

000 Allgemeines**010 Beschreibung der Bauaufgabe**

Die Landeshauptstadt Magdeburg beabsichtigt den Hort für die Grundschule Sudenburg zu erweitern. Aktuell stehen insgesamt 300 Hortbetreuungsplätze zur Verfügung. Aufgrund der steigenden Schülerzahlen erhöht sich der Bedarf ab dem Schuljahr 2024/25 auf etwa 370 Betreuungsplätze.

Hierfür soll auf dem Schulgelände ein Erweiterungsneubau für die zusätzlich benötigten Betreuungsplätze errichtet werden. Um den Baumbestand auf dem Grundschulgelände möglichst zu erhalten wird der Neubau eine Winkelform aufweisen und so positioniert, dass ein Abbruch des im Bestand vorhandenen Latrinengebäudes nicht notwendig wird.

020 Standortbeschreibung mit städtebaulicher Situation

Die Grundschule Sudenburg (Europaschule) befindet sich im Stadtteil Sudenburg im Südwesten der Landeshauptstadt Magdeburg.

Über die Braunschweiger Straße wird die Grundschule Sudenburg im Süden verkehrstechnisch erschlossen. In direkter Nachbarschaft befinden sich Wohn- und Geschäftshäuser mit 1 bis 5 Vollgeschossen, größtenteils als Blockrandbebauung. Der Schulkomplex mit seinen Einzelgebäuden hebt sich als Solitär von der Nachbarbebauung klar ab. Westlich der Schule befindet sich in einer Gebäudelücke eine Parkanlage mit einem generationsübergreifenden Spielplatz (Spielplatz der Nationen). Im Norden befinden sich die Außensportflächen für den Schulsport. Daran angegliedert ist eine Kita, ebenfalls als Solitär errichtet.

Das Schulgelände wird nach Süden durch eine Mauer von der Braunschweiger Straße begrenzt. Den südwestlichen Grundstücksabschluss bildet das ehemalige Rektorengebäude. Das eigentliche Schulhauptgebäude besitzt eine Ost-West-Ausrichtung und teilt das Grundstück in einen westlichen und einen östlichen Schulhof. Das Grundstück und jeder Schulhof sind über ein Tor von Süden her erschlossen. Im Norden befindet sich die Sporthalle in Nord-Süd-Ausrichtung und bildet damit einen räumlichen Abschluss des Geländes. Im Westen des Schulgeländes befindet sich das ursprüngliche Latrinengebäude.

In dem unter Denkmalschutz befindlichen Schulkomplex werden derzeit 316 Schüler unterrichtet. Der Schulkomplex wurde in den 1880er Jahren errichtet und umfasst das eigentliche Schulgebäude, eine Sporthalle und ein Rektorengebäude. Die drei Gebäude bilden mit der Umfassungsmauer eine Einheit. Sie wurden in roten Backstein mit gelber Backsteinornamentik errichtet und sind bis heute so erhalten geblieben. Ein aktuell als Lagerfläche genutztes, ehemaliges Latrinengebäude wurde in den 1960er Jahren auf der westlichen Grundstücksgrenze ergänzt. Dieses grenzt sich in seiner Optik mit einem Wärmedämmverbundsystem von den Bestandsgebäuden ab. Über die Farbgestaltung der Fassade wird dennoch eine Verbindung zum Bestand geschaffen. Während der letzten Jahre erfolgten weitere kleine Anbauten. Zum einen wurde die Sporthalle erweitert und das Schulgebäude erhielt im Süden eine Aufzugsanlage. Mit grauen Faserzementplatten heben sich die Anbauten klar vom Bestand ab, treten in den Hintergrund und lassen den Gesamtkomplex in seiner ursprünglichen Gestaltung wirken.

Eigentumsverhältnisse:

Das Grundstück befindet sich im Eigentum der Landeshauptstadt Magdeburg.

Topographische Verhältnisse:

Das Baufeld liegt im Mittel bei ca. 57,40 m NHN. Als Bezugsniveau für die Fertigoberfläche Erdgeschoss wurde 0,00 m = 57,40 m NHN festgelegt.

Baugrundverhältnisse:

Für das Baufeld wurde eine geologische Erkundung durchgeführt. Die Ergebnisse sind im Baugrund- und Gründungsgutachten vom 22.09.2023, Büro Geoundumwelt Magdeburg enthalten.

Zusammenfassend kann von folgenden vorliegenden Baugrundverhältnissen für die Gründung ausgegangen werden:

- Auffüllungen, aufgefüllte Böden bis ca. -0,8m
- Schwarzerde, z.T. aufgefüllt bis 2,00 m
- Löß bis ca. 3,2 m
- Quartäre Sande bis ca. 3,5 m
- Kein Grundwasser bis ca. -1,30 m vorgefunden
- Min. Steifemodul min. Es = 2,0 MN/m²
- Max. Steifemodul min. Es = 60,0 MN/m²
- Bemessungswert des Sohlwiderstands $\sigma_{R,d} = 229 \text{ kN/m}^2$

Anbindung an den Straßenverkehr:

Die Grundschule Sudenburg wird im Süden über die Braunschweiger Straße erschlossen.

Ruhender Verkehr:

Parkplätze und Haltemöglichkeiten für PKWs sind auf der Braunschweiger Straße vorhanden. Fahrradabstellplätze stehen in ausreichender Anzahl im Süden des Grundstücks zur Verfügung.

Fuß- und Radwegebeziehungen:

Um den Neubau an die bestehende Schule anzuschließen wird ein neuer Fußweg geschaffen.

030 Städtebauliche Einordnung

In Anbetracht, das Rektorengebäude mit einem kleinen Teil des Schulhofs zu veräußern, wird der Erweiterungsneubau als Solitär auf dem westlichen Schulhof errichtet. Um die Eingriffe in den Baumbestand so gering wie möglich zu halten, weist der Neubau die Form eines Winkels auf. Er wird so positioniert, dass er gemeinsam mit dem südlichen Gebäudeabschluss vom Schulgebäude und dem angrenzenden Latrinengebäude den vorhandenen Schulhof neu einfasst. Um dem Ensemble nicht die optische Eigenständigkeit zu nehmen, wird der Neubau mit grauen Faserzementplatten verkleidet und erhält ein Gründach.

040 Architektonisches Konzept

Geometrie:

Der Erweiterungsbau wird als Winkel errichtet, wobei die Horträume mit den großen Fenstern nach Norden und Osten ausgerichtet sind. Sämtliche Nebenräume inklusive der Sanitärräume orientieren sich Richtung Süden. Die maximale Ausdehnung des Gebäudes beträgt in der Länge ca. 31,5 m und in der Breite etwa 15,3 m.

Durch das überschaubare Raumprogramm bietet sich eine eingeschossige Lösung an. Dadurch kann eine barrierefreie Erschließung des Neubaus gewährleistet werden und vertikale Erschließungsflächen für Treppen und Aufzüge können entfallen. Jedoch wird eine höhere Grundstücksfläche überbaut.

Funktion:

Das Gebäude wird von Norden erschlossen. Über einen Mittelflur sind die nach Norden und Osten orientierten Horträume und die nach Süden ausgerichteten Nebenräume zugänglich. Der Zugang zum Gebäude erfolgt im Zentrum des Winkelgebäudes über einen überdachten Eingangsbereich. Die Erschließungsfläche wurde kompakt gehalten. Um den Bewegungsfluss zu optimieren, sind eigene Garderobenflächen in Nischen vor jedem Hortraum eingelassen. Große Fenstertüren im Flur ermöglichen eine natürliche Belichtung und Belüftung, wodurch auf wartungsintensive Oberlichter verzichtet werden kann.

Jeder Hortraum ist mit bodentiefen Fenstern ausgestattet, so könnte für den jeweiligen Hortraum ein eigener Außenraum durch Terrassen zugeordnet werden. Zudem wird eine eigenständige Rettung von jedem Hortraum ermöglicht.

Der Technik- und der Hausanschlussraum sind von außen zugänglich. Beide Räume sind im Gebäude so platziert, dass ein Anschluss an die Bestandsmedien des Schulhauptgebäudes über kurze Distanzen möglich ist.

Gestaltung

Große Fensterflächen bringen viel Tageslicht in die Horträume und den Flur und öffnen das Gebäude in Richtung des Schulhofs. Vorangegangene Anbauten am Schulgebäude und der Sporthalle wurden als Kontrast zum Backstein als anthrazitfarbene Vorhangfassade mit großformatigen Platten ausgeführt. Diese Gestalt wird auch für den Neubau aufgegriffen, um eine Einheit mit dem Komplex zu bilden, ihm aber nicht den Charakter zu nehmen. Der Eingangsbereich soll mit den gleichen Faserzementplatten in Farbe der Backsteinfassade vom Bestand hervorgehoben werden.

Nachhaltigkeit

Das geplante Gründach schafft zusätzlichen Lebensraum und erhöht so die Biodiversität und den sommerlichen Wärmeschutz. Die Vorteile der Speicherkapazität der Dachbegrünung ebenso wie die Rückkühlung der Begrünung

werden genutzt. Diese Maßnahme ist in der beiliegenden Kostenberechnung extra ausgewiesen und in grün hervorgehoben.

Durch die PV-Anlage, die auf dem Dach integriert wird, wird die solare Energie direkt für das Schulgebäude verwendet. Die Beheizung des Gebäudes erfolgt über die schuleigene Pelletheizung, wodurch die Nutzung fossiler Energien reduziert wird.

Durch die Lage des Gebäudes wurde der Eingriff in den Baum- und Pflanzbestand möglichst minimiert.

200 Vorbereitende Maßnahmen

210 Herrichten

211 Sicherungsmaßnahmen

Entfällt

212 Abbruchmaßnahmen

Entfällt

213 Altlastenbeseitigung

Entfällt

214 Herrichten der Geländeoberfläche

Zur Herstellung der Baufreiheit ist ein vorhandener junger Baum zu beseitigen. Es wird versucht, diesen innerhalb des Schulhofs neu zu platzieren. Ggf. ist eine Entsorgung notwendig.

215 Kampfmittelräumung

Um die Baufreiheit zu garantieren sind Kampfmittel Sondierungen notwendig.

219 Herrichten, sonstiges

Entfällt

220 Öffentliche Erschließung

227 Verkehrserschließung

Die Verkehrserschließung ist über die Braunschweiger Straße gesichert.

230 Nichtöffentliche Erschließung

231 Abwasserentsorgung

Schmutzwasser

Die Schmutzwasseranschlüsse werden unter der Bodenplatte zu den Hauptleitungen im Außenbereich geführt. Die Hauptleitung der Abwasseranlage wird, bis ein Meter zur Gebäudekante geplant und an den Außenanlagenplaner übergeben, der die weitere Entwässerung auf dem Gelände vornimmt.

232 Wasserversorgung

Der vorhandene Trinkwasseranschluss im Keller des Schulgebäudes soll für den Anschluss genutzt werden. Ein Abzweig an der Trinkwasserhauptleitung wird gesetzt, der auf dem kürzesten Weg durch die Kellerwand in den Außenbereich und von dort aus frostsicher bis an das neue Gebäude in den Hausanschlussraum geführt wird.

233 Gasversorgung

Entfällt

234 Fernwärmeanschluss

Der Neubau soll über die Heizungsanlage des Bestandsbaus mitversorgt werden. In dem Bestandsgebäude ist ein Pelletkessel vorhanden, der die Schule mit Wärme versorgt. Angebunden werden soll der Neubau über eine gedämmte erdverlegte Nahwärmeleitung.

235 Stromversorgung

Eine gesonderte / separate Stromversorgung des Hortneubaus aus dem öffentlichen Versorgungsnetz erfolgt nicht.

