Bereiche Küche, Spülküche und Nebenräume.

Bei Räumlichkeiten zum Aufenthalt von Personen ist die personenbezogene Außenlufrate nach DIN EN 16798-1, die Kategorie II erfüllt.

- Zuluft: 4.360 m³/h
- Abluft: 4.360 m³/h

Die Lüftungsanlage ist so konzipiert, dass je nach Anforderung mittels Fernbedienung die Zuluftmenge in Stufen mittels Volumenstromregler und Fernbedienungen betrieben werden. Die übrigen Räume werden konstant be- und entlüftet.

Die Zu- und Abluftventilatoren werden mit Frequenzumformern bzw. mit EC-Motoren ausgestattet, welche einen variablen Betrieb zulassen.

Die Zuluft wird je nach Bedarf entweder erwärmt oder gekühlt (bidirektional).

Es wird eine Zuluftregelung mit Min.- und Max.- Begrenzung der Zulufttemperatur realisiert.

Mit den einzelnen Komponenten des Lüftungsgerätes sind u.a. folgende Betriebsweisen möglich:

- Be- und Entlüftung der Räume (im Winter Einblastemperatur isotherm bzw. 1- 2 K unter Raumtemperatur).
- Die Raumbeheizung erfolgt über statische Heizflächen.
- Im Winter Vorheizung der Außenluft mit der WRG und Nachheizung aus der Wärmeerzeugungsanlage KGR 420.
- Im Sommer Vorkühlung der Außenluft mit der WRG und Nachkühlung über Direktverdampfer.
- Freie Kühlung möglich (solange Außentemperatur kleiner bzw. gleich der Raumtemperatur).
- Variable Luftmengen in den Bereichen, je nach Anforderung
- Die Freigabe der RLT- Anlage erfolgt über einen Zeitschaltkatalog der Steuer- und Regelungstechnik.

Hinweis: Die Errichtung einer gewerblichen Dunstabzugsanlage ist laut Hamburger Baurecht anmeldepflichtig und die errichtete gewerbliche Dunstabzugshaube gemäß VOSchA (Verordnung für Schornsteinfegerarbeiten) überprüfungspflichtig. Die Verortung von Reinigungsöffnungen sind ggf. im Vorwege mit dem Bezirksschornsteinfegermeister abzustimmen.

Anlage 3 – Kita

Die Anlage 3 wird als kompaktes Zu- und Abluftgerät mit Wärmerückgewinnung ohne Mischluft im HWR / Pumi – 1.OG auf einem bauseitigen Fundament errichtet.

Das bidirektionale Lüftungsgerät ist im Einzelnen wie folgt bestückt:

Außenluft/ Zuluft

- - Jalousieklappe
- - Filter ePM1 60% (F7)
- - rekuperative Wärmerückgewinnung als Vorerhitzung
- - Ventilator
- - Nacherhitzer PWW
- - Nachkühler als Direktverdampfer

Abluft/ Fortluft

- - Filter ePM10 60% (M5)
- - Ventilator
- - rekuperative Wärmerückgewinnung
- - Jalousieklappe

Anlagenfunktion

Die Lüftungsanlage ist so konzipiert, dass die übrigen innenliegenden Räume konstant be- und entlüftet werden.

- Zuluft: 1.490 m³/h
- Abluft: 1.490 m³/h

Die Zuluft wird je nach Bedarf erwärmt (bidirektional). Eine Kühlung ist nicht vorgesehen, kann jedoch nachgerüstet werden.

Es wird eine Zuluftregelung mit Min.- und Max.- Begrenzung der Zulufttemperatur realisiert.

Mit den einzelnen Komponenten des Lüftungsgerätes sind u.a. folgende Betriebsweisen möglich:

- Be- und Entlüftung der Räume (im Winter Einblastemperatur isotherm bzw. 1- 2 K unter Raumtemperatur).
- Die Raumbeheizung erfolgt über statische Heizflächen.
- Im Winter Vorheizung der Außenluft mit der WRG und Nachheizung aus der Wärmeerzeugungsanlage KGR 420.
- Im Sommer Vorkühlung der Außenluft mit der WRG und Nachkühlung über Direktverdampfer.
- Freie Kühlung möglich (solange Außentemperatur kleiner bzw. gleich der Raumtemperatur).
- konstante Luftmengen in den Bereichen

Die Freigabe der RLT- Anlage erfolgt über einen Zeitschaltkatalog der Steuer- und Regelungstechnik.

Anlage 4 – Sportraum

Die Anlage 4 wird als Dachventilator als Abluftgerät ohne Wärmerückgewinnung auf dem Dach über dem Sportraum errichtet.

Das unidirektionale Lüftungsgerät ist im Einzelnen wie folgt bestückt:

Abluft/ Fortluft

- - Jalousieklappe, selbsttätig
- - Schalldämmsockel
- - Ventilator, schallgedämmt

Anlagenfunktion

Die Lüftungsanlage ist nur für die Nachtauskühlung mit einem 2-fachen Luftwechsel für den Sommer konzipiert.

- Abluft: 1.625 m³/h

Die Nachströmung erfolgt über bauseitige Öffnungen

Mit den einzelnen Komponenten des Lüftungsgerätes sind u.a. folgende Betriebsweisen möglich:

- Im Sommer freie Kühlung (solange Außentemperatur kleiner bzw. gleich der Raumtemperatur).
- konstante Luftmenge

Die Freigabe der RLT- Anlage erfolgt über einen Zeitschaltkatalog der Steuer- und Regelungstechnik.

Anlage 5 – SiBe

Die Anlage 6 wird als Rohrventilator ohne Wärmerückgewinnung im SiBe-Raum / EG errichtet.

Die bidirektionale Lüftungsanlage ist im Einzelnen wie folgt bestückt:

Außenluft

- - freie Nachströmung mittels Rohrsystem über Dach

Abluft/ Fortluft

- - Ventilator
- - Ausblas mittels Rohrsystem über Dach

Anlagenfunktion

Die Lüftungsanlage ist zur permanenten Be- und Entlüftung des SiBe-Raums konzipiert.

- Zuluft: 50 m³/h
- Abluft: 50 m³/h

Die Außenluft wird nicht erwärmt.

Mit den einzelnen Komponenten des Lüftungsgerätes sind u.a. folgende Betriebsweisen möglich:

- Be- und Entlüftung des Raums
- konstante Luftmenge

Die Freigabe der RLT- Anlage erfolgt über einen Zeitschaltkatalog der Steuer- und Regelungstechnik.

Außenluftansaugung und Fortluftauslass

Die Erfassung der Außenluft erfolgt direkt am Zentralgerät oder über eine Lamellenhaube über Dach.

Die Fortluft wird direkt am Gerät oder mittels einer Lamellenhaube über Dach ausgeblasen. Der Abstand von Ansaugöffnung und Ausblasöffnung entspricht der DIN EN 16 798 - T3.

Kanäle

Die Lüftungskanäle bzw. –Rohre werden, wenn nicht anders beschrieben, als gefaltete, verzinkte Blechkanäle mit Flanschverbindungen bzw. als verzinkte Wickelfalzrohre mit Lippendichtungen vorgesehen.

Die Dichtigkeit der Kanäle/ Rohre, wenn nicht anders beschrieben, entspricht der Klasse C nach DIN EN 13779.

Die Lüftungskanäle für die Küchenabluft, der Küche und Spülküche werden zusätzlich fettdicht ausgeführt.

Dämmung

Die Kanäle und Luftleitungen aufbereiteter Luft erhalten eine Wärmedämmung. Es ist ein mineralischer, nichtbrennbarer Dämmstoff der Baustoffklasse A mit Alu-Kaschierung vorgesehen. Als Wärmeleitfähigkeit wurden 0,040 W/mK zugrunde gelegt (WLG040).

In Abhängigkeit der Aufbereitungsstufen werden für die Luftarten folgende Dämmschichtstärken zu Grunde gelegt:

- Zuluft (Heizen und Kühlen) 30 mm
- Abluft 30 mm

Im Außenbereich:

- Zuluft (Heizen und Kühlen) 60 mm
- Abluft 60 mm

Für die Außenluft und Fortluftkanäle, die nicht als Außenluft und Fortluftbauwerk ausgeführt sind, ist ein geschlossenzelliger, schwer entflammbarer Weichschaum als Dämmstoff vorgesehen (ab ca. 1,5 m vor dem Wetterschutzgitter). Der Dämmstoff wird vollflächig verklebt. Als Wärmeleitfähigkeit wurden 0,035 W/mK zugrunde gelegt (WLG035).

- Außenluft 19 mm
- Fortluft 13 mm

Zum Schutz vor mechanischen Beschädigungen erhalten die Kanäle in stoßgefährdeten Bereichen bei Bedarf eine Blechummantelung.

Schalldämpfer

Die Anforderungen an die max. zulässigen Schallpegel in den zu versorgenden Räumen ergeben sich aus den Richtwerten gemäß DIN EN 16798-3.

Die Schalldämpfer werden vorzugsweise als Kulissenschalldämpfer im Kanalsystem bzw. in den Zentralgeräten ausgeführt. Zur Verhinderung der Schallübertragung zwischen Einzelräumen werden Telefonieschalldämpfer eingesetzt.

Luftauslässe

Die Luftauslässe werden nach technischen und gestalterischen Vorgaben gem. Bemusterungskatalog ausgewählt.

Für die zugfreie Lufteinbringung in die Räume werden entsprechende Auslässe gewählt. Die Abluft wird mittels Lufteinlässen entnommen und über das Kanalnetz dem Lüftungszentralgerät wieder zugeführt.

Die Luftmengen aller be- und entlüfteten Räumlichkeiten werden mit Konstant-Volumenstromreglern auf das notwendige Maß voreingestellt.

Revision

Sämtliche Armaturen sind zugänglich anzuordnen. Die Revisionsklappen sind bei Bedarf in der KG 300 enthalten.

Brandschutz

Gemäß LBO / MLÜAR werden Brandschutzklappen in Luftleitungen bei Durchdringung klassifizierter Wände in F30 bzw. F90 gesetzt. In Zentralen, in Wänden notwendiger Flure bzw. Treppenträume und in den Geschossdecken bzw. Schächten werden die Brandschutzklappen zusätzlich mit Federrücklaufmotoren ausgerüstet.

Zur Früherkennung eines Brandereignisses im Außenbereich wird im Hauptzu- und Abluftkanal ein Rauchmelder (Streulichtprinzip) installiert. Bei Auslösung eines Rauchmelders werden die RLT-Anlagen zwangsweise abgeschaltet und verriegelt.

Bei Auslösung der BMA werden die RLT-Anlagen zwangsweise abgeschaltet und verriegelt.

434 Kälteanlagen

Planungsgrundsätze

Zur Kühlung der Außen-/Zuluft der RLT-Anlagen 1 bis 3 werden auf dem Dach neben den Lüftungsgeräten jeweils eine kältetechnische Anlage errichtet. Eine zonierte Kühlung der Aufenthaltsräume wird nicht gefordert, daher ist eine Kühllastberechnung nach VDI 2078 nicht Bestandteil dieser Planung. Es soll nur der Eintrag heißer Luft in das Gebäude während der Sommermonate unterbunden werden.

Zur Raumkühlung der Server in den Räumen 0143 Kopierraum und 0221 UV werden auf dem Dach des 2.OG neben den Lüftungsanlagen jeweils eine nicht redundante kältetechnische Anlage errichtet.

Außenluftbedingung

Der Planung sind folgende Außenluftzustände zugrunde gelegt worden:

- Außentemperatur: 31 °C
- Luftfeuchte: 40 % rel. F.
- Raumtemperatur: 26 °C
- Zulufttemperatur: 22 °C

Kälteerzeugungsanlagen

Für die Kälteerzeugung der RLT-Nachkühler ist eine Verflüssiger-Kaskadenanlage als Direktverdampfung mit 40 kW vorgesehen. Als Verdichter ist ein drehzahl geregelter DC Inverterverdichter geplant.

Die Aufstellung der Verflüssigeranlage erfolgt auf dem Dach in unmittelbarer Nähe des Lüftungsgerätes und wird unmittelbar an den Verdampfer (Kühler) des Zentralgerätes angeschlossen.

Für die Kälteerzeugung ist je eine Verflüssigereinheit mit 2,5 kW (UV) und 7,1 kW (Kopierraum) vorgesehen. Als Verdichter ist ein drehzahl geregelter DC Inverterverdichter geplant.

