

Neubau Sozial- und Verwaltungsgebäude, Bauhof Ahrensburg

Entwurfsbericht Architektur zur LPh 3 (HOAI)

Stand 28.08.2023

Allgemeines

Das geplante Vorhaben beinhaltet den Ersatzbau für das im Bestand vorhandene Sozial- und Verwaltungsgebäude des Bauhofs Ahrensburg.

Wie in der Präsentation im Werkausschuss der vom Büro hfg erstellten Machbarkeitsstudie (Stand 09.06.2022) dargestellt, ergibt sich die Aufgabenstellung aus den unzureichenden Räumlichkeiten im Bestand.

Dies betrifft sowohl den baulichen, in Teilbereichen hygienischen und energetischen Standard als auch das Raumangebot, welches den im Laufe der Jahre gestiegenen Anforderungen nicht mehr genügt und auch keiner zukünftigen personellen Weiterentwicklung mehr gewachsen ist.

Der jetzige eingeschossige Baukörper sollte zunächst entkernt und aufgestockt werden; es stellte sich jedoch im Zuge durch das Ing.-Büro Kreth durchgeführter statischer Voruntersuchungen heraus, dass eine Aufstockung des Baukörpers nicht sinnvoll möglich ist, was zur Variante „Ersatzneubau an gleicher Stelle“ unter Verwendung der vorhandenen Stahlbetonsohle und -Gründung führte.

Gleichzeitig wurden zwei weitere alternative Lösungsansätze an verschiedenen Standorten auf dem Grundstück des Bauhofs untersucht und nach verschiedenen Kriterien bewertet, wobei die Variante „Ersatzneubau an gleicher Stelle“ die höchste Punktzahl erreichte und zur Weiterverfolgung bestimmt wurde.

Das Vorhaben liegt im Geltungsbereich des B-Planes Nr. 44. Für das Bauvorhaben sind keine Abweichungen bzw. Befreiungen von Festsetzungen des B-Planes notwendig. Da der Gebäudeaußenabdruck unverändert bleibt, ändert sich die Grundflächenzahl nicht.

Konzept Neubau

Der Neubau soll als zweigeschossiges Gebäude auf der vorhandenen Sohle errichtet werden. Die somit vorgegebenen Abmessungen der Grundfläche ergeben ein annähernd quadratisches, energetisch günstiges A/V Verhältnis (Oberfläche-/Volumenverhältnis), dies bedeutet aber auch eine Herausforderung bei der Belichtung und Belüftung der verhältnismäßig großen Gebäudetiefe.

Im Erdgeschoss konnten alle Aufenthaltsräume an den Außenwänden angeordnet werden. In der unbelichteten Gebäudemitte sind Magazin bzw. Serverraum und Erschließungsflächen platziert.

Im Obergeschoss ist ein Sheddach geplant. Dieses ermöglicht in der gesamten Gebäudetiefe eine natürliche Belichtung und Belüftung der hier gelegenen Umkleide-, Wasch- und Duschräume

über in die Dachfläche integrierte nach Norden ausgerichtete Fensterbänder. Die geschlossenen schrägen Dachflächen bieten sich mit ihrer Ausrichtung nach Süden und idealen Neigung als Fläche zur Nutzung durch Photovoltaik an.

Raumprogramm

Das Raumprogramm wurde für die Nutzung durch bis zu 65 Mitarbeitende ausgelegt.

Im Erdgeschoss sind auf der Nord- und Westseite die Verwaltung mit einem Büro für die Betriebsleitung, der auch als Besprechungsraum genutzt werden soll, sowie drei Einzelbüros vorgesehen.

Die Cafeteria ist mit großen Fenstern nach Osten und Süden ausgestattet und für ca. 65 Sitzplätze ausgelegt. Sie verfügt über einen direkten Zugang zur bisher nicht genutzten Hoffläche, die vom Nutzer als Terrasse hergerichtet werden soll. Die Küche ist als offener Bereich am Eingang der Cafeteria angeordnet.

Die von Cafeteria und Büros auf kurzem Wege erreichbaren WCs sind über einen kleinen Flur auch direkt von außen zugänglich und können so unkompliziert von den Mitarbeitenden auf dem Außengelände, in den Fahrzeughallen und Werkstätten genutzt werden. Dazu kommen entsprechende Nebenräume für Putzmittel, Lagerzwecke, Technik und Erschließungsflächen.

Unmittelbar am Haupteingang befindet sich das Treppenhaus, von dem das Obergeschoss erschlossen wird.

Im OG sind Umkleiden für ca. 65 MA geplant. Für jeden Mitarbeiter bzw. jede Mitarbeiterin ist ein Doppelspind zur hygienischen Trennung von Arbeits- und Privatkleidung vorgesehen.

Auf Wunsch der Mitarbeitenden sind die Umkleiden in insgesamt vier in sich abgeschlossene Umkleiden untergliedert.

Den Umkleiden ist ein langgezogener Sanitärtrakt mit den Dusch- und Waschräumen sowie Toiletten vorgelagert. Dieser ist in einen durchgängigen Bereich für die drei Herrenumkleiden und einen abgetrennten Bereich für die Damen unterteilt und bietet so eine maximale Flexibilität auch bei Nutzungsspitzen.

Die Grundrissgestaltung ermöglicht auch eine Anpassung an eventuelle zukünftige Veränderungen der Anteile von männlichen bzw. weiblichen Beschäftigten. Der in Kompartimente untergliederte Sanitärtrakt kann an verschiedenen Stellen räumlich weiter unterteilt oder auch geöffnet werden. Dies gilt auch für die Umkleiden. So könnte z. B. der Damenbereich um das benachbarte Waschraumkompartiment und den entsprechenden Umkleideraum der Herren erweitert werden.

Außerdem sind im Obergeschoss ein großer Trockenraum mit Waschmaschinen und Trocknern, Nebenräume für Technik, Lager, Putzmittel und Erschließungsflächen vorgesehen.

Einzelheiten und Flächenangaben sind dem tabellarischen Raumprogramm zu entnehmen.

Haustechnik / Technische Gebäudeausrüstung (TGA)

Die Haustechnik wird vom Ingenieurbüro ProKonPlan, Hamburg geplant. Siehe Entwurfsbeschreibung ProKonPlan.

