

GGs Porz Schulersatzbauten
in Modulbauweise
Hauptstr. 432
51143 Köln

stknarchitekten
Volksgartenstr. 10
50677 Köln

Detaillierte Baubeschreibung der Modulbauten

Inhaltsverzeichnis

Allgemeine Baubeschreibung	3
Anforderungsprofil der kombinierbaren Raummodule	4
Dachkonstruktionen / Deckenkonstruktionen	5
Aussenwandkonstruktionen	5
Fussbodenkonstruktionen	6
Aussenfenster / Sonnenschutz	7
Aussentüren	8
Vordächer	9
Akustikdecke	9
Innenwände	9
Anstrich / Beschichtung	9
Wandfliesen	10
Wandbekleidungen	10
Wandgarderobenleisten	11
Bodenbelag	11
Innentüren, Innentürzargen	12
Windfangtüren	13
Flurtüren	13
Technikraumtüren	13
Innentreppen / Umwehrung / Handläufe	14
Aussentreppen und Podeste	14
Gründung	15
Umlaufende Schürze	16
Feuerlöscher	16
Güteüberwachung	16
Schall- und Wärmeschutz	17
Standsicherheitsnachweis	17
Korrosionsschutz	17
Raumluft- / Materialqualität	17
Geruch	17

Allgemeine Beschreibung

Der momentane vorhandene zweigeschossige Bestandscontainer auf dem Schulhof der GGS Porz an der Josefstrasse soll abgebrochen werden und diesem Bereich sollen zwei neue Schulersatzgebäude in 2-geschossiger Modulbauweise als 2-hüftige Anlage mit Mittelflur errichtet werden.

Die Anfahrt zur Aufstellungsfläche erfolgt von der Josefstrasse aus und ist über die vorhandene Feuerwehrezufahrt (Breite ca. 4,00 m) zu erreichen.

Der Schulhof der Aufstellfläche besteht aus verschiedenen Oberbelägen (Asphalt, Pflasterbelag und Grünflächen) und besitzt aus verschiedenen Untergründe.

Die Gründung erfolgt voraussichtlich über Streifenfundamente. Die Art der Fundamentierung richtet sich nach den Erfordernissen der Statik und nach dem System des Modulherstellers.

Bei den beiden 2-geschossige Modulbauten handelt es sich jeweils um Kaufanlagen.

Die beiden Modulbauten sind parallel zueinander angeordnet und die Haupterschliessung erfolgt zwischen den beiden Gebäuden. Der Zugang erfolgt von der Josefstrasse aus. Das Schulgelände ist eingezäunt und besitzt als Zugänge entsprechende Tore.

Das Raumprogramm beinhaltet ca. 14 Schulklassen und diverse Nebenräume, wie z.B. die Schulverwaltung, ein Lehrerzimmer und Lehrerstation, sowie 2 Mehrzweckräume mit Nebenraum und 5 Betreuungsräumen, 6 Differenzierungsräume, eine Bibliothek und ein Forum (siehe hierzu die vorliegende Entwurfsplanung).

Die Hauptzugänge der Erdgeschosse beider Gebäude erfolgt jeweils über eine rampenähnliche Zuwegung und über Treppenanlagen. Die Eingangsbereiche (WDF/TRH) erhalten jeweils ein Vordach und eine Sauberlaufzone.

Im EG (Gebäude 2) sind z.B. die Schulverwaltung, das Lehrerzimmer mit Lehrerstation, das Forum und Nebenräume angeordnet. Im EG (Gebäude 1) sind vorwiegend Klassenräume, Betreuungs- und Differenzierungsräume, sowie diverse Nebenräume angeordnet.

Die Klassenräume bestehen aus jeweils 4 miteinander verbundenen Moduleinheiten. Die Schülerzahl, die gleichzeitig unterrichtet oder betreut werden können, ist mit min. 25 Schülern je Klassenraum anzunehmen.

Die Erschließung der Obergeschosse erfolgt jeweils über ein innenliegendes, integriertes Treppenhaus mit einer zweiläufigen Treppe (U-Treppe) mit Halbpodesten.

Der 2. Rettungsweg erfolgt über die Mittelflure und über die an Stirnseite angeordneten Ausgänge / Notausgänge mit Vordach, sowie den einläufige Treppenanlagen mit Zwischen- und Hauptpodest.

Die Ausstattung der Klassenräume beinhaltet je ein Waschbecken mit Kaltwasseranschluss, Gardinenschienen 3-läufig für Vorhänge zur Verdunkelung und PC-Anschlüsse mit Internetzugang.

Die Ausstattung der Klassenräume mit Tischen und Stühlen erfolgt durch den Auftraggeber.

Die Putzmittelräume erhalten jeweils ein Ausgussbecken mit Kaltwasseranschluss und ein Untertischgerät zur Warmwasserbereitung.

Die Anlage besteht aus 184 Moduleinheiten mit fast identisch ausgestatteten Raummodulen / Moduleinheiten, welche zum grössten Teil aus den Klassenräumen bestehen, welche gem. dem

Anforderungsprofil und den Ausstattungsanforderungen des Amtes für Schulentwicklung
zusammengebaut werden.

Abmessungen der Module:

Breite / Tiefe der Module in der Regel	3,00m / 6,45 m
Lichte Raumhöhe	mind. 2,75 m

1 Innentreppe, zweiläufig mit Halbpodest (U-Treppe) und Geländer
2 Aussentreppeanlage einläufig mit Zwischenpodest, Hauptpodest im 1.OG und Geländer
1 Hauptzugang im EG mit rampenähnlicher Zuwegung und Treppenanlage
6 Vordächer in verschiedenen Abmessungen vor dem Hauptzugang und den
Notausgängen

Die Bruttogrundrissflächen (EG+OG) der beiden Containeranlagen betragen insgesamt ca. 3.500 m².
Die Bruttorauminhalte (EG+OG) der beiden Containeranlage beträgt ca. 14.700 m³.

Die Anforderungen der Raummodule müssen der aktuellen EnEV entsprechen, sowie die erforderlichen
Wärme- und Schallschutznachweise besitzen.

Die WC-Anlagen werden vom Flur aus erschlossen. Die Ausstattung der WC's beinhaltet jeweils die
angegebene Anzahl an WC's, Urinalen, Handwaschbecken, die erforderlichen Trennwandsysteme mit
Türen, sowie die jeweils benötigten Ausstattungen wie Papierhalter, Handtuchspender usw.

Anforderungsprofile der kombinierbaren Raummodule

Die Anforderungen der Raummodule müssen der aktuellen EnEV 2016 entsprechen, sowie den
erforderlichen Wärme- und Schallschutznachweise besitzen. Darüber hinaus sind in den Klassenräumen
die Anforderungen zur Raumakustik gem. DIN 18041 zu erfüllen.

Ebenso ist die Schallübertragung gem. DIN 4109 zwischen den Räumen vom Unternehmer einzuhalten
und nachzuweisen. Beim Wärmeschutznachweis ist der sommerliche Wärmeschutz entsprechend zu
berücksichtigen.

Die Anforderungen an den Brandschutz sind unter anderem nach DIN 4102 einzuhalten.

Gemäß §§ 29, 34 BauO NRW [1] sind in Gebäuden geringer Höhe alle tragenden und aussteifenden
Wände, Pfeiler und Stützen, sowie die Decken in der Feuerwiderstandsklasse F 30 auszubilden.