5.5. KG 440 Starkstromanlagen

Leistungsumfang

Der Starkstromanlage teil umfasst folgende Anlagenteile:

- Hausanschlüsse Niederspannung
- Sicherheitsbeleuchtungsanlage als Zentralbatterieanlage
- Niederspannungsverteilungen
- komplette Elektroinstallationsanlagen gemäß Raumtypenblätter SBH
- Beleuchtungsanlagen
- Strukturiertes Kommunikationsnetz
- Stemmarbeiten sowie Schlitze und Kernbohrungen
- Brandschutzmaßnahmen

Vor der Inbetriebnahme muss eine Prüfung der Elektroinstallationsanlage, der Sicherheitsbeleuchtungsanlage und der Alarmierungsanlage durch einen anerkannten Sachverständigen (PVO-Prüfung) erfolgen. Die Prüfung hat vor Abnahme zu erfolgen. Zur Übergabe ist ein Mängelfreies Prüfprotokoll vorzulegen.

Allgemeines

Die Errichtung der elektrotechnischen Anlagen muss fachgerecht ausgeführt werden, Leitfaden hierfür sind die DIN- und VDE-Richtlinien, insbesondere die VDE 0100 mit allen Teilen. Die Anlagenteile müssen in Aufbau und Einzelheiten den anerkannten Regeln der Technik entsprechen. Weiterhin sind u. a. für die Ausführung die unten aufgeführten Vorschriften in der jeweils neuesten Fassung zu berücksichtigen:

- LB-Bau nebst Anlagen
- DIN VDE 0100,
- DIN VDE 0185 Teil 1-4,
- DIN EN 12464,
- DIN 12464,
- DIN 14675,
- DIN VDE 0833-2,
- -DIN 14675,
- DIN 67526,
- DIN 18032,
- BPD 2018-5,
- BPD 4/2011,
- EltBauVO

Energieversorgung

Im Hausanschlussraum/Haustechnikraum im Erdgeschoss des zu errichtenden Gebäudes ist der neue Hausanschluss für die Liegenschaft geplant. Derzeit sind zwei parallel geführte Netzanschlüsse aus dem Versorgungsnetz der Hamburger Energienetze GmbH geplant und beantragt.

Die weitere Planung der Elektrohausanschlüsse sind über den Auftragnehmer bzw. durch einen bei der Hamburger Energienetze GmbH eingetragenen Elektrofachbetrieb, inkl. aller Formalitäten, und in direkter Abstimmung mit dem Schulbau Hamburg mit der Hamburger Energienetze GmbH abzustimmen und zu beantragen.

Im vorher genannten Haustechnikraum sind je für die Nutzungseinheiten Kita und Schule eine Niederspannungshauptverteilung inkl. Wandlermessung geplant.

Die NSHV der Kita versorgt dabei nur die Unterverteilung des genannten Bereichs. Die NSHV der Schule versorgt die Unterverteilung des schulisch genutzten Bereichs sowie eine Allgemeinverteilung des Gebäudes, aus der Anlagen für beide Nutzungsformen versorgt werden. Ebenfalls wird aus dieser NSHV die weiteren Gebäude auf der Liegenschaft versorgt. Die Anbindung dieser Gebäude erfolgt bauseits. Ein Abgang dafür ist herzurichten.

Die Zuleitungen im Neubau für die Versorgung der Unterverteilungen sind sternförmig von der Niederspannungshauptverteilung zu den Unterverteilungen zu verlegen.

Sämtliche Querschnittsdimensionierungen und Art der Leitungen sind entsprechend dem jeweils benötigten Bedarf unter Einhaltung der geltenden DIN-Normen und Selektivität durch den AN zu bestimmen und für den geplanten Endausbau auszuwählen.

442 Eigenstromversorgungsanlagen

PV-Anlage

Der Einsatz einer Photovoltaik Anlage ist vorgesehen. Für das PV-System ist eine Systemlösung in Kombination mit dem Gründach vorzusehen.

Die Errichtung der Anlage erfolgt über den Hamburger Energiewerke Kommunalenergie (HEK, früher Hamburg Energie Solar). Die beigelegte Anlage „Realisierung Photovoltaik Stromliefermodell im Neubau; Schnittstellen Hamburg Energie Solar & SBH/GMH“ zu beachten.

Sicherheits- und Fluchtwegsbeleuchtung

Gemäß Brandschutzkonzept ist eine Sicherheitsbeleuchtung nach BPD 06/2011 und gem. den Vorgaben der gültigen VVTB zu errichten. Zudem ist eine flächendeckende Sicherheitsbeleuchtung in der Nutzungseinheit der Kita gefordert. Zur Realisierung ist eine Zentralbatterieanlage im Erdgeschoss des Gebäudes geplant. Der Raum ist gem. EltBauVO auszuführen.

Die Batterieanlage ist so auszulegen, dass eine Versorgungsdauer von 3 Stunden eingehalten wird. Als Batterien sind nur wartungsarme, verschlossene und auslaufsichere OGiV-Blockbatterien vorzusehen. Für die Flucht- und Rettungswege ist eine Nennbeleuchtungsstärke von mind. 1 Lux zu realisieren. An den Standorten der Brandbekämpfungseinrichtungen wie Feuerlöschern und Löschdecken, im Bereich der Druckknopfmelder für die Brandmeldeanlage, in Technikräumen und vor sicherheitstechnischen Einrichtungen sowie an Standorten von Rettungsgeräten wie z. B. Evac-Chairs ist eine Nennbeleuchtungsstärke von mind. 5 Lux zu planen. Die Beleuchtungsstärken sind zur Fertigstellung messtechnisch Nachzuweisen.

Die Stromkreise der Allgemeinbeleuchtung in den Flucht- und Rettungswegen sind mittels Hilfsschaltern an den Leitungsschutzschaltern und Spannungsüberwachungen auf Netzausfall und Auslösung der Leitungsschutzschalter zu überwachen. Bei Netzausfall oder Auslösung der Leitungsschutzschalter sind die Sicherheitsleuchten einzuschalten. Die Fluchtwegbeschilderung ist mit dauerhaft beleuchteten Schildern auszustatten.

Die Rettungszeichenleuchten und die Bereitschaftsleuchten werden nur LED-Systemleuchten genutzt. Ausnahme ist die Dachterrasse. An dieser wird zur Beleuchtung des Rettungsweges ein Flächenstrahler mit passender Umschaltweiche genutzt. An sämtlichen Notausgängen sind Außenleuchten zum Sicheren austreten ins Freie vorgesehen.

Zur Weiterleitung von Störmeldungen und zentralen Überwachung ist ein Zustandsmeldetableau im Hausmeisterbüro geplant.

443 Niederspannungsschaltanlagen

Die Energieverteilung erfolgt wie in Kap. 3.5 beschrieben und wird über die Unterverteilung im Gebäude realisiert. Diese sind wie folgt azubauen:

Niederspannungshauptverteiler

- Netzform: TNS -System
- Schutzklasse II
- Ausführung als Standverteiler
- Platzreserve 30%
- Vorsicherung für das Gebäude integriert

- Stromschienensystem gem. Anschlussleitung, 5-polig
- Abgangssicherungen als NH Trenner für alle Unterverteilungen und Gebäude in den beschriebenen Abgangsgrößen
- Überspannungsschutz/ Blitzstromableiter gem. der Beschreibung unter Blitzschutz- und Erdungsanlagen

Unterverteilungen:

- Netzform: TNS - System
- Schutzklasse II
- Ausführung als Stand- bzw. Wandverteiler je nach Erfordernis mit ausreichenden Fehlerstrom-Schutzschaltern für einen störungsfreien Betrieb
- Platzreserve 30%
- Stromschienensystem gem. Anschlussleitung, 5-polig
- Bis 4 mm² sind Dreistock-Installationsklemmen und ab 6 mm² Durchgangsklemmen zu verwenden
- Hauptschalter
- Abgangssicherungen für Endstromkreise, getrennt nach Beleuchtungs- und Steckdosenstromkreisen
- Sämtliche Steckdosenstromkreise sind gemäß DIN VDE 0100-410 über FI-Schutzschalter, zu führen. Über einen 4-pol. FIL sind max. 6 Stromkreise und über einen 2-pol. FI max. 2 Stromkreise zusammen zu fassen. Bei der Aufteilung der Stromkreise und Zusammenfassung über FI-Schutzschalter ist die Selektivität und Ausfallsicherheit bestimmter Stromkreise, z.B. Netzwerkschrank, Hausalarmanlage, Heizung, Hebeanlagen usw., besonders zu beachten.
- Sofern durch Hersteller gefordert sind allstromsensitive Fehlerstromschutzschalter zu verwenden (z.B. Wärmepumpe oder Aufzug).
- Jahresschaltuhr mit Astroprogramm und Schaltschütz für die Schaltung der Außenbeleuchtung
- Unterspannungsüberwachungen für die Ansteuerung der Sicherheitsbeleuchtung
- Hilfsschalter an den Leitungsschutzschaltern für die Beleuchtungsstromkreise in den Flucht- und Rettungswegen für die Ansteuerung der Sicherheitsbeleuchtung
- Überspannungsschutz gem. der Beschreibung unter Blitzschutz- und Erdungsanlagen
- In sinnvoller Aufteilung in den Gebäudeteilen, nach Rücksprache mit dem Nutzer
- Verteilungen oder Verbrauchersicherungen bis einschließlich 63A sind mit D02 Sicherungslasttrennschaltern auszustatten. Bei mehr als 63A sind NH- Sicherungslasttrenner zu verwenden.
- Die Steckdosenstromkreise für Kühltische, Außenanlagen, Verdunklungseinrichtungen u. ä. werden mit einem separaten FI bzw. FILS abgesichert und gekennzeichnet.
- Der Einsatz von Fehlerlichtbogen-Schutzeinrichtungen (AFDD/ Brandschutzschaltern) z.B. für Gebäude in Holzrahmenbauweise oder Schlafräumen ist in Abstimmung mit den Vorgaben des Brandschutzes zu prüfen und ggf. einzuplanen.
- Alle Schrankeinbauten sind mit Betriebsmittelkennzeichnungen nach DIN zu versehen, die eine eindeutige Zuordnung zum Stromlauf ermöglichen. Jeder Verteiler erhält an der äußeren Schranktür ein Resopal-Schild mit der Verteiler-Bezeichnung. Verteilereinbauten erhalten eine maschinelle Beschriftung auf den Betriebsmitteln und auf der Verteilerabdeckung. Die allpoligen Stromlaufpläne sowie eine Stromkreisliste im Klartext sind in einer dauerhaft befestigten Plantasche im Verteiler zu hinterlegen.
- In jedem Verteiler muss eine Plantasche dauerhaft integriert werden.

Die folgenden Unterverteilungen sind derzeit für die Versorgung des Gebäudes mit elektrischer Energie angedacht:

- UV GS-Kita (Allgemeinverteilung für beide Nutzer)

- UV GS-EG
- UV Küche
- UV 1. OG
- UV 2. OG
- PV-Anlage
- UV Kreuzbau (Bestand, Anschluss Bauseits)
- UV Sporthalle (Bestand, Anschluss Bauseits)

Zudem aus der NSHV Kita:

- UV Kita-EG
- UV Kita-1. OG

444 Niederspannungsinstallationsanlagen

Sämtliche im Gebäude verlegten elektrischen Leitungen sind in halogenfreier Ausführung vorzusehen. Entsprechend den Anforderungen sind die Leitungstypen hinsichtlich ihres geplanten Einsatzes auszuwählen (Mantelleitungen, Erdkabel, Kabel mit Funktionserhalt, etc.). Die Verlegung erfolgt entsprechend der einschlägigen Vorschriften. Sofern in den Plänen nicht anders Dargestellt erfolgt die Verlegung sämtlicher Leitungen unter Putz.

Verlegesystem

Die komplette Leitungsführung und Leitungsbefestigung ist entsprechend der Vorgaben aus dem Brandschutzkonzept zu planen.

Die Leitungsverlegung ist überwiegend auf Kabeltragsystemen in den abgehängten Decken vorzusehen. Die Hauptkabeltrassen sind gut zugänglich und reversibel herzustellen. Sofern es die Deckenhöhe hergibt sind Kabelbahnen in geeigneter Größe zu verwenden. Bei geringerer Deckenhöhe aber hohen Leitungsmaßen sind gering aufbauende Gitterrinnen zu verwenden. Übrige Leitungsführung in den abgehängten Decken und Trassen für sicherheitstechnische Anlagen sind mit serienmäßigen Sammelbefestigungen, entsprechend den Vorgaben im Brandschutzkonzept in Metall bzw. Kunststoff auszuführen.

Die Verlegung der Kabel und Leitungen im Fußbodenaufbau ist grundsätzlich zu vermeiden. Sollten zwingende Erfordernisse eine Leitungsverlegung über den Fußboden erforderlich machen, so ist dieses vor Ausführung mit dem Auftraggeber abzustimmen und durch diesen freizugeben.