Stichworte zur TGA-Planung:

Heizung: Zentralheizung mit niedrigem Temperaturniveau als Fußbodenheizung (FBH), Wärmeerzeugung über Luft-Wasserwärmepumpe (WP) (Hauptlast über WP, Spitzenlast über im Bestand vorhandenen Gasheizkessel) Gaskessel deckt den Wärmebedarf der Gesamtanlage und darf nach aktueller Gesetzgebung bis 2040 betrieben werden, Deckung des Warmwasserbedarfs über PV und die Heizungsanlage, als Option ist über die Wärmepumpe eine Kühlung über die FBH möglich.

Lüftung: Sanitärbereiche und Umkleiden mit kontrollierter Be- und Entlüftung mit Wärmerückgewinnung wobei Fensterlüftung in warmer Jahreszeit möglich bleibt; WCs und Trockenraum nur Abluft, Büros und Cafeteria mit Fensterlüftung, Küchenzeile in Cafeteria mit Umlufthaube (keine regelmäßige Zubereitung von Speisen).

Sanitär: Sanitärobjekte, Anzahl Duschen, WCs und Waschgelegenheiten wurden entsprechend der erwarteten Personalstärke und Nutzungsfrequenz festgelegt.

Elektrotechnik: Elektrische Ausstattung gem. aktueller Anforderungen, Led-Beleuchtung, Beleuchtungsstärken gem. Vorgaben Arbeitsschutz. PV-Anlage mit ca. 50 kWp Leistung und kleinem Batteriespeicher.

Ein Wärmeversorgungskonzept für die Gesamtliegenschaft ist nicht Gegenstand der jetzigen Bauaufgabe und kann zu einem späteren Zeitpunkt erarbeitet werden.

Energetisches Konzept

Die energetische Planung wird vom Ingenieurbüro EnergieSystem UG, Hartenholm erstellt. Mit der o. g. Anlagenkonzeption und den geplanten Bauteilaufbauten und sonstigen Randbedingungen werden die Anforderungen gem. GEG 2023 eingehalten.

Im Neubaubereich steht kein auf die geplante Maßnahme anwendbares Förderprogramm zur Verfügung. Eine mögliche Förderung im Rahmen des KfW-Programms 299 wurde angedacht, jedoch wegen derzeit fehlender Zertifizierungsstellen für das dafür notwendige „QNG“-Siegel und aufgrund des immensen Aufwandes fehlenden wirtschaftlichen Anreizes verworfen.

Tragwerksplanung / Konstruktion

Die Tragwerksplanung erfolgt durch das Ingenieurbüro Baseler Thiesemann, Hamburg. Vorgabe für die statische Konzeption war, nach Möglichkeit die vorhandene Sohlplatte und Gründung weiterzuverwenden. Dies hat eine Limitierung der möglichen Maximallasten zur Folge. Dem wird durch eine differenzierte Bauweise, Massivbauweise im EG, Holzrahmenbauweise im OG und eine vorgehängte hinterlüftete Fassade Rechnung getragen. Für die Verkehrslasten ergeben sich keine Einschränkungen.

Für Einzelheiten wird auf die Entwurfsstatik des Büros Baseler Thiesemann verwiesen.

Brandschutzkonzept

Die Brandschutzplanung wird vom Büro Heitmann, Eutin erstellt.

Da das Brandschutzkonzept zur Leistungsphase 4 gehört, liegt dieses noch nicht schriftlich vor.

Es haben jedoch Abstimmungen im Planungsprozess stattgefunden, um die grundsätzlichen Anforderungen zu definieren und zu berücksichtigen.

Eckdaten Brandschutz: Gebäudeklasse 3 nach LBO Schleswig-Holstein, keine Versammlungsstätte nach VStättVO Schleswig-Holstein, kein Sonderbau nach § 51 LBO.

Schadstoffe

Das Baustofflabor Wartig Nord, Hamburg untersuchte den abzubrechenden Gebäudeteil hinsichtlich im Bestand vorhandener Schadstoffe. Die Ergebnisse liegen im für das Baujahr des Gebäudes (ca. 1981) normalen Bereich. In Einzelbauteilen /-Bereichen gefundene Schadstoffe, z. B. „alte KMF“ in Dämmstoffen, asbesthaltige Bekleidung im Außenbereich sind bei den Abbruchmaßnahmen hinsichtlich des Arbeitsschutzes zu berücksichtigen, korrekt auszubauen und zu entsorgen. Für Einzelheiten siehe den Untersuchungsbericht Wartig Nord vom 20.07.2023.

Bei der Schadstoffuntersuchung wurden keine Sachverhalte aufgedeckt, die eine Einschränkung der derzeitigen Nutzung zur Folge hätten.

Materialwahl / Gestaltung

Es ist eine vorgehängte, hinterlüftete Fassade (VHF) mit Metallunterkonstruktion, Wärmedämmung und einer Bekleidung aus Metallpaneelen bzw. geeigneten Plattenwerkstoffen, z. B. aus Faserzement geplant. Auf der Fassade ist ein Schriftzug „Bauhof Ahrensburg“ vorgesehen. Die Fassade soll farblich ansprechend gestaltet werden. Außentüren und -Fenster sollen als verglaste, wärmegeämmte Metallrahmenkonstruktionen mit bruchsicherer Verglasung ausgeführt werden. Die Glasfassaden der Cafeteria und die nach Westen gelegenen Büros erhalten einen außenliegenden Sonnenschutz.

Das Sheddach ist als präfabrizierte Stehfalzdeckung aus Aluminium, z. B. System „Kal-Zip“ geplant. Derartige Dächer verfügen über eine lange Haltbarkeit und geringe Reparaturanfälligkeit. Die Entwässerung der innenliegenden Rinnen wird im System „Loro-X“ o. glw. ausgeführt. Für zu erwartende Starkregenereignisse werden entsprechend dimensionierte Notabläufe eingebaut.

Die Gestaltung ist technisch, robust, im positiven Sinne einfach gehalten. Die kubische Gebäudeform mit dem dreiteiligen Sheddach ist klar und prägnant.

Ziele des äußeren Erscheinungsbildes sind die Wiedererkennbarkeit „hier ist die Heimat des Bauhofs“ sowie eine positive Identifikationswirkung nach innen und außen.

Im Innern soll eine freundliche, wertschätzende Atmosphäre geschaffen werden. Dazu gehören u. A. eine entsprechende Materialwahl und Farbgebung, gute Belichtung und Beleuchtung, thermische Behaglichkeit, Berücksichtigung der raumakustischen Anforderungen etc..