Es ist sicherzustellen, dass alle tragenden und aussteifenden Bauteile sowie die Geschossdecke
zwischen Erd- und Obergeschoss der gewählten Modulbauweise die Feuerwiderstandsklasse F 30
aufweisen. Das Modulsystem muss eine entsprechende bauaufsichtliche Zulassung aufweisen.

Alternativ dazu bestehen keine brandschutztechnischen Bedenken hinsichtlich der Verwendung von
Modulsystemen, für die mittels Naturbrandversuchen eine Feuerwiderstandsdauer der tragenden und
aussteifenden Bauteile und der Geschossdecken von 30 Minuten nachgewiesen wurde.

Voraussetzung dafür ist jedoch, dass dazu die entsprechenden gutachtlichen Stellungnahmen
anerkannter Prüfstellen (z. B. MFPA Leipzig, MPA Braunschweig, etc.) vorgelegt werden sowie die
Übereinstimmung der zur Ausführung kommenden Containeranlage mit den im Naturbrand geprüften
Containern bestätigt wird.

Aufbau der Räume ähnlich der im Vorgang beigefügten Grundrisspläne bzw. Planunterlagen.

Dachkonstruktionen / Deckenkonstruktion

Die jeweiligen Modulanlagen erhalten ein zusätzliches aufgesetztes Satteldach (belüftetes Kaldach, primär Entwässerung) mit einer Dachneigung von min. 3%.

Die Dachhaut besteht aus hochwertig verzinktem Profilblech 0,8 mm stark und ca. 50 mm Sickenhöhe, Farbe RAL 9006 oder n. Wahl AG.

Die belüftete Lagerung des Daches erfolgt auf Profilstahlträgern, die zu einer Einheit mit der Rahmenkonstruktion der Modulanlage dauerhaft verbunden werden soll.

Die Dachentwässerung erfolgt über Dachrinnen, inkl. Schutz vor Laubbefall, an den jeweiligen Traufseiten. Diese sind mit ausreichenden Regenfallrohren an der Aussenfassade zu versehen.

Die Regenfallrohre entwässern in eine herzustellende Grundleitung die bis zum Übergabepunkt und sind vor dem Hausanschlussraum zu führen.

Die Flächen zwischen Oberkante der Container und der Unterkante der Dachhaut sind umlaufend in die Fassadengestaltung zu integrieren, die Fassade ist optisch bis zur Dachkante fortzuführen.

Die Beschreibung der Container erfolgt von außen nach innen:

- Verzinktes Profilblech, beschichtet, als Dacheindeckung
- Tragende Konstruktion aus Stahlprofilen
- Isolierung, FCKW- und Formaldehydfrei, Baustoffklasse A1, Wärmebrücken und Undichtigkeiten (Dampfbremse) sind auszuschließen, Einhaltung der EnEV 2016 ist zu erfüllen.
- Deckenbekleidung, Verkleidung der Tragkonstruktion aus z.B. GK-Platten, 2 x 12,5mm o. glw. Die Ausführung muss mindestens Brandschutzklasse F30 erfüllen, Baustoffklasse B1
- Unterdecke mit Akustikplatten (Lochung, Typ Sternenbild o. glw.) als Deckensystem und in Teilbereichen ggfs. als Gipskartondecke, gespachtelt, geschliffen und gestrichen (Farbe n. Angabe AG), Spachtelung Q3

Die Geschossdecken sind in der Qualität F30 herzustellen! Die tragende Konstruktion besteht aus Stahlprofilen. Die Unterdecke schließt seitlich an die Rahmenaufdopplung / Fensterrahmen und die Aussen-/ Innenwände an.

Für die Entlüftung der Schmutzwasserleitungen, die Abluft der innenliegenden WCs/PU-Räume sind Dachdurchbrüche nach Angabe der entspr. Fachplaner herzustellen, inkl. Aufkantung und Eindichtung bis über die zusätzliche Dachkonstruktion. Eindichtung gem. Flachdachrichtlinien.

Außenwandkonstruktionen

Die Beschreibung erfolgt von außen nach innen:

- Die Aussenfassade besteht aus zusätzlich vorgehängten und gedämmten Sandwichpaneelen in Metalloptik (Farbe anthrazit).
- Verzinktes Profilblech, beschichtet, Farbe n. Wahl des AG
- Rahmenfachwerk aus Stahlprofilen, beschichtet, Farbe n. Wahl AG
- Isolierung, FCKW- und Formaldehydfrei, Baustoffklasse A, Wärmebrücken und Undichtigkeiten (Dampfbremse) sind auszuschließen, Einhaltung der EnEV 2016 ist zu erfüllen.
- Innenbekleidung der Wände mit z.B. GK-Platten, 2x 12,5 mm o. glw., Stoßstellen der Bekleidung sind gespachtelt und geschliffen auszuführen, Spachtelung Qualitätsstufe 3 (Q3). Die Wände erhalten einen Dispersions-Farbanstrich, volldeckend und nassabriebbeständig Klasse 2 (DIN EN 13300), 2x getönt gestrichen (Farbe n. Angabe/Wahl AG).

Alle Innenwandflächen erhalten bis zu einer Höhe von ca. 1,20 m über Fertigsfußboden einen Latexanstrich in gleichem Farbton wie die übrigen Wandflächen.

Die innen liegenden Kanten der Stützen (Innenoberfläche der Aussenwand) sind durch aufgesetzte Eckschutzwinkel, mit einer Kantenausführung nach Anforderung des GUV, von OKFF bis UK AHD zu schützen.

Die Fassaden im EG sowie in den zugänglichen Bereichen im OG ist mit einem Graffiti-Schutz auszustatten.

Die tragenden und aussteifenden Bauteile des Objekts sind in der Bauart / Qualität F30 auszubilden oder innenseitig entsprechend zu verkleiden. Ein entsprechender Nachweis, dass dieser Anforderung entsprochen oder durch geeignete konstruktive Maßnahmen entsprochen wird, ist zu erbringen.

Die nicht tragenden Außenwände/Außenwandbereiche sind überwiegend aus nichtbrennbaren Baustoffen (A1/A2) herzustellen. Die Außenwandbekleidungen bestehen aus nichtbrennbaren Materialien.

Die Wände vor bzw. neben der Aussentreppe sind in der Qualität F30 von innen nach außen auszubilden bzw. herzustellen.

Fußbodenkonstruktionen

Linoleumbelag

Die Beschreibung erfolgt von innen nach außen:

- Linoleum, mit hoher Widerstandsfähigkeit, hoher Oberflächenhärte, emissionsarm, geringem Reinigungs-/Pflegeaufwand, Dicke ca. 2,5 mm, in Bahnen verklebt, verschweißt, Farbe z.B. Hellgrau (Farbe n. Wahl AG), mit umlaufenden Holzfußleisten (Farbe n. Wahl AG).

In Teilbereich ist ein Fliesenbelag mit unterschiedlichen Rutschhemmklassen und umlaufenden Fußleisten passend zum Bodenbelag (Fliesen, Farbe n. Wahl AG) vorzusehen. Die Stoßstellen der Holzfußleisten sind auf Gehrung geschnitten, lackiert, Farbe n. Wahl AG, vorzusehen.

Die Fugen zwischen Fußleiste und angrenzenden Bauteilen (Boden und Wand) sind mit geeignetem Dichtungsmittel zu schließen.