Sämtliche Kabelführungssysteme sind mit einer Nachbelegungsreserve von mind. 30% für spätere Nachinstallationen auszulegen, Kabelbahnen sind mit mind. einem Trennsteg für die getrennte Verlegung von Stark- und Schwachstromleitungen auszuführen. Gegebenenfalls ist ein weiterer Trennsteg zur Trennung der Gewerke MSR und ELT zu installieren.

Stich- und Verbindungstrassen in den Fluren bzw. Fluchtwegen sind gemäß LAR (Leitungs-Anlagen-Richtlinie) und den Vorgaben aus dem Brandschutzkonzept, wenn erforderlich, brandschutztechnisch zu verkleiden.

In dem schulisch genutzten Bereich sind in Räumen wie z.B. Klassen- und Gruppenräume, Fach- und Verwaltungsräumen etc. Brüstungskanäle gem. LB-Bau mit den entsprechenden Einbauten als Fensterbankkanal mit Fensterbanküberdeckung komplett an allen Außenwänden geplant. Bei Räumen mit bodentiefen Fenstern sowie im Tafelbereich der Klassen- und Fachräume ist an der

Tafelseite ein senkrechter Brüstungskanal vorzusehen. Alle Brüstungskanäle sind, wo erforderlich, mit zum System zugehörigen Endstücken zu installieren.

Sämtliche im Gebäude verlegten Kabelkanäle sind aus halogenfreien Kunststoffkanälen auszuführen. Die farbliche Gestaltung erfolgt nach Absprache mit dem AG. Schutzrohre sind aus vornehmlich aus halogenfreiem Kunststoff auszuführen. In Räumen mit hohen Schlagrisiko (Sporthalle oder im Außenbereich) sind Rohre aus Stahlblech in verzinkter Ausführung zu verwenden.

Die Leitungsdurchführungen in Wänden und Decken sind entsprechend der Feuerwiderstandsklasse mit zugelassenen Brandschutzmaterialien zu verschließen. Durchführungen durch Wände ohne Brandanforderungen sind schallschutzeffektiv und revisionierbar zu verschließen. Für die Verlegung von Leitungsanlagen mit Funktionserhalt sind zugelassene Kabeltragsysteme bzw. zugelassenen Einzelbefestigungen zu verwenden. Für eine später nachzurüstende Datenverkabelung sind die Brüstungskanäle komplett inkl. Gerätedosen (Elektronikdosen) sowie die Leitungsführungssysteme auf den Wänden und Decken für die Netzwerkanschlußdosen gem. den Angaben der Raumtypenblätter der LB-Bau zu liefern und zu montieren. Im Funktions- und Lagerbereich ist eine offene Verlegungsart (vorzugsweise, in Kabelrinnen und ggf. in Rohr) vorzusehen.

Installation

Sämtliche Räume sind mit einer ausreichenden, üblichen Anzahl von Steckdosen bzw. Elektroanschlüssen gem. den Angaben der Raumtypenblätter der LB-Bau Schulen und LB-Bau Kita auszustatten. Die Anzahl von Steckdosen ist vor Ausführung mit dem AG im Detail abzustimmen. Des Weiteren sind die folgenden Vorgaben hinsichtlich der Elektroinstallation zu berücksichtigen:

- Installationsmaterialien in bruchfester Ausführung, Bewegungs-/ Präsenzmelder mit Demontageschutz.
- Schalter und Steckdosen, Ausführung in einem Flächenprogramm eines namhaften Schalterherstellers mit Kunststoffabdeckungen, Farbe nach Wahl des AG bzw. angepasst an das architektonische Entwurfskonzept.
- Ausführung der Steckdosen in den Nasszellen mit Klappdeckel.
- Rahmen grundsätzlich mit Beschriftungsfeld, Kombirahmen (bis max. 5 - fach), liefern, montieren, verdrahten und betriebsfertig anschließen. Für alle Arten von Verteiler, Gerätedosen etc. gilt: Preise inkl. Fräs, Verdrahtungs- und Anschlussarbeiten einschl. Beschriftung mit Hilfe eines Beschriftungsgeräts.
 - o Handschriftliche Beschriftungen werden nicht akzeptiert.
 - o Die Beschriftung muss sauber und dauerhaft haltbar sein.
 - o Die Beschriftung beinhaltet die Verteilung/ Stromkreis- und Automatenbezeichnung.
- In besonders beanspruchten Raumbereichen wie z. B. Fluren, Treppen, Pausenhallen, und Sanitärbereichen sind Steckdosen und Schalter in schlagfester bzw. Metallausführung einzubauen (vandalismussicher).
- Sieht die Bauplanung/ -ausführung eine Steuerung von elektrisch betätigten Fensterantrieben, Sonnenschutz- und Verdunklungsanlagen, Lüftungsfunktionen von RWA-Anlagen, etc. vor, so sind diese über Schlüsseltaster, passend zur Schließanlage zu bedienen.
- Erforderliche Rauchschutztüren, die betriebsmäßig offenstehen sollen, erhalten über Rauchmelder gesteuerte Magnetfeststelleinrichtungen und Obentürschließer (Gleitschienen-schließer) inkl. der zugehörigen Elektroanschlüsse und Auslösetaster zum Schließen der Türen.
- Ausführung der Elektroinstallation ohne separate Abzweigdosen in Unter-Putz-Ausführung, Realisierung der Klemmstellen in tiefen Schalterdosen hinter den Schaltern bzw. in Abzweigdosen in auf-Putz-Ausführung in zugänglichen Abhangdecken.

- Beleuchtungsschaltungen entsprechend den Vorgaben der LB-Bau (siehe Punkt Beleuchtungssteuerung).
- Präsenzmelder als Deckenmelder in Einbau-Ausführung, montiert in den abgehängten Decken bzw. wo dies nicht möglich ist, erfolgt die Montage im Aufbaugeschoss unterhalb der Decken.
- Der Richtabstand zwischen den Steckdosen für den Anschluss von Gebäudereinigungsgeräten soll 10 m betragen (Montagehöhe ca. 0,3 m).
- Je Klassenraum ist im Brüstungskanal im Tafelbereich eine 230V-Schukosteckdose unterhalb der Decke für den Anschluss einer CO2-Ampel vorzusehen.
- Je Datendoppelanschluss sind 2 Stück Schukosteckdosen in Rot. einzuplanen.
- Küchen und Pantrys sind gem. den Detailzeichnungen der Fachplaner und -firmen zu installieren.

Beleuchtungssteuerung

Das Schalt- und Beleuchtungskonzept ist gem. LB-Bau und den zugehörigen Raumtypenblättern umzusetzen. Die energetischen Baustandards der Schulbau Hamburg sind umzusetzen. Die Nutzungszeiträume der Beleuchtung sind mit dem AG abzustimmen und auf ein erforderliches Maß zu optimieren.

Für die Beleuchtungsanlage ist das folgende Steuerungskonzept vorzusehen:

Im schulischen Bereich:

- Verkehrswege wie Flure, Treppenhäuser oder Eingangshalle, Umkleidebereiche der Sporthalle und Küche:
 - o Steuerung über Präsenzmelder mit eingebautem Helligkeitssensor, Montagehöhe = in der abgehängten Decke
- WC-Bereiche:
 - o Steuerung über Präsenzmelder mit eingebautem Helligkeitsfühler und Akustiksensoren, Montagehöhe = in der abgehängten Decke.
- Klassen- und Fachräume, Verwaltungsräume:
 - o Steuerung mittels halbautomatischer Steuerung über Präsenzmelder (nur automatisch aus), Montagehöhe Präsenzmelder = in der abgehängten Decke, Taster gem. Türdetail, Schaltgruppeneinteilung in Smartboard und Klasse
- Technik-, Lager-, Sanitäts-, Sammlungsräume, Küche und Spülküche, und Hausmeisterbüro:
 - o Vor Ort mittels Aus-/ Wechselschaltung, Montagehöhe gem. Türdetail
- Sportraum:
 - o Steuerung über Präsenzmelder mit eingebautem Helligkeitssensor, Montagehöhe = in der abgehängten Decke ", dimmbar in 4 Helligkeitsstufen (100%, 50%, 25%, AUS) über Wahlschalter in Aufsichtsraum
- Mensa:
 - o Steuerung über Präsenzmelder mit eingebautem Helligkeitssensor, Montagehöhe = in der abgehängten Decke ", dimmbar in Stufen die mit dem AG abzustimmen sind, Schalposition ist mit dem AG vor Ort festzulegen, Schaltgruppeneinteilung in Ausgabe, Essen, Pausenhalle
- Musikraum/Bühne, offene Lernlandschaften:
 - o Steuerung mittels halbautomatischer Steuerung über Präsenzmelder (nur automatisch aus), Montagehöhe = in der abgehängten Decke ", dimmbar stufenlos und dauer-Aus, Schaltgruppeneinteilung ist mit dem AG vor Ort festzulegen

Im Kita-Bereich:

- Verkehrswege wie Flure, Treppenhäuser oder Eingangshalle, Pumi-Raum
 - o Steuerung über Präsenzmelder mit eingebautem Helligkeitssensor, Montagehöhe = in der

- abgehängten Decke
- WC-Bereiche:
 - o Steuerung über Präsenzmelder mit eingebautem Helligkeitsfühler und Akustiksensoren, Montagehöhe = in der abgehängten Decke.
- Wasch und WC-Bereiche der Gruppenräume:
 - o Vor Ort mittels Aus-/ Wechselschaltung, Montagehöhe gem. Türdetail
- Personal-, Gruppen- und Nebenräume, Fachbereiche:
 - o Steuerung mittels halbautomatischer Steuerung über Präsenzmelder (nur automatisch aus), dimmbar stufenlos und dauer-Aus, Montagehöhe Präsenzmelder = in der abgehängten Decke, Taster gem. Türdetail, Schaltgruppeneinteilung in Abstimmung mit dem AG
- Technik-, Lagerräume, Küche:
 - o Vor Ort mittels Aus-/ Wechselschaltung, Montagehöhe gem. Türdetail

Im Außenbereich:

- Fassadenbeleuchtung:
 - o Steuerung über Astrouhr in Abstimmung mit dem AG
- Eingangsbeleuchtung:
 - o Steuerung über Astrouhr, dimmbar in Abstimmung mit dem AG
- Schulhofbeleuchtung:
- Bereitstellung von zwei Zuleitungen in den Außenbereich, separat schaltbar

445 Beleuchtungsanlagen

Die Beleuchtungsanlage wird gemäß den zum Zeitpunkt der Baugenehmigung gültigen Richtlinien und DIN-Normen DIN 5035, Teil 4, DIN EN 12464.1, "Innenraumbeleuchtung mit künstlichem Licht in öffentlichen Gebäuden und Schulen") ausgeführt. Die Beleuchtungsstärken sind gem. den Raumtypenblättern der LB-Bau auszuführen.

Folgende Grundsätze sind bei der Planung zu berücksichtigen:

- Einsatz von LED-Leuchten mit hohem Betriebswirkungsgrad und elektronischen Vorschaltgeräten.
- Garantierte Nutzlebensdauer der LEDs von 50.000 Betriebsstunden bei einer Licht-Degradation von mind. L80.
- Einsatz von optisch ansprechenden Leuchten von namhaften Herstellern mit gültiger VDE- und CE-Kennzeichnung.
- Lichtfarbe 4000K im schulischen Teil, 3000K im Kita-Bereich
- Leuchten als Deckenanbau-, Wand- oder Pendelleuchten entsprechend dem architektonischen Entwurfskonzept.
- Länge der Abhängung bei Pendelleuchten in Abstimmung mit dem AG.
- Die Räume für die Bereiche Mensa, Sportraum, offene Lernlandschaft sowie der Kitabereich erhalten eine dimmbare Raumbeleuchtung über regelbare DALI-Vorschaltgeräte.
- Die Schulhofbeleuchtung obliegt der Außenanlagenplanung. Die Gebäudenähe Beleuchtung ist gem. Planungskonzept auszuführen.
- Die Versorgung der Außenbeleuchtung erfolgt grundsätzlich über separate FI-Schutzschalter, bereichsweise.
- Es sind die gestalterischen Möglichkeiten für die künstliche Beleuchtung voll auszuschöpfen! Jedoch mit dem AG und der Architektur abzustimmen. Alle Leuchten sind vor Montage zu Bemustern.

446 Blitzschutz- und Erdungsanlage

Das Gebäude erhält eine äußere und innere Blitzschutz- und Erdungsanlage. Für alle elektrischen Anlagen ist durch den Auftragnehmer ein übergreifendes Schutzkonzept gegen innere und äußere

Überspannungen zu erarbeiten und umzusetzen. Insbesondere bei Einsatz von elektronischen Bauelementen (z.B. Hausalarmanlagen, Gebäudeautomation usw.) sind die erforderlichen Maßnahmen (Potentialausgleich, Schirmung, Überspannungsschutz) durch den Auftragnehmer auszuführen.