Vorgesehen sind beständige und gut zu reinigende Bodenbeläge aus Feinsteinzeug, in Teilbereichen Kautschuk- und ggf. in den Büroräumen textile Bodenbeläge.

Im EG sind überwiegend verputzte Massivwände und im OG i. W. mit Zementbauplatten bekleidete Holzrahmenwände vorgesehen. Stärker beanspruchte Bereiche werden mit Wandfliesen versehen; in den Sanitärbereichen werden die Fliesenflächen mit Verbundabdichtung hergestellt.

In allen Aufenthaltsbereichen sowie den Umkleiden sind akustisch wirksame Deckenbekleidungen vorgesehen, Ausführung bereichsweise nach den jeweiligen Anforderungen.

Innentüren sind als Holztürblätter mit HPL-Oberfläche in Stahlumfassungszargen geplant, je nach Anforderung mit den erforderlichen Zusatzeigenschaften wie Feuchtraumeignung, Brandschutz, Schallschutz etc. Die Türen zum Treppenhaus und zur Cafeteria werden als verglaste Metallrahmentüren ausgeführt.

Die Festlegung der Materialien und Oberflächen erfolgt im Zuge der Ausführungsplanung in Abstimmung mit den an der Planung Beteiligten.

Barrierefreiheit

Das Erdgeschoss soll barrierefrei zugänglich hergestellt werden. Die geometrischen Vorgaben der DIN 18040 (Teil 1) werden für relevante Räume, Leitungsbüro/Besprechung, Büroraum 1, Cafeteria sowie ein barrierefreies WC berücksichtigt. Eine barrierefreie Zugänglichkeit des Obergeschosses wurde diskutiert, jedoch aus betrieblichen Gründen als nicht notwendig erachtet.

Beteiligung der Nutzer

Im Zuge der Planung wurden die Anforderungen und geplanten Maßnahmen mit den Mitarbeitenden des Bauhofs diskutiert. Relevante Anregungen aus der Beteiligung sind in den Planungsprozess eingeflossen.

Baustelle / Interimsmaßnahmen

Über dem Gebäudestandort verlaufen im Bestand Hochspannungsleitungen einer 110 kV-Trasse. Hierzu wurden beim Betreiber SH-Netz Lichtraumprofile für zulässige Bau- und Arbeitshöhen im Leitungsbereich angefordert; für das geplante Gebäude und die spätere Wartung resultieren keine Einschränkungen, während der Bauzeit sind die erforderlichen Sicherheitsabstände zu beachten und geeignete Hebezeuge wie z. B. Teleskopstapler oder geeignete Mobilkrane zu verwenden, da ein fester Drehkran nicht aufgestellt werden kann.

Das neue Gebäude wird während des laufenden Bauhofbetriebes errichtet. Daher ist die Baustelle mit den notwendigen Lager- und Arbeitsflächen möglichst kompakt zu halten. Für die in Anspruch zu nehmenden Bereiche des Parkplatzes können im südöstlichen Bereich des Grundstücks provisorische Ersatzflächen hergerichtet werden.

Für die temporäre Unterbringung der Nutzungen des Betriebsgebäudes während der Bauzeit plant der Bauhof eine Mietcontaineranlage aufstellen zu lassen; außerdem steht eine der beiden Betriebswohnungen als Ausweichquartier für Teile der Nutzung zur Verfügung.

Kostenentwicklung

Die berechneten Kosten (Stand heute) liegen gemäß der vorgelegten Kostenberechnung nach DIN 276 bei ca. 4,55 Mio. Euro (brutto einschl. 19 % MwSt.).

Dies bedeutet gegenüber der bisherigen Kostenschätzung (Stand 2. Quartal 2022) mit 4,16 Mio. Euro eine Kostensteigerung von etwa 9 %. Dies liegt im Bereich der statistischen Kostensteigerung im Bundesdurchschnitt in diesem Zeitraum.

Termine / Meilensteine

09-2023	Vorstellung Entwurfsplanung im Werkausschuss, Freigabe
09-2023	Beauftragung der weiteren Planung
11/12-2023	Einreichung Bauantragsunterlagen und Beginn Ausführungsplanung
02-2024	Beginn LV-Erstellung
03/04-2024	<i>Baugenehmigung und Freigabe Haushaltsmittel Stadt Ahrensburg erwartet</i>
04-2024	Beginn Angebotsphase Neubaugewerke und <i>Beauftragung Interimsmaßnahmen</i>
07-2024	<i>Einrichten Interimsmaßnahmen</i>
08-2024	Baubeginn Abbruch / Baustelleneinrichtung
09-2024	Baubeginn Neubau
09-2025	Fertigstellung

Aufgestellt: Ahrensburg, 25.08.2023

Bauhof Ahrensburg Neubau Sozial – und Verwaltungsgebäude

Entwurfsbericht

Technische Gebäudeausrüstung

Bauherr/ Auftraggeber:	Stadt Ahrensburg Manfred-Samusch-Straße 5 22926 Ahrensburg
Objekt:	Bauhof Ahrensburg Kurt-Fischer-Straße 9 22926 Ahrensburg
Architekt:	hage.felshart.griesenberg ARCHITEKTEN BDA Partnerschaftsgesellschaft mbB Hagener Allee 31 22926 Ahrensburg
Erstellt:	ProKonPlan GmbH Hamburger Straße 146 22083 Hamburg

Stand: 28.08.2023

Inhaltsverzeichnis

Allgemeine Baubeschreibung	4
220 Öffentliche Erschließung	5
221 Abwasserentsorgung	5
222 Wasserversorgung	5
223 Gasversorgung	5
224 Fernwärmeversorgung	5
225 Stromversorgung	5
226 Telekommunikation	5
410 Abwasser, Wasser-, Gasanlagen	6
411 Abwasseranlagen	6
412 Wasseranlagen	6
413 Gasanlagen	8
419 Sonstiges	8
420 Wärmeversorgungsanlagen	9
421 Wärmeerzeugungsanlagen	9
422 Wärmeverteilnetz	9
423 Raumheizflächen	10
429 Sonstiges	11
430 Lufttechnische Anlagen	12
431.1 Be- und Entlüftungsanlage Umkleiden/ Duschen OG	12
431.2 Entlüftung der Technikflächen/ Pumi im EG/ OG	13
431.3 Entlüftung der WC-Anlagen im EG	14
431.4 Entlüftung der WC-Anlagen im OG	14
431.5 Be- und Entlüftung Trockenraum im OG	14
431.6 Cafeteria	15
431.7 Küche	15
439 Sonstiges	15
440 Starkstromanlagen	16
442 Eigenstromversorgungsanlagen	16
443 Niederspannungsschaltanlagen	16
444 Niederspannungsinstallationsanlagen	17
445 Beleuchtungsanlagen	18
446 Blitzschutz- und Erdungsanlagen	18