- Holzwerkstoffplatte / zementgebundene Spanplatte o. glw.
- Dampfsperre
- Isolierung, FCKW- und Formaldehydfrei, Baustoffklasse B2, Wärmebrücken und Undichtigkeiten (Dampfbremse) sind auszuschließen, Einhaltung der EnEV 2016 ist zu erfüllen.
- Tragende Konstruktion aus verschweißter Stahlkonstruktion (F30)
- Blindboden aus verzinktem Stahlblech mit ausreichender Bodenfreiheit zur Unterlüftung.

Kautschukbelag

Die Beschreibung erfolgt von innen nach außen:

- Synthetischer Kautschuk (PVC frei), Dicke min. 2,5 mm, in Bahnen verklebt, verschweißt, Farbe z.B. Dunkelgrau (Farbe n. A. AG), mit umlaufenden Holzfußleisten (Farbe n. A. AG). In Teilbereich ist ein Fliesenbelag mit unterschiedlichen Rutschhemmklassen und umlaufenden Fußleisten passend zum Bodenbelag (Fliesen, Farbe n.A.AG) vorzusehen.

Die Stoßstellen der Holzfußleisten sind auf Gehrung geschnitten, lackiert, Farbe n. Wahl AG, vorzusehen. Die Fugen zwischen Fußleiste und angrenzenden Bauteilen (Boden und Wand) sind mit geeignetem Dichtungsmittel zu schließen.

- Holzwerkstoffplatte
- Dampfsperre
- Isolierung, FCKW- und Formaldehydfrei, Baustoffklasse B2, Wärmebrücken und Undichtigkeiten (Dampfbremse) sind auszuschließen, Einhaltung der ENEV 2016 ist zu erfüllen.
- Tragende Konstruktion aus verschweißter Stahlkonstruktion (F30)
- Blindboden aus verzinktem Stahlblech mit ausreichender Bodenfreiheit zur Unterlüftung.
- Eine umlaufende Metallschürze aus Lochblech als Nagetierschutz mit ausreichender Belüftung von UK Container bis OK Gelände ist im unteren Bereich der Containeranlage vorzusehen.

Der Linoleum- oder Kautschukbelag soll in zwei verschiedenen Farben (n. Wahl AG) im Objekt zum Einsatz kommen, die Farbbereiche sind nach Räumen/Bereichen (Flure + TRH + Nebenräume / Klassenräume) getrennt.

Innenliegende Sauberlaufzonen vor den Außentüren sind im Boden eingelassen.

In den folgenden Räumen sind aufgrund der Anforderungen für Batterieräume bzw. den Anforderungen aus der BQA der Stadt Köln ableitfähige Fußbodenbeläge vorzusehen:

1. Sicherheitsbeleuchtung
2. LuK- Raum Bauteil 1
3. LuK- Raum Bauteil 2

Aussenfenster / Sonnenschutz

Alle Fenster sind Kunststoff-Fenster mit stahlverstärkten Profilen in der Ausführung Bi-Color, Farbe außen. n. Wahl AG, z.B. RAL 7016 Anthrazitgrau bzw. innen weiß auszuführen.

Mindestens Zweischreiben-Isolierverglasung mit einem k-Wert von mind. 1,1 vorzusehen. Die Einhaltung der EnEV 2016 ist zu beachten!

Alle zu öffnenden Fenster sind, mit Ausnahme der Treppenhausfenster, als Kipp-/Drehfenster (Kipp- vor Drehfunktion) mit Fehlbedienungssperre auszuführen.

Je Klassenraum ist ein Fensterflügel nicht abschließbar auszuführen.
Die Fenstergriffe dürfen, ausgehend vom Fertigfußboden, nicht höher als 1,60 m montiert werden.

Sämtliche Oberlichter sind mit verdeckt liegenden Beschlägen und einer Bedienung mit Handhebel auszustatten. Die Hebel enden mind. 2 m über dem Fertigfußboden, sofern sie nicht innerhalb der Fensterleibung oder verdeckt angeordnet sind.

Alle Fenster erhalten außen liegende Raffstores, ausgenommen die Fenster der Nord-West Fassade. Die Anordnung der Fenster, sowie der Raffstores entnehmen Sie bitte den beigefügten Zeichnungen.

Außenliegende Sonnenschutzanlagen, als Aluminium-Raffstore, bestehend aus:

- Kopfprofil aus Stahlblech, verzinkt
- Lamellen, ca. 80 mm breit, konkav-konvex verformt, beiderseits gebördelt, kratz- und schlagfester Einbrennlackierung, Farbe nach Wahl des AG in RAL Farbtönen, z.B. RAL 7011 Eisengrau
- Unterschiene als Leichtmetall-Kastenprofil, stranggepreßt, mit einbrennlackierter Oberfläche, mit der Lamellenwendung drehbar.
- Sturmführungszapfen aus Vollkunststoff, witterungs- und UV-beständig.

Der Antrieb erfolgt durch Motorenantrieb verdeckt eingebaut, wartungsfrei, mit Endschaltern und Thermoschutzschalter, Abschaltung der unteren und oberen Endposition durch Nockenschalter und Endschalffühler.

Die Bedienung der Anlagen erfolgt über einen Schlüsselschalter Auf/Ab/ Aus und Verstellen der Lamellen, mit Profilzylindern in UP-Ausführung. In jedem Raum ist ein Schlüsselschalter für die Bedienung der jeweiligen Sonnenschutzanlage vorzusehen. Die Schlüsselschalter sollen in das Schließsystem der Schule integriert werden. Schlüsselschalter pro Klassenraum, gleichschließend mit der Raumtür.

Der Einbau erfolgt als von außen auf die Modulaussenhaut aufgesetzte Konstruktion, mit U-förmigem Storekasten, selbsttragend, und Rundrohrprofilen mit integrierten Führungsschienen, Verankerung der Rundrohrprofile mit Stahlstiften oder Stegblechen und Abdeckrosetten an der Containeraußenwand.

Die Storekasten und Rohrprofile aus Aluminium einbrennlackiert, in RAL-Farbtönen nach Wahl des AG.

Sonnenschutzanlagen mit allen zugehörigen Einzelteilen wie vor beschrieben, betriebsfertig, angepasst für die jeweilige Fenstergröße (Fensterbreite / Behanghöhe), je Anlage mit einem Motorantrieb.

Die gesamte Sonnenschutzanlage ist mit Wind und Sonnenwächtern auszustatten.

Alu-Aussenfensterbänke, Farbe n. Wahl AG, mit einem Überstand von ca. 30 mm.
Innenfensterbänke aus robustem Holzwerkstoff, endbeschichtet, Farbe weiss.

Außentüren

Hauptzugang EG:

Diese erhält eine zweiflügelige Eingangstüre als Außentüre/Notausgangstüre, nach außen öffnend, Flügel 180 Grad aufschlagend, mit Glasfüllung und Querriegel zur Unterteilung der Glasflächen.

Rahmenaufdopplung, wärmegeklämmt aus thermisch getrennten Profilen, gem. der Anforderungen der EnEV 2016. Profilabmessungen entsprechend der Belastung und Anforderungen. Farbe n. Wahl AG, z.B. RAL 7016 Anthrazitgrau

Profilzylinder, Panikschloss, Panikfunktion mit Stangengriff nach DIN EN 1125, abgerundete Drücker und Regenschiene.

Die Türen erhalten je Türflügel eine Griffstange aus Edelstahl, am oberen und unteren Flügelrahmen sicher befestigt, Durchmesser ca. 40 mm

Mindestens Zweischeiben Isolierverglasung mit einem k-Wert von min. 1,1 (VSG-Glas, beidseitig) und einem Querriegel zur Unterteilung der Glasflächen. Die Einhaltung der EnEV 2016 ist zu beachten!