Das Blitzschutzsystem ist durch den Auftragnehmer für die Schutzklasse III auszulegen. Durch den Auftragnehmer ist eine Berechnung des Trennungsabstandes zu erstellen für die wichtigsten Punkte. Dies beinhaltet alle Näherungspunkte des Blitzschutzsystems zu Dachaufbauten, Fenstern und metallischen Gebäudeteilen inkl. Kabeln und Installationsgeräten sowie den Beginn der Ableitungen an den Dachkanten. Die Vorgaben der DIN EN 62305-3 bzw. VDE 0185-305-3 sind einzuhalten.

Im Rahmen der Rohbauarbeiten sind Fundamente der einzubauen und mittels entsprechender Anschlussfahnen für die Blitzschutzableitungen und für den Potentialausgleich zu versehen.

Als Material für die Erdungsanlage ist feuerverzinkter Stahl (Fundamente der) bzw. nichtrostender Edelstahl der Qualität V4A (Ringer der) zu verwenden.

Der Einbau des Fundamente der muss durch eine Blitzschutz-Fachfirma erfolgen.

Auf dem Gebäudedach werden entsprechende Fangleitungen aus Aluminiumdraht verlegt.

Alle metallischen Dachkonstruktionen, wie Attikabehlebung, sind in die Blitzschutzanlage einzubeziehen.

Alle über das Dach ragenden Konstruktionen, wie Entlüftungsrohre, Lüftungsanlagen, Dachfenster etc., werden in die Blitzschutzanlage einbezogen. Es sind entsprechende Fangstangen aufzustellen, der Trennungsabstand ist zu beachten. Bei Unterschreitung des Trennungsabstandes darf von der Materialvorgabe abgewichen werden. Es sind für den Zweck und den Einbauort geeignete und zugelassene Alternativ-Produkte zu nutzen.

Die Ableitungen sind verdeckt an den Fassaden unter der Wärmedämmung (sofern nicht entflammbarer Werkstoff) bzw. unter Putz zu verlegen. Als Material ist Aluminiumdraht mit Kunststoffmantel, Durchmesser 10 mm, zu verwenden. Der Trennungsabstand ist zu beachten. Bei Unterschreitung des Trennungsabstandes darf von der Materialvorgabe abgewichen werden. Es sind für den Zweck und den Einbauort geeignete und zugelassene Alternativ-Produkte zu nutzen.

Falls außen liegende Regenfallleitungen verwendet werden, sind diese an die Erdungsanlage anzuschließen.

Nummerierte Trennstellenverbinder sind auf dem Dach zu positionieren. Die Verbindung zwischen Ableitung und Fundamente der ist mittels Erdeinführungsstange zu installieren.

Die Blitzschutzerdungsanlage wird mit der Hauptpotentialausgleichsschiene im Hausanschlussraum verbunden.

Die gesamte Blitzschutzanlage ist nach der Fertigstellung zu prüfen und entsprechende Messprotokolle anzufertigen.

Für den inneren Blitzschutz wird in der Zähler-Verteileranlage ein Leckstrom freier kombinierter Blitzstrom- und Überspannungsableiter Typ 1 und 2 vorzusehen.

Für das Gebäude wird der Potentialausgleich hergestellt. Dazu werden eine Hauptpotentialausgleichsschiene im Hausanschlussraum und eine weitere Potentialausgleichsschiene im Haustechnikraum angeordnet.

Der Fundamenterder, der Schutzleiter der Niederspannungsanlage sowie sämtliche metallischen Rohrleitungen und sonstige leitfähigen Teile innerhalb des Gebäudes werden in den Potentialausgleich einbezogen.

Das Gebäude wird in die Blitzschutzklasse III nach DIN VDE 0185 eingestuft und erhält eine äußere und innere Blitzschutzanlage.

Für den inneren Blitzschutz ist in der Hauptverteilung, beim Übergang von der Blitz-Schutzzone LPZ 0A nach LPZ 1, ein Kombiableiter als Grob- und Mittelschutz (Ableiter Typ 1+2) vorhanden.

In der Unterverteilung wird ein Überspannungsableiter (Typ 2) installiert.

Die Anlagenteile der Informationstechnik und der Regelungstechnik werden in den inneren Blitzschutz eingebunden.

Der Hauptpotentialausgleich ist im Hausanschlussraum.

Sämtliche leitfähigen Anlagenteile der haustechnischen Anlagen werden in den Potentialausgleich einbezogen.

5.6. KG 450 Kommunikations-, sicherheits- und informationstechnische Anlagen

Allgemeines

Für die fernmeldetechnischen Anlagen (z.B. Telefonanlage, Gefahrmeldeanlagen, Datenleitungsnetz) werden die gleichen Installationsarten wie für die Niederspannungsanlagen eingesetzt.

Für die Leitungsverlegung sind weitestgehend die gleichen Leitungswege wie für die Niederspannungsinstallation zu nutzen. Es erfolgt eine Trennung der Fernmelde- / Datenleitungen von den Niederspannungsleitungen durch Trennstege bzw. einen Abstand von min 50mm, in Installationskanälen erfolgt eine Verlegung in getrennten Kammern und in Unterhangdecken in separaten Sammelhaltern.

Überspannungsschutz

Die vom außen in das Gebäude kommenden Fernmeldekabel werden in einer FM-Verteilung im Technikraum mittels 3-stufiger Überspannungsableiter geschützt.

Die Leitungsführung ist so zu gestalten, dass die von außen kommenden Leitungen getrennt von den anderen Leitungen verlegt werden.

452 Such- und Signalanlagen

Notrufanlage für Behinderten-WC

In dem barrierefreien WC's wird ein Notrufsystem Normgerecht installiert. Im Wesentlichen sind folgende Betriebsmittel vorzusehen.

- -2 St Zugtaster
- -1 St Abstelltaster
- -1 St. Anzeigeeinheiten mit optischem und akustischem am Zugang des WC's.
- -Potentialfreier Kontakt mit Aufschaltung auf die Gebäudeautomation.

- -Elektronikmodul und Sicherheitsnetzgerät

Die Bedien- und Anzeigeeinheit ist in unter Putz-Ausführung zum Einbau in Gerätedose einschließlich Abdeckrahmen anzubieten.

Klingelanlage

Am Hauptzugang der Kita wird eine Videosprechanlage in schlagfester Ausführung installiert. Die Inneneinheit ist im Flur EG und OG der Kita geplant. Die genaue Positionierung ist mit dem Nutzer final abzustimmen.

Für die Mensaküche ist eine herkömmliche Klingelanlage mit Drucktaster und Läutewerk vorgesehen.

456 Gefahrenmelde- und Alarmanlagen

Brandmeldeanlage

Es ist eine automatische Brandmeldeanlage nach DIN 14675 in Verbindung mit DIN VDE 0833-2 Kat. 2, geplant. Innerhalb der Kompartments und der Nutzungseinheit Kita ist die Kat. 1 vorgesehen. Die Errichtung der Anlage ist nur durch eine zertifizierte Fachfirma durchzuführen. Die Auflagen aus dem Baugenehmigungsbescheid, dem Brandschutzgutachten und dem Zustimmungsbescheid sind zu berücksichtigen.

Zusätzlich übernimmt die Brandmeldeanlage die Funktion eine Hausalarmanlage. Für beide Anlagen wird im Neubau eine Brandmeldezentrale installiert. Von dieser werden ebenfalls die Hausalarmanlage des Bestands ersetzt. Die Anbindung erfolgt bauseits. Eine Reserve gem. Planunterlagen ist jedoch vorzusehen.

Die Anlage ist in Ringbus-Technik auszuführen. Die Alarmierung erfolgt über die nachfolgend beschriebene Sprachalarmierungsanlage. In Bereich mit hohem Störschallpegel (Sporthalle, Mensa, Fachraum) sind ggf. optische Alarmgeber vorzusehen.

Die selbstständig betätigten Melder mit der Kenngröße Rauch werden unter und in der Abhangdecke installiert. In der Küche kommen Thermodifferenzialmelder zum Einsatz. Zum manuellen Auslösen eines Brand-, Räumungs- oder Amok-Alarms werden nicht selbstständig betätigte Druckknopfmelder installiert.

- Räumungsalarm:
 - o Blau, an allen Notausgängen, in den Treppenträumen in allen Etagen, gem. Merkblatt Kompartiments in Schulen, Hinweise und Anforderungen
- Brandalarm:
 - o Rot, gem. Merkblatt Kompartiments in Schulen, Hinweise und Anforderungen
- Amok:
- Gelb, gem. LB-Bau

Es ist zwingend erforderlich, dass alle Komponenten mit der Bestandsanlage kombinierbar sind, da die Komponenten im Bestand erhalten bleiben sollen. Das Verbaute Fabrikat ist derzeit Esser. Im Hallenbereich ist die Ausführung ballwurfsicher herzustellen.

Die Position der Bedieneinrichtung (FIBS) der Brandmeldeanlage ist mit der Feuerwehr Hamburg Abzustimmen und sollte im Haupteingangsbereich der Schule angeordnet werden. Ebenfalls ist das Feuerwehrschränke-Depot sowie das Freischaltelement in diesem Bereich wünschenswert. Die geforderte Blitzleuchte ist mit der FW- Abzustimmen.

Die Feuerwehrlaufkarten sind durch den Auftragnehmer zu liefern. Eine Abstimmung zur Ausführung der Laufkarten mit der Feuerwehr Hamburg ist erforderlich.

Sprachalarmierungsanlage

Im Neubau wird eine Elektroakustische Anlage nach DIN VDE 0833-4 (Sprachalarmierungsanlage) geplant. Die Anlage dient zur Alarmierung, für Durchsagen und für die Übertragung des Pausensignals. Wie die Brandmeldeanlage wird auch die SAA für die Übertragung des Hausalarms, der Durchsagen, des Pausensignals und des Amokalarms für den Bestand genutzt. Die Anbindung erfolgt bauseits. Eine Reserve gem. Planunterlagen ist jedoch vorzusehen.

Es erfolgt eine flächendeckende Beschallung gem. DIN VDE 0833-4. Im Neubau erfolgt die Alarmierung im Brandfall. Diese wird durch die vorgenannte Brandmeldeanlage angesteuert. Ebenfalls erfolgt die Übertragung der gesamten Liegenschaft bei einem Räumungs- und Amokalarm, bei Durchsagen und beim Pausensignal.

Zur Beschallung im Außenbereich werden umliegend Außenlautsprecher installiert.

Es ist darauf zu achten, dass sich das Alarmsignal vom Pausensignal unterscheidet. Töne und Standarddurchsagen sind mit dem AG abzustimmen. In jedem Raum muss das Alarmsignal der Schule gehört werden.

Die Auflagen aus dem Baugenehmigungsbescheid, dem Brandschutzgutachten und dem Zustimmungsbescheid sind zu berücksichtigen.

457 Datenübertragungsnetze

Allgemein:

Es wird ein dienstneutrales strukturiertes Datennetz aufgebaut. Es ist darauf zu achten, dass die IT-Infrastruktur ausschließlich nach dem „Aufbauprinzip Daten- und Fernmeldenetze für Allgemeinbildende Schulen“ gebaut wird.

Weiterhin sind u. a. für die Ausführung die unten aufgeführten Vorschriften in der jeweils neuesten Fassung zu berücksichtigen:

- AMEV LAN
- Aufbauprinzip Daten- und Fernmeldenetze für Allgemeinbildende Schulen Ind.a
- Leitfaden DigitalPakt Schule
- Pflichtenheft WLAN Schulen DigitalPakt
- Terminabhängigkeiten KGR 450 für allgemeinbildende Schulen
- Standardverteiler PÄD_Vw_FM
- Checkliste Dataport_PL-BL-Doku

Datenverteiler

Es sind vier Datenverteiler für die für die jeweiligen Netze im Gebäude geplant:

- UV-Vw (Datenverteiler Verwaltungsnetz)
- Wandverteiler 9HE, 1. OG – Kopierraum, mind. 600x600mm
- UV-Päd. (Datenverteiler pädagogisches Netz)
- Standverteiler 42HE, 1. OG – Kopierraum, mind. 800x800mm
- Datenverteiler Küche
- Wandverteiler 6HE, EG – Küchenlager, mind. 600x600mm
- Datenverteiler Kita

- Wandverteiler 6HE, EG – Kita Büro, mind. 600x600mm

Alle Datenverteiler sind gem. Standardaufbau mit ausreichend Rangierpaneele, seitlichen Kabelführungen, Lüfter inkl. Fühler, Fachböden etc. auszustatten.

Das passive Datennetz wird ab Verteiler bis zu den Anschlussdosen in der Kategorie 7 nach EN 50173/ISO/IEC aufgebaut. Hierfür werden S/STP-Kabel verwendet. Alle 8 Adern werden sowohl an den Anschlussdosen als auch an den Patchfeldern aufgelegt. Es werden Cat.6a-Datenanschlussdosen eingebaut. Die Datenleitungen werden im Netzwerkschrank auf entsprechende 19"-Cat.6a-Patchfeld aufgelegt.