449	Sonstiges	18
450	Fernmelde- und informationstechnische Anlagen	19
451	Telekommunikationsanlage	19
452	Such- und Signalanlagen	19
457	Übertragungsnetze	19
480	Gebäudeautomation	19
540	Technische Anlagen in Außenanlagen	20
541	Abwasseranlagen	20
542	Wasseranlagen	20
543	Gasanlagen	20
546	Starkstromanlagen	20

Anhang: keine

Allgemeine Baubeschreibung

Das geplante Objekt befindet sich in der Kurt-Fischer-Straße im Gewerbegebiet in Ahrensburg. Der Neubau wird direkt auf die vorhandene Gebäudesohle, durch einen vorausgehenden Abbruch aufgesetzt. Der Neubau erhält 2 Geschosse.

Die maximale Ausdehnung von Nord nach Süd beträgt ca. 16 m und von West nach Ost ca. 21 m bei einer Grundfläche von ca. 336 m² je Geschoss.

Das Flurstück ist aktuell mit zwei Gebäuden bebaut, welche aber durch Einzelgebäude mit verschiedenen Nutzungen verbunden sind. Als Baufeldfreimachung wird das vorhandene Sozialgebäude abgerissen und durch den Neubau ersetzt.

Das Gebäude wird als Sozial- und Verwaltungsgebäude konzipiert. Im Erdgeschoss sind neben den Büroeinheiten die Kantine, WC-Einheiten und Nebenräume geplant. Im Obergeschoss sind hauptsächlich die Duschen sowie Umkleiden vorgesehen. Die Zuwegungen zum Obergeschoss erfolgt über ein innenliegendes Treppenhaus.

Grundlagen dieses Entwurfes der Technischen Gebäudeausrüstung sind:

- 1) Objektplanung des Architekturbüros hage.felshart.griesenberg Architekten, Ahrensburg einschließlich Grundrisse und Schnitte
- 2) Diverse Besprechungen mit dem Bauherren und dem Architekturbüro
- 3) Abstimmungen mit dem Energieberater Ing.-Büro EnergieSystem UG
- 4) Bestandsunterlagen
- 5) Kamerabefahrung der Firma Tecka

Ein Energiekonzept sowie ein Brandschutzkonzept liegen nicht vor.

220 Öffentliche Erschließung

221 Abwasserentsorgung

Auf der Liegenschaft ist ein Trennsiel vorhanden. Eine Kamerabefahrung der Grundleitungen ist partiell im Bereich des Neubaus erfolgt. Die Bewertung und etwaige Modernisierung des Grundleitungsnetzes sind im Paket der Planung enthalten.

Im Entwurf bzw. in den Kosten sind lediglich die Grundleitungen für den Neubau und der unmittelbare Anschluss an die vorhandenen Abwasserleitungen enthalten.

222 Wasserversorgung

Nach Vorlage der Bestandsunterlagen und der Ortsbegehung wird der vorhandene Trinkwasseranschluss für den Neubau genutzt. Bauwasser wird nach Erfordernis organisiert.

223 Gasversorgung

Nach Vorlage der Bestandsunterlagen wird der vorhandene Anschluss genutzt.

224 Fernwärmeversorgung

Nicht vorhanden.

225 Stromversorgung

Die vorhandenen Anschlüsse werden für den Neubau und ggf. als Baustromanschluss genutzt.

226 Telekommunikation

Die vorhandenen Daten- Anschlüsse werden für den Neubau und ggf. als Baustromanschluss genutzt.

410 Abwasser, Wasser-, Gasanlagen

411 Abwasseranlagen

Regenwasser

Die Regenwasserfallpunkte am Gebäude werden als außen- und innenliegende Entwässerung geplant und durch die Objektplanung vorgegeben.

Es wird angestrebt, dass es für den Neubau kein Entwässerungsgesuch geben wird. Hintergrund ist, dass zuvor auf der Liegenschaft dieselbe Fläche versiegelt war. Es wird davon ausgegangen, dass die versiegelte Fläche (Regenwasser) sowie die anfallenden Schmutzwassermengen nahezu identisch sind. Eine weitere Abstimmung hierzu ist erforderlich.

Für den Neubau wird das Regenwasser um das Gebäude gelegt.

Schmutzwasser

Schmutzwasserleitungen sind innerhalb des Gebäudes komplett gemäß DIN 1986-100 zu verlegen.

Fallrohre erhalten am Fußpunkt und/oder nächstbeste Möglichkeit immer eine Reinigungsöffnung. Die Falleleitungen sind über Dach zu be- und entlüften.

Be- und Entlüftungsleitungen der Falleleitungen sind grundsätzlich im obersten Geschoss bis auf die Geschossdecke gegen Schwitzwasser zu dämmen.

Fallrohrstützen und deren Befestigungen sind entsprechend DIN 1986 vorzusehen und gemäß Herstellerangaben auszuführen.

Leitungsdurchtritte durch die Sohle erhalten geeignete Abdichtungen. Die Verortungen der Austrittspunkte aus dem Neubau sind so geplant, dass die vorhandene Betonsohle nur partiell, idealerweise fassadennah durchstoßen werden. Im Bereich der Küche wird auch der ortsnahe Anschluss an die Grundleitungen, hier durch Aufstemmen der Sohle vorgesehen.

Horizontale und vertikale Rohrdurchführungen durch F90 Bauteile sind mittels Rohrschottungen in R-90 gegen Brandübertragung zu sichern.

Die Entwässerung der Einrichtungsgegenstände der beiden Geschosse erfolgt im Freispiegelgefälle.

Generell sind die Ausstattungen im Zuge der weiteren Planung zu bemustern.

412 Wasseranlagen

Alle Leitungen sind in Kupferrohr geplant und mit Schwitzwasserdämmung versehen.