Die Ausgangtüre erhalten jeweils eine einflügelige Ausgangstür als Außentüre/Notausgangstüre, nach außen öffnend, Flügel 180 Grad aufschlagend, mit Glasfüllung und Querriegel zur Unterteilung der Glasflächen.

Konstruktion besteht aus Aluminium ggf. mit oberer Rahmenaufdopplung H= ca. 250 mm, evtl. untere Rahmenaufdopplung, wärmegeklämmt aus thermisch getrennten Profilen, gem. der Anforderungen der EnEV 2016.

Profilabmessungen entsprechend der Belastung und Anforderungen. Rahmenfarbe n. Wahl AG, z.B. RAL 7016 Anthrazitgrau Profilzylinder, Panikschloss, Panikfunktion mit Stangengriff nach DIN EN 1125, abgerundete Drücker und Regenschiene.

Die Türen erhalten je Türflügel eine Griffstange aus Edelstahl, am oberen und unteren Flügelrahmen sicher befestigt, Durchmesser ca. 40 mm

Mindestens Zweischeiben Isolierverglasung mit einem k-Wert von min. 1,1 (VSG-Glas, beidseitig) und einem Querriegel zur Unterteilung der Glasflächen. Die Einhaltung der EnEV 2016 ist zu beachten!

Alle Aussentüren erhalten ein Bauzylinder während der Aufbau- und Übergabephase sind vorzusehen.

Schlosskasten für PZ. Drückergarnitur abgerundet nach den Vorschriften der GUV. Mit Obertürschliesser und Schließfolgeregelung. Ausführung der Aussentüren mit erhöhtem Einbruchschutz.

Nach der Fertigstellung der Arbeiten sind die Bauzylinder durch den AN gegen Zylinder einer Schliessenanlage in Abstimmung mit dem AG auszutauschen.

Vordächer

Über den Zugängen und den Notausgängen sind Vordächer als Regenschutz mindestens in der Breite der jeweiligen Tür bzw. des gesamten Türelements zu montieren. Die Unterseite des Vordachs ist mit einer Beleuchtung gem. Anforderungsprofil der Außenbeleuchtung zu versehen.

Die Ansichtskanten sind in Material und Farbe der Fassade anzugleichen. Die Entwässerung erfolgt als freie Entwässerung mit Speier. Der Speier ist in ausreichender Länge, seitlich, auf der Anschlagseite des Gehflügels der jeweiligen Aussentüre vorzusehen.

Die Speier sollen so angeordnet werden, das sich diese nicht im voraussichtlichen Laufweg der Personen befinden. Die Position ist u. U. mit dem AG abzustimmen.

Akustikdecke / Decken

In den Klassenräumen, dem Lehrerzimmer und den Fluren, inkl. Windfang/Treppenhaus, sollen Gipslochplatten / Akustikdecken, mit einer Lochung Typ Sternbild (Farbe n. Wahl AG) in den Deckenfeldern zur Ausführung kommen.

Die Decken müssen min. die nach DIN geforderten Werte der Nachhallzeiten einhalten, durch eine geeignete Material- und Oberflächenwahl ist eine Minimierung der Nachhallzeiten zu erreichen. Die Kanten der Deckenplatten sind ringsum ausgefälzt mit sichtbarem System auszuführen. Es sind je Raum gleichmäßige Deckenfelder auszuführen.

Im Bereich der Fenster in den Klassenräumen sind Aufputzschienen (Gardienenschienen), 3-läufig vorzusehen. Die Unterkonstruktion der Decke ist in diesem Bereich entsprechend zu verstärken.

In den WCs, den PU/Abst. und im HAR sollen z.B. Gipsplatten, der jeweils erforderlichen Qualität, ohne Lochung in den Deckenfeldern zur Ausführung kommen (Farbe n. Wahl AG). Die Oberflächen sind in der Qualität Q3 herzustellen od. glw.

Die Unterdecken schließen seitlich an die Rahmenaufdopplung / Fensterrahmen und die Aussen- / Innenwände an.

Alle Decken müssen mindestens die Anforderungen der Brandschutzklasse F30 erfüllen. Die Bekleidungen (Wand/Decke) im Treppenhaus und in den Fluren sind nichtbrennbar auszuführen.

Innenwände

Die Innenwände bestehen aus einer Bekleidung (z.B. die Qualität entspr. 2 x 12,5 mm GKB, beidseitig doppelt beplankt od. glw.) auf einer Unterkonstruktion, einschl. Dampfsperre und der erf. Dämmung (Mineralwolldämmung). Stoßstellen der Bekleidung sind vollflächig gespachtelt, fluchtgerecht und geschliffen auszuführen, Qualitätsstufe 3 (Q3).

Die Kanten der Stützen sind durch aufgesetzte Eckschutzwinkel, mit einer Kantenausführung nach Anforderung des GUV, von OKFF bis UK AHD zu schützen. Dies gilt auch für die Kanten der Stützen auf der Innenseite der Aussenwände.

Im Bereich von Türen werden verstärkte, verzinkte C-Profile eingebaut.

Für die Befestigung der Schultafeln (Pylonentafeln) sind in den entsprechenden Wänden Verstärkungen nach Angabe des Herstellers vorzusehen. Die zusätzlichen Lasten sind sowohl bei der Deckenkonstruktion als auch bei der Wandunterkonstruktion zu berücksichtigen.

Anstrich/Beschichtung

Die Wände erhalten einen Dispersions-Farbanstrich, volldeckend und nassabriebsbeständig Klasse 2 (DIN EN 13300), 2x hellgetönt gestrichen, Farbe n. Wahl AG, z.B. Cremeweiß RAL 9001.

In den Klassenräumen ist auf der Tafelseite eine Projektionsfläche, Abmessung 2,00 m / 2,00 m, glatt, aufzuspachteln, Farbe reinweiß.

Position der Projektionsfläche nach A. AG. Die Wände der Tafelseiten sind für die Aufnahme der Tafeln entsprechend zu verstärken.

Alle Wandflächen erhalten bis zu einer Höhe von ca. 1,20 m über Fertigfußboden einen Latexanstrich, Farbe gem. der jeweiligen Vorgaben bzw. nach Wahl AG.

Wandfliesen

Wandfliesen, Format z.B. 15 x 15, passend zum Fugenschnitt der Bodenfliesen, werden von OK Fußboden bis OK Türzarge ausgeführt, Farbe n. Wahl AG, z.B. weiß, cremeweiß.

Wandfliesen sind in den WCs, den PU/Abst. und dem HAR vorzusehen.

In den Putzmittlräumen/Abstellräumen werden die Wandfliesen im Bereich hinter den Ausgussbecken, jeweils seitlich bis ca. 25 cm über die Ausgussbeckenbreite hinaus und bis zu einer Höhe von ca. 1,25 m über OKFF ausgeführt.

In den Klassenräumen sind die Wandfliesen hinter den Waschtischen sowie auf der Flurwand zwischen Vorsatzschale (Waschtischrückwand) und Klassenraumtüre bis zu einer Höhe von ca. 1,25 m über Fertigfußboden vorzusehen.