Im Datenschrank des pädagogischen Netzes wird für den Anschluss für analoge Telefonie ein Cat3-Patchfeld mit Anschluss an das Fernmeldenetz installiert.

Das genaue Aufbauprinzip der Datenschränke kann im Dataport Handbuch entnommen werden. Nach Erstellung der Schemata „Fernmelde“, muss dieser mit Dataport abgestimmt werden, um rechtzeitig (6 Wochen vor Inbetriebnahme) die aktiven Komponenten für den jeweiligen Standort zu ermitteln. Nur dann, kann Dataport rechtzeitig die aktiven Komponenten bestellen.

Die genauen Zeitangaben sind im Schema „Terminabhängigkeiten KGR 450 für Allgemeinbildende Schulen“ zu entnehmen. (erstellt von Dataport).

Die Anzahl der Datenanschlussdosen für Arbeitsplätze, Smartboards WLAN-Accesspoints etc. ist gem. Angaben der LB-Bau und den zugehörigen Raumtypenblätter ausgelegt. Die Positionen der Datendosen für die ACCES Points ist im „Aufbauprinzip Daten- und Fernmeldenetze für Allgemeinbildende Schulen von Dataport“ zu entnehmen.

Fernverteiler

Es wird eine analoges Fernmeldenetz in Gebäude aufgebaut. Hierfür ist eine Fernmeldeverteiler im Hausanschlussraum im Erdgeschoss geplant. Von diesem werden die analoge Telefondosen im Erdgeschoss sowie ein weiterer Fernmeldeverteiler im Kopierraum im 1 OG angebunden. Von diesem werden die weiteren analogen Telefondosen und der vorher beschriebene Datenverteiler angebunden.

Das genaue Aufbauprinzip der Fernmeldeverteiler kann im Dataport Handbuch entnommen werden. Nach Erstellung der Schemata „Fernmelde“, muss dieser mit Dataport abgestimmt werden, um rechtzeitig (6 Wochen vor Inbetriebnahme) die aktiven Komponenten für den jeweiligen Standort zu ermitteln. Nur dann, kann Dataport rechtzeitig die aktiven Komponenten bestellen.

Anbindung Bestand:

Die Bestandsanbindung erfolgt bauseits. Die Leitungstrassen vom Gebäudeeintritt bis zum Übergabepunkt sind zu errichten. Die Übergabepunkte sind wie folgt:

- Datenverteiler:
 - o Datenverteiler der jeweiligen Netze, LWL-Patchfeld inkl. Lieferung, Montage und Anschluss bauseits
- Fernmeldeverteiler:
- Fernmeldeverteiler EG, LSA-Leisten inkl. Überspannungsschutz inkl. Lieferung, Montage und Anschluss bauseits, Anschluss Erdung durch den AN

5.7. KG 460 Förderanlagen

461 Aufzugsanlagen

Der Personenaufzug mit frei am Markt zu beziehenden Komponenten und als offen zugängliches System für Wartungen auszuführen.

Ausführung barrierefrei gem. DIN 18040-1, Aufzugsklasse 2

- - Ausführung: Innenbereich
- - Tragfähigkeit: Rollstuhlfahrer mit Begleitperson
- - Haltestellen: in jeder Ebene jeweils Kita und Schule
- - Hubhöhe: entsprechend Geschossigkeit
- - Größe: barrierefrei gem. DIN 18040-1

Aufhängung

Um die Kräfte auf die Führungsschienen und somit auf das gesamte Gebäude so gering wie möglich zu halten, ist eine Rucksackaufhängung nicht zulässig.

Antrieb

Um einen hohen Wirkungsgrad zur Energieeinsparung mit langfristiger Stromkostenreduzierung zu erzielen, soll der Aufzug mit einem frequenzgeregelten, getriebelosen Treibscheibenantrieb als Synchronmotor ausgeführt werden. Eine möglichst geringe Drehzahl des Motors, ca. 100 Umdrehungen pro Minute bei Nenngeschwindigkeit, soll den Verschleiß der Antriebseinheit auf ein Minimum reduzieren.

Der Motor soll schwingungsisoliert im Schacht befestigt werden.

Antriebsregelung

Die wegababhängige Spannungs- und Frequenzregelung soll eine optimale Etagenfahrt, eine große Haltegenauigkeit von +/- 5 mm sowie eine komfortable Fahrweise mit ruckfreiem Anfahren und Anhalten garantieren. Die Beschleunigung / Verzögerung soll vor Ort einstellbar sein.

Tragrahmen

Stahltragrahmen mit Bremsfangvorrichtung, Gleitführungen und automatischen Schienenölen.

Gegengewicht und Tragmittel

Führungsrahmen der Ausgleichsgewichte/ des Gegengewichts aus Profilstahl mit Einlagegewichten und automatischen Schienenölen. Vorschriftsmäßige Verkleidung der Gegengewichtsbahn in der Schachtgrube. Spezial-Tragseile in der erforderlichen Anzahl, einseitig federnd und nachspannbar. Der Zustand der Seile muss jederzeit durch eine Sichtprüfung und einfaches messen (z.B. mit einer Messlehre) erkennbar sein. Aufwendige technische Verfahren wie z.B. Ultraschall- oder Röntgenuntersuchungen sind nicht notwendig. Abweichend vom Leistungsverzeichnis, nicht Stahltragseile, sind nicht zulässig und führen zum Ausschluss.

Kabinentüren

Türantrieb als geregelter Riemenantrieb ausgeführt. Die Regelung des Türantriebes muss schnelle, präzise und leise Türbewegungen garantieren, wobei die Geschwindigkeiten für Auf und Zu unabhängig voneinander einstellbar sein muss.

Ausführung in Edelstahl gebürstet.

Schachttüren

Die Türblätter müssen an Rollengehängen mit dauergeschmierten Kugellagern geräuscharm und leicht laufen. Der AN hat zu gewährleisten, dass die notwendigen Rohbauaussparungen für die Schachttüren in allen Etagengleich groß sind.

Ausführung in Edelstahl gebürstet.

Steuerung

Mikroprozessorsteuerung mit Schnittstelle zum Auslesen von Statistiken, Diagnosen, Fehleraufzeichnung. Die Aufzugssteuerung soll folgende Bauelemente und Grundprinzipien enthalten:

- Modularer Aufbau der Hardware mit Schnittstellen zum Aufzug, zur Antriebsregelung und zur Türsteuerung Anzeige (min. 2-stellig) für Kabinenstandanzeige, Fehlercodeanzeige usw.
- Serielle Schnittstelle zur Datenübertragung
- Neben den eingebauten Servicehilfen muss das Steuerungssystem einen Fehlerspeicher haben und die Möglichkeit bieten, die gesammelten Daten über Störungen und fehlerhaften Betrieb zur Verfügung zu stellen, die das System selbst ohne erkennbare Störung des Aufzugbetriebs korrigiert. Die Daten müssen Art und Zeitpunkt der eingetretenen Störung enthalten.
- Einstellungen der Grundparameter sind über Tasten in der Revisionseinheit oder direkt an der Steuerung bzw. Regelung möglich. Falls keine direkten Eingaben möglich sind, ist mit jeder Anlage ein Eingabegerät zu liefern.
- In der Revisionseinheit ist vom AN eine batteriegepufferte Beleuchtung einzubauen, um gefahrlos Arbeiten durchführen zu können. Diese Beleuchtung wird unabhängig von der bauseitigen Flurbeleuchtung aktiviert.
- Innensteuerung: Bedientableau in der Kabine mit Etagentastern, Notrufsystem auf ständig besetzte Stelle nach Vorgabe des AG und Zugangsberechtigung über digitales Smart Relais
- Außenbefehlsgeber: Ruf über digitales Smart Relais

Weitere Funktionen:

- Türzonenanzeige im Wartungspaneel
- Elektronischer Fahrtenzähler
- Auswertung der Lastmesseinrichtung für optimalen Fahrkomfort
- Nothupe auf dem Kabinendach
- Vorbereitet für ein Notrufsystem mit Aufschaltung zum Service Center des AN. Zur Aktivierung und Lieferung der Hard- und Software wird ein separater Notrufvertrag geschlossen
- Elektrische und mechanische Kabinentürverriegelung zur Verhinderung von manuellem Öffnen der Kabinentür zwischen zwei Etagen
- Kabinenlichtabschaltung bei Nichtbenutzung der Aufzugsanlage nach Ablauf einer einstellbaren, bauseits zu definierenden Zeit

Abmessungen

Fabrikatsabhängig

Schachtentrauchung

Die Schachtentrauchung ist gem. HBauO herzustellen. Da keine Verbindung zum Treppenhaus besteht ist die Entrauchung über Dach zu führen. Die Auflagen aus dem Baugenehmigungsbescheid, dem Brandschutzgutachten und dem Zustimmungsbescheid sind zu berücksichtigen.

5.8. KG 470 Nutzungsspezifische und verfahrenstechnische Anlagen

471 Küchentechnische Anlagen

Vitalküche-Produktionsküche

Planung und Bau für 300-600 Verpflegungsteilnehmer/ Tag

(Anforderung SBH Schulbau, Gebäudemanagement Hamburg, Küchenausstattung Neubau)

Allgemeine Anforderung

- Rutschfestigkeit Böden R11, Arbeitsstättenrichtlinie, Bodeneinläufe
- Wandbeläge Fliesen
- Raumdecken nach Arbeitsstättenrichtlinien
- Lager- und Anlieferungsbereich, raumhoch, wasserfester Anstrich mit Wandfarbe
- Fenster mit Fliegengittern, Abstimmung mit Veterinär
- Beleuchtung nach Arbeitsstättenrichtlinie
- Türbreiten 1000 mm, Tür zur Anlieferung, Spülküche und zur Speisenausgabebereich mit Fenster
- Be- und Entlüftung erforderlich
- Anordnung 3x 230 V-Steckdosen, h= 1200 mm, im Eingangsbereich, in Zubereitungsbereichen
- als Arbeitssteckdosen über Arbeitstischen im Küchenbereich gleichmäßig verteilt: 1 Steckdosenwürfel, 4x 230 V, von der Decke kommend über den Arbeitstischen im Küchenbereich 230 V Steckdose, Datendose, H 1200mm im Bürobereich

Vorschriften / Richtlinien

- Gesetzliche Vorschriften der Lebensmittelhygiene,
- DIN-Normen,
- DGUV
- DVGW-
- VDE- und VDI-Richtlinien
- Vorschriften der Berufsgenossenschaft Nahrungsmittel und Gaststätten, Gewerbeaufsichtsamtes, Amt für Arbeitsschutz
- Abnahme durch die örtlichen Behörden erforderlich

Ausführung

Geräte und Einrichtungen der Gastronorm entsprechend ausführen

Potenzialfreier Kontakt für Geräte für die Betriebssignalisierung, W-Lan -Schnittstellen für Kombidämpfer und Multifunktionale Gargeräte vorsehen

Anschlussmöglichkeit für Energieoptimierung vorsehen, Herstellerabhängig, ausgenommen Spültechnik

Einweisung

Ersteinweisung Bedienpersonal/ Nutzer in Verbindung mit Abnahme AG, Zweiteinweisung HACCP-Unterweisung Bedienpersonal innerhalb 6 Monate nach Ersteinweisung

Geräte

-laut Ausstattungsliste (SBH Schulbau, Gebäudemanagement Hamburg, Küchenausstattung Neubau)
Zeichnung mit Positionsnummern, Maßen u. Anschlusswerten, Energiegeräteliste

-Gerätelieferung mit Grundausstattung (Erstausrüstung zur Nutzung, Umfang laut Hersteller)

Material

Küchenmöbel, Küchengeräte und Kucheneinrichtungen Chromnickelstahl Werkstoff Nr. 1.4301

Höhe

Tischplatten Arbeitshöhe 900 mm Oberkante Fertigfußboden, Wandaufkantungen an Arbeitsplatten 50mm, einheitliches Frontbild

Tischplatten-Ausführung

Materialdicke 2,0 mm oben, innen mit Antidrönmatten schallgedämmt, verstärkt durch Profile aus CNS, unten mit mindestens 0,7 mm CNS geschlossen, Tischplatten durchgehend, alle Stöße und Aufkantungen miteinander verschweißt

Schränke

Hygieneausführung H 1, nicht scharfkantig, stabile, selbsttragende Ausführung, CNS gegebenfalls Zwischenwände, Wandhängeschränk: Unterkante auf 1400mm Oberkante Fertigfußboden gehängt

Schubladen

Softclose-Funktion

Flügel/ Schiebetüren

CNS doppelwandig, mit Griffleiste 20 mm, flächenbündig, senkrecht angekantet

Türenblatt: Vorder- und Rückseite allseitig verschweißt, innen hohl

Armaturen

Wasser-Zulaufarmaturen aus Edelstahl

Becken fugenfrei eingeschweißt mit Wulstrand in CNS-Tischplatte

Kühlschränke und Kühltische

Innenraum H1 nach DIN 18865-9

Regale

Temperaturbeständig bis mindestens -30°C

Speisenausgabewagen

Stromanschluss von der Decke kommend

Spültechnik

- Haubenspülmaschine mit 4 Universalkörben und 2 Kleinteilekörben
- Osmose- oder Enthärtungsanlage, abhängig vom Härtegrad des Wassers
- Anforderungen DIN 10510 /DIN SPEC 10534
- zusätzliche Richtlinien und Vorschriften nach VGG, DIN EN ISO 9001,
- GS Zeichen

Kühltechnik

- Kühlzellen für Lagerung von Lebensmitteln
- je ein Normalkühl- und Tiefkühlbereich, eine Revisionsluke in der Kühlzellendecke, für Dauerbetrieb geeignet
- Leitungen und Aggregate abgestimmt auf Kühlzelle
- Konfiskatkühler für drei handelsübliche Abfalltonnen, je 120 Liter, abschließbar

5.9. KG 480 Gebäudeautomation

Das Gewerk Gebäudeautomation wird gemäß Technisches Handbuch Gebäudeautomation der SBH ausgeführt.