Die Sanitärobjekte erhalten generell keine automatisierte Hygienespüleinrichtungen. Es wird davon ausgegangen, dass die Duschen und Umkleiden ganzjährig genutzt werden. Zur Einhaltung der Trinkwasserhygiene werden allerdings die Verbraucher bestmöglich eingeschliffen und am Strangende besteht die Möglichkeit einer hygienischen automatischen Spülung.

Der in der Straße Kurt-Fischer-Straße zur Verfügung stehende Wasserdruck ist für die Höhensituation der Objektplanung ausreichend.

Horizontale und vertikale Rohrdurchführungen durch F90 Bauteile sind mittels Rohrschott R-90 gegen Brandübertragung zu sichern.

Eine Druckprüfung, das Spülen der Anlage sowie die Untersuchung auf Keimfreiheit mit Erstellung einer Unbedenklichkeitsbescheinigung sind nach Abschluss der Arbeiten durchzuführen.

Bei den Sanitärobjekten sind finale Abstimmungen hinsichtlich der Ausführungen im Bereich der Duschen zu detaillieren. Gewünscht sind Duschwannen.

Die neu anzuschließenden Sanitärobjekte werden an die vorhandene Trinkwasseranlage angeschlossen. Folgende Einrichtungen werden budgetiert (Warmwasser mit * gekennzeichnet):

- Küche, hier Spülbeckenarmatur* (Küchenzeile im Budget Hochbau)
- WC-Anlagen mit Waschbecken*, WC-Anlage, bodengleiche Dusche*
- Duschen
- Technikraum mit Ausgussbecken

Die Warmwasserbereitung erfolgt über ein Speicherladesystem. Die Aufstellung der Anlagentechnik erfolgt in der benachbarten vorhandenen Heizungszentrale.

Es werden Sanitärobjekte mittleren Standards vorgesehen. Funktionale Hygieneartikel, wie WC-Papierrollenhalter und 2 Handtuchhaken sind im Paket Sanitärtechnik.

Die Trinkwasserhygiene wird durch einschleifen von Sanitärobjekten sichergestellt. Letzte Verbrauchereinheiten erhalten dann automatische Hygienespülungen.

Wärmedämmung

Die Wärmedämmstärken sind nach Stand der Technik sowie GEG zu wählen.

Für Rohrleitungen innerhalb von Schächten/Abkofferungen und Zwischendecken ist ausschließlich nichtbrennbare Dämmung A1 zu verwenden. Rohrleitungen werden vollständig, einzeln und einschließlich der Formstücke, Einbauteile und Befestigungspunkte vollflächig gedämmt. Die Qualität der Wärmedämmung ist in Anlehnung an den Bestand gewählt.

Folgende Dämmstoffarten werden für die weitere Planung gewählt:

- Sichtbare Leitungen: A1 Mineralwolle, alukaschiert
- Leitungen in Schächten: A1 Mineralwolle, alukaschiert
- im Estrichbereich: B2 exzentrische Dämmung mit coextrudierter PE – Folie
- Stichwasserleitungen in Vorwänden: SH Armaflex 50% gegen Schwitzwasser-

- R90 – Schottungen: Bildung und Wärmeaufnahme, normalentflammbar
A1 Brandschutzschalen gemäß Herstellervorgaben bzw. Einbauzulassungen
- Technikzentrale und stoßgefährdete Bereiche: A1 Mineralwolle, alukaschiert

Vor Beginn der Dämmarbeiten sind die Rohroberflächen gründlich zu reinigen. Alle Armaturen sind mit passgenauen Dämmkappen auszuführen. Brandschutzschottungen sind gemäß LAR und GEG herzustellen.

413 Gasanlagen

Gasleitungen u.a. für die Wärmeversorgungsanlage ist vorhanden.

419 Sonstiges

Hier werden alle sonstigen erforderlichen Nebenarbeiten wie Dichtheitsprüfungen, Kernbohrungen, Revisionsunterlagen etc. erfasst und budgetiert.

Bauwasser sowie Abwasser wird nach Erfordernis organisiert und ist im Paket Sanitärtechnik enthalten.

420 Wärmeversorgungsanlagen

421 Wärmeerzeugungsanlagen

Bauphysikalische Grundlagen

Die Heizlastberechnung erfolgt gemäß DIN EN 12831.

Folgende Raumauslegungstemperaturen sind abgestimmt:

- Umkleiden und Duschen	21°C
- Büros	20°C
- Kantine	20°C
- WC-Einheiten	15°C
- TRH	15°C
- Trocknen im OG	24°C

Wärmeversorgung

Grundlage der Wärmeversorgungsanlagen der Liegenschaft insbesondere des Neubaus sind die Abstimmungen mit dem Energieberater. Finalisiert wurden die Anlagensysteme in der Besprechung am 17.08.23.

Die Wärmeversorgung erfolgt über eine neue Luft-Wasser-Wärmepumpenanlage sowie der vorhandenen Gas-Brennwertkesselanlage (170kW; BJ 2010; Abgasverlust < 11%), die im bestehenden Heizungsraum EG, direkt neben dem Neubau platziert ist.

Die neue zusätzliche Luft-Wasser-Wärmepumpe deckt die Grundlast der Wärmeversorgung ab. Die bestehende Gas-Brennwertkesselanlage deckt den Spitzenlastbetrieb sowie die Warmwasserbereitung. Die Aufstellungen erfolgen in der bestehenden Heizungszentrale. Die Energie- und Wärmepufferung erfolgt über eine entsprechende Pufferspeicheranlage. Diese Anlagenkonfiguration ermöglicht einen energetisch wirtschaftlichen Betrieb mit einem nennenswerten Anteil erneuerbarer Energien.

Die Warmwasserbereitung erfolgt über ein Speicherladesystem.

Die Höhenlage bzw. Verlängerung der vorhandenen Abgasanlage mit Einbindung des Neubaus ist noch mit dem zuständigen Schornsteinfegermeister zu klären. Wir haben eine moderate Verlängerung der Abgasanlage einkalkuliert.

422 Wärmeverteilnetz

Rohrleitung

Als Rohrmaterial sind Kupferrohre für die Verteilungsleitungen vorgesehen. Die Befestigungen der Rohrleitungen werden entsprechend der DIN 4109 (Schallschutz) ausgeführt. Die Heizungsleitungen am Heizkreisverteiler sind als Stahlrohr eingepflegt.