Wandbekleidungen

In den WCs werden hinter den Waschtischen wasserresistente HPL-Schichtstoffplatten, für extreme Anforderungen an Stabilität, Reinigungsfreundlichkeit und Langlebigkeit, Farbe entsprechend der jeweiligen Türblattfarbe bzw. n. Wahl AG, bis zu einer Höhe von ca. 1,20 m über Fertigfußboden vorzusehen. Die Platten sind bei Vorsatzkonstruktionen (Abkofferungen) auf allen sichtbaren Flächen, auch seitlich und/oder oben, vorzusehen.

Trennwandsystem WCs / Vorraum

In den WCs ist ein selbstöffnendes Sanitär-Trennwand- / Kabinensystem für extreme Anforderungen an Stabilität, Reinigungsfreundlichkeit und Langlebigkeit vorzusehen. Die Wände und Türen sind aus wasserfesten HPL-Vollkernplatten, Standardfarben n. Wahl AG, vorzusehen.

Die Kabinentüren sind mit Riegelgarnituren, mit 2-farbigen Schauscheiben und einem Notöffnungsmechanismus auszuführen. Die Systemwände sind so auszuführen, dass das Unterkrabbeln nicht möglich ist. Alle sichtbaren Kanten sind formgefräst.

Alle Innenoberflächen sind zur Erfüllung der Anforderungen an barrierefreie Räume kontrastreich und mit den entsprechenden Qualitäten auszuführen.

Taktile Orientierungshilfen müssen vor Gefahrenstellen, bei Hindernissen oder Richtungsänderungen einen Aufmerksamkeitshinweis geben.

Die Flurwände und die Wände des Hausanschlussraums (HAR) sind in der Qualität F30 herzustellen und bis unter die Rohdecke oder bis an den Raumabschluss zu führen.

Die Treppenhauswände sind in der Bauart von Brandwänden in der Qualität F30 nach Angabe Brandschutzkonzept herzustellen und bis unter die Geschossdecke bzw. bis unmittelbar unter die Dachhaut zu führen.

Die Bekleidungen (Wand/Decke/Boden) im Treppenhaus und in den Fluren sind nichtbrennbar auszuführen.

Wandgarderobenleisten

Wandgarderobenleisten, für Nutzung im Schulbereich zugelassen und geprüft, gemäß den Vorgaben / Anforderungen des Rheinischen GUV, mit Endabschlüssen in Einzellängen bis ca. 1,00 m, Stahlhaken (ca. 12 Haken / 6 Hutbügel je Leiste/Element) aus Vollmaterial, sicherheitsgerecht abgeschirmt in RAL-Farbe (Farbe n. Wahl AG), liefern und in den Klassenräumen, nach Abstimmung mit AG, montieren. Montagehöhe ca. 1,50 m. In jedem Klassenraum sind 1 Hutbügel / 2 Haken je Schüler vorzusehen. Es ist mit min 25 Schülern je Raum zu rechnen.

Bodenbelag

Linoleum- oder Kautschukbelag

In den Räumen wird ein Linoleum oder Kautschukbelag, mit hoher Widerstandsfähigkeit, hoher Oberflächenhärte, emissionsarm, geringem Reinigungs- /Pflegeaufwand, Dicke ca. 2,5 mm, in Bahnen verklebt, verschweißt, Farbe z.B. Hellgrau (Farbe n. A. AG) verlegt. Die Bahnen des Bodenbelags sind ohne Quertugen/-nähte zu verlegen. Die Rutschhemmung beträgt mindestens R9.

Als Wandanschluss ist eine umlaufende Holzfußleiste mit fertiger Oberflächen in Farbe passend zum Bodenbelag angebracht, die Stoßstellen der Fußleisten sind dicht bzw. mit Dichtungsmittel oder geeignetem Material zu schließen (Farbe n.A. AG).

Die Stoßstellen der Holzfußleisten sind auf Gehrung geschnitten vorzusehen. Die Fugen zwischen Fußleiste und angrenzenden Bauteilen (Boden und Wand) sind mit geeignetem Dichtungsmittel zu schließen.

Die Verbindungsstellen der einzelnen Module erhalten eine eingearbeitete Dehnfuge. Für die Bodenbeläge / Linoleum ist vor Inbetriebnahme der Containeranlage eine Ersteinpflege vorzusehen.

Der Bodenbelag (Linoleum oder Kautschukbelag) soll folgende Eigenschaften aufweisen:

- Benutzungsintensität nach EN 685: öffentliche Nutzung, Klassenräume / Schulen
- Trittschallverbesserungsmaß EN ISO 140-8/717-2, ≥ 6 dB
- Brandverhalten nach DIN 4102: B1
- Antistatisch $\leq 2,0$ kV nach EN 1815
- Farbbeständigkeit Stufe 6
- Rutschsicherheit R9, wenn nicht anders vermerkt
- Beständig gegen Zigarettenglut nach EN 1399
- Chemikalienbeständig
- Stuhlrollengeeignet
- Matt - nicht reflektierend

Der Linoleum- oder Kautschukbelag soll in zwei verschiedenen Farben (n. Wahl AG) im Objekt zum Einsatz kommen, die Farbbereich sind nach Räumen/Bereichen (Flure + TRH + Nebenräume z.B. hellgrau / Klassenräume z.B. blaugrau, Farben nach Wahl AG) getrennt. Dies ist entsprechend in der Kalkulation zu berücksichtigen.

In den Flurbereichen und im Treppenhaus sind die Bodenbeläge schwerentflammbar auszuführen. Eine entsprechende bauaufsichtliche Zulassung ist vorzulegen.

Bodenfliesen / Plattenbelag

Der Bodenbelag für die WCs, die Abst./Putzmittelräume und den Hausanschlussraum (HAR) ist als Fliesenbelag, Format 30x30 cm, mit der Rutschhemmung R10 auszuführen, Farbe n. Wahl AG, z.B. Hellgrau. Als Wandanschluss ist ein umlaufender Fliesensockel aus gleichem Material vorzusehen. Im Bereich der WC's sind Hohlkehlsöckel zu verwenden. Verfugung in WC's mit Epoxidharz. Die Fugen zwischen Bodenbelag und Sockel sowie zwischen Sockel und Wand sind jeweils mit geeignetem Dichtungsmittel zu schließen.

Der Bodenbelag (Fliesen/Platten) soll folgende Eigenschaften aufweisen:

- Feinsteinzeug
- Wasseraufnahme <0,5% in der Norm EN 14411
- Verschleißklasse 0-5 DIN EN 154 / ISO 10545 -7
- chemikalienbeständig in Teilbereichen nach DIN 10545-13
- Rutsicherheit nach DIN 51130 bzw. nach Erfordernis der Räumlichkeit gem. Rheinischem GUVV, wenn nicht anders vermerkt

Sauberlaufzone

Im Windfang/TRH EG, ist eine Sauberlaufzone für die Aufnahme von Grob- und Feinschmutz, unverschieblich, in Höhe des Bodenbelags mit nichtrostenden Tragprofilen einzubauen.

Abmessung ca. 2,00 x 2,85 m. Die Matte muss zur Reinigung ohne Aufwand aufgenommen werden können. Am Übergang zu anderen Bodenarten sind Winkel oder Übergangprofile aus Leichtmetall vorzusehen.

Allgemein

Alle verwendeten Materialien, Anstriche, Spachtelmassen usw. sind lösemittelfrei und emissionsarm zu wählen und, sofern nicht schon in der Positiv-Liste der Stadt Köln enthalten, nachzuweisen.