Die Stromversorgung / 1-kV-Niederspannungsversorgung 3-N-PE 400V~ 50 Hz erfolgt aus dem auf diesem Grundstück benachbarten Schulgebäude. Hierzu wird von der im KG (R.-1.35, E-Raum) des Schulgebäudes vorhandenen Gebäudehauptverteilung (NSHV) ein freier NH-Sicherungsabgang genutzt und ein Erdkabel NYCWY bis zum Hortneubau verlegt.

Die Verlegung erfolgt im bauseits zu erstellenden Kabelgraben, parallel zur geplanten Nahwärme- und Trinkwassertrasse vom Schulgebäude zum Hortneubau.

236 Telekommunikation

Die Einbindung der Telekommunikation / des Datennetzes für den Hortneubau erfolgt ebenfalls über Erdkabel (Glasfaser und Kupferkabel) zum vorhandenen Schulgebäude hin im selben Kabelgraben wie die Starkstromversorgung.

237 Verkehrserschließung

Während der Bauzeit muss der anschließende Fußweg zu dem entsprechenden Torzugang als Baustraße umgenutzt und gesichert werden. Für den weiterlaufenden Schulbetrieb kann der Zugang zur Schule über das zweite Tor erfolgen.

239 Nichtöffentliche Erschließung, sonstiges

Entfällt

240 Ausgleichsabgaben

Entfällt

250 Übergangsmaßnahmen

Entfällt

300 Bauwerk-Baukonstruktion

310 Baugrube

311 Baugrubenherstellung

Maschinelles Bodenaushub der anstehenden Böden bis 56,30 m NHN für Gründungspolster und Frostschürzen einschließlich fachgerechter Entsorgung des Aushubmaterials, Abböschung des Baufeldes zu den umgebenden Grundstücksgrenzen / Nebengebäude.

312 Baugrubenumschließung

Entfällt

313 Wasserhaltung

Wasserhaltungsarbeiten sind nicht erforderlich.

319 Baugrube, sonstiges

Entfällt

320 Gründung

321 Baugrundverbesserung

Baugrundverbesserungen sind nicht in der Kostenberechnung berücksichtigt. Dies muss durch das ausstehende Bodengutachten bestätigt werden

322/ 323 Flach- und Tiefgründungen

Umlaufend und unter den tragenden Wänden erhält der gesamte Neubau Streifenfundamente bis 1,10m Tiefe unter OK Gelände. Im Bereich der Garderobennischen sind Einzelfundamente $b/d=0,95m$ $h=0,60m$ für die Stahlbetonstützen notwendig.

324 Unterböden und Bodenplatten

Die Bodenplatte mit einer Stärke von 0,25m wird in Stahlbeton ausgeführt. Eine Unterbettung von 50cm wird unter der Bodenplatte eingebaut.

325 Bodenbeläge

Horträume | Aufenthaltsraum | Leitungsbüro

- Verkehrslast 3,5 kN/m²
- Linoleum/PVC d= 3,2 mm, R9, hochgezogene Ränder mit umlaufender Kehle, Bahnen auf Ausgleich verklebt, Fugen verschweißt, elektrischer Ableitwiderstand 106 Ohm, chemikalienbeständig, desinfizierbar
- Zementestrich, schwimmend, umlaufend Randdämmstreifen
- Verlegeplatte mit Fußbodenheizung, WLG 040, d= 30/2 mm
- EPS-Wärmedämmung d=14,0 cm, WLG 035 druckfest gem. GEG
- Abdichtung nach DIN 18195 T4 auf Bodenplatte

Eingangsbereich | Flure

- Verkehrslast 5,0 kN/m²
- Linoleum/PVC d= 3,2 mm, R9, hochgezogene Ränder mit umlaufender Kehle, Bahnen auf Ausgleich verklebt, Fugen verschweißt, elektrischer Ableitwiderstand 106 Ohm, chemikalienbeständig, desinfizierbar
- Zementestrich, schwimmend, umlaufend Randdämmstreifen
- Verlegeplatte mit Fußbodenheizung, WLG 040, d= 30/2 mm
- EPS-Wärmedämmung d=14,0 cm, WLG 035 druckfest gem. GEG
- Abdichtung nach DIN 18195 T4 auf Bodenplatte

Sanitärräume

- Verkehrslast 2,0 kN/m²
- Unglasierte Feinsteinzeugfliesen im Großformat, umlaufende Kehle, Abrieb 4, R10/ A - auch bei Nässe rutschhemmend, Dünnbettmörtel und Flüssigabdichtung
- Zementestrich, schwimmend, umlaufend Randdämmstreifen
- Verlegeplatte mit Fußbodenheizung, WLG 040, d= 30/2 mm
- EPS-Wärmedämmung d=14,0 cm, WLG 035 druckfest gem. GEG
- Abdichtung nach DIN 18195 T4 auf Bodenplatte

Technikräume

- Verkehrslast 5 kN/m²
- Epoxidharzbeschichtung,
- Zementestrich, schwimmend, umlaufend Randdämmstreifen
- PE-Folie als Trennlage/ Dampfsperrebahn
- Wärmedämmung d=16,0 cm, WLG 035 druckfest gem. GEG
- Abdichtung nach DIN 18195 T4 auf Bodenplatte

326 Bauwerksabdichtungen

Abdichtung gegen nicht drückende Feuchte (Bitumenabdichtung) auf Bodenplatte nach DIN 18195 T4, vertikale Abdichtung nach DIN 18195 T5 mit Bitumendickbeschichtung und Schutzmatte im Sockelbereich und der massiven, erdberührten Bauteile.

327 Dränagen

Entfällt

329 Gründung, sonstiges

Entfällt

330 Außenwände

Die Primärkonstruktion des Hauptbaukörpers besteht aus einem konventionellen Mauerwerksbau mit Stahlbetondecken und Ringankern.

331 Tragende Außenwände

Kalksandstein-Mauerwerkswände, $d=0,24$ m gemäß Statik.

332 Nichttragende Außenwände

Entfällt

333 Außenstützen

Entfällt

334 Außentüren und -fenster

Kunststofffenster und -türen mit 2-fach Verglasung gemäß Nachweis GEG:

- Fenster U-Wert=1,3 W/m²K, Schallschutzklasse nach Festlegung AG
- Außentüren U-Wert=1,3 W/m²K, Schallschutzklasse nach Festlegung AG

Fenster

Horräume und Flur - 2-teilige Fenster mit Dreh-Kipp-Beschlägen, Brüstungshöhe = 0,00 m mit beidseitiger VSG-Verglasung als Isolierverglasung hergestellt. Fenstertüren, die zur Rettung dienen, erhalten lediglich einen Drehbeschlag.

Aufenthaltsraum und Leitungsbüro - 2-teilige Fenster mit Dreh-Kipp-Beschlägen, Brüstungshöhe = 1,00 m. Sanitärräume – 1-teilige Fenster mit Kipp-Beschlägen, Brüstungshöhe = 1,50 m.

Außentüren

Die Eingangstürenelemente werden aus pulverbeschichteten Aluminiumprofilen mit beidseitiger VSG-Verglasung als Isolierverglasung hergestellt, Farbgebung in RAL gemäß Farbkonzept. Die Haupteingangstür ist nach DIN 18040 als behindertengerechter Zugang auszubilden.

Haupteingang und Nebeneingänge:

- 2-flügeliges Türenelement, lichte Durchgangsbreite mind. 1,05 m, Obentürschließer mit Schließfolgeregler, als Gleitschiene innenliegend
- Notausgänge Horträume/Flur als 2-flügeliges Fenster-Türenelement, manuell betätigt, nach außen öffnend
- Notausgänge nach DIN EN 179

Technikräume:

- 1-flügeliges Türenelement, aus gedämmten Stahlblechtüren, verzinkt, mit Farbbeschichtung in RAL gemäß Farbkonzept
- dreiteilige Bänder aus Edelstahl
- Edelstahl-Türbeschlag als Drücker-/Knauf-Garnitur, mit Antipanikfunktion, nach außen öffnend

335 Außenwandbekleidungen außen

Fassade

Die Bekleidung der Außenwände auf der Nord-/Ostseite erfolgt mit vorgesetzten hinterlüfteten Faserzementplatten mit einer mineralischen Wärmedämmung (Steinwolle 035 d=16cm). Die Vorhangfassade ist aus witterungsbeständigen, schlagfesten, großformatigen Zementfaserplatten auf einer Holz-Unterkonstruktion. Der Hauptzugang wird durch andersfarbige Platten hervorgehoben.

Die Süd-/Westfassade ist mit meinem mineralischen Wärmedämmverbundsystem (WDVS) mit einem Silikatoberputz verkleidet, welches eine Dämmstärke von 16 cm aufweist.

336 Außenwandbekleidungen innen

Enthalten in KG 345

337 Elementierte Außenwände

Entfällt

338 Sonnenschutz

Zum Sonnenschutz erhalten die Fenster der Horträume sowie die Fenster im Aufenthaltsraum und Leitungsbüro eine Sonnenschutzverglasung.

339 Außenwände, sonstiges

Entfällt

340 Innenwände

341 Tragende Innenwände

Die tragenden Innenwände bestehen aus 24 cm bzw. 17,5 cm Kalksandstein-Mauerwerk gemäß Statik.

342 Nichtragende Innenwände

Nichtragende Innenwände als Metallständerwände, d= 0,125 m / d= 0,15 m / d=0,300 m, einseitig oder beidseitig doppelt beplankt mit Gipsbauplatten

343 Innenstützen

Stahlbetonstützen b/d= 24 x 32,5 cm im Bereich der Garderobennischen.
Stahlbetonunterzug b/d= 24 x 50 cm im Bereich der Garderobennischen.

344 Innentüren und –fenster

Zu Horträumen/ Leitungsbüro/ Aufenthaltsraum

- Einflügelige Türen, Türblätter als Vollspantüren mind. 42 mm, beschichtet mit Schichtpressstoff (HPL), oberflächenfertig, Stahlfassungsrahmen mit Farbbeschichtung nach RAL, Blechstärke 2 mm und umlaufende Zargendichtung
- dreiteilige Bänder aus Edelstahl
- Türbeschläge aus Edelstahl, Drücker/Drücker, Drücker U-Form
- Einsteckschlösser gemäß Klasse 3 nach DIN 18251
- Türblatt, Zarge und alle Beschläge ausgelegt für hohen Gebrauch durch die Öffentlichkeit mit unachtsamer Benutzung (Klasse 3 nach DIN EN 1192)
- Türblätter teilweise mit Glasausschnitt
- Schallschutz gem. DIN 4109

Zu Sanitärräumen

- wie vor beschrieben, jedoch als HPL-beschichtete Vollspantüren mit PU-Kantenschutz, jedoch in feuchtraumbeständiger Qualität (gemäß Gütesicherung RAL-GZ 426)

345 Innenwandbekleidungen

Alle Mauerwerkswände werden geputzt und gestrichen. Die Mauerwerkswände im Technikbereich erhalten einen Anstrich. Die Trennwände aus Trockenbau werden beidseitig gespachtelt und gestrichen.

Scharfe Kanten und raue Oberflächen werden vermieden. Putzflächen werden mindestens mit der Qualität Q3 ausgeführt, in Putzmittel- und Technikräumen mindestens in Ausführungsqualität Q2. Die Wandoberflächen werden strapazierfähig (schlag- und stoßfest, Nassabriebklasse 2) und leicht zu reinigen sein.

Es werden vorzugsweise wasserlösliche Beschichtungen verwendet. Auf lösungsmittelhaltige Farben wird weitestgehend verzichtet bzw. nur unter Beachtung der geltenden gesetzlichen Vorschriften und Richtlinien verwendet.