481 Automationssysteme

Basierend auf den Nutzeranforderungen für das Gebäude wird für die übergreifenden Messungs-, Steuerungs- und Regelungsaufgaben der technischen Anlagen ein zentrales Gebäudeautomationssystem eingesetzt.

Als weitere wichtige Aufgabe dient das Gebäudeautomationssystem dazu, dem Komplex der gebäudetechnischen Anlagen eine Übersichtlichkeit zu verschaffen, sowie Anlagen zu optimieren. Dadurch erhöht sich zugleich die Sicherheit, Energieeffizienz und Wirtschaftlichkeit.

Um die Steuerung/ Regelung der technischen Anlagen effektiver zu betreiben und Montagearbeiten und Verkabelungsaufwand optimal einzurichten, werden mehrere technische Anlagen in Informationsschwerpunkten (ISP) zusammengefasst.

Die Einteilungskriterien der Informationsschwerpunkte werden durch die Anzahl der technischen Anlagen und der örtlichen Gegebenheiten bestimmt. Darüber hinaus sollen technologisch zusammenhängende Signale auch im gleichen Informationsschwerpunkt liegen, um unnötige Querkommunikation zwischen den Informationsschwerpunkten zu vermeiden. Unter einem Informationsschwerpunkt können mehrere Automationsstationen (DDC) integriert bzw. aufgeschaltet sein.

Die ISPs bestehen sowohl aus Wandschaltschränken als auch aus Anreihe-Schaltschränken mit einer gemeinsamen Einspeisungseinheit, Leistungs-, Steuerbaugruppen, Klemmen, Kommunikationsbaugruppen, sowie Koppелеlementen und Bedieneinheiten. Auf die Spezifikation der einzelnen Baugruppen wird im späteren Kapitel eingegangen. Die Dimension der einzelnen Schaltschränke erfolgt nach Anzahl, Art und Aufgaben der Datenpunkte. Die Platzreserve der Schaltschränke ist mit mindesten 20% für die Nachrüstung für Fremdgewerke geplant. Die Schließereinheit der Schaltschränke ist zur Aufnahme eines zentralen Schließsystems vorzusehen. Die Abstimmung mit dem Betreiber erfolgt hierzu in der Ausführung.

Die erforderliche Anzahl der Automationsstationen (DDC) in einem Informationsschwerpunkt ergibt sich aus dem Aufgabenkomplex, Art und Anzahl der Datenpunkte. Die DDC funktionieren autark und unabhängig von einer über-geordneten Managementebene und sind in modularer Form aufgebaut. Die Erweiterung des Systems kann somit ohne großen Aufwand durchgeführt werden. Es werden mindestens 20% als Verarbeitungsleistungsreserve in jeder einzelnen Automationsstation vorgehalten.

ISP 1 – Technik Raumluftechnik

ISP 2 – Technik Heizung/ Sanitär/ Raffstores

Zzgl. von etagenweisen Datensammlern.

Gesamte Gebäudeautomationsstruktur

Die Gebäudeautomation des Gebäudekomplexes besteht aus drei Hierarchieebenen:

- Managementebene
- Automationsebene
- Feldebene

Sämtliche einstellbare Regel-Parameter werden visualisiert auf der Managementebene und sind über Fernbedientableaus veränderbar.

Bedienung der Informationsschwerpunkt (ISP)

Für die Bedienung der Anlagen werden auf Schaltschrankfronttüren TouchPaneele im Aufsatzfenster montiert. Das Aufsatzfenster ist abschließbar und Informationen können bei geschlossenem Zustand abgelesen werden. Die Verbindung der Touch-Paneele mit der Automationsstation wird durch Ethernet und TCP/ IP o. ä. realisiert. Zu beachten ist hier, dass das BedienPanel keine Recheneinheit für MSR-Aufgaben darstellt. Die Aufgabe des Messens, Steuerns und Regelns übernimmt die DDC. In jedem Informationsschwerpunkt wird nur ein Touch-Panel eingebaut.

Für Notfälle besitzt jede ISP eine Notbedienebene im Schaltschrank. Somit wird gewährleistet, dass bei einem Ausfall des Touch-Panels der Normalbetrieb erhalten bleibt.

Automationsstation /DDC

Für die Automationsstation wird eine frei programmierbare Software gem. DIN EN 61131 bauseits zur Verfügung gestellt. Die DDC-Technik wird in modularer Form im Schaltschrank auf Montageschienen mit allem Zubehör montiert:

- Kabel
- Stecker
- Verbindungen
- Spannungsversorgung

Pro ISP mit aller notwendiger Software und zugehörigen Lizenzen. Die Kommunikation der DDC untereinander erfolgt über BACnet/IP.

Die Kommunikation zwischen Automationsstation und der Gebäudeleittechnik erfolgt durch die Netzwerkinfrastruktur IT-Services mit BACnet/IP, sowie Sicherheit-LAN, für sicherheitsrelevante Meldungen.

Sensoren

Zum Prüfen von Temperatur, Druck, Feuchte und Luftqualität in technischen Anlagen und Räumen werden langzeitstabile, einfach austauschbare Sensoren mit hoher Messgenauigkeit eingesetzt. Diese werden nach Vorgaben und Anforderung an die Messwerte und auf deren erforderlichen Messbereich abgestimmt. Des Weiteren werden alle Lüftungsanlagen mit Rauchmeldern ausgestattet.

Aktoren

Für die Regelbarkeit der technischen Anlagen werden verschleißarme, bürstenlose Stellenantriebe eingesetzt.

In Zu- und Abluftkanälen sind Klappen mit Antrieb vorgesehen. Die Ansteuerungsaufgabe der Klappen wird von der Gebäudeautomation übernommen.

In Zu- und Abluftkanälen sind variable Volumenstromregler vorgesehen. Die Ansteuerungsaufgabe der Regler wird von der Gebäudeautomation übernommen

Netzwiederkehrprogramm

In den Informationsschwerpunkten der Gebäudeautomation werden motorisierte Lasttrennschalter mit entsprechenden Schalteinrichtungen wie Optokoppler und E/A Elemente vorgesehen. Die Projektierung, Platzbedarfsangaben, sowie Lieferung der Schalteinrichtungselemente sind Leistung des Gewerkes Elektrotechnik. Einbau und Verdrahtung der Schalteinrichtungselemente innerhalb der Gebäudeautomationsschaltschränke, sowie Bereitstellen von Aufschaltklemmen für das Gewerk Elektrotechnik, werden vom Gewerk Gebäudeautomation durchgeführt. Schaltpläne und Platzbedarfsangaben von Schalteinrichtungselementen werden vom Elektro-Fachplaner an den GA-Planer übergeben. Es sind in den Schaltschränken der Gebäudeautomation Platzreserven für Schalteinrichtungselemente vorgesehen.

Die Steuerfunktionen für das Netzwiederkehrprogramm der betriebstechnischen Anlagen finden auf Automationsebene des jeweiligen ISP statt.

Der Fachplaner erstellt, in Abstimmung mit dem Nutzer, eine Prioritätenliste über die Reihenfolge des zeitversetzten Wiedereinschaltens aller Anlagen zum Schutz vor einer Spitzenlast des Stromnetzes.

Hierbei ist zwischen Anlauf bei SV- und AV-Betrieb zu unterscheiden. Die Inbetriebnahme der technischen Anlagen nach einem Spannungsausfall erfolgt sequenziell in Abhängigkeit der Funktionen, sowie der Sicherheitsrelevanz.

Heizkreise statische Heizung

Die Steuerungs- und Regelungsfunktion aller Heizkreise werden durch die Gebäudeautomation realisiert. Im Folgenden werden die erforderlichen Steuerungsfunktionen erläutert.

Steuerungsfunktion

Die Pumpe wird über einen externen Schalter, durch die Automationsstation, nach Anforderung oder manuell eingeschaltet. Beider Schaltvorgang geschieht im ISP Schaltschrank.

Steuerung Heizkreis

In der Betriebsart Automatik wird die Anlage bedarfsgerecht über die Außentemperatur ein- und ausgeschaltet und befindet sich im Standby-Betrieb.

Umwälzpumpe Heizkreis

Das Einschalten erfolgt im Automatikbetrieb nach Bedarf durch die Anforderung des Heizungsregelkreises oder im Anlagenstillstand durch die Pumpenblockierschutzfunktion.

Eine Abschaltung erfolgt im Wartungs- und Reparaturfall, oder wenn keine Anforderung anliegt.

Regelungsfunktion

Heizungsregelkreis witterungsgeführte Regelung

Die statische Heizung wird nach Außentemperatur geführt. Witterungsgeführte Vorlauftemperaturregelung mit Maximalbegrenzung der Vorlauftemperatur mit Standby-Betrieb und Pumpenblockierschutzfunktion.

Entsprechend der eingestellten Heizkurve wird der Sollwert für die Vorlauftemperatur errechnet. Die Führung erfolgt nach der Außentemperatur. Das Regelventil wird angesteuert, bis der errechnete Sollwert erreicht ist

Einzelraumregelung

Die Regelung der Raumtemperatur in den Räumen erfolgt über Stellmotoren an den Fußbodenheizkreisverteiltern und Raumtemperaturfühler. Weicht die Raumlufttemperatur vom Sollwert ab, öffnen bzw. schließen die Ventile. Die Ventile sind mit 0-10V Ansteuerung auszuführen. Im Bereich von Verwaltungsräumen sind Raumtemperaturregler anstelle von Raumtemperaturfühler vorzusehen.

Wärmemengenzähler

Alle Wärmemengenzähler im einzelnen Heizkreis werden durch M-Bus Schnittstelle in die Automationsstation integriert. Wärmemengenzähler sind alle mit Netzteil und Back-up Batterie auszustatten.

Die Zählung erfolgt gemäß der festgelegten Nutzungseinheiten aus der Abstimmung mit dem Nutzer bzw. Betreiber.

Lüftung

Die Steuerungs- und Regelungsfunktion aller Lüftungsanlagen werden durch die Gebäudeautomation realisiert. Im Folgenden werden die erforderlichen Steuerungsfunktionen erläutert und anschließend anlagenweise zugeordnet. Die Regelungsfunktion der einzelnen Anlagentypen wird einzeln beschrieben.

Steuerungsfunktion

Anlagenschaltung

Die RLT-Anlage wird über einen externen Schalter oder DDC eingeschaltet. Eine Ausschaltung erfolgt über die DDC, Reparaturschalter, bei Havarie und Gefahr.

Reparaturschalter

Bei Betätigung eines Reparaturschalters wird die Gesamtanlage abgeschaltet. Die Abschaltung der Anlage erfolgt bei Handbetrieb (bei sicherheitsrelevanten Anlagen auch bei Ausfall der DDC) identisch dem Automatikbetrieb. Der Zustand wird am Schaltschrank gemeldet. Parallel erfolgt die Meldung an die DDC.

Anfahrbetrieb

Im Winterbetrieb kann bei geringen Außentemperaturen beim Einschalten der Anlage die Fehlfunktion „luftseitiger Frostschutz“ anspringen. Um dieses zu verhindern, wird erst der Rücklauf des Erhitzers auf seinen Mindestwert aufgeheizt, dann der Zulüfter eingeschaltet. Bei Erreichen der eingestellten Grenze des Frostschutzwächters wird die Ventilansteuerung der Erhitzer von der Regelung übernommen.