Es sind ausschließlich Klebstoffe mit dem Prüfzeichen "EC1" der Gemeinschaft emissionskontrollierter Verlegerwerkstoffe (GEV) oder "TÜV dot COM/TFI" zu verwenden. Abweichungen hiervon sind zu begründen und bedürfen der schriftlichen Zustimmung der Gebäudewirtschaft der Stadt Köln.

Sowohl der Anschlussbereich Bodenbelag / Wand als auch der Anschlussbereich Bodenbelag / Fußleiste sind zu versiegeln.

Alle Innenoberflächen sind zur Erfüllung der Anforderungen an barrierefreie Räume kontrastreich und mit den entsprechenden Qualitäten auszuführen.

Taktile Orientierungshilfen müssen vor Gefahrenstellen, bei Hindernissen oder Richtungsänderungen einen Aufmerksamkeitshinweis geben. So sind z.B. die erste und letzte Stufe der Innentreppe mit Kontraststreifen in einer Breite von 5 cm bis 8 cm zu versehen.

Innentüren, Innentürzargen - DT

Als Innentüren kommen lackierte Holztüren ggfs. in unterschiedlichen Farben (Farbe n. Wahl AG) mit stumpf einschlagendem und gefälztem, vollwandigen Türblatt, einer Drückergarnitur, Profilzylinder und Türstopper zur Ausführung. Die Türen müssen dichtschiessend sein, d.h. die Türen müssen eine 3-seitig umlaufende Türdichtung erhalten.

Der Schallschutz der Türen beträgt min. 32 dB nach DIN 4109 entsprechend den Ausführungen dem Büro ISWR, daraus folgt ein geprüftes Schalldämm-Maß der Türe von min. 37 dB. Das Maß der Türen beträgt in der Regel ca. 1010 x 2135 mm.

Bei den Klassenraumtür kommen zweiflügelige Innenraumtüren zum Einsatz mit einem lichten Durchgangsmaß von min. 1200 mm und einem Oberlicht. Das Türelement besteht aus einem Gehflügel 900 mm und einem Standflügel mit Panikfunktion 300 mm. Das Türelement ist ggfs. in unterschiedlichen Farben (Farbe n. Wahl AG) vorgesehen und analog zu den anderen Innenraumtüren auszuführen. Die Türen müssen dichtschiessend sein, d.h. die Türen müssen eine 3-seitig umlaufende Türdichtung erhalten.

Die Türen sind im unteren horizontalen Bereich mit einem beidseitigem, ca. 20 cm hohen, flächenbündig eingeklebten Trittschutz aus Alu-Blech zu versehen.

Die Zargen sind als Stahlfassungszargen, mit dreiseitiger Lippendichtung, verzinkt, grundiert und

lackiert, Farbe n. Wahl AG. Für alle Türen sind Türstopper an den Wänden, in einer Höhe von über 2 m über Fertigfußboden vorzusehen.

Sämtliche Innentüren erhalten eine Türbeschriftung mit Raumnummern auf der Schloss- und der Türgriffseite (beidseitig). Die Raumbezeichnung besteht grundsätzlich aus einem vorgestellten Großbuchstaben und einer nachfolgenden dreistelligen Zahl (z.B. A 001).

Der Buchstabe benennt den Gebäudeteil, die erste Ziffer die Etage und die letzten Zahlen den Raum. Die Türbeschriftungen werden am oberen Rand der Türe angebracht. Schriftart "Arial", Schriftgröße 10cm, Abstand zum seitlichen und oberen Rand des Türblatts beträgt jeweils 5cm. Die Farbe der Raumbezeichnung richtet sich nach der Farbe der Türe und muss hierzu in deutlichem Kontrast stehen - es ist überwiegend die Farbe schwarz zu verwenden. Die Leistung versteht sich inkl. Lieferung und Montage. Die Raumnummern werden durch den AG festgelegt.

Während der Bau- und Übergabephase sind die Innentüren mit Bauzylindern auszustatten. Nach der Fertigstellung der Arbeiten sind die Bauzylinder durch den AN gegen Zylinder einer Schliessenanlage in Abstimmung mit dem AG auszutauschen.

Windfangtüre (EG)

Glastürelement (ca. 2400 mm x 2640 mm) mit zweiflügelige Innentüre aus Aluminium ca. 2400 mm x 2135 mm mit Obertürschliesser und Schließfolgeregelung, sowie Querriegel zur Unterteilung der Glasflächen. Lichtes Durchgangsmaß
Gehflügel mind. 1200 mm, lichtes Durchgangsmaß gesamt mind. 2400 mm.
Profilabmessungen entsprechend der Belastung und Anforderungen.
Farbe nach Wahl AG, z.B. RAL 7016 Anthrazitgrau

Verglasung als VSG-Glas (beidseitig). Schlosskasten für PZ. Blindzylinder, Panikfunktion mit Stangengriff nach DIN EN 1125 und Drückergarnitur abgerundet nach den Vorschriften der GUV.

Ausführung als Rauchschutz-Türen (Windfang-/Treppenhaustüre). Die Kennzeichnung durch ein Typenschild hat bei Lieferung auf die Baustelle bei jedem Element vorhanden zu sein.

Flurtüren-RS

Glastürelemente(ca. 2,25 m x 2,95 m) mit jeweils einflügeliger Innentüre aus Aluminium ca. 1300 x 2135 mm mit Obertürschliesser und Querriegel zur Unterteilung der Glasflächen.

Lichtes Durchgangsmaß mind. 1200 mm. Profilabmessungen entsprechend der Belastung und Anforderungen. Farbe nach Wahl AG, z.B. RAL 7016 Anthrazitgrau

Verglasung als VSG-Glas (beidseitig). Schloßkasten für PZ. Blindzylinder, Panikfunktion mit Stangengriff nach DIN EN 1125 und Drückergarnitur abgerundet nach den Vorschriften der GUV.

Ausführung als Rauchschutz-Türen mit Feststellvorrichtung/-anlage, bauaufsichtl. zugelassen. Die Kennzeichnung durch ein Typenschild hat bei Lieferung auf die Baustelle bei jedem Element vorhanden zu sein.

Technikräume-Türe-T30/RS

Im Pu-Abst. Raum (EG+OG), sowie im Hausanschluss- und Technikräume sind lackierte Stahltüren, als T30 RS Türen, rauchdicht und selbstschließend, mit Drückergarnitur zur Ausführung vorzusehen. Das Maß beträgt ca. 1010 x 2135 mm. Farbe n. A. AG, z.B. RAL 7016 anthrazit.

Die Türen müssen der DIN 18082 entsprechen oder ihre Verwendbarkeit durch eine allg. bauaufsichtliche Zulassung nachweisen und dementsprechend eingebaut werden (DIN 18093). Die Kennzeichnung durch ein Typenschild hat bei Lieferung auf die Baustelle bei jedem Element vorhanden zu sein.

Die Zargen sind als Stahlumfassungszargen, mit dreiseitiger Lippendichtung, verzinkt, grundiert und lackiert, Farbe n. Wahl AG, z.B. RAL 7016 Anthrazitgrau auszuführen. Die Zargen müssen eingeputzt ausgeführt werden.

Während der Bau- und Übergabephase sind die Innentüren mit Bauzylindern auszustatten.

Innentreppen / Umwehung / Handläufe

Die Innentreppe ist als barrierefreie Fluchttreppe, als zweiläufig gegenläufige Treppe mit Zwischenpodest und Tritt- und Setzstufen auszubilden. Die Trittstufen dürfen über die Setzstufen nicht vorkragen. Die erste und letzte Stufe der Innentreppe (jedes Treppenlaufes) sind mit Kontraststreifen in einer Breite von 5 cm bis 8 cm zu versehen.