Sofern es die Leitungsführung erforderlich macht, sind an den notwendigen Stellen, Luftgefäße mit Kugelhahntleerungen und zugehörigen Entlüftungsleitungen vorzusehen.

Vor Inbetriebnahme sind alle Anlagenteile zu reinigen und zu spülen, mit nach VDI 2035 aufbereitetem Wasser zu füllen und einer Druckprobe zu unterziehen sowie hydraulisch abzugleichen (einschließlich Protokollierung in den Revisionsunterlagen).

Vorgesehen für den Neubau sind folgende Heizkreise (folgend mit HK abgekürzt):

- HK1 - Statische Heizung/ Fußbodenheizung
- HK2 - Dynamische Heizung/ Lüftungsanlage
- HK3 - Warmwasserbereitung
- HK... - Bestand/ Einbindung der bestehenden Heizkreise

Die Systemtemperaturen im Bestand sind mit ca. 70/50°C angesetzt. Die Fußbodenheizung (HK1) wird mit niedrigeren Systemtemperaturen, z.B. 45/35°C gefahren werden.

Die vorhandenen Heizkreise sind funktionell, aber nicht mehr auf dem Stand der Technik. Kosten für eine Modernisierung sind als Option erfasst worden.

Wärmedämmung

Die Wärmedämmstärken sind nach der Verordnung über energiesparende Anforderungen an heizungstechnischen Anlagen und Brauchwasseranlagen gemäß GEG zu wählen.

Folgende Dämmstoffarten sind Umfang der Planung:

- Sichtbare Leitungen: A1 Mineralwolle, alukaschiert
- Leitungen in Schächten: A1 Mineralwolle, alukaschiert
- im Estrichbereich: B2 exzentrische Dämmung mit coextrudierter PE – Folie
- R90 – Schottungen: A1 Brandschutzschalen gemäß Herstellervorgaben bzw. Einbauzulassungen
- Technikzentrale und stoßgefährdete Bereiche: A1 Mineralwolle, alukaschiert

Vor Beginn der Dämmarbeiten sind die Rohroberflächen gründlich zu reinigen. Alle Armaturen sind mit passgenauen Dämmkappen auszuführen. Brandschutzschottungen sind gemäß LAR und GEG herzustellen.

423 Raumheizflächen

Heizflächen

Die Beheizung erfolgt nahezu vollflächig über Fußbodenheizung. Das Treppenhaus erhält einen raumhohen Heizkörper (z.B. Baufa) mit planer Oberfläche.

Die Dimensionierung der Heizflächen (hier: Verlegeabstand) erfolgt nach der Berechnung der Heizlast. Das Fußbodenheizsystem bestehend aus Ausgleichs-, Wärme- und Trittschalldämmung.

Regelung und Steuerung

Die Regelung der Heizflächen erfolgt über Thermostatventile in den Räumen. Die Thermostate werden über das Gewerk Elektrotechnik bedient.

429 Sonstiges

Hier werden alle sonstigen erforderlichen Nebenarbeiten wie Inbetriebnahmen, Dichtheitsprüfungen, Kernbohrungen, Revisionsunterlagen etc. erfasst und budgetiert.

Eine Winterbauheizung ist nicht eingeplant und budgetiert.

430 Lufttechnische Anlagen

431.1 Be- und Entlüftungsanlage Umkleiden/ Duschen OG

Lüftungskonzept

Die Umkleiden- und Duschbereiche im OG werden mechanisch be- und entlüftet. Die dazugehörige Lüftungsanlage wird im EG im Raum Magazin unter der Decke als Flachgerät platziert. Die Lüftungsanlage erhält entsprechende Filter, Heizregister, Ventilatoren sowie eine hocheffiziente Wärmerückgewinnung.

In den emissionsbehafteten, mit Wrasen und wasserdampfenden Duschbereichen erfolgt oberhalb der Duschen die Abluft je Duschkabine innerhalb der Vorsatzschalen.

Die erforderlichen Nachströmungen erfolgen über die benachbarten Räume über die Zuluftauslässe. Die Zuluft wird in den Umkleiden eingebracht, so dass eine nennenswerte Luftdurchspülung durch die genannten Bereiche erfolgen kann.

Luftverteilungsnetz

Das Luftleitungsnetz wird komplett aus verzinktem Stahlblech und/ oder Wickelfalzrohren erstellt. Der Brandschutz wird zwischen Erd- und Obergeschoss mittels Brandschutzklappen sichergestellt.

Die Außenluftansaugung erfolgt im Küchenbereich, EG oberhalb der Fenster über ein Wetterschutzgitter.

Die Fortluft wird im EG Richtung Trockenraum OG verzogen werden.

Luftauslässe

Auf der Abluftseite werden Tellerventile in den Vorsatzschalen vorgesehen. Die Zuluft wird in den Umkleiden oberhalb der Umkleidespinne, z.B. über Lüftungsgitter konzipiert.

Wärmeschutz

Lüftungsleitungen, an deren Umschließungsflächen innere oder äußere Taupunkt-Unterschreitungen eintreten können, wie z.B. Außenluftansaugkanäle werden mit einer diffusionsdichten Dämmung ausgeführt.

Die Zu- und Abluftkanäle erhalten aufgrund der kurzen Kanalwege insbesondere alle im beheizten Bereich und in angehängten Decken keine zusätzlichen Wärmedämmungen.

Regelung

Die Lüftungsanlage erhält einen systemgebundenen Mess-, Steuer- und Regelungsschaltschrank als Wandschrank. Dieser wird ebenfalls im Magazin verortet. Generell wird die Lüftungsanlage feuchtegeführt gefahren, das heißt im Duschbetrieb wird die Lüftungsanlage hochgefahren. Somit ist ein wirtschaftlicher Betrieb gewährleistet. Ansonsten fährt die Lüftungsanlage im Grundlastbetrieb über eine nutzerseitig eingestelltes Zeitschaltprogramm.

Sonstiges

Das Magazin wird mit in die Lüftungsanlage eingebunden, sodass ein anteiliger Luftwechsel vorliegt.