Fliesenwandbeläge:

- großformatige Wandfliesen
- Höhe 2,10m

346 Elementierte Innenwände

WC-Trennwandanlagen:

- WC-Kabinenanlagen (einschl. der Türen) aus rechteckigen Vollkunststoffplatten, vollgerahmt in Aluminiumprofilen (eloxiert-natur), ca. 2,15 m hoch (einschließlich 15 cm Bodenfreiheit)
- robuste und leicht zu reinigende Oberfläche
- Türflügel mit robusten Edelstahlbändern, Türen selbstschließend, Türanschlag mit Geräuschkämpfung
- Beschläge aus durchgefärbtem Kunststoff oder Edelstahl, WC-Schloss mit Schauscheibe rot-weiß und Riegelolive

347 Lichtschutz

Die Fenster der Horträume, sowie Aufenthaltsraum und Leitungsbüro erhalten innenliegende Blendschutz-Jalousien.

349 Innenwände, sonstiges

Der Flur erhält einen 30 cm hohen Wandabweiser.

350 Decken

351 Deckenkonstruktionen

Entfällt

352 Deckenbeläge

Entfällt

353 Deckenbekleidungen

Die Anschlüsse der Deckenbekleidungen und Unterdecken werden dauerelastisch (PVC-freie Dichtmassen) an angrenzende Bauteile angeschlossen.

WC-Räume | Horträume | Flur | Aufenthaltsraum | Leitungsbüro:
Abgehängte Decke aus Mineralplatten, Mineralfaser-Rasterdecke

Technikräume:

Decken sind flächengespachtelt, Anstich mit Dispersionssilikatfarbe

359 Decken, sonstiges

Entfällt

360 Dächer

361 Dachkonstruktionen

Flachdach, Stahlbetondecke 0,25 m gemäß Statik, mit umlaufender Attika aus Stahlbeton (ca. 0,75 m Rohbauhöhe)

362 Dachfenster, Dachöffnungen

Entfällt

363 Dachbeläge

Dachabdichtung aus Polymerbitumen- oder Kunststofffolienbahnen, Entsprechend Nachweis nach GEG Aufdachdämmung als Gefälledämmung mit 2 % Neigung Richtung Süden, i. M. d=0,18 m.

DIN-gerechte Attika- bzw. Dachrandabschlüsse, RAL-beschichtete mehrfach gekantete Aluminiumbleche auf Haltewinkeln. Fachgerechtes Eindichten erforderlicher Durchdringungen der Dichtungsbahn nach DIN (Entlüftungsrohre etc.).

Regenentwässerung über Attikaentwässerungsabläufe mit Anschluss an außenliegende Regenfallleitungen aus verzinktem Stahlblech, sichtbare Montage.

Die Notentwässerung erfolgt über Attikaspeier, angeordnet in der Außenwand.

Gründach:

Für das Dach ist eine extensive Dachbegrünung mit 8 cm Substratschicht und Wurzelschutzbahn eingeplant. Die Randbereiche, insbesondere im Bereich der Dachabläufe, werden mit einer Kiesschüttung geplant. Das Gründach erhöht die Lebensdauer der Dachabdichtungsbahn, da diese nicht mehr direkt bewittert wird und somit auch nicht mehr den extremen Temperaturschwankungen ausgesetzt wird. Außerdem speichert das Gründach das Regenwasser, wodurch nicht mehr so viel Regenwasser abgeleitet wird, sondern das Regenwasser direkt dort, wo es auftritt, wieder an die Umgebung abgegeben wird. Dadurch beeinflusst es auch positiv die PV-Anlage und schafft eine Rückkühlung der Anlage und somit eine effizientere Leistung. Gleichzeitig wird ein Lebensraum für Insekten geschaffen. Positiv wirkt sich die zusätzliche Masse auch auf die Sommermonate aus, da Speicherfähigkeit für den sommerlichen Wärmeschutz genutzt wird. Die Kosten für das Gründach belaufen sich auf etwa 45 €/m² Kiesauflast + 50 €/m² Gründachaufbau inkl. Sedummaten. Insgesamt ergibt sich hier ein mögliches Kosteneinsparpotential von ca. 23.000 € brutto.

364 Dachbekleidungen

Entfällt

369 Dächer, sonstiges

Dachaufstiegsleiter auf Dachfläche, als feste Wandmontage an Außenfassade. Umlaufendes Stahlgeländer als Absturzsicherung.

380 Baukonstruktive Einbauten

381 Allgemeine Einbauten

Entfällt

382 Besondere Einbauten

Entfällt

389 Sonstiges zur KG 380

Entfällt

390 Sonstige Maßnahmen für Baukonstruktionen

391 Baustelleneinrichtung

Die Baustelleneinrichtung wird vor Ort in Form von Containern errichtet. Die Baustelle wird durch einen Bauzaun abgetrennt und gesichert. Die Anschlüsse für Baustrom und Bauwasser werden über das vorhandene Medienetz sichergestellt.

392 Gerüste

Für die Bauzeit sind Flächengerüste mit den entsprechenden Vorhaltezeiten einzuplanen.

393 Sicherungsmaßnahmen

Entfällt

394 Abbruchmaßnahmen

Entfällt

395 Instandsetzungen

Entfällt

396 Materialentsorgung

Abbruchmaterial wird fachgerecht gesammelt und entsprechend den gültigen Vorschriften entsorgt oder recycelt. Kosten für Abtransport und Deponierkosten entsprechend der Deponierklasse 0 werden einkalkuliert.

397 Zusätzliche Maßnahmen

Zwei Zwischenreinigungen sowie eine Endreinigung des Gebäudes vor Inbetriebnahme sind durchzuführen.

398 Provisorische Baukonstruktionen

Entfällt

399 Sonstige Maßnahmen für Baukonstruktion, sonstiges

Für den Neubau ist eine digitale Schließanlage durch den AG geplant. Alle Öffnungselemente werden vorgerüstet für den Einbau durch AG; siehe hierzu KG 456.

Für die Bauzeit ist die Baustelle mit einer Bauschließanlage zu sichern.

400 Bauwerk-Technische Anlagen

410 Abwasser- und Wasseranlagen

411 Abwasseranlagen

Schmutzwasser

Dimensionierung des Schmutzwasserleitungsnetze gemäß der DIN EN 12056-1 und DIN 1986 Teil 100.

Neben den Normen und Technischen Regeln in aktueller Fassung sind besonders zu beachten:

- DIN 1986 Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke Teil 100
- zusätzliche Bestimmungen zu DIN EN 752 und DIN EN 12056
- MLAR-Muster- Leitungsanlagen-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen

Die Schmutzwassersammel- und Falleleitungen zur Entwässerung des Gebäudes werden mit schallgedämmten Kunststoffrohren aufgeführt. Die Abflussleitungen der Sanitärobjekte sollen als PP-Kunststoffrohr ausgeführt werden. Leitungen, die durch Decken oder Wände mit Brandschutzanforderungen geführt werden, sind mit zugelassenen Rohrabschottungen berücksichtigt. Die Grundleitungen unterhalb der Bodenplatte, bis ca. 1,0 m vor das Gebäude sind in den Kosten enthalten.

Regenwasser

Die Ableitung des Regenwassers von der neuen Dachfläche erfolgt als Freigefälleleitung außerhalb des Gebäudes und ist nicht Bestandteil der KG 410.

Die Ableitung des Regenwassers von der neuen Dachfläche erfolgt als Freigefälleleitung außerhalb des Gebäudes und wird an die Bestandsregenwasserleitung angeschlossen.

412 Wasseranlagen

Neben allen anderen Normen und Technischen Regeln in aktueller Fassung sind folgende Normen und Technische Regeln besonders zu beachten:

- DIN 1988 Teile 100 bis 600, Technische Regeln für Trinkwasserinstallationen
- MLAR-Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen
- DVGW-Regelwerk, Arbeitsblatt W 551 – Trinkwassererwärmungs- und Leitungsanlagen; Technische Maßnahmen zur Verminderung des Legionellenwachstums; Planung, Errichtung, Betrieb und Sanierung von Trinkwasser-Installationen
- VDI 6023 Hygiene in Trinkwasserinstallationen

Die Neuinstallation der Trinkwasser-Anlage soll komplett mit Edelstahlrohr ausgeführt werden. Der Trinkwasseranschluss erfolgt im HA-Raum.

Alle Anschlussleitungen der Sanitärbereiche erhalten Absperrventile aus Rotguss. Verteilleitungen, Steigleitungen und Anschlussleitungen sind mit Schwitzwasserisolierung geplant. Die Ausführung der Schwitzwasserisolierung soll mit Mineralwolle-Rohrschalen erfolgen. Eine PVC-Ummantelung der Schwitzwasserisolierung in sichtbaren Bereichen ist vorgesehen. Für

Anschlussleitungen ist eine Dämmung aus Schaumstoff geplant. Für alle Absperrarmaturen sind Dämmkappen vorgesehen.
Die Decken- bzw. Wanddurchführungen mit Brandschutzanforderungen werden mit zugelassenen Rohrschottungen aus Steinwolle berücksichtigt. Die Klosettanlagen der WC-Räume sind mit Installationselement, Waschtischen, wandhängendem Klosett, Schallschutzset und Klosettsitz mit Deckel aus Kunststoff mit Edelstahlscharnieren geplant.
Die Ausgussbecken erhalten eine Ablaufgarnitur mit Flaschengeruchsverschluss und eine Wandbatterie.
Eine zentrale Warmwasserbereitung für den Hort ist nicht geplant. Die Zapfstellen, die eine Entnahme von Warmwasser bedürfen, erhalten eine dezentrale elektrische Warmwasserbereitung in Form eines Durchlauferhitzers oder einer 5- bis 10-Liter-Speichers.

413 Gasanlagen

Es sind keine Gasanlagen im Gebäude vorgesehen.

419 sonstiges zur KG 410

Erforderliche Maurer- bzw. Kernbohrarbeiten zum Herstellen und Schließen von neu zu erstellenden Kernbohrungen für Schmutzwasser- und Trinkwasserrohrleitungen sind in den Kosten berücksichtigt. Das Erstellen der Regeldurchbrüche im Dach für Fallrohre und Steigleitungen soll bauseits erfolgen. Die erforderlichen Wasserproben zur Freigabe der Wasseranlage nach den Installationsarbeiten sind in den Kosten enthalten.

420 Wärmeversorgungsanlagen

421 Wärmeerzeugungsanlagen

Neben allen anderen Normen und Technischen Regeln in aktueller Fassung sind folgende Normen und Technische Regeln besonders zu beachten:

- DIN 18380 Allgemeinen technischen Vertragsbedingungen für Bauleistungen, in der aktuellen Fassung.
- DIN EN 12831 Heizungsanlagen in Gebäuden – Verfahren zur Berechnung der Norm-Heizlast
- DIN 4751 Teil 2, Wasserheizungsanlagen, Sicherheitstechnische Ausrüstungen, geschlossene, thermostatisch abgesicherte Wärmeerzeugungsanlagen mit Vorlauftemperaturen < 120°C
- DIN 4102 Teil 4, Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen Zusammenstellung DIN 4102 Teil 11, Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen Rohrmantelungen, Rohrabschottungen, Installationsschächte und –kanäle sowie Abschlüsse ihrer Revisionsöffnungen, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
- DIN 4109 Teil 5, Schallschutz im Hochbau, Schallschutz gegenüber Geräuschen aus haustechnischen Anlagen und aus Betrieben, Nachweise und Hinweise für Planung und Ausführung
- DIN 1053 Teil 1, Mauerwerk, Berechnung und Ausführung Angaben für zulässige Schlitz-, Fräs- und Durchbrucharbeiten
- MLAR-Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen

Auslegungsgrundlagen

Innentemperaturen:

- Hortgruppenraum	20°C
- WC-Vorraum	20°C
- WC-Räume	20°C
- Behinderten-WC	24°C
- Flur	15°C
- Verwaltung / Büro	20°C
- Aufenthaltsraum Personal	20°C

Die Ermittlung der Heizlastlast erfolgte nach DIN EN 12831 unter Zugrundelegung einer Außentemperatur von -12°C .