Die seitlichen Abschlüsse (zum Treppenauge und zur Wandseite) der Tritt-/Setzstufen sowie der Podestflächen sind so auszuführen / auszubilden, dass kein Reinigungswasser seitlich herablaufen kann oder die angrenzenden Wandflächen verunreinigt. Durch diese Maßnahme darf die nutzbare Breite der Treppe nicht eingeschränkt werden. Die Treppenläufe sind gerade mit einer Seitenbegrenzungshöhe von mind. 2 cm auszuführen.

Die Innentreppe ist aus nichtbrennbaren Baustoffen herzustellen.

Die nutzbare Podestbreite und -tiefe muss mind. der nutzbaren Laufbreite der Treppenläufe entsprechen. Das Brandschutzkonzept ist zu beachten. Die nutzbare Laufbreite der Treppe beträgt mind. 1,25 m.

Das Geländer (h=1,10 m) soll neben dem Treppenlauf oder dem Treppenpodest liegen (Abstand max. 6 cm) und soll vertikale Füllstäbe zwischen Flachstahlrahmen besitzen. Der untere und obere Abschluss des Geländers ist als Flachstahl auszubilden. Der lichte Abstand von Füllstäben darf in einer Richtung nicht mehr als 12 cm betragen. Der untere Abschluss des Geländers muss so weit heruntergezogen werden, dass dieser mit einer gedachten Verbindungslinie von $a/2$ (halbe Auftrittsweite -Trittstufe) zusammenfällt.

Die Handläufe sind auf beiden Seiten jedes Treppenlaufes anzuordnen und dürfen am Treppenpodest sowie am Treppenaug nicht unterbrochen werden. Am Ende sind diese noch 40 cm horizontal weiterzuführen, die Abschlüsse sind nach unten oder zu einer Wand hin auszuführen. Das "Einfädeln" mit z.B. Jacken oder Taschen o.Ä. am in den Raum ragenden offenen Ende soll ausgeschlossen werden. Die Handläufe sind in einer Höhe von 0,85 m anzuordnen.

Die Handläufe sind aus Edelstahl mit einem Durchmesser von 4 cm herzustellen. Der Abstand zwischen Handlauf und Wand bzw. Handlauf und Geländer soll mind. 5 cm aber nicht mehr als 6 cm betragen.

Geländer und Handlauf sind auch im Bereich der offenen Geschossdecke vorzusehen.

Die Vorgaben des GUV, der DIN 18065, der BauO NRW und der Schulbaurichtlinien sind für alle Treppen und Podeste zu beachten und einzuhalten.

Unterhalb der Treppe ist ein Unterlaufschutz bis zu einer Höhe von 2,00 m vorzusehen. Dieser ist so auszuführen, dass die dahinter liegende Fläche nicht begangen, aber zu Reinigungszwecken betreten werden können.

Außentreppen und Podeste

Die Außentreppe (Treppenläufe) und Podeste werden als feuerverzinkte Stahlkonstruktionen mit Gitterrosten und mit einer seitlichen Aufkantung von ca. 4-5 cm ausgeführt. Die Gitterroste sind in rutschhemmender Ausführung und engmaschig z.B. 10/30 mm auszubilden.

Die Geländer (h=ca. 1,10 m) sollen verzinkte Füllstäbe zwischen Flachstahlrahmen und auf beiden Seiten einen Handlauf aus Rundstahlrohr besitzen. Abstand der Füllstäbe untereinander max. 120 mm.

Die Handläufe sind auf beiden Seiten jedes Treppenlaufes anzuordnen und dürfen am Treppenpodest sowie am Treppenauge nicht unterbrochen werden. Die Höhe der Handläufe liegt bei 0,85 m.

Das Hängenbleiben an den Handläufen ist auszuschließen. Die nutzbare Breite der Treppe muss mind. 1,25 m betragen.

Die Treppen enden auf der Oberkante des Geländes und sind daher den Örtlichkeiten anzupassen. Dies ist in der Kalkulation mit zu berücksichtigen.

Die Fundamente der Treppen und Rampen sind so auszuführen, dass diese mit Pflasterbelag überdeckt werden können. Das Pflaster muss bis an die aufgehende Stahlkonstruktion herangeführt werden können.

Unterhalb der Treppe ist ein Unterlaufschutz bis zu einer Höhe von 2,00 m vorzusehen. Dieser ist so auszuführen, dass die dahinter liegende Fläche nicht begangen, aber zu Reinigungszwecken betreten werden kann.

Die Vorgaben des GUV, der DIN18065, der BauO NRW und der Schulbaurichtlinien sind für alle Treppen und Podeste zu beachten und einzuhalten.

Gründung mit Einzelfundamenten bzw. nach Erfordernis.
Befestigung/Montage der Pfosten an vorgenannter Fußleiste als Schraubverbindung.

Gesamte Stahlkonstruktion hochwertig feuerverzinkt, Komplett liefern und montieren, einschl. aller Befestigungsmittel inkl. Tragkonstruktion und Fundamente.

Durch den AN ist der statische Nachweis sowie die Prüfung der Statik (Prüfstatik) für die gesamte Konstruktion inkl. Fundamentierung zu erbringen. Die Planungsleistung wird nicht gesondert vergütet.

Gründung

Herstellung der Gründung mit Punktfundamenten, Streifenfundamenten oder Bodenplatte richtet in Abhängigkeit vom System/Erfordernis des Bieters.

Die Gründung kann grundsätzlich als Flachgründung auf Streifenfundamenten in den nichtbindigen Auffüllungen erfolgen. Die Fundamentgräben sind intensiv nach zu verdichten und ein Verformungsmodul von $E_{v2} \geq 80 \text{ MN/m}^2$ nachzuweisen. Die Verdichtungsprüfungen sind je Fundamentstreifen in Abständen von 15 m durchzuführen.

Ggfs. in der Gründungssohle anstehende bindige Auffüllungen (Oberboden) sind zu entfernen und durch die Anlieferung von verdichtungsfähiges Material zu ersetzen.

Evtl. vorhandene Differenzhöhen zwischen Auffüllung und Fundamentunterkante sind mit Unterbeton oder mit Bodenaustauschmaterial in Fundamentbreite aufzufüllen.

Als Bodenersatz können die vorhandenen nichtbindigen Auffüllungen bzw. ein grobkörniger Boden der Bodengruppen GW, GI nach DIN 18196 genutzt werden.

Die Lagenstärke des Wiedereinbaus sollte 0,2 bis 0,3 m betragen und ist auf $D_{Pr} = 100 \%$ zu verdichten. Auf dem Planum (UK Fundament) ist ein Verformungsmodul von $E_{v2} \geq 80 \text{ MN/m}^2$ zu erreichen.

Die Fertigfundamente dürfen nicht vor der Vorderkante der Container /Fassade vorstehen. Die Oberflächen sind plan eben abgerieben, Kanten gebrochen, je nach Erfordernis, Oberkante über Geländekante, inkl. entsprechender Fundamenterder.

Die unterschiedlichen Geländehöhe bzw. der unterschiedliche Geländeverlauf ist zu berücksichtigen.

Gründung als Komplettleistung für die Aufstellung der beschriebenen Modulanlagen, bestehend aus 184 Grundmodulen in 2-geschossiger Aufstellung mit aussenliegender Treppenanlage auf dem Gelände.