Wenn beim Anfahren der Anlage zeitverzögert der eingestellte Druckbereich nicht erreicht wird, wird der Ventilator abgeschaltet.

AU – FO Klappen

Im Automatikbetrieb erfolgt die Ansteuerung über DDC. Im Handbetrieb erfolgt die Ansteuerung über externe Schalter.

Bei geringen Außentemperaturen bleiben die Außenluftklappen geschlossen und im Umluftbetrieb, bis die eingestellte Temperatur in der Anlage erreicht wird. Bei Erreichen der eingestellten Temperatur in der Anlage, wird die Klappe 100% aufgefahen.

Filterüberwachung

Die Filter werden mittels eines kombinierten Anzeige- und Schaltgerätes überwacht. Der Zustand kann an der Anzeige abgelesen werden. Bei Überschreiten des zulässigen Differenzdruckes erfolgt die Meldung an die Gebäudeautomation. Parallel erfolgt die optische Anzeige am Filterüberwachungsgerät.

Bypass Klappen Kreuzstrom WRG

Die Bypass-Klappen werden bei einem geringen Temperaturunterschied zwischen Abluft und Außenluft geöffnet.

Nacherhitzer

Die Pumpe am Lufterhitzer wird last- und außentemperaturabhängig eingeschaltet bei geöffnetem Ventil. Die Ausschaltung der Pumpe erfolgt immer zeitverzögert, Intervallbetrieb in der Stillstandphase, um ein Festsitzen zu vermeiden. Weiterhin wird die Pumpe ausgeschaltet bei Havarie und Gefahr durch DDC.

Nachkühler

Freigabe an die Verflüssigereinheit erfolgt last- und außentemperaturabhängig. Abschaltung bei Havarie und Gefahr durch DDC.

Zu-/ Abluft-Ventilatoren

Die Ventilatoren werden über einen externen Schalter oder über die Automationsstation eingeschaltet. Ein Ausschalten der Ventilatoren erfolgt über DDC oder Reparaturschalter. Weiterhin werden die Ventilatoren der Zu- und Abluft mittels Druckschalter auf Überdruck- bzw. Unterdruck-Maximum überwacht. Bei Auslösen eines der beiden Grenzwertmelder wird die Anlage abgeschaltet.

Brandschutzklappe

Alle Brandschutzklappen erhalten einen Federrücklaufmotor (stromlos geschlossen) um die im Brandschutzkonzept benannte Anforderung für den Brandfall "Lüftungsanlage AUS – Klappen schließen" umzusetzen.

Rauchmelder

In allen RLT-Anlagen werden im Zuluftkanal Rauchmelder für die Überwachung der Lüftungsanlage installiert. Lüftungsanlagen werden ausgeschaltet und die Zuluft-/ Abluftklappen bzw. Brandschutzklappen werden geschlossen beim Auslösen von Rauchmelder im RLT-Kanal.

Anlagentyp Zu- und Abluft mit WRG
Steuerungsfunktionen

- - Anlagenschaltung
- - Reparaturschalter
- - Anfahrbetrieb
- - AU – FO-Klappen
- - Filterüberwachung
- - Zu-/ Abluft-Ventilatoren
- - Nacherhitzer

- - Nachkühler
- - Rauchmelder

Regelungsfunktionen

Zulufttemperaturregelung

Winterfall: Weicht die Zulufttemperatur vom aktuellen Sollwert ab, wird entsprechend der Kreuzstromwärmetauscher bzw. Rotationswärmetauscher und Erhitzer in Sequenz geregelt, um die Regelabweichung auszugleichen.

Sommerfall: Weicht die Zulufttemperatur vom aktuellen Sollwert ab, wird Entsprechend der Kreuzwärmetauscher bzw. Rotationswärmetauscher und Erhitzer in Sequenz geregelt, um die Regelabweichung auszugleichen. Die Zulufttemperatur wird auf einem Minimalwert begrenzt, so dass bei großem innerem Wärmeeinfall die Zuluft nicht so kalt eingeblasen werden kann, dass unbehagliche Zugerscheinungen auftreten. Eine Nachtauskühlung kann aktiviert werden.

Bedarfsgeführte Luftqualitätsregelung (Speisesaal)

Die Regelung der Luftqualität in den Räumen erfolgt über variable Volumenstromregler in der Zu- und Abluft (Master-Slave). Verschlechtert sich die Raumluftqualität, öffnen sich die Regler, ausgehend vom Minimalwert. Dementsprechend wird die Drehzahl der Ventilatoren mittels Drucksensoren über eine Druckregelung angehoben. Dadurch wird die Anlage solange wie möglich mit geringstmöglichem Volumenstrom betrieben.

482 Schaltschränke

Für die einzelnen Informationsschwerpunkte werden Schaltschranksysteme eingesetzt. Ein Schaltschranksystem wird aus mehreren anreihenden Schaltschränken aufgebaut, auch als Schaltfelder bezeichnet oder als Wandschaltschrank. Schaltschranksystemkomponenten bestehen aus Gehäuse, Montageplatte, Sammelschiene und Klemmleisten. Der Innenraum zwischen zwei aneinander angereihten Schaltschränken ist keine Zwischentrennung. Die Anzahl der Felder ist in der Tabelle 01. Informationsschwerpunktübersicht aufgeführt.

Mindestanforderung technische Daten

Material

- Stahlblech
- Schrankgerüst, Dach: 1,5 mm
- Rückwand und Bodenbleche: 1,5 mm
- Tür: 2,0 mm
- Montageplatte: 3,0 mm

Oberfläche

- Schrankgerüst:
- Tür, Dach und Rückwand
- tauchgrundiert, außen pulverbeschichtet RAL 7035 Struktur
- Montageplatte und Bodenbleche: verzinkt.

Aufbau

- Schrankgerüst mit Türen, Montageplatte, Bodenblechen, Rückwand und Dachblech.

- Türen: 2

Schutzart

- IP 55

In jedem Informationsschwerpunkt werden auf eine Schaltschrankfronttür eine Bedieneinheit, die Phasenkontrollleinrichtung und der Hauptschalter eingebaut. Die Bedieneinheit wurde unter „Automationsstation/ Bedienung“ bereits beschrieben.

Aufbaueinteilung der Montageplatte innerhalb der Informationsschwerpunkte nach Funktion ist wie folgt:

- - Einspeisung
- - Sicherungen / Abgänge
- - Steuerbaugruppen
- - Bedienelemente
- - DDC-Baugruppe

Im Einspeisefeld sind Platzvorhaltungen für das Energiemanagement vorgesehen. Es werden motorisierte Lasttrennschalter mit entsprechenden Schalteinrichtungen wie Optokoppler und E/A-Elementen vorgesehen.

Alle Leistungsabgänge sind mit Schütz- und Leistungsschalter vorgesehen. Motoren sind mit Motorschutzschaltern ausgestattet. Stufig geschaltete Motoren sind mit zusätzlicher Vor-Ort-Handbedieneinheit ausgestattet. Der Hauptstromkreis für Nennspannungsversorgung von Geräten wird mit Sicherungsautomaten abgesichert.

Es erfolgt die Verkabelung, Herstellen der kompletten elektrischen Verdrahtung und Anschlussarbeiten gemäß den VDE-Vorschriften zwischen dem Schaltschrank und den vorgenannten Pumpen, Aggregaten und Regelgeräten. Die Zuleitung zum Schaltschrank erfolgt durch das Gewerk Elektro. Der Anschluss ist in diesem Gewerk enthalten. Die Schutzmaßnahme für alle betriebstechnischen Einrichtungen: Schutzschaltung. Großflächige Metallteile sind mittels eines Kabels 10 mm², grün-gelb, an die bauseitig vorgegebene Potentialausgleichschiene anzuschließen. Zur Kontrolle der Betriebssicherheit bei Kraftstromkreisen wird eine Schleifenwiderstandsmessung durchgeführt. Durch das Gewerk Automatisierung werden dem Gewerk Elektrotechnik die Eingangssicherungen der einzelnen ISPs vorgegeben.

In den Schaltschränken werden die Steuerungen für die erforderlichen Aufgaben zur Mess-, Steuer- und Regelungstechnik eingebaut. Schaltschränke aus Stahlblech als Stand- oder Wandschrank einschl. Schaltschrank-Innenbeleuchtung, Sicherungen, Klemmen, Relais und Hilfsschützen. Betriebs- und Störmeldungen der technischen Anlagen.

Zustandsmeldungen der Brandschutzklappen sowie Sammelstörmeldungen aus den Gewerken Heizung, Lüftung, Sanitär, Elektro. Zur Visualisierung sowie für Handeingriff wird ein Touchpanel je Schaltschrank integriert.

Die Leuchten sollen nicht separat angesteuert werden können. Lediglich eine übergeordnete Abschaltung aller Räume, die nicht durch einen Präsenzmelder gesteuert werden, soll zentral abgeschaltet werden können. Dafür ist im Technikraum an einer geeigneten Stelle ein Schaltschrank

vorzusehen, der die dafür notwendige Technik aufnimmt und eine Schnittstelle zum Datenübertragungsnetz aufweist.

Die Sonnenschutzanlage muss etagenweise und fassadenseitig angesteuert werden können. Die Aufschaltung einer Wetterstation muss erfolgen.

Feldgeräte, Ein- und Ausgabebausteine, Stellantriebe, Regelventile etc., sofern diese nicht in anderen Kostengruppen aufgeführt sind, sind hier berücksichtigt.

Kopplung mit BMA

Im Informationsschwerpunkt werden die BMA-Koppler eingebaut. Qualifizierte Brandmeldungen der Brandmeldeanlage werden verarbeitet. Im Brandfall werden die Lüftungsanlagen ausgeschaltet und alle Klappen zugefahren. Sämtliche Steuerungen für Ansteuerung von Brandschutzklappen etc., erfolgen gemäß noch zu erstellender Brandschutzmatrix.

483 Automationsmanagement

Die KG 483 beinhaltet die übergeordneten Einrichtungen für Automation und Management, Bedien-, Anzeige- und Ausgabeeinrichtungen, Hard- und Software, Lizenzen, Funktionen und Schnittstellen. Die Management- und Bedieneinheit (MBE) hat folgende Aufgaben:

Bedienung, Visualisierung, Datenerfassung

- - Langzeitspeicherung, Datenauswertung
- - Bereitstellung eines Fernzugriffs für verschiedene Nutzer
- - Nutzermanagement.

Der MBE-Zugriff wird entsprechend THGA: 8.1 „Standard-GA-Managementsystem (MBE)“ sowohl lokal als auch via Cloud geplant. Vor Ort wird ein Hausmeisterbedienplatz geplant, der mit einer Bedieneinheit versehen wird. Die Bedieneinheit wird Form eines Service-Laptops realisiert und mit ausreichend leistungsfähiger Hardware und den zur Bedienung notwendigen Peripherie-Geräten ausgestattet.

Auf die MBE werden alle dem Gebäude zugehörigen ASPs und Etagenverteiler aufgeschaltet. Als Schnittstellenelement und Datenzwischenspeicher dient ein sogenannter „Edge-PC“.

Ein Fernzugriff wird mittels VPN-Verbindung durch den SBH eingerichtet. Hierbei wird ein VPN-Tunnel aufgebaut, um die Daten sicher zu übertragen (siehe KG485 Übertragungsnetze).

Der AG verfügt über eine liegenschaftsübergreifendes GA-Managementsystem, daher ist in diesem Bauvorhaben nur eine Aufschaltung auf die bauseitige MBE erforderlich. Hierfür wird durch den AG eine herstellernerneutrale und interoperable Integrationsebene, sprich der o.g. Edge-PC“ bereitgestellt. Die Aufschaltungen müssen dem SBH-Unternehmensstandard entsprechend ausgeführt werden. Die Aufschaltung wird als reine Dienstleistung (ohne Software- oder Lizenzkosten) ausgeführt. Dem AN steht es frei, die Aufschaltung unter Verwendung der durch SBH beigestellten Softwareblöcke selbst umzusetzen oder den im THGA erwähnten zuständigen Dienstleister zu den dort beschriebenen Konditionen zu beauftragen.

Die Konditionen und Anforderungen von Kapitel 8 „GA-Managementebene“ des THGA werden berücksichtigt.

Die Feinkoordination unterstützt die o.g. Schnittstellenliste

484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme

Die Verkabelung zwischen dem Schaltschrank und Sensoren und Aktoren wird von der Gebäudeautomation gemäß den gültigen Vorschriften (VDE 0100 und EMV) durchgeführt, außerdem ein Anklebmen der Elektroleitungen am Schaltschrank, sowie an Sensoren und Aktoren.

Kabelrinnen und Kanäle werden mit entsprechenden Stegen versehen. Die Verlegung von Leistungs-, Steuer- und Datenleitungen erfolgt getrennt.