Die Auslegungstemperatur zur Berechnung der Heizflächen und Dimensionierung des Rohrleitungsnetzes beträgt $45/38^{\circ}\text{C}$.

Die Wärmeversorgung erfolgt über eine Nahwärmeleitung aus dem Bestandsgebäude. Die Aufstellung der Regulierungsarmaturen zur Abmischung erfolgt im Bestandsgebäude. Im Heizungsraum des Neubaus wird unmittelbar nach dem Eintritt der Heizleitung eine Absperrarmatur gesetzt. Die Auslegung des Wärmebedarfs erfolgt nach der EnEV-Berechnung sowie dem EEWärmeG.

422 Wärmeverteilnetze

Eine Verteilung der Heizwärme über einen Verteiler ist nicht geplant. Das abgemischte Heizungswasser aus dem Bestand wird an die Fußbodenheizung im Neubau direkt übergeben.

Der Regler zur Ansteuerung der Pumpen und Mischer der Heizkreise soll im Bestandskeller erfolgen.

Die Heizungsverteil- und Anbindeleitungen werden ausgehend vom Heizungsraum an den Decken über den Flur bis zu den Fußbodenheizungsverteilern geführt.

Die zu installierenden Rohrleitungen soll gemäß AMEV in Stahlrohr nach EN 10255 bzw. EN 10216 mit Rohrverbindung durch Pressen oder Schweißen zur Anwendung kommen.

Die Verteilungen sowie die Anbindeleitungen sollen eine Wärmedämmung 100 % gemäß EnEV aus alukaschierten Mineralwollrohrschalen erhalten.

Eine PVC-Ummantelung der Wärmedämmung in sichtbaren Bereichen ist vorgesehen. Für alle Pumpen, Heizungsmischer und Absperrarmaturen sind Dämmkappen vorgesehen.

Die Decken- und Wanddurchführungen mit Brandschutzanforderungen werden in zugelassenen Rohrschottungen aus Steinwollerohrschalen zu berücksichtigen.

423 Raumheizflächen

Für den gesamten Neubau ist die Beheizung über eine Fußbodenheizung geplant. Jeder Raum erhält hierbei je nach Größe, 1 oder mehrere Heizkreise.

Die Heizkreisverteiler befinden sich jeweils in den Vorbereitungsräumen.

Jeder Heizkreis erhält hierbei einen motorischen Stellantrieb. Raumweise werden diese Stellantriebe dann auf einen Raumthermostaten aufgelegt. Über den Raumthermostaten kann dann die Raumtemperatur eingestellt werden.

429 Sonstiges zur KG 420

Halte- und Befestigungsstrukturen für die Rohrleitungen sind in dieser Kostengruppe enthalten.

Erforderliche Maurer- bzw. Kernbohrarbeiten zur Herstellung von neu benötigten Wanddurchbrüchen und das Schließen der Durchbrüche für Heizungsleitungen werden bauseitig berücksichtigt.

430 Lufttechnische Anlagen

Neben allen anderen Normen und Technischen Regeln in aktueller Fassung sind folgende Normen und Technische Regeln besonders zu beachten:

- EnEV 2014/2016 Energieeinsparverordnung
- ASR A3.6 Technische Regeln für Arbeitsstätten: Lüftung
- ASR A4.1 Technische Regeln für Arbeitsstätten: Sanitärräume
- DIN EN 150 Luftleitungen und Formstücke aus Blech mit Rechteckquerschnitt-Maße
- DIN EN 1506 Luftleitungen und Formstücke aus Blech mit rundem Querschnitt-Maße
- DIN EN 1507 Rechteckige Luftleitungen aus Blech Anforderungen an Festigkeit und Dichtheit
- DIN EN 13779 Lüftung von Nichtwohngebäuden Allgemeine Grundlagen und Anforderungen
- DIN 4102 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen
- DIN 4140 Dämmarbeiten an betriebs- und haustechnischen Anlagen
- DIN 18017-3 Lüftung von Bädern und Toilettenräumen ohne Außenfenster, Lüftung mit Ventilatoren
- VDI 3525 Regelung von RLT-Anlagen
- VDI 6022 Hygienische Anforderungen an Lüftungsanlagen

KG 431 Lüftungsanlagen

Die innenliegenden Sanitärräume und die Waschräume erhalten jeweils eine Einrohrventilationsanlage nach DIN 18017 aus verzinktem Wickelfalzrohr. Die Ausführung der Ventilatoren hat mit einer ständig absaugenden Grundlaststufe und einer bei Bedarf zuschaltbaren Spitzenlaststufe zu erfolgen. Die Schaltung der Spitzenlaststufe erfolgt über das Einschalten des Lichtschalters oder durch Bewegungsmelder. Bei der Durchdringung von brandschutztechnisch qualifizierten Wänden und Decken sind wartungsfreie Deckenschotts oder in bestimmten Ausnahmefällen Brandschutzklappen einzusetzen. Für die Luftnachströmung sind in den Türen der Sanitärräume Türgitter oder Türunterschnitte zur Überströmung der Luft.

Alle anderen Räume des Gebäudes verfügen über öffnenbare Fensterflächen, sodass hier der Luftaustausch durch den Nutzer erfolgen kann. Lüftungsanlagen für die Unterrichtsräume und WCs sind derzeit nicht vorgesehen.

432 Teilklimaanlagen

Entfällt

433 Klimaanlage

Entfällt

434 Kälteanlagen

Entfällt

435 Sonstiges zur KG 430

Die Projektabwicklung sowie erforderliche bauliche Maßnahmen für die Verlegung der Leitungen sind hier enthalten. Erforderliche Maurer- bzw. Kernbohrarbeiten zur Herstellung von neu benötigten Wanddurchbrüchen und das Schließen der Durchbrüche für Lüftungsleitungen werden bauseitig berücksichtigt.

440 Starkstromanlagen

441 Hoch- und Mittelspannungsanlagen

Hoch- und Mittelspannungsanlagen sind für den Hortneubau nicht erforderlich.

442 Eigenstromversorgungsanlagen

Sicherheitsbeleuchtungsanlage

Im Hortgebäude werden Einzelbatterie-Sicherheits- bzw. Rettungszeichenleuchten verwendet. Näheres hierzu sh. Pkt. 445

PV- Anlage (ggf. mit Speicher)

Gemäß Aufgabenstellung ist für den Hortneubau keine PV-Anlage gefordert. Laut der Planungs- und Ausführungsrichtlinien des Eb KGm (Stand 31.03.2022) Pkt. 1.23 sind in der Planungsphase einer Investmaßnahme die Fördermöglichkeiten für die Nutzung regenerativer Energien (hier PV-Anlage) zu prüfen.

PV-Anlagen sollen mit dem Ziel errichtet werden, den Jahresenergieverbrauch der Liegenschaft möglichst selbst zu erzeugen.

Da der geplante Hortneubau keinen eigenen Elektroenergie-Hausanschluss erhält, sondern vom benachbarten Schulgebäude aus mitversorgt wird, kann auch die auf dem Horddach erzeugte Elektroenergie im Schulgebäude mit genutzt / verbraucht werden.

Auf dem Dach des Hortgebäudes können nach erster überschläglicher Ermittlung 99 Stck. PV-Hochleistungs-Modulplatten (L x B ca. 1,75 x 1,05 m) und einer Nennleistung von jeweils ca. 400 Wp installiert werden.

Hieraus ergäbe sich eine

- PV-Generatorleistung von ca. 51,6 kWp und eine
- PV-Generatorenergie von ca. 46.900 kWh/Jahr.

Die Investitionskosten einer solchen Anlage betragen derzeit ca. 115.000,- € brutto (ohne Stromspeicher / Batterie).

443 Niederspannungsschaltanlagen

Gebäude-Hauptverteilung

Gemäß der Planungs- und Ausführungsrichtlinien des Auftraggebers (Eb KGm) Pkt. 1.29.1 wird die Gebäudehauptverteilung als typgeprüfte Schaltgerätekombination ausgeführt.

Die elektrische Einspeisung des Hortneubaus erfolgt über ein Erdkabel NYCWY von der vorhandenen NSHV / GHV des benachbarten Schulgebäudes.

Da im Schulgebäude auch die Energieverrechnungszählung zur Abrechnung mit dem Energieversorger erfolgt, erhält der Hortneubau lediglich eine Unterverteilung zur internen Erfassung des Energieverbrauches für das Hortgebäude.

Das eingeschossige, relativ kleine Hortgebäude erhält keine weiteren Unterverteilungen, so dass die Stromkreisabsicherungen ebenfalls in der Gebäude-Hauptverteilung untergebracht werden.

Diese Verteilung wird als Auf-Putz-Stahlblech-Feldverteiler (Standschrank) in der Schutzart IP 44 und der Schutzklasse II (Schutzisoliert) gem. DIN EN 61140 (VDE 0140-1) ausgeführt und ist für die Netzform TN-S und für eine Bemessungsspannung von 400 V~ 50 Hz ausgelegt.

Es wird ein Überspannungsschutz-Ableiter als Kombiableiter (Typ 1/Typ 2) als Grob- bzw. Mittelschutz installiert.

Weiterhin werden die zur Stromkreisabsicherung erforderlichen Reiheneinbaugeräte wie FI-Schutzschalter, Leitungsschutzschalter, Sicherungsmaterialien, Reihenklemmen, etc. installiert sowie ein TK-Medienverteilfeld untergebracht.

444 Niederspannungsinstallationsanlagen

Schalterprogramm

Im Gebäude wird die Unterputz-Installation in Mauerwerks- und Trockenbau-Hohlwänden ausgeführt. Hierfür wird ein einheitliches Schalterprogramm aus der Standardserie eines Herstellers verwendet. In Technik- und Nebenräumen kann eine Aufputz-Installation ausgeführt werden. Auch hierfür ist ein einheitliches Schalterprogramm, welches nicht zwingend vom gleichen Hersteller wie das UP-Programm sein muss, zu verwenden.

Sämtliche Schalter und Steckdosen sind mit Beschriftungsfeld versehen sowie dauerhaft und unverlierbar mit der jeweiligen Stromkreisnummer zu beschriften.

Installation und Ausstattung

Gemäß der Planungs- und Ausführungsrichtlinien des Eb KGm sind die Hortgruppenräume wie allgemeine Unterrichtsräume auszustatten.

Somit erhalten diese für die 230-V-Versorgung der Allgemeinstromkreise:

- jeweils eine 2-fach-Schuko-Steckdose pro Raumecke,
- eine Reinigungssteckdose und eine CO₂-Ampel im Türbereich,

Für die 230-V-Versorgung von EDV-Stromkreisen ist in den Hortgruppenräumen analog der allgemeinen Unterrichtsräume folgende Ausstattung vorgesehen:

- 1 x eine 1-fach Schuko-Steckdose an der Decke in der Raummitte,
- 1 x eine 3-fach Schuko-Steckdose an der Tafelwand (neben der Tafel, fensterseitig)
- 1 x eine 3-fach Schuko-Steckdose am Lehrerarbeitsplatz,
- 1 x eine 2-fach und 1 x eine 3-fach Schuko-Steckdose im hinteren Raumbereich (Bereich der Lerninseln)

Die Installation der Anschlüsse an der Tafelwand und am Lehrerarbeitsplatz erfolgen gemeinsam in einer multifunktionalen Mediensäule neben der Tafel.