Inklusive:

- Erdarbeiten
- Bodenaustausch
- evtl. Schalungskosten
- Bewehrungsstahl
- Fundamenterde
- Anfertigen einer geprüften Statik (Prüfstatik) auf Grundlage der

Typenstatik des Containerherstellers und unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten (siehe Baugrundgutachten) zur Auslegung der Fundamente. Die statische Berechnung bzw. die geprüfte Statik ist dem AG / der Bauleitung inkl. der erforderlichen Bescheinigungen zur eigenen Verwendung und zur Vorlage bei der Bauaufsichtsbehörde in 4-facher Ausfertigung als Original vor Beginn der Baumaßnahme zu übergeben.

- Anfertigen der für die Durchführung der Arbeiten und die bauaufsichtliche Abnahme erforderlichen Ausführungs-/Schal- und Bewehrungspläne.

Umlaufende Schürze

Die Containeranlage soll, zwischen Oberkante Streifenfundament und Unterkante Container, sofern hier eine entsprechend hohe Öffnung/Fuge entsteht, eine umlaufende Metallschürze (nichtrostend) aus Lochblech erhalten, damit der Hohlraum als Unterschlupf vor Nagetieren geschützt wird. Die Bleche sind im Erdreich einzubinden, so dass ein unterkriechen oder untergraben durch Nagetiere unterbunden wird.

Feuerlöscher

Für die Erstbrandbekämpfung von Entstehungsbränden ist das Gebäude mit geeigneten Feuerlöschern nach DIN EN 3 [12] auszustatten.

Die Anzahl der erforderlichen Feuerlöscher für das Gebäude wird gemäß ASR A2.2 [13] ermittelt, wobei von einer normalen Brandgefährdung ausgegangen wird.

Die Löschmitteleinheiten sind in Form von tragbaren Feuerlöschern sicherzustellen, wobei darauf geachtet werden sollte, dass die gewählten Feuerlöscher nicht mehr als 12 kg wiegen und für die zu löschenden Stoffe geeignet sind (siehe Brandschutzkonzept vom).

Die Feuerlöscher müssen gut sichtbar und im Brandfall leicht zugänglich angebracht werden. Sie sind vor Beschädigung zu schützen und mit dem Hinweiszeichen "Hinweis auf ein Feuerlöschgerät" zu kennzeichnen, wobei das Zeichen der DIN EN ISO 7010 [7] entsprechen muss. Die Anbringung der Feuerlöscher sollte in Griffhöhe von 80 bis 120 cm erfolgen.

Güteüberwachung

Die Raummodule sind aus güteüberwachten Materialien zu erstellen. Es dürfen nur Materialien verwendet werden, die frei von Schadstoffen sind, bzw. bei denen die durch die Gesetzgebung vorgegebenen Werte in der Gesamtheit der Schadstoffe innerhalb der Grenzwerte liegen. Die gleichen Kriterien gelten auch für die Verarbeitung der Materialien.

Bei Überschreitung der Grenzwerte sind evtl. erforderliche Nachbesserungen, bzw. erforderliche Änderungen der Ausrüstung zu Lasten des Auftragnehmers auszuführen.

Der Fertigungsbetrieb muss die Zulassung als schweißtechnischer Betrieb nach DIN 18800/7 und 18808 nachweisen.

Schall- und Wärmeschutz

Der erf. Schallschutz nach DIN 4109 ist zu erfüllen und nachzuweisen bzw. der Schallschutznachweis ist nach Beauftragung dem Auftraggeber als Original auszuhändigen, damit diese der Bauaufsichtsbehörde übergeben werden kann. Die Nachhallzeiten gem. DIN 18041 sind zu berücksichtigen.

Die wärmetechnischen Anforderungen nach der gültigen EnEV, in diesem Fall der EnEV 2016 sind zu berücksichtigen und zu erfüllen. Eine Wärmebedarfsberechnung nach Auftragserteilung ist zu erstellen und dem Auftraggeber vorab, als Original, zur Verfügung zu stellen, damit diese der Bauaufsichtsbehörde übergeben werden kann.

Standsicherheitsnachweis / geprüfte Statik / Bescheinigungen

Der erforderliche Standsicherheitsnachweis sowie die geprüfte Statik, inkl. der entsprechend zugehörigen Bescheinigungen sind nach Auftragserteilung für die Gründung, die Treppen und Podeste sowie für die Containeranlage zu erstellen und dem Auftraggeber vorab, als Original, zur Verfügung zu stellen, damit diese der Bauaufsichtsbehörde übergeben werden können.

Korrosionsschutz

Als verschweißte Stahlkonstruktion, feuerverzinkt, mit aktivem Rostschutz grundierte Hohl, Kant- und Walzprofile gem. geprüfter Typenstatik zu verwenden. Der gesamte Interimsbau ist betriebsfertig auf dem zur Verfügung gestellten Grundstück zu liefern und aufzustellen, einschließlich Einrichtung der Baustelle, Krantransport, sowie aller, gem. Untergrund und statischen Anforderungen für die erforderlichen Streifenfundamente. Die Einrichtung/Möblierung der Klassenräume sowie der Lehrmittelräume erfolgt durch den Auftraggeber.

Raumluft- / Materialqualität

Nach Beendigung der Baumaßnahmen ist vor der Nutzung mittels Raumluftuntersuchungen nachzuweisen, dass die Konzentration flüchtiger organischer Verbindungen (VOC) so niedrig ist, dass die Wahrscheinlichkeit von Befindlichkeitsstörungen oder gesundheitlichen Beeinträchtigungen gering ist. Dies ist nach dem heutigen Kenntnisstand gegeben, wenn grundsätzlich nur Materialien aus der Positivliste der Gebäudewirtschaft der Stadt Köln verwendet werden.

Geruch

Die Räume und die Nebenräume sollten geruchlich unauffällig sein. Dies ist in aller Regel sichergestellt, wenn die verwendeten Materialien nach VDA 270 oder einem vergleichbaren Verfahren geprüft wurden. Zur Vermeidung der Belastung mit VOC müssen Voranstriche, Nivelliermassen und Klebstoffe/Fixierer den Anforderungen des GEV-Zeichens EMICODE EC1 entsprechen. Wandfarben sollten nicht nur lösemittelfrei, sondern emissionsfrei sein und keine Weichmacher enthalten.

Dokumentation der verwendeten Materialien

Für die folgenden Gewerke sind seitens des Auftragnehmers jeweils Dokumentationen über alle verwendeten Materialien anzulegen:

Bodenbelagsarbeiten (Grundierung, Nivelliermassen, Klebstoffe/Fixierer) incl. Einpflege

Anstricharbeiten

Holzschutz (Lasuren, Imprägnierungen, beizen, Holzschutzmittel)

Estrichbau (Abdichtung, Trennlage, Dämmung)

Die Dokumentationen müssen folgende Informationen enthalten:

Name des Produktes, Hersteller mit Anschrift, Sicherheitsdatenblatt.

Der Auftragnehmer erklärt verbindlich, dass ausschließlich die aufgelisteten Materialien zum Einsatz gekommen. Diese Unterlagen sind dem Auftraggeber/Mieter spätestens bei der Abnahme/Übergabe des Gebäudes zur Verfügung zu stellen.

Der haustechnische Teil siehe Erläuterungsbericht vom Ing. - Büro Heiming.

erstellt am 26.03.2019