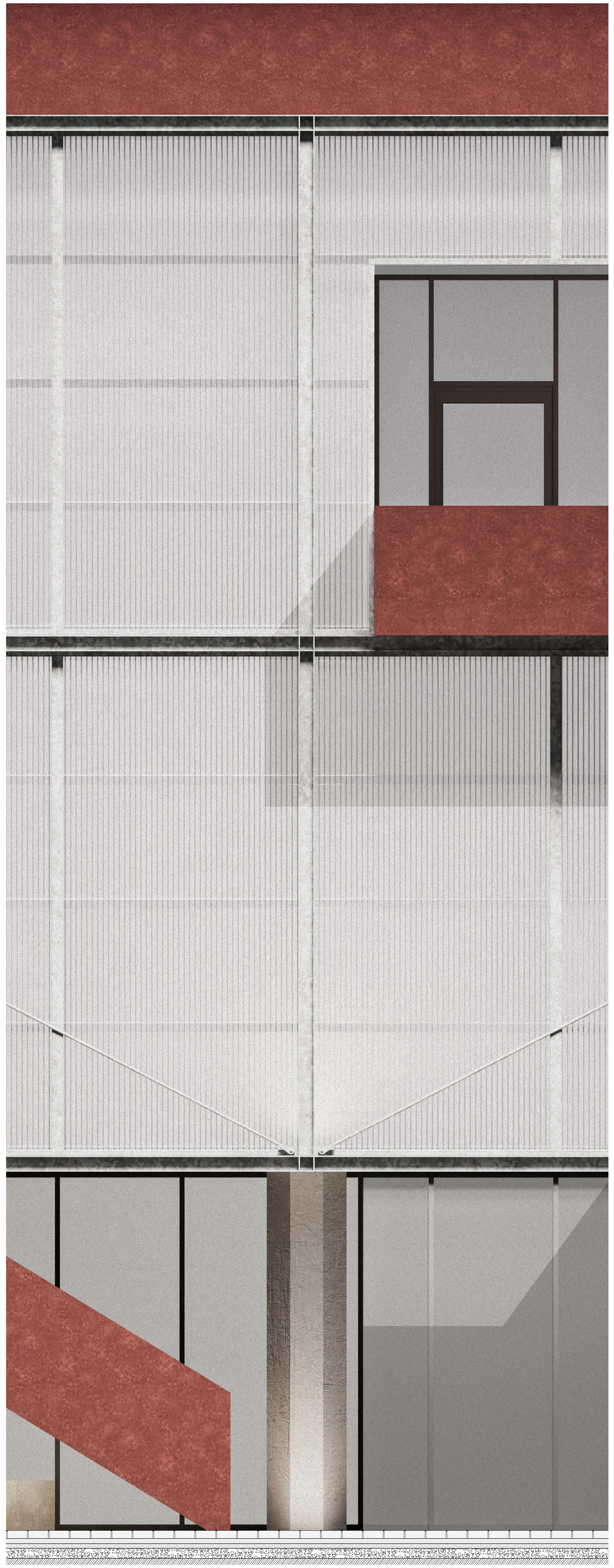

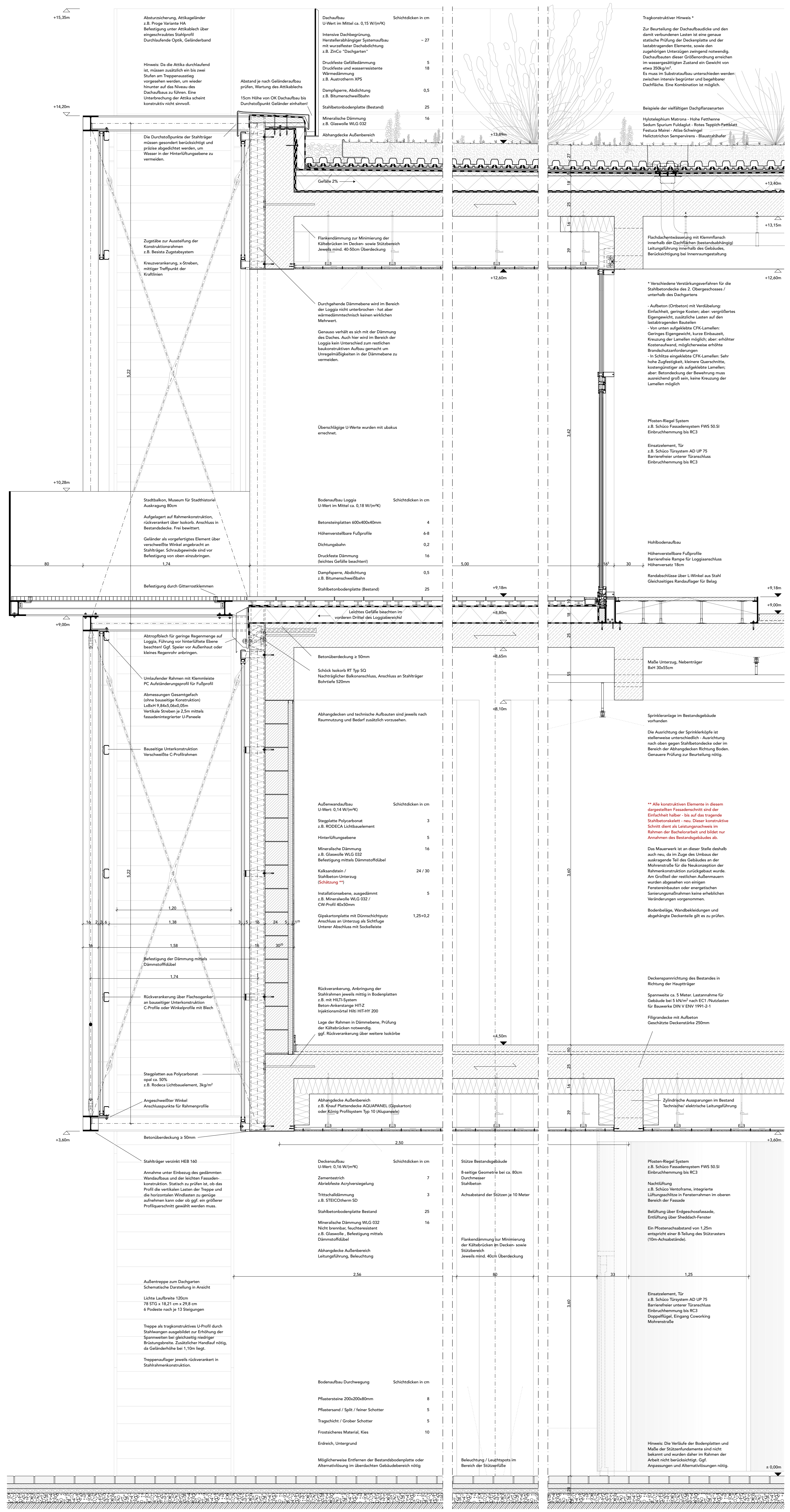
+15,35m
Absturzsicherung, Attikageländer
z.B. Proge Variante HA
Befestigung unter Attikablech über eingeschraubtes Stahlprofil
Durchlaufende Optik, Geländerband
Hinweis: Da die Attika durchlaufend ist, müssen zusätzlich ein bis zwei Stufen am Treppenausstieg vorgesehen werden, um wieder hinunter auf das Niveau des Dachaufbaus zu führen. Eine Unterbrechung der Attika scheint konstruktiv nicht sinnvoll.
Abstand je nach Geländeraufbau prüfen, Wartung des Attikablechs
15cm Höhe von OK Dachaufbau bis Durchstoßpunkt Geländer einhalten!