Das Büro der Hortleitung erhält für die 230V-Versorgung der Allgemeinstromkreise

- 3 x eine 2-fach Schukosteckdose, und zur 230-V-Stromversorgung der EDV-Stromkreise
- 2 x eine 2-fach Schukosteckdose am Arbeitsplatz und
- 1 x eine 1-fach Schukosteckdose im Deckenbereich,

Der Flurbereich / Windfang / Foyer erhält:

Für die 230-V-Allgemeinstromversorgung

- 3 x eine 1-fach Schukosteckdose für Reinigungszwecke

und für die 230-V-Stromversorgung der EDV-Stromkreise

- 2 x eine 1-fach Schukosteckdose für das digitale „schwarze Brett“ im Bereich des Hauptzuganges (Windfang)

Weiterhin werden im Flur im Bereich der Garderobennischen 230-V-EDV-Schukosteckdosen mit USB-C-Buchsen für mobile Ladegeräte, Tablets, Smartphones etc. vorgesehen.

Steckdosen und Schalter sind in folgenden Höhen, wenn nicht schon in den Installationsplänen gekennzeichnet, über der Oberkante des fertigen Fußbodens (OKFF) zu montieren:

Schalter und Taster	h = 1,05m ü. OKFFB
Steckdosen allgemein	h = 0,30m ü. OKFFB
Steckdosen ü. Tischen u.ä.	h = 1,15m ü. OKFFB
Sprechanlage/Sprechstellen	h = 1,40m ü. OKFFB
Türöffnertaster	h = 1,80m ü. OKFFB
Steckdosen für Kühl- und Gefrierkombination	h = 2,10m ü. OKFFB
Schalter und Steckdosen im Behinderten-WC	h = 0,85m ü. OKFFB

Die Maße gelten für Mitte Gerätedose bzw. bei Kombination für die oberste Gerätedose.

Netzanschlüsse für andere Gewerke:

- Abluftventilatoren zur Einzelraumentlüftung:

Die innenliegenden, fensterlosen Abstellräume sowie die WC-Räume erhalten Abluftventilatoren mit einer elektr. Anschlussleistung von unter 100W zur Einzelraumentlüftung. Diese erhalten jeweils einen 230-V~ Netzanschluss mittels 5-adriger Leitung, so dass diese Ablüfter permanent Spannung erhalten, über den Präsenzmelder der Beleuchtungssteuerung oder über einen Feuchtefühler geschaltet werden können. Es sind insgesamt 11 Stck. Einzelraumentlüfter geplant.

- Heizkreisverteiler für die Fußbodenheizung:

Der Hortneubau erhält insgesamt 3 Stck. Fußboden-Heizkreisverteiler, welche jeweils einen 230V~ Netzanschluss erhalten.

- Frostfreihaltung unbeheizte Technikräume:

Der HA-Raum und der Technikraum erhalten keine Fußbodenheizung. Zur Frostfreihaltung dieser Räume werden heizungsseitig je Raum ein 500 W Elektro-Heizkörper installiert, welche jeweils einen 230V~ Netzanschluss als Festanschluss über Abzweigdose erhalten.

- Hygienespülungen Trinkwasser:

Sanitärseitig sind 5 Stck. automatische Spüleinrichtungen zur Hygienespülung vorgesehen, welche auch wiederum jeweils einen 230V~ Netzanschluss erhalten. Weiterhin erhält die automatische Spülauslösung des Behinderten-WCs einen 230V~ Netzanschluss.

- Elektrische Durchlauferhitzer zur Warmwasserbereitung:

Die Küchenzeile im Aufenthaltsbereich (Küchenspüle) erhält ein 2 kW / 230V~ Untertisch Durchlauferhitzer, welcher über Schuko-Stecker eingespeist wird. Im PuMi-Raum erhält das Ausgussbecken einen Übertisch-Durchlauferhitzer 2 kW / 230V~, der ebenfalls über Schuko-Stecker angeschlossen wird. Das Behinderten-WC erhält einen Durchlauferhitzer mit einer Anschlussleistung von 6,7 kW, welcher einen 230 V~ Netzanschluss als Festanschluss erhält.

- Im Bestandsgebäude (Schulaltbau) wird im KG unter der Treppe eine Nahwärme-Übergabestation errichtet, welche jeweils einen Anschluss für den Stellantrieb und für eine 400-W-Heizungspumpe aus dem vorhandenen Regelschrank erhält.

Schutzmaßnahmen:

Im TN-S-System des Hortgebäudes kommt die Schutzmaßnahme „Schutz durch automatische Abschaltung der Stromversorgung mit Überstromschutzeinrichtungen“ zur Anwendung.

Gemäß DIN VDE 0100-410 muss ein zusätzlicher Schutz durch RCDs (Residual Current protective Devices = Fehlerstrom-(FI-)Schutzschalter) mit einem Bemessungsdifferenzstrom von maximal 30 mA vorgesehen werden für:

- Steckdosen mit einem Bemessungsstrom nicht größer als 20 A, die für die Benutzung durch Laien und zur allgemeinen Verwendung bestimmt sind und
- Endstromkreise für im Außenbereich verwendete tragbare Betriebsmittel mit einem Bemessungsstrom nicht größer als 32 A.

Weiterhin werden im hier geplanten Hortgebäude:

- die Steckdosen für IuK-Verbraucher in Gruppenräumen, Büroräumen oder büroähnlicher Umgebung über kombinierte zweipolige RCD mit Leitungsschutzschalter und
- die Steckdosen für den Anschluss von allgemeinen Verbrauchern einschließlich Reinigungsgeräten durch vierpolige RCD für eine Gruppe Leitungsschutzschalter geschützt.

Steckdosen in den Gruppenräumen werden mit erhöhtem Berührungsschutz (kindersicher) ausgeführt.

Kabel und Leitungen

Für die Elektroinstallation im Hortgebäude werden grundsätzlich halogenfreie Kabel und Leitungen mit hoher Sicherheit nach Cca Bauproduktklassifizierung gemäß der europäischen Bauproduktenverordnung eingesetzt.

Die Verlegung der Kabel und Leitungen erfolgt überwiegend im Hohlraum der abgehängenen Decke sowie als Unterputzinstallation in Schlitzen der Mauerwerkswände und als Hohlwandverlegung in Trockenbauwänden.

Verlegesysteme

Für die Verlegung der Kabel und Leitungen der Elektro- und Schwachstrominstallation wird in der abgehängenen Decke eine Kabelbahn (mit Trennsteg) als Haupttrasse (außerhalb des Flurbereiches) installiert.

Von dieser Haupttrasse abgehende Kabel und Leitungen werden innerhalb der Zwischendecke mit metallenen Bügelschellen geführt.

Bei der Querung von Flucht- und Rettungswegen wird die Kabeltrasse als Brandschutz-Kabelkanal ausgeführt.

Sonnenschutz- und Verdunkelungsanlage

Als Sonnenschutzanlage sind derzeit bauseits zu erbringende außenliegende Jalousien vorgesehen.

Diese werden elektrisch betrieben und raumweise mittels Taster und Wetterstation gesteuert.

Die Steuerung erfolgt über ein BUS-System (wie z.B. EIB/KNX). Leistungsgrenze ist die Kupplung zum Jalousieantrieb (außen).

Die Inbetriebnahme erfolgt gemeinsam durch das Sonnenschutz- und das Elektrounternehmen.

445 Beleuchtungsanlagen

Allgemeinbeleuchtung / Innenraumbelichtung

Die neu zu installierende Beleuchtungsanlage im Hortgebäude wird in energiesparender LED-Technik ausgeführt.

Die Dimensionierung der Beleuchtungsanlage erfolgt auf Basis der EN 12 464 „Beleuchtung von Arbeitsstätten“, sowie der ASR 7/3 und der AMEV Beleuchtung 2019 und gemäß der Aufgabenstellung des Eb KGm mit den darin speziell geforderten Beleuchtungsstärken.

Für die Beleuchtungsberechnung werden (auch in Anlehnung an die AMEV-Beleuchtung 2019) folgende Beleuchtungsanforderungen zu Grunde gelegt:

Raumbezeichnung:	Em
- Verkehrsflächen und Flure	100 lx
- Treppen	150 lx
- Garderoben, WC`s, Waschräume,	200 lx
- Teeküchen, Kantinen	200 lx
- Räume für haustechn. Anlagen	200 lx
- Ablegen, Kopieren, Verkehrszonen	300 lx
- Büros (Schreiben, Lesen, DV)	500 lx
- Gruppenräume (Unterrichtsräume)	500 lx

Die Lichtfarbe ist mit „Neutralweiß“ (4.000K) für Büros, Sanitärbereiche, allgemeine Räume, Technikräume etc. festgelegt.

Für Unterrichtsräume ist ebenfalls die Lichtfarbe „Neutralweiß“ vorgegeben. Gruppenräume (in Kitas) und Aufenthaltsräume sollen die Lichtfarbe „Warmweiß“ erhalten.

Da die im Hortneubau geplanten Gruppenräume auch für die Nutzung als Unterrichtsräume hergerichtet werden sollen, kommen hier Leuchten zur Anwendung, welche sowohl die Lichtfarbe „Warmweiß“, wie auch die Lichtfarbe „Neutralweiß“ (tunable white) ermöglichen.

Für die Gruppenräume sind quadratische LED-Decken-Einbauleuchten geplant, welche in die 62,5er Akustik-Rasterdecken eingelegt werden.

Die Steuerung der Beleuchtung in den Gruppenräumen erfolgt als tageslichtabhängige Steuerung mit Konstantlichtregelung, wobei die Einstellung des Helligkeitswertes sowie des Schaltzustandes mittels Taster übersteuert werden kann.

Im Büro der Leiterin und im Aufenthaltsraum kommen diese Leuchten ebenfalls zur Anwendung. Die Steuerung erfolgt hier über Präsenzmelder (mit übergeordnetem Dämmerungsschalter) und übersteuerbar mittels Taster bzw. Schalter an der Tür.

Im Eingangsbereich / Windfang, Flur, in den WC-Räumen und Vorräumen kommen runde LED-Deckeneinbau-Downlights zur Anwendung, welche ebenfalls über Präsenzmelder mit übergeordnetem Dämmerungsschalter gesteuert werden.

Der Hausanschlussraum erhält eine Langfeld-LED-Deckenanbauleuchte mit erhöhter Schutzart, welche direkt an der Decke installiert wird, da dieser Raum keine Abhangdecke hat. Auch hier erfolgt die Schaltung über Präsenzmelder.

Der Putzmittelraum erhält eine klassische LED-Anbauwannenleuchte in runder Bauform. Diese wird ebenfalls an der Rohdecke installiert und über Präsenzmelder geschaltet.

Außenbeleuchtung / Eingangsbeleuchtung

Zur Beleuchtung der Eingangstüren / Eingangsbereiche werden auf der Fassade LED-Anbauleuchten installiert.

Die Schaltung dieser Leuchten erfolgt über in den Leuchten integrierte Sensoren (Dämmerungs- und Annäherungssensoren), Sensorleuchten.

Sicherheitsbeleuchtung

EN 50172 (VDE 0108 Teil 100) Ausgabe Entwurf 06.2023)

- Sicherheitsbeleuchtungsanlagen -

Diese Norm betrifft die Festlegung einer elektrischen Sicherheitsbeleuchtung an allen Arbeitsplätzen.