431.2 Entlüftung der Technikflächen/ Pumi im EG/ OG

Lüftungskonzept

Die beiden ELT-Räume im EG/ OG sowie die benachbarten Pumi-Räume, auch im EG/ OG erhalten eine zentrale Abluftanlage über Dach (die Technikräume sind übereinander). Die nachströmende Luft erfolgt aus den vorgelagerten bzw. benachbarten Räumen. Diese Über- bzw. Nachströmungen erfolgen jeweils mit Brandschutzklappen.

Luftverteilungsnetz

Das Luftleitungsnetz wird komplett aus verzinktem Stahlblech mittels Wickelfalzrohren erstellt.

Luftauslässe

Es werden Abluft-Tellerventile vorgesehen.

Wärmeschutz

Keine Anforderungen.

Regelung

Die Abluftanlage wird als Dauerläufer betrieben.

431.3 Entlüftung der WC-Anlagen im EG

Lüftungskonzept

Die außenliegenden WC-Anlagen erhalten keine mechanische Entlüftungsanlage. Die WC-Einheiten besitzen jeweils öffnenbare Fenster.

431.4 Entlüftung der WC-Anlagen im OG

Lüftungskonzept

Die innenliegenden WC-Anlagen im OG erhalten jeweils eine mechanische Entlüftungsanlage. Diese werden sinnvoll zusammengefasst und jeweils eine zentral über Dach (Ventilator sitzt jeweils in der abgehängten Decke im OG) mittels Dachhaube geführt. Die nachströmende Luft erfolgt aus den vorgelagerten bzw. benachbarten Räumen.

Luftverteilungsnetz

Das Luftleitungsnetz wird komplett aus verzinktem Stahlblech mittels Wickelfalzrohren erstellt.

Luftauslässe

Es werden Abluft-Tellerventile vorgesehen.

Wärmeschutz

Keine Anforderungen.

Regelung

Die Abluftanlage wird im Bedarfsfalle über Präsenzmelder betrieben bzw. angesteuert.

431.5 Be- und Entlüftung Trockenraum im OG

Lüftungskonzept

Der Trockenraum im OG erhält eine mechanische Entlüftungsanlage über Dach. Der Ventilator mit Schalldämmgehäuse sowie Schalldämpfern auf der Ab- und Fortluftseite sitzt im Trockenraum unter der Decke. Die freie Nachströmung erfolgt über eine Dachhaube als Zuluft. Diese Anlage ermöglicht lediglich eine Fortführung etwaiger Geruchsbelastungen und anteilige Abführung der anfallenden Feuchte. Die Fortluft als auch „Zuluft“ (hier freie Nachströmung) ist innerhalb des Raumes bestmöglich auseinander zu platzieren, um eine gute Raumdurchspülung zu erhalten.

Luftverteilungsnetz

Das Luftleitungsnetz wird komplett aus verzinktem Stahlblech mittels Wickelfalzrohren erstellt.

Luftauslässe

Es werden Abluft-Tellerventile vorgesehen.

Wärmeschutz

Keine Anforderungen.

Regelung

Die Abluftanlage wird im Bedarfsfalle über einen Raumfeuchtefühler mit einem hinterlegten Zeitschaltprogramm betrieben bzw. angesteuert.

431.6 Cafeteria im EG

Die Cafeteria erhält keine mechanische Be- und Entlüftungsanlage. Gemäß ASR besteht die Möglichkeit der Querlüftung über Fensterflächen.

431.7 Küche im EG

Die Küche erhält oberhalb des Herdes eine mechanische Umluftabzugshaube.

439 Sonstiges

Hier werden alle sonstigen erforderlichen Nebenarbeiten wie Dichtheitsprüfungen, Kernbohrungen, Revisionsunterlagen etc. erfasst und budgetiert.

440 Starkstromanlagen

442 Eigenstromversorgungsanlagen

PV-Anlage

Es wird eine 50,4 kWp Photovoltaikanlage auf dem Dach vorgesehen. Das Sägezahndach mit jeweils 5° Neigung hat eine Südausrichtung. Die PV-Anlage wird auf dem Dach in drei Bereichen aufgebaut werden. Es werden 126 Monokristalline PV-Modul mit einer Leistung von jeweils 400 Wp vorgesehen. Die drei PV- Hybridwechselrichter werden auf dem Dach montiert.

Batterieanlage

Der 15,4 kWh Lithium Ionen Batteriespeicher wird in Kombination mit der regenerativen Energieerzeugung einer Photovoltaikanlage genutzt, um sogenannte Dunkelflauten und dadurch entstehende Netzschwankungen im Millisekundenbereich zu überbrücken und zu beheben.

Der Speicher soll im OG installiert werden. Die Anlage wird mit einem Kombimessexgerät / Wirkleistungsmessgerät sowie einem Daten Logger ausgestattet.

Sicherheitsbeleuchtungsanlage

Eine Sicherheitsbeleuchtungsanlage ist aus rechtlichen bzw. behördlichen Gründen nicht gefordert. Trotzdem werden an allen Ausgangstüren, Richtungsänderungen in den Fluchtwegen sowie an Treppen Fluchtwegpiktogramme als Einzelbatterieanlage vorgesehen. Die Einzelbatterien werden über eine Zentrale überwacht.

443 Niederspannungsschaltanlagen

Die Versorgung des Gebäudes erfolgt über die vorhandene Zähleranlage bzw. NSHV.

Die Schutzart der Messeinrichtungen ist dem Einbauort entsprechend angepasst, mindestens jedoch IP 44; erforderliche Vertikal- und Horizontalschottungen sowie Eckverbinder und Anschlusskästen werden mitgeliefert. Es werden nur fabrikfertige Anlagen eingebaut.

Als Maßnahme gegen Überspannungen werden Blitzstromableiter eingebaut (siehe Abschnitt – Innerer Blitzschutz).

Für Steckdosen- und Beleuchtungsstromkreise ist übergeordnet die Schutzmaßnahme durch RCD 's (Fehlerstromschutzschalter 0,03 A) gemäß VDE 0100/Teil 410 vorgesehen bzw. durch geeignete FI/LS-Kombinationen sichergestellt.

Alle Allgemeinverteiler erhalten jeweils einen Überspannungsschutz Typ 2 mit Defektanzeige (siehe Abschnitt – Innerer Blitzschutz).

Die Außenbeleuchtung (Hausnummern, Wegeleuchten o.ä.) werden über Dämmerungsschalter und Zeitschaltuhr geschaltet.

Die Anzahl der Stromkreise richtet sich nach der Planung.