Dachaufbau
Schichtdicken in cm
U-Wert im Mittel ca. 0,15 W/(m²K)
Intensive Dachbegrünung, Herstellerabhängiger Systemaufbau mit wurzelfester Dachabdichtung z.B. ZinCo "Dachgarten"
~ 27
Druckfeste Gefälledämmung
5
Druckfeste und wasserresistente Wärmedämmung z.B. Austrotherm XPS
18
Dampfsperre, Abdichtung z.B. Bitumenschweißbahn
0,5
Stahlbetonbodenplatte (Bestand)
25
Mineralische Dämmung z.B. Glaswolle WLG 032
16
Abhangdecke Außenbereich
Tragkonstruktiver Hinweis *
Zur Beurteilung der Dachaufbaudicke und den damit verbundenen Lasten ist eine genaue statische Prüfung der Deckenplatte und der lastabtragenden Elemente, sowie den zugehörigen Unterzügen zwingend notwendig. Dachaufbauten dieser Größenordnung erreichen im wassergesättigten Zustand ein Gewicht von etwa 350kg/m². Es muss im Substrataufbau unterschieden werden zwischen intensiv begrünter und begehbarer Dachfläche. Eine Kombination ist möglich.
Beispiele der vielfältigen Dachpflanzenarten
Hylotelephium Matrona - Hohe Fetthenne
Sedum Spurium Fuldaglut - Rotes Teppich-Fettblatt
Festuca Mairei - Atlas-Schwingel
Helictotrichon Sempervirens - Blaustrahlhafer
+14,20m
+13,89m
+13,40m
+13,15m
+12,60m
Gefälle 2%
Die Durchstoßpunkte der Stahlträger müssen gesondert berücksichtigt und präzise abgedichtet werden, um Wasser in der Hinterlüftungsebene zu vermeiden.
Flankendämmung zur Minimierung der Kältebrücken im Decken- sowie Stützbereich
Jeweils mind. 40-50cm Überdeckung
Flachdachentwässerung mit Klemmflansch innerhalb der Dachflächen (bestandsabhängig)
Leitungsführung innerhalb des Gebäudes, Berücksichtigung bei Innenraumgestaltung
Zugstäbe zur Aussteifung der Konstruktionsrahmen z.B. Besista Zugstabsystem
Kreuzverankerung, x-Streben, mittiger Treffpunkt der Kraftlinien
Durchgehende Dämmebene wird im Bereich der Loggia nicht unterbrochen - hat aber wärmedämmtechnisch keinen wirklichen Mehrwert.
Genauso verhält es sich mit der Dämmung des Daches. Auch hier wird im Bereich der Loggia kein Unterschied zum restlichen baukonstruktiven Aufbau gemacht um Unregelmäßigkeiten in der Dämmebene zu vermeiden.
* Verschiedene Verstärkungsverfahren für die Stahlbetondecke des 2. Obergeschosses / unterhalb des Dachgartens
- Aufbeton (Ortbeton) mit Verdübelung: Einfachheit, geringe Kosten; aber: vergrößertes Eigengewicht, zusätzliche Lasten auf den lastabtragenden Bauteilen
- Von unten aufgeklebte CFK-Lamellen: Geringes Eigengewicht, kurze Einbauzeit, Kreuzung der Lamellen möglich; aber: erhöhter Kostenaufwand, möglicherweise erhöhte Brandschutzanforderungen
- In Schlitze eingeklebte CFK-Lamellen: Sehr hohe Zugfestigkeit, kleinere Querschnitte, kostengünstiger als aufgeklebte Lamellen; aber: Betondeckung der Bewehrung muss ausreichend groß sein, keine Kreuzung der Lamellen möglich
5,22
3,42
Überschlägige U-Werte wurden mit ubakus errechnet.
Pfosten-Riegel System
z.B. Schüco Fassadensystem FWS 50.SI
Einbruchhemmung bis RC3
Einsatzelement, Tür
z.B. Schüco Türsystem AD UP 75
Barrierefreier unterer Türanschluss
Einbruchhemmung bis RC3
+10,28m
Stadtbalkon, Museum für Stadthistorie
Auskragung 80cm
Aufgelagert auf Rahmenkonstruktion, rückverankert über Isokorb. Anschluss in Bestandsdecke. Frei bewittert.