Gem. Pkt. 4.1 dieser Norm muss die Anlage der Sicherheitsbeleuchtung folgende Funktionen erfüllen:

- Beleuchtung der Rettungswegzeichen,
- Beleuchtung der Wege zu den Ausgängen, um sicher in den sicheren Bereich zu gelangen,
- ausreichende Beleuchtung der Brandmelde- und Brandbekämpfungseinrichtungen entlang der Rettungswege,
- Erlauben von Arbeiten in Verbindung mit Sicherheitsmaßnahmen

Auf Grund der geringen Größe und der ebenerdigen 1-geschossigen Bauweise des Hort-Gebäudes sollen lediglich die Rettungswege mit einer Rettungswegbeleuchtung und Richtungsangaben versehen werden.

Die Einhaltung der Mindest- Beleuchtungsstärke von 1,0 Lx an jeder Stelle des Rettungsweges soll realisiert werden.

Zur Erfüllung dieser Funktionen erfolgt die Installation von Einzelbatterie-Not- und Rettungszeichenleuchten, welche an eine automatische Prüfzentrale angeschlossen werden.

Die Nennbetriebsdauer beträgt 1,0 h.

Die Kennzeichnung der Flucht- und Rettungswege erfolgt mittels Rettungszeichenleuchten nach (EN 60598-2-22) als Rettungszeichenleuchten mit Piktogramm.

Die Rettungszeichenleuchten werden in Dauerschaltung betrieben.

Gemäß Aufgabenstellung soll die Sicherheitsbeleuchtung mit Scharfschaltung der Einbruchmeldeanlage abgeschaltet werden.

Die Beleuchtung der Brandschutzeinrichtungen und Sicherheitsausrüstungen erfolgt mittels Sicherheitsleuchten in Bereitschaftsschaltung.

Für die Beleuchtung der Ausgänge ins Freie werden ebenfalls Sicherheitsleuchten vorgesehen.

Gem. EN 50172 Pkt. 5.2 muss die Sicherheitsbeleuchtung bei Ausfall des Stromkreises der allgemeinen Beleuchtung wirksam werden.

Die Netzüberwachung erfolgt an den Einzelbatterie-Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten.

Weiterhin werden Sicherheitsleuchten in den Technik- und Hausanschlussräumen vorgesehen.

446 Blitzschutz- und Erdungsanlagen

Blitzschutzanlage / Fangeinrichtung

Gemäß der Planungs- und Ausführungsrichtlinien des Eb KGm sind Blitzschutzanlagen zwingend vorgeschrieben.

Der eingeschossige Neubau des Hort-Gebäudes erhält ein Flachdach (Stahlbeton-Decke mit Gefälledämmung), auf dem die äußere Blitzschutzanlage errichtet wird, welche gem. DIN EN 62305 (VDE 0185-305-3) in die Blitzschutzklasse 3 eingestuft ist.

Hieraus ergibt sich eine Maschenweite von maximal 15 x 15 m.

Für die Fangeinrichtung wird Runddraht aus Aluminium-Knetlegierung (AlMgSi), Dm 8mm, nach DIN 48 801 halbhart verwendet.

Bevorzugte Einschlagstellen, wie Giebelspitzen, Firste, Schornsteine, Giebel- und Traufkanten, Attiken, Erker, Dachgauben, Dachfenster sowie

Antennen und sonstige aus der Dachfläche herausragende Dachaufbauten werden mit Fangeinrichtungen versehen bzw. an die Fangeinrichtung angeschlossen.

Erforderliche Fangstangen an Schornsteinen und anderen Dachaufbauten werden gem. DIN 48 802 ausgeführt.

Das notwendige Anschluss- und Verbindungsmaterial ist entsprechend DIN VDE 0185 zu verwenden.

Elektrisch betriebene Dachaufbauten wie z.B. Dachlüfter und ähnliches sowie die Photovoltaikanlage sind ebenfalls mittels Fangstangen gegen Blitzschlag zu sichern.

Auch hierbei ist der erforderliche Trennungsabstand einzuhalten.

Die Befestigung der Fangeinrichtung / Fangleitung auf der Dachhaut erfolgt mittels Dachleitungshaltern des Typs „Stein“ für Flach-Dächer.

Die neue Attika-Abdeckung aus Alu-Blech (Blechstärke 2,5mm) ist mit als Auffangeinrichtung zu nutzen und mit der Ableiteinrichtung elektrisch leitend zu verbinden.

Zur Dehnungsüberbrückung sind hier ca. alle 4m Überbrückungsbänder zu setzen.

Die Kreuzungspunkte der Fangeinrichtung sind ebenfalls mittels 2 Überbrückungsbändern als Dehnungsstück auszubilden.

Die Dachleitern sind mittels Rohrschellen anzuschließen.

Dachlüfter und Dunstrohre werden durch Fangstangen geschützt.

Blitzschutzanlage / Ableitungen

Für die Ableitungen wird ebenfalls Runddraht aus Alu - Knetlegierung (AlMgSi), Dm 8mm, nach DIN 48 801, halbhart verwendet.

Die Anordnung der Ableitungen ist möglichst gleichmäßig auf den Gebäudeumfang aufzuteilen.

Es sind grundsätzlich auch an den Gebäudeecken Ableitungen anzubringen. Vorrangig werden die Ableitungen an Regenfallleitungen mittels Regenrohrschellen verlegt.

Ableitungen an / auf Wänden werden mit Leitungshaltern nach DIN 48828 oder mit NiRo-Clips in Ganzmetallausführung befestigt.

Für die Ableitungen können auch vorhandene Stahl-Bewehrungen in Stahlbeton-Bauteilen verwendet werden, sofern hierfür Anschlussmöglichkeiten vorhanden sind.

Die Ableitungen werden gerade und senkrecht verlegt, sodass sie die kürzest mögliche direkte Verbindung zwischen Fangeinrichtung und der Erde darstellen.

Bei Wänden aus nicht brennbarem Material können die Ableitungen direkt auf oder in der Wand verlegt werden. Bei Wänden aus entflammbarem Material und wenn die Gefahr der Temperaturerhöhung bei Blitzstromfluss gefährlich für das Material der Wand ist, sind die Ableitungen auf solchen Ableitungshaltern zu verlegen, dass der Abstand zwischen Wand und der Ableitung immer größer als 10 cm ist.

Metallene Befestigungselemente dürfen jedoch die Wand berühren.

Ableitungen unter WDVS werden isoliert ausgeführt.

Die Auffang- und Ableiteinrichtung sowie die Erdungsanlage sind mittels Klemmen miteinander leitend zu verbinden.

Beim Übergang der Ableitungen in das Erdreich werden Erdeinführungsstangen gesetzt.

Die Trenn- und Messstellen sind fortlaufend zu nummerieren.

Sofern Trennungsabstände zwischen Teilen der Blitzschutzanlage und metallenen Installationen nicht eingehalten werden können, werden die Ableitungen als HVI-Leitung ausgeführt.

Dies gilt gleichermaßen auch für den Schutz von PV-Anlagen.

Innerer Blitzschutz

Der innere Blitz- und Überspannungsschutz wird 3-stufig als Grobschutz, Mittelschutz (ggf. kombiniert) und im Bedarfsfall als Feinschutz ausgeführt. In der Elektrohauptverteilung wird der Überspannungsgrobschutz und in den Unterverteilungen als Überspannungsmittelschutz realisiert.

Erdungsanlage

Das Gebäude erhält eine Erdungsanlage nach DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3) bzw. Fundamenterder gem. DIN 18014 : 2023 – 06.

Die Werkstoffe und Mindestmaße der Erder bezüglich der Korrosion ergeben sich aus DIN VDE 0151 : 1986-06.

Der Fundamenterder wird als geschlossener Ring im Streifenfundament oder in der Bodenplatte verlegt und erfüllt damit auch die Aufgabe des Funktions-Potentialausgleichs. Der Erder ist in Maschen von ca. 10x10m aufzuteilen.

Die Art der Verlegung des Fundamenterders und die Materialauswahl des Erders ist in entscheidendem Maße abhängig von der Art des Fundamentes und der Abdichtung des Gebäudes (unbewehrte Streifenfundamente, bewehrte Betonfundamente, Weiße Wanne, Schwarze Wanne oder Fundamentplatte auf kapillarbrechenden Werkstoffen und Geotextilien, Perimeterdämmung etc).

Durch die hohen Isolierwerte der eingesetzten Materialien ist die „Erdfähigkeit“ eines herkömmlichen Fundamenterders nicht mehr gewährleistet. In diesen Fällen ist der Einsatz eines Ringerders in Verbindung mit einem Funktions-Potentialausgleichsleiter erforderlich. Dies bedeutet, dass z.B. bei Weißer Wanne ein Ringerder unterhalb der Fundamentplatte in der Sauberkeitsschicht oder im Erdreich mit einer Maschenweite von max. 20 x 20 m zu verlegen ist. Bei Gebäuden mit Blitzschutzsystemen (wie im vorliegenden Fall) verringert sich die Maschenweite auf 10 x 10 m. Zusätzlich ist in der Fundamentplatte der Funktions-Potentialausgleichsleiter mit einer Maschenweite von max. 20 x 20 m nach DIN 18014 zu verlegen und mit dem Ringerder alle 20 m am Gebäudeumfang bzw. an jeder Blitzschutzableitung zu verbinden.

Das vorliegende Gebäude hat gemäß derzeit vorliegender Planung (Stand 15.06.2023) Streifenfundamente in den Außenwandbereichen und eine Stahlbeton-Fundament-Bodenplatte auf der Sauberkeitsschicht aus Magerbeton auf tragfähiger Kiesschüttung. (Pläne zur Statik der Gründung liegen z.Zt. noch nicht vor.)

Somit erhält das Gebäude einen Fundament-Ringerder aus verzinktem Bandstahl St FI 30 x 3,5 mm nach DIN EN 62561-2 (VDE 0185-561-2).

Im Bereich des Hausanschlussraumes (R.01-03) und des Technikraumes (R.01-14) wird jeweils eine Anschlussfahne für die Hauptpotentialausgleichsschiene gesetzt.

Für die Ableitungen der Blitzschutzanlage werden Anschlussfahnen an den Punkten gesetzt, an denen die Ableitungen des äußeren Blitzschutzes herunter geführt werden.

Für diese Anschlüsse der Blitzschutz-Ableitungen werden Erdeführungstangen mit Trennstellen und Schildern für die laufende Nummerierung der Trennstellen gesetzt und die Verbindung zum Erder wird hergestellt.

Die Erdungsanlage wird im Zuge der Bauwerksgründung als Fundament-Ringerder nach DIN 18014: 2014-03 eingebracht.

Überspannungsschutz

Der innere (Blitz-) und Überspannungsschutz wird 3-stufig als kombinierter Grob- und Mittelschutz und im Bedarfsfall als Feinschutz ausgeführt.

Hierzu erhalten zum Schutz der angeschlossenen Geräte die Verteilungen Überspannungsschutzeinrichtungen als kombinierten Grob- bzw. Mittelschutz.

Der Aufbau der Überspannungs-Schutzmaßnahmen wird nach dem Blitzschutz-zonen-Konzept (bis zur BSZ 1/2) unter den Gesichtspunkten der elektro-magnetischen Verträglichkeit (EMV) realisiert.

Dies bedeutet, dass die Maßnahmen des Überspannungsschutzes bis zum Überspannungsmittelschutz bis zu den Unterverteilungen untersetzt werden.

Potentialausgleich

Der Hauptpotentialausgleich wird neben dem Hausanschlusskasten bzw. neben der Hauptverteilung des Gebäudes hergestellt.

Hierzu wird die Potentialausgleichsschiene (PAS) installiert, an die alle leitfähigen Ver- und Entsorgungsleitungen, bautechnische Konstruktionselemente im Gebäude sowie der Fundamenterder anzuschließen sind.

Die Herstellung des Blitzschutzpotentialausgleiches erfolgt ebenfalls an dieser Hauptpotentialausgleichsschiene / Haupterdungsschiene (HES).