Die Verlegung der Kabel erfolgt unter Mitbenutzung der Trassen des Gewerks ELT. Für einzelne Bereiche, die nicht durch ELT erschlossen werden oder wo eine Häufung der Kabel und Leitungen der GA auftritt, sind eigene Trassen geplant.

Die Leitungsverlegung erfolgt innerhalb der abgehängten Decke. Einzelkabel zu Feldgeräten, wie z.B. Brandschutzklappen werden in Nebenräumen Aufputz, in repräsentativen Räumen Unterputz verlegt.

Alle Leitungen werden beim Durchtritt durch klassifizierte Wände und Decken mit Brandabschottungen versehen.

485 Datenübertragungsnetze

Das GA-Netzwerk wird gemäß der Topologie abgestimmt auf die Automationseinrichtungen zur Kommunikationsverbindung, mit allen für das Netzwerk relevanten aktiven und passiven Komponenten sowie den notwendigen Kabelwegen/Trassen durch den AN installiert. Alle benötigten Komponenten des Netzwerkes, wie Spleißboxen, Verstärker/Repeater, Switches, Hubs und Router sowie Steckverbindungen, Kabelanschluss an Geräten und Gerätesteckern, Schutzschläuche, Steck- und Klemmenmaterial, Dosen und Reservelängen sowie alle damit verbundenen Dienstleistungen werden durch den AN ausgeführt.

Die Kommunikation zwischen MBE und der AE (sowie zwischen den AEs untereinander) erfolgt über ein GA-eigenes Netzwerk, welches innerhalb des Gebäudes per CAT-Kabel aufgebaut wird. Das Protokoll für die Kommunikation zwischen AE und MBE ist OPC UA; die AEs untereinander kommunizieren via Modbus-IP oder BACnet IP oder auch über OPC UA.

Auf Feldebene wird wie folgt geplant:

- - Hardware-Signale: BSKs, Ventile, Betriebs- & Störmeldungen
- - Modbus RTU: Pumpen, Raumtemperatursensoren
- - SMI: Jalousien, alternativ als MSE
- - M-Bus: Zähler (Wasser, Wärme), für Strom jedoch Modbus
- - DALI 2: Multi-Sensor

Die Festlegungen im THGA unter den Punkten

4. „Übersicht der Kommunikationsprotokolle / BUS-Standards des Gesamtsystems“

5.2 „Sensoren /Aktoren bzw. Komponenten auf der Feldebene“ sowie

6.9 „Kommunikationsstandards / BUS-Protokolle“

sind bei der Ausführung zu berücksichtigen.

Der Zugriff durch Service-Mitarbeiter erfolgt über einen Serviceport, welcher in dem/den Haupt-ASPs auf der Hutschiene montierten Switch möglich ist.

Der Fernzugriff erfolgt über eine VPN-Verbindung. Die erforderlichen Netzwerkparameter, Sicherheitseinstellungen, IP-Adressen usw. der AE werden mit dem Bauherrn abgestimmt und umgesetzt. Ein Verbindungstest ist in jedem Falle durchzuführen.

489 Gebäudeautomation, Sonstiges

Aufschaltungen externer Störmeldungen anderer Gewerke auf die ASP werden berücksichtigt. Ein Überspannungsschutz für die Automationsebene wird vorgesehen. Die Elektroversorgung des ASP erfolgt vom Hauptverteiler Elektro. Die Aufschaltung des bestehenden ISP im Kreuzbau (Heizzentrale) ist zu prüfen. Anlagenfabrikat im Bestand ist Fa. Kieback&Peter.

5.10. KG 550 Technische Anlagen in Außenanlagen

Die notwendigen Leitungslängen und Anschlusspunkte sind dem Grundleitungs- und Lageplan zu entnehmen. Die Leistungen des Auftragnehmers beinhalten alle notwendigen Leistungen zum ordnungsgemäßen Anschluss an die Energie, Daten, Wasser- und Abwasserversorgung bis 2m zur Gebäudegrenze, es sei denn es ist etwas anderes beschrieben. Inkl. Erdbau, notwendigem Verbau, Leitungsverlegung, Schließen der Rohrgräben, Herstellen der Oberflächen (wenn Pflaster o.ä. aufgenommen wurde), Dokumentation der Leitungsverläufe, Druckproben usw.

551 Abwasseranlagen

Für die Ableitung von Schmutz- und Niederschlagswasser stehen für das Bauvorhaben getrennte Schmutz- und Regenwassersiele zur Verfügung. Das Schmutz- und Niederschlagswasser wird außerhalb des Gebäudes als Trennsystem geführt. Das Regenwassernetz, außen am Gebäude, wird durch den Hochbau erstellt. Die Schnittstelle liegt am Anschluss an die Grundleitung.

Die Bemessung und Ausführung der Entwässerungsanlage im Außenbereich erfolgt nach DIN EN 752 und DIN 1986 - 100. Die erforderlichen Erdarbeiten sind Bestandteil der Rohrleitungsverlegung. Die Entwässerungs-genehmigung liegt vor.

Regenwasser:

Das Regenwasser der Dachflächen wird mittels erdverlegter Abwasserrohre zusammengefasst und an die bestehenden Schächte angeschlossen.

Als Rohrleitungsmaterial für Regenwasser im Außenbereich ist Kunststoffrohr vorgesehen.

Das anfallende Niederschlagswasser wird über Grundleitungen aus Kunststoff an die Bestandsleitung auf dem Gelände angeschlossen, welche das Regenwasser in das öffentliche Siel einleitet.

Im Bereich von Umlenkungen von Schmutz- und Regenwasser von mehr als 45° werden Betonfertigteilschächte mit erforderlichem Nenndurchmesser und einer zugehörigen überfahrbaren Schachtabdeckung zum Einsatz kommen. Die Wahl, ob Betonfertigteilschächte oder Kunststoffschächte, obliegt dem AN.

Der Anschluss des Neubaus an das bestehende Regenwassersiel (an eine technisch mögliche Stelle) inkl. notwendiger Schächte ist Bestandteil der Leistung des AN.

Die Regenwassersiele werden nach Fertigstellung der Gebäudehülle des Neubaus eingebaut. Sollte es eine Interimslösung geben müssen, da die Fertigstellung der Siele sich verzögert, muss der AN einen provisorischen Anschluss stellen.

Schmutzwasser:

Das Schmutzwasser wird im Gebäude zusammengeführt und im Bereich der Gebäudedurchführungen in der Bodenplatte an die Grundleitung angeschlossen.

Die Schmutzwasserleitungen aus dem Gebäude werden im Freispiegelsystem an das bestehende Siel auf dem Grundstück angeschlossen.

Die Rückstauenebene wurde wie folgt ermittelt: 10,04 m üNNH

OKFF liegt bei 9,92m üNNH.

Für den Küchenbereich und dem damit verbundenen fetthaltigem Abwasser, wird ein Fettabscheider der Größe NS7 und ein Probenahmeschacht nachgeschaltet. Da der Ruhepegel des Fettabscheiders unterhalb der Rückstauenebene liegt, muss der Fettabscheider vor Rückstau geschützt werden. Dies erfolgt durch eine Hybridanlage, welche nur im Falle eines Rückstaus die Pumpentechnik auslöst. Im Normalfall wird über Freispiegelgefälle entwässert. Die dazugehörige Pumpensteuerung sowie die Rückstauschleife werden in einem Außenkasten (Freiluftschränk) in der Nähe der Hebeanlage vorgesehen. Die genaue Positionierung aller technischen Bauwerke (Schächte, Druckschleife, ...) sind in Abstimmung mit der Freiflächenplanung auszuführen.

Auf Grund dessen, dass die OKFF ebenfalls unter der Rückstauenebene (RSE) liegt, wird die ohnehin benötigte Hybridanlage ebenfalls für die Einlaufstellen (Bodeneinläufe im EG), die unter der RSE liegen, ausgelegt.

Es ist zu beachten, dass die Hebeanlage sowie der Anschluss an das Bestandssiel nicht im Baufeld liegt. Die Entfernung zum Neubau liegt in etwa bei 10m. Der Anschluss erfolgt im Bereich der Auffahrt und somit der Erschließungszone der Medien (Fernwärme, Trinkwasser, Strom, etc.). Vor und während der Erdarbeiten sind entsprechende Sicherheitsvorkehrungen zu treffen. Der Fußgängerverkehr muss aufrechterhalten bleiben. Sperrungen, die die Anlieferung des Schulbetriebs (z.B. Küche MoKl-Anlage) betreffen, sind vorzeitig abzustimmen.

Die parallel zum Gebäude verlaufenden Grundleitungen befinden sich in einem Abstand von bis zu 5m zum Gebäude. Der Anschlussschacht für die Freigefälleleitung liegt ca. 8,5m vom Gebäude entfernt.

Für die fetthaltige Grundleitung der Kita ist im Bereich des Stuhllagers ein Kontrollschacht in der Sohle vonnöten, da die Länge zum außenliegenden Kontrollschacht sonst 15m übersteigt.

In die Schmutzwasserleitung werden die nach DIN EN 12056 verlangten Revisionsschächte gesetzt. Schachtabdeckungen für alle Schächte werden den jeweiligen Belastungen angepasst.

Der Anschluss der Gebäudeentwässerung an die bestehende Sielleitung (an eine technisch mögliche Stelle) inkl. notwendiger Schächte ist Bestandteil der Leistung des Auftragnehmers.

Werkstoffe

Schmutzwasser im Erdreich aus KG 2000 Rohr

Revisionsschächte aus Beton/Kunststoff

552 Wasseranlagen

Für die Trinkwasseranlage wird der Anschluss an den vorhandenen Wasserzählerschacht durch den AG auf dem Gelände hergestellt. Die Schnittstelle für das Trinkwasser befindet sich 2m vor dem Gebäude. Der anstehende Druck und die vorhandene Dimension der Leitung sind vom Auftragnehmer zu prüfen.

Die Hauseinführung am Neubau erfolgt durch die Bodenplatte über eine druckwasserdichte Medieneinführung für Trinkwasser.

Vor dem Anschluss an die neue Trinkwasseranlage sind die Bestandsleitungen durch ein unabhängiges Labor zu überprüfen. Erst nach erfolgreicher Beprobung ist das neue Netz anzuschließen.

554 Wärmeversorgungsanlagen

Für die Liegenschaft ist ein Fernwärmeanschluss vorhanden. Der Neubau wird an den vorhandenen Verteiler im Kreuzbau angeschlossen. Der Nahwärmeanschluss erfolgt durch den AG. Die Schnittstelle für die Wärmeversorgung befindet sich 2m vor dem Gebäude. Der anstehende Druck und die vorhandene Dimension der Leitung sind vom Auftragnehmer zu prüfen.

556 Elektrische Anlagen

Hausanschluss Elektro

Für die in Kap. 3.5 KG440 Starkstromanlagen – Energieversorgung beschriebenen Hausanschlüsse werden je Netzanschluss eine Einsparteneinführung entsprechend der Wasserdichtigkeitsklasse der Bodenplatte installiert. Die Einführung so auszulegen und zu installieren, dass die benötigten Hauseinführungskabel reibungslos eingeführt werden können.

Lehrohranbindungen Bestand

Für die Bestandsanbindung ist ein Leerrohrsystem zu installieren. Dieses ist unter der Sohle und im Ausführungsbereich (2m um das Gebäude) des AN herzustellen. Dimension und Anzahl der Leerrohre sind der Entwurfsplanung zu entnehmen.

Gegen das Eindringen von Wasser sind die Leerrohre mit geeigneten Dichtmanschetten fachgerecht auszustatten. Die Leerrohre werden zunächst mit revisionierbaren Verschlussstopfen verschlossen.

557 Kommunikations-, sicherheits- und informationstechnische Anlagen, Automation

Die Anbindung an den Bestand erfolgt bauseits. Die Schnittstellen sind in Kap 457 Datenübertragungsnetze beschrieben.

6. Anlagenliste

A01 Preisblatt

A02 Fabrikate

A03 Zustimmung

A04 Planliste

A05 Hochbau

A06 Baustelleneinrichtung

A07 Technische Gebäudeausrüstung

A08 Tragwerksplanung + Bauphysik

A09 Unterlagen der SBH (LB-Bau, Raumtypenblätter etc.)

A10 Liegenschaftsauszug

A11 Eigentüternachweis

A12 Brandschutzkonzept

A13 Gefahrenerkundung

A14 Aktennotizen

A15 Baumgutachten

A16 Baugrund

A17 Revisionsunterlagen

A18 Lage- und Höhenplan

A19 Raumakustik

A20 DGNB-QNG

A21 Schnittstellen PV+Projektskizze

A22 Feuerwehrplan

A23 Außenanlagen

A24 Abbruch

A25 Phase 0 der Nutzer