Geländer als vorgefertigtes Element über verschweißte Winkel angebracht an Stahlträger. Schraubgewinde sind vor Befestigung von oben einzubringen.
Bodenaufbau Loggia
Schichtdicken in cm
U-Wert im Mittel ca. 0,18 W/(m²K)
Betonsteinplatten 600x400x40mm
4
Höhenverstellbare Fußprofile
6-8
Dichtungsbahn
0,2
Druckfeste Dämmung (leichtes Gefälle beachten!)
16
Dampfsperre, Abdichtung z.B. Bitumenschweißbahn
0,5
Stahlbetonbodenplatte (Bestand)
25
Hohlbodenaufbau
Höhenverstellbare Fußprofile
Barrierefreie Rampe für Loggiaanschluss
Höhenversatz 18cm
Randabschlüsse über L-Winkel aus Stahl
Gleichzeitiges Randauflager für Belag
80
1,74
5,00
16,5
30
Befestigung durch Gitterrostklemmen
+9,18m
+9,00m
+8,80m
Leichtes Gefälle beachten im vorderen Drittel des Loggiabereichs!
Abtropfblech für geringe Regenmenge auf Loggia, Führung vor hinterlüftete Ebene beachten! Ggf. Speier vor Außenhaut oder kleines Regenrohr anbringen.
Betonüberdeckung ≥ 50mm
+8,65m
Schöck Isokorb RT Typ SQ
Nachträglicher Balkonanschluss, Anschluss an Stahlträger
Bohrtiefe 520mm
Maße Unterzug, Nebenträger
BxH 30x55cm
Umlaufender Rahmen mit Klemmleiste
PC Aufständerungsprofil für Fußprofil
Abmessungen Gesamtgefach (ohne bauseitige Konstruktion)
LxBxH 9,84x5,06x0,05m
Vertikale Streben je 2,5m mittels fassadenintegrierter U-Paneele
+8,10m
Abhangdecken und technische Aufbauten sind jeweils nach Raumnutzung und Bedarf zusätzlich vorzusehen.
Sprinkleranlage im Bestandsgebäude vorhanden
Die Ausrichtung der Sprinklerköpfe ist stellenweise unterschiedlich - Ausrichtung nach oben gegen Stahlbetondecke oder im Bereich der Abhangdecken Richtung Boden. Genauere Prüfung zur Beurteilung nötig.
Bauseitige Unterkonstruktion
Verschweißte C-Profilrahmen
Außenwandaufbau
Schichtdicken in cm
U-Wert: 0,14 W/(m²K)
Stegplatte Polycarbonat z.B. RODECA Lichtbauelement
3
Hinterlüftungsebene
5
Mineralische Dämmung z.B. Glaswolle WLG 032 Befestigung mittels Dämmstoffdübel
16
Kalksandstein / Stahlbeton-Unterzug (Schätzung **)
24 / 30
Installationsebene, ausgedämmt z.B. Mineralwolle WLG 032 / CW-Profil 40x50mm
5
Gipskartonplatte mit Dünnschichtputz
Anschluss an Unterzug als Sichtfuge
Unterer Abschluss mit Sockelleiste
1,25+0,2
** Alle konstruktiven Elemente in diesem dargestellten Fassadenschnitt sind der Einfachheit halber - bis auf das tragende Stahlbetonskelett - neu. Dieser konstruktive Schnitt dient als Leistungsnachweis im Rahmen der Bachelorarbeit und bildet nur Annahmen des Bestandsgebäudes ab.
Das Mauerwerk ist an dieser Stelle deshalb auch neu, da im Zuge des Umbaus der auskragende Teil des Gebäudes an der Mohrenstraße für die Neukonzeption der Rahmenkonstruktion zurückgebaut wurde. Am Großteil der restlichen Außenmauern wurden abgesehen von einigen Fenstereinbauten oder energetischen Sanierungsmaßnahmen keine erheblichen Veränderungen vorgenommen.
Bodenbeläge, Wandbekleidungen und abgehängte Deckenteile gilt es zu prüfen.