449 Starkstromanlagen, sonstiges

Baustromversorgung

Für die geplante Bauzeit wird eine zentrale Baustromversorgung zur Nutzung durch alle am Bau beteiligten Gewerke errichtet.

Hierfür wird ein Baustrom-Anschlussverteilerschrank mit Verrechnungszähleinrichtung in der Freifläche, ca. mittig vor dem zu errichtenden Hortneubau bzw. in der Nähe des Bauwasseranschlusses gestellt.

Die elektrische Einspeisung der Baustromverteilung erfolgt über Erdkabel aus dem benachbarten Schulgebäude von einem NH-Sicherungsabgang der dortigen Gebäudehauptverteilung.

Die Baustrom-Versorgungsanlage wird für die Dauer der Bauzeit gemietet und betrieben. Nach Fertigstellung der Baumaßnahme wird die Baustromanlage durch den Errichter und Betreiber wieder zurückgebaut und von der Baustelle entfernt.

Baustellenbeleuchtung:

Diese beschränkt sich allerdings nur auf den Flur- und den Eingangsbereich und dient der Arbeitssicherheit.

Hierzu werden LED-Langfeldleuchten an der Rohbau-Flurdecke bzw. den Flurwänden installiert. Die Kabelverlegung erfolgt auf Putz in I-Rohr und die Schaltung der Beleuchtung erfolgt mittels Zeitschaltuhr und Dämmerungsschalter.

Brandschutzmaßnahmen

Unter diesem Punkt ist die Brandschottung für horizontale und vertikale Leitungstrassen der Elektroanlagen mit Brandschutzmaterialien der Feuerwiderstandsklasse "F 90" erfasst.

Horizontale Brandschotte werden weitestgehend vermieden, da die Trassenführung vorwiegend außerhalb von Fluren und Rettungswegen realisiert wird. Hierdurch wird die Brandlast in Fluren und Rettungswegen reduziert.

Weiterhin gehören zu dieser Kostengruppe das Einrichten, Vorhalten und Bereäumen der eigenen Baustelleneinrichtung sowie das Stemmen und Verschließen von Durchbrüchen etc.

TÜV-Abnahme, Bestands- und Revisionsunterlagen

Sofern der Auftraggeber fordert, dass die installierte Elektroanlage durch ein zugelassenes und zertifiziertes Überwachungsunternehmen wie z.B. TÜV, DEKRA oder ähnliche abgenommen wird, ist diese Abnahme zu veranlassen und durch das Überwachungsunternehmen ein Abnahmebericht zu erstellen. Dieser ist den Bestands- und Revisionsunterlagen beizufügen.

Die Bestands- und Revisionsunterlagen inklusive der Mess- und Prüfprotokolle (diese in Formblättern nach ZVEH) sind 3-fach in Papierform sowie zusätzlich auf Datenträger (Zeichnungen im PDF- und DWG-Format) an den Auftraggeber zu übergeben.

450 Fernmelde- und informationstechnische Anlagen

451 Telekommunikationsanlagen

TK-Anlage

Die TK-Anlage des Hortneubaus wird mit der im benachbarten Grundschulgebäude zusammengeschaltet. Die Netzwerkhardware und die Erweiterungen zur TK-Anlage werden vom Nutzer bzw. dem Fachamt beschafft und in Betrieb genommen.

(TK-Netz / Datennetz sh. Pkt. 457 „Datenübertragungsnetze“)

452 Such- und Signalanlagen

Personenrufanlagen sind nicht vorgesehen.

Überfall- und Amokalarm sh. Pkt. 456 Überfall- und Einbruchmeldeanlage

Lichtruf- und Klingelanlagen / Behinderten–Notruf

Die im Behinderten–WC zu installierende Behinderten-Notruf-Anlage besteht als Notruf-Kompakt-Set aus folgenden Komponenten:

- Zugtaster
- Abstelltaster
- Dienstzimmer-Anzeigeeinheit
- Elektronikmodul
- Sicherheitstransformator

Die Funktion ist folgendermaßen:

Ein vom Behinderten mittels Zugtaster ausgelöster Ruf wird durch Aufleuchten der Zugtaster-Beruhigungslampe quittiert und an der außerhalb des Beh.-WCs über der Eingangstür angeordneten Zimmer-Signalleuchte (welchen Bestandteil des Elektronikmoduls ist) angezeigt.

Die Dienstzimmer-Anzeigeeinheit ist im Flur über der Tür zum Büro der Leiterin zu installieren.

Die Dienstzimmer-Anzeigeeinheit signalisiert den Notruf optisch durch Aufleuchten einer roten Kontrolllampe sowie akustisch durch einen Summton. Der ausgelöste Ruf (Summton) kann erst durch Betätigung des Abstelltasters wieder aufgehoben werden.

Der Abstelltaster ist im Beh.-WC neben der Eingangstür installiert.

Da im Gebäude des Hortneubaus keine ständig besetzte Stelle vorhanden ist, wird der Behinderten-Notruf über das Wählgerät der Einbruchmeldeanlage zur Wach- und Schließgesellschaft weitergeleitet.

Türsprech- und Türöffneranlage

Für die Türöffner- und Wechselsprechanlage kommt eine Anlage zum Einsatz, welche nur die Funktion einer Türöffner- und Wechselsprechanlage realisiert. Eine Videofunktion ist nicht vorgesehen.

Innensprechstellen werden in den Gruppenräumen und im Leiterbüro installiert.

Die Außensprechstelle (mit Klingeltastern zum jeweiligen Gruppenraum und zum Büro der Hortleitung) wird an der Haupteingangstür installiert. Mittels TK-Interface wird die Anlage auch auf die Telefonanlage aufgeschaltet. Sie bietet so auch die Vorzüge einer TK-Anlage incl. Rufumleitung und gebührenfreier Interngespräche zwischen den Innenstationen / Hausteletonen.

Die Ansteuerung des Türöffners ist von den Innensprechstellen möglich. Ein zusätzlicher Türöffnertaster (an der Eingangstür innen wie z.B. in Kita's) wird nicht vorgesehen.

453 Zeitdienstanlagen

Uhrenanlage

Im benachbarten Schulgebäude (Bestandsgebäude) befindet sich eine vorhandene frei programmierbare funkgesteuerte Uhrenanlage (Hauptuhr). Diese Anlage wird erweitert und zum Hortneubau durchgeschaltet. Im Hortneubau werden Nebenuhren in den multifunktionalen Mediensäulen der 3 Gruppenräume, eine Nebenuhr im Leiterbüro und eine im Flur installiert. Über die Uhrenanlage wird auch der elektrische Türöffner der Zugangstür zum Hortneubau über ein separates Schaltprogramm angesteuert.

Zeiterfassungsanlagen

Eine Zeiterfassungsanlage ist gemäß Aufgabenstellung für den Hortneubau nicht gefordert / nicht vorgesehen.

454 Elektroakustische Anlagen

Beschallungsanlage / Lautsprecheranlage

Im benachbarten Grundschulgebäude / Bestandsgebäude ist eine elektroakustische Anlage / Lautsprecheranlage vorhanden. Diese wird um eine Lautsprecherlinie für den Hortneubau erweitert. Lautsprecher werden im Hortneubau in den Gruppenräumen (in der multifunktionalen Mediensäule) und im Flur installiert.

Die Pausensignalisierung erfolgt ebenfalls über die ELA-Anlage.

455 Audiovisuelle Medien- und Antennenanlagen

Fernseh- und Rundfunkverteilanlagen sind für den Hortneubau nicht geplant.

456 Gefahrenmelde- und Alarmanlagen

(Brandmelde- bzw.) Hausalarmanlage

Im benachbarten Schulgebäude existiert bereits eine Brandmeldeanlage des Fabrikates detectomat. Für diese Anlage besteht ein Wartungsvertrag mit der Fa. sinatec GmbH aus Schönebeck.

Der jetzt geplante Hortneubau erhält zur internen Alarmierung und Evakuierung eine Erweiterung dieser Anlage als Hausalarmanlage in Form einer „Unterzentrale“.

Die hierfür erforderliche Unterzentrale der Hausalarmanlage wird im Technikraum (R.01-14) untergebracht.

Auf Grund der relativ geringen Größe des Hortneubaus und der Eingeschossigkeit wird die Anlage nicht für mehrere Überwachungsbereiche und entsprechende Linien ausgelegt.

Die Alarmauslösung erfolgt über optische Rauchmelder (welche auf Meldersockeln mit akustischen Signalgebern installiert sind), über optische Rauchmelder in den Zwischendecken und über Handfeuermelder (mit Metallgehäuse gem. Forderung EB KGm) im

- Eingangsbereich
- im Flur
- und an den jeweiligen Ausgangstüren der Rettungswege.

BUS-Sirenen zur akustischen Alarmierung werden in den Fluren und in den Waschräumen (Räume ohne Rauchmelder) installiert.

Die Leitungsverlegung für die Hausalarmanlage erfolgt unter Putz, sowie in Zwischendecken, in Trockenbauwänden und in I-Rohr bzw. Kanälen.

Überfall-, Einbruchmeldeanlagen

Gemäß der Planungs- und Ausführungsrichtlinien des Eb KGm ist der Einbau von Einbruchmeldeanlagen grundsätzlich vorzusehen, wobei nur Materialien und Bauteile mit VdS-Zertifizierung der Klasse „B“ zu verwenden sind.

Im geplanten Hortneubau werden die Außentüren, der Flur, das Büro der Leitung, die Hort-Gruppenräume und die Technikräume überwacht.

Die außenliegenden Räume des Erdgeschosses erhalten Bewegungsmelder. Zur Vermeidung von Fehlalarmen werden grundsätzlich Dualmelder (IR/Mikrowelle) eingesetzt.

Die Fenstertüren erhalten bauseits integrierte / kombinierte Magnetkontakte zur Öffnungs- und Verschlussüberwachung.

Die Einbruchmeldezentrale wird im Technikraum (R.01-14) bzw. im Hausanschlussraum (R.01-03) installiert.

Zur Überwachung werden Bewegungsmelder in folgenden Räumen installiert:

- Eingangsbereich / Flur
- Büro der Leitung
- Hort-Gruppenräume
- Personal-Aufenthaltsraum
- Technikräume

Die Außentüren ins Freie werden mittels Schließblechkontakt und Magnetkontakt überwacht.

Die Haupteingangstür erhält Magnetkontakt, Schließblechkontakt und ein für Fluchttüren zugelassenes Sperrelement mit Sollbruchstelle.

Die Scharf-/ Unscharfschaltung erfolgt an der Haupteingangstür mittels intelligenter, berührungsloser Scharfschalteinrichtung (Transponder). Hierbei ist die Verarbeitung der Signale des RFID-Chips der beigeestellten Simons-Voss-Transponder durch die Scharfschalteinrichtung sicherzustellen.

Bei Scharfschaltung sind die Sicherheitsbeleuchtung und die Piktogramme abzuschalten.

Das abgesetzte Bedienteil wird im Bereich des Haupteingangs angeordnet.

Die Kompaktalarmierung wird außen in der Nähe der Haupteingangstür installiert.

Auf Innensirenen der Einbruchmeldeanlage wird verzichtet.

Ein Wähl- und Übertragungsgerät zur Alarmweiterleitung wird vorgesehen.

Die Einbruchmeldezentrale des Hortneubaus wird als „Unterzentrale“ errichtet und mit der „Hauptzentrale“ im benachbarten Grundschulgebäude verschalten.

Über die Einbruchmeldeanlage wird der Behinderten-Notruf zur Wach- und Schließgesellschaft weitergeleitet.