444 Niederspannungsinstallationsanlagen

Jede Etage erhält eine Elektrounterverteilung. Diese ist im Zuge der weiteren Planung bzw. konkret in den Grundrissen abzustimmen.

Verlegeart ist Unterputz.

Kabel/Leitungen

Für das Leitungsnetz werden ausschließlich Mantelleitungen (NYM-J Leitungen) oder Kabel (NYY-J, NYCWY) vorgesehen. Das Netz ist als Fünfleitersystem ab Hausanschlusskasten aufzubauen. Die Kabel sind ungeschnitten auf geeigneten Tragsystemen (Kabelrinnen, Steigeleitern) bis zu den Standorten, den Elektroverteilungen der Wohnungen bzw. den allgemeinen Anlagen verlegt.

Die Leitungsverlegungen erfolgen in Ständerwänden, unter Putz im Mauerwerk und innerhalb des Fußbodens, in Betondecken und im Estrich. In Technikräumen und im Bereich der Steigepunkte sind die Kabel und Leitungen an Profilschienen, auf Kabelrinnen, im Leitungsführungskanal oder im Rohr zu verlegen.

Die Leitungsverlegung darf ausschließlich waagrecht und senkrecht bzw. parallel zu Baufluchten erfolgen. Bei der Gefahr mechanischer Beschädigung werden die Leitungen im Schutzrohr verlegt.

Installationen

Alle erforderlichen Installationseinheiten werden komplett mit allem erforderlichen Zubehör passend zum eingesetzten Installationsprogramm geplant sowie aller anfallender Stemm-, Fräs-, Durchbruchs-, Bohr- und Schlitzarbeiten. Alle Installationseinheiten umfassen folgende Geräte/Teile:

- Installationsgeräte einschließlich Rahmen und Abdeckungen (Geräteblende) sowie Geräteeinbaudosen (mit Geräteschrauben)
- Verdrahtung hat in den tiefen Geräteeinbaudosen bzw. in der Verteilung zu erfolgen
- Steckdosen sind generell mit Steckklemmen einzusetzen
- Komplette Verkabelung der Installationseinheit (alle Schaltungen) mit Kunststoffmantelleitung NYM-J
- bei Deckenbrennstelle, Deckenhaken und Leuchtenanschlussklemme
- bei Wandbrennstelle, Wandauslassdose und Leuchtenanschlussklemme
- Befestigungsmaterial und sonstiges Zubehör

Die im Text verwendeten Abkürzungen bedeuten:

ap: auf Putz, up: unter Putz, hw: Hohlwand, w: wasserdicht, sp: spritzwassergeschützt

Höhenlage und Positionierung der Schalter, Steckdosen und auf der Wand erfolgt gemäß DIN 18040-2 und DIN 18015-3 wie folgt:

- Schalter: H = 1,05 m ü. OKFFB
- Steckdosen: H = 0,30 m ü. OKFFB
- Steckdosen Arbeitsplatte Küche: H = 1,15 m ü. OKFFB

Die Maßangaben beziehen sich auf Achsmittle des Installationsgerätes. Bei Mehrfachanordnung untereinander verbleibt die Höhe des „mittleren“ Schaltgerätes (Schalter, Taster, etc.) auf Mitte 1,05 m ü. OKFFB (bis max. 5 Schaltgeräte).

445 Beleuchtungsanlagen

Es ist eine vollflächige Beleuchtungsanlage für das Gebäude vorgesehen.-

446 Blitzschutz- und Erdungsanlagen

Eine Erdungs- und Blitzschutzanlage Klasse III ist vorgesehen. Die Trennstellen sind in UP-Kästen vorgesehen.

449 Sonstiges

Es ist eine Baustromversorgung inkl. Baubeleuchtung während der Bauphase vorgesehen.

450 Fernmelde- und informationstechnische Anlagen

451 Telekommunikationsanlage

Die Versorgung erfolgt über die strukturierte Verkabelung (siehe KGR 457). Es sind flächendeckend Datenanschlüsse für WLAN Access Points vorgesehen.

452 Such- und Signalanlagen

Es ist eine Notrufanlage für das behindertengerechte WC vorgesehen.

An der Eingangstür wird eine Klingelanlage installiert.

457 Übertragungsnetze

Es ist eine strukturierte Verkabelung der Kategorie 6A vorgesehen. Im EG ist ein 19" Verteiler für die Aufnahme von aktiven Netzwerkkomponenten vorgesehen. Der Schrank wird über 12 Fasern Multimode an den zentralen Verteiler angebunden.

480 Gebäudeautomation

Lüftungsanlagentechnik

Die Be- und Entlüftungsanlage der Umkleiden und Duschen wird über den zugehörigen Schaltschrank bedient. Manuelle Eingriffsmöglichkeiten sind vorhanden.

Die Einzel-Kleinstanlagen sind mit im Gewerk Elektrotechnik untergebracht.

Wärmeerzeugungsanlagen (Heizungsanlage)

Die vorhandene Gas-Brennwertkesselanlage wird über das Kesselbedienfeld angesteuert. Die zusätzlichen Heizkreise für den Neubau erhalten einen kleinen Schaltschrank insbesondere zur Einbindung der Anlagenergänzungen der erneuerbaren Energien (hier Wärmepumpe und Warmwasserbereitung). Etwaige Stör- und Sammelstörmeldungen sind nicht eingeplant.

Eine übergeordnete Gebäudeautomation wird nicht eingeplant.

540 Technische Anlagen in Außenanlagen

Bitte im Zusammenhang die Technischen Außenanlagen mit den vorherigen Gewerken betrachten.

541 Abwasseranlagen

Die Anbindungen des Neubaus erfolgen an das vorhandene Schmutz- und Regenwassersystem. Die Kosten hierfür sind in KGR 410 budgetiert.

542 Wasseranlagen

Keine Bauleistungen.

543 Gasanlagen

Keine Bauleistungen.

546 Starkstromanlagen

Das Gebäude erhält einfache stoßfeste Wand-Außenleuchten. Für die Wegebeleuchtungen werden zusätzlich Pollerleuchten vorgesehen. Eine Abstimmung über Platzierung und Ausführung muss noch erfolgen.

Diese Kosten sind in KGR 440 enthalten.

ProKonPlan GmbH

Hamburg, 28.08.2023



Dipl.-Ing. Michael Junge



Dipl.-Ing. Carsten Manthey