AMOK-Alarm:

Die Vorrüstung für den AMOK-Alarm erfolgt über ein Cat7-Kabel, welches im Bereich der Tafelwand (in der multifunktionalen Mediensäule) in 1,50 m Höhe ü. OKFF in einer Blinddose endet.

Zugangskrollanlage / digitale Schließanlage

Für das digitale Schließsystem ist durch den Auftraggeber das Fabrikat „Simons-Voss“ vorgegeben.

Digitale Schließanlagen werden für die Außentüren

- Haupteingangstür,
- Hausanschlussraum
- Technikraum
- sowie eventuell für die beiden Flurtüren nach außen (ist in der nächsten Planungsphase noch final festzulegen) vorgesehen.

Weiterhin werden die Innentüren des:

- Leitungsbüros (und evtl. des Technikraumes) mit in das digitale Schließsystem einbezogen.

Innentüren, welche in das digitale Schließsystem einbezogen sind, werden zur einfacheren Bedienbarkeit mit „smart handle“ ausgestattet. Somit entfällt hier die Montage eines Beschlages durch den Türbauer. (Vom Elektroplaner ist dies in der Türliste zu vermerken.)

Die Außentüren sind mit einer Deaktivierung über Router zu versehen. Dieser wirkt im Falle der Scharfschaltung des Objektes und verhindert den Zutritt in scharfgeschaltete Bereiche.

Die Transponder sind als Dual-Transponder der Firma Simons-Voss auszuführen (mit integriertem zusätzlichem RFID-Chip (Protokoll zur Scharf-/ Un-scharfschaltung in Abstimmung mit der EMA).

In Abstimmung mit dem Nutzer kann bei bestimmten Transpondern die EMA-Funktionalität entfallen. Diese sind mit einer blauen Taste auszuführen, die Transponder mit EMA-Berechtigung mit einer roten Taste.

Es kommt ein Not-Transponder zum Einsatz, der im Havariefall die Deaktivierungseinheit überfahren kann (Programmierung durch AN).

Der Scharfschaltkontakt wird dem Router am Türmodul der Einbruchmeldeanlage zur Verfügung gestellt, ebenso die Versorgungsspannung.

Die Planung zur digitalen Schließanlage erfolgt wie nachfolgend beschrieben:

- Türeingbauten: Architekt nach Angabe Elektroplaner;

- mech. Schließanlage für innen: Architekt (KG 399), sonstiges bzw. Beschlagarbeiten);
- digitale Schließanlage: Elektroplaner (KG 456, Zutrittskontrollanlagen), der Elektroplaner liefert Grundrisse, in denen die Funktionalitäten der betreffenden Türen beschrieben sind.
- eine Koordination zwischen dem Architekturbüro und Elektroplaner zu den Türen ist unabdingbar! Eine Einbeziehung des Nutzers zum Zugangskonzept ist erforderlich.

Leistungsabruf zur digitalen Schließanlage / Ausführungsschnittstellen:

- Bei GU-Ausschreibungen werden die digitalen Schließsysteme mit ausgeschrieben.
- Bei losweiser Vergabe wird die digitale Schließanlage über den Rahmenvertrag der Kommunalen IT-Union über die KID abgerufen (einschließlich Programmierung, Aufmaß und Montage)

Ausführung der digitalen Schließanlage:

- Die Komponenten der digitalen Schließanlage werden komplett durch den AN digitale Schließanlagen ausgeführt. Die Auswahl der erforderlichen Komponenten sowie das Angebot gemäß Rahmenvertrag erfolgt auf der Grundlage der durch den Elektroplaner bereitgestellten Grundrisse mit den Türfunktionalitäten.
- Ausgewählte Außentüren bekommen einen elektrischen Türöffner (dauerstromfest) und einen Halbzylinder an der Innenseite. Der Türöffner wird zeitgesteuert (über ELA) und kann außerhalb dieser Zeiten über smart relais bedient werden. Alternativ kommt ein selbstverriegelndes Panikschloss mit elektrischer Entriegelung mit gleicher Funktionalität zum Einsatz.
- Mit Scharfschaltung des Objektes ist die Zeitsteuerung zur Offenhaltung der Türen zu deaktivieren.

CO2-Ampeln

Jeweils eine CO2-Ampel wird in allen Aufenthaltsräumen (Gruppenräume, Leitungs-Büro und Personalaufenthaltsraum installiert. Die CO2-Ampeln erhalten einen festen Stromanschluss. Der akustische Alarm der CO2-Ampel ist abschaltbar auszuführen.

Die Installation der CO2-Ampel erfolgt im Türbereich.

457 Datenübertragungsnetze

Datenübertragungsnetz

Das TK- und Datennetz im Hortneubau wird als strukturierte Verkabelung/strukturiertes Netz ausgeführt und mit dem im Schulgebäude vorhandenen Netz verbunden.

Gemäß der Planungs- und Ausführungsrichtlinien des Eb KGm ist das Datennetz der Verwaltung von dem der Schüler- bzw. des öffentlichen Bereiches voneinander sicher zu trennen.

Im Technikraum (R.01-18) wird als Gebäudeverteiler ein 19“-Schrank 800 x 1000mm mit 42 HE installiert und so angeordnet, dass er von vorn und von hinten zugänglich ist.

Der geschlossene und aktiv belüftete Datenschränk wird so aufgebaut, dass Patchfelder der Tertiärverkabelung von oben beginnend und standortübergreifende Kabel (wie z. B. LWL) von unten beginnend angeordnet werden. Der Datenschränk nimmt die Patchfelder (LWL und Kupfer), gemanagte Datenswitches, Router für die Internetzugänge und die TK-Anlage auf. Alle 2 Patchfelder wird jeweils eine Querrangierung mit Metallbügeln gesetzt. Der Schränk erhält einen 19" Fachboden. Weiterhin wird der Schränk mit einer Zylinderschließung vorgerüstet, welche in das Schließsystem integriert wird.

Für die LWL-Strecke zum Schulgebäude hin sind Multimodefasern (50/125 µm) in Faserqualität OM4 auszuführen. Die Multimodefasern werden mit LC-Durchgangskupplungen abgeschlossen. Singlemodefasern (9/125 µm) sind in OS2-Faserqualität ausgeführt und mit SC-Duplex-Kupplungen abgeschlossen. Jedem LWL-Kabel wird im Schränk ein Patchfeld zugeordnet.

Die Kupfer-Übertragungsstrecken vom Patchfeld über das Installationskabel bis zur Datendose müssen der Link-Klasse E gem. ISO/IEC 11801 entsprechen und als Geräte- bzw. Materialkombination geprüft sein. Das entsprechende Prüfzeugnis ist bereits bei Angebotsabgabe mit vorzulegen. Es werden Installationskabel der Kategorie 7 verwendet. Die Datendosen werden passend zu dem vom Gewerk Elektro verwendeten Schalterprogramm genommen.

Gemäß der Planungs- und Ausführungsrichtlinien des Eb KGM sind die Hortgruppenräume wie allgemeine Unterrichtsräume auszustatten.

Somit erhalten diese folgende Netzwerkanschlüsse/Ports/RJ45:

- 1 Port im Deckenbereich (Raummitte) für WLAN Access-Point;
- 2 Ports am Lehrerplatz, an der Tafelwand (neben der Tafel, fensterseitig);
- 2 Ports im oberen Tafelbereich;
- 2 Ports im hinteren Raumbereich (für Lerninsel)

Hortleitung:

- 2 Ports für Daten;
- 2 Ports für TK-Endgeräte;
- 1 Port im Deckenbereich für WLAN Access-Point;

Flur/Foyer:

- 2 Ports für Digitales Schwarzes Brett;

Hausanschlussraum:

- 2 x 2 Ports;

WLAN:

Die Stromversorgung der WLAN-Access-Points (AP) erfolgt über den LAN-Anschluss (Power over Ethernet, PoE).

Jeder Gruppenraum und das Büro der Hortleitung erhalten einen Access-Point.

Die Netzwerkhardware und die Erweiterungen zur TK-Anlage wird vom Nutzer bzw. dem Fachamt beschafft und in Betrieb genommen.

460 Förderanlagen

Entfällt

470 Nutzerspezifische Anlagen

Entfällt

480 Gebäudeautomation

481 Automationssysteme

Entfällt

482 Schaltschränke

Entfällt

483 Management- und Bedieneinrichtungen

Entfällt

484 Raumautomationssysteme

Entfällt

485 Übertragungsnetze

Entfällt

489 Sonstiges zur KG 480

Entfällt

490 Sonstige Maßnahmen für technische Anlagen

491 Baustelleneinrichtungen

Baustrom/ Baubeleuchtung

Für die Zeit der Baumaßnahme wird die Baustrom- und Baubeleuchtungsanlage vorgehalten.

499 Gebäudeautomation, Sonstiges

Entfällt

500 Außenanlagen

510 Geländeflächen

Aushub und Wiedereinbau für Regenwasser, Schmutzwasser, Trinkwasser, Heizung und Elt.

520 Befestigte Flächen

521 Wege

Herstellung von Pflasterflächen

530 Baukonstruktionen in Außenanlagen

537 Kanal- und Schachtbauwerke

Herstellung diverser Schachtbauwerke, Einbau Regenwassertrasse, Schmutzwassertrasse und Trinkwassertrasse

540 Technische Anlagen in Außenanlagen

541 Abwasseranlagen

Einbau Regenwassertrasse, Schmutzwassertrasse.
Aushub Regenwasserrigole und Wiedereinbau – ca. 25m³
Herstellung Regenwasserrigole.

542 Wasseranlagen

Einbau Trinkwassertrasse.

544 Wärmeversorgung

In KG 411 enthalten

546 Starkstromanlagen

In KG 440 enthalten

547 Fernmelde- und informationstechnische Anlagen

Entfällt

549 Fernmelde- und informationstechnische Anlagen

Anschluss an Bestand für alle Leitungen

550 Einbauten in Außenanlagen

Entfällt

560 Wasserflächen

Entfällt

570 Pflanz- und Saatflächen

574 Pflanzarbeiten

Für den gerodeten Baum erfolgen Ersatzpflanzungen

579 Pflanz- und Saatflächen

Die durch die Bauarbeiten beanspruchten Flächen, sind neu herzustellen. Oberboden ist aufzutragen und die Flächen sind mit Rasen zu begrünen. Feinplanum herstellen für Rasenfläche Rasen wird gem. DIN 18917 angesät. Fertigstellungspflege für neu angelegte Rasenflächen erfolgt.

590 Sonstige Außenanlagen

591 Baustelleneinrichtung

Die Baustelle wird eingerichtet, vorgehalten, geräumt, Sicherheitsarbeiten und Absperrungen werden durchgeführt.

593 Sicherheitsmaßnahmen

Sicherheitsarbeiten und Absperrungen werden durchgeführt

594 Abbruchmaßnahmen

Baufeld freimachen, Grasnarbe und Vegetationsschicht im Baufeld aufnehmen, beseitigen. Baumfällarbeiten einschließlich Wurzelrodung

596 Materialentsorgung

Überschüssiger Boden wird verwertet oder entsorgt

599 Sonstige Maßnahmen für Außenanlagen

3 Lastplattendruckversuche und Kontrollprüfung

600 Ausstattung und Kunstwerke

611 Allgemeine Ausstattung

Gemäß Bauherr wurde hier der Wert aus der Kostenschätzung übernommen

612 Besondere Ausstattung

Entfällt

619 Ausstattung, sonstiges

Entfällt

700 Baunebenkosten

Die Baunebenkosten mit Gutachterkosten, Planungsleistungen sowie allgemeinen Baunebenkosten werden pauschal über die die Kostengruppen 300 und 400 mit einem Prozentsatz von 23 % angenommen.