3,60
1,20
1,38
1,58
1,74
Befestigung der Dämmung mittels Dämmstoffdübel
Deckenspannrichtung des Bestandes in Richtung der Hauptträger
Spannweite ca. 5 Meter. Lastannahme für Gebäude bei 5 kN/m² nach EC1 /Nutzlasten für Bauwerke DIN V ENV 1991-2-1
Filigrandecke mit Aufbeton
Geschätzte Deckenstärke 250mm
Rückverankerung über Flachsoganker an bauseitiger Unterkonstruktion
C-Profile oder Winkelprofile mit Blech
Rückverankerung, Anbringung der Stahlrahmen jeweils mittig in Bodenplatten
z.B. mit HILTI-System
Beton-Ankerstange HIT-Z
Injektionsmörtel Hilti HIT-HY 200
Lage der Rahmen in Dämmebene, Prüfung der Kältebrücken notwendig.
ggf. Rückverankerung über weitere Isokörbe
+4,50m
Stegplatten aus Polycarbonat opal ca. 50%
z.B. Rodeca Lichtbauelement, 3kg/m²
Angeschweißter Winkel
Anschlusspunkte für Rahmenprofile
Abhangdecke Außenbereich
z.B. Knauf Plattendecke AQUAPANEL (Gipskarton) oder König Profilsystem Typ 10 (Alupaneele)
Zylindrische Aussparungen im Bestand
Technische/ elektrische Leitungsführung
+3,60m
Betonüberdeckung ≥ 50mm
2,50
Stahlträger verzinkt HEB 160
Annahme unter Einbezug des gedämmten Wandaufbaus und der leichten Fassadenkonstruktion. Statisch zu prüfen ist, ob das Profil die vertikalen Lasten der Treppe und die horizontalen Windlasten zu genüge aufnehmen kann oder ob ggf. ein größerer Profilquerschnitt gewählt werden muss.
Deckenaufbau
Schichtdicken in cm
U-Wert: 0,16 W/(m²K)
Zementestrich Abriebfeste Acrylversiegelung
7
Trittschalldämmung z.B. STEICOtherm SD
3
Stahlbetonbodenplatte Bestand
25
Mineralische Dämmung WLG 032
Nicht brennbar, feuchteresistent
z.B. Glaswolle , Befestigung mittels Dämmstoffdübel
16
Abhangdecke Außenbereich
Leitungsführung, Beleuchtung
Stütze Bestandsgebäude
8-seitige Geometrie bei ca. 80cm Durchmesser
Stahlbeton
Achsabstand der Stützen je 10 Meter
Flankendämmung zur Minimierung der Kältebrücken im Decken- sowie Stützbereich
Jeweils mind. 40cm Überdeckung
Pfosten-Riegel System
z.B. Schüco Fassadensystem FWS 50.SI
Einbruchhemmung bis RC3
Nachtlüftung
z.B. Schüco Ventoframe, integrierte Lüftungsschlitze in Fensterrahmen im oberen Bereich der Fassade
Belüftung über Erdgeschossfassade, Entlüftung über Sheddach-Fenster
Ein Pfostenachsabstand von 1,25m entspricht einer 8-Teilung des Stützrasters (10m-Achsabstände).
2,56
80
33
1,25
Außentreppe zum Dachgarten
Schematische Darstellung in Ansicht
Lichte Laufbreite 120cm
78 STG x 18,21 cm x 29,8 cm
6 Podeste nach je 13 Steigungen
Treppe als tragkonstruktives U-Profil durch Stahlwangen ausgebildet zur Erhöhung der Spannweiten bei gleichzeitig niedriger Brüstungsbreite. Zusätzlicher Handlauf nötig, da Geländerhöhe bei 1,10m liegt.
Treppenauflager jeweils rückverankert in Stahlrahmenkonstruktion.
Einsatzelement, Tür
z.B. Schüco Türsystem AD UP 75
Barrierefreier unterer Türanschluss
Einbruchhemmung bis RC3
Doppelflügel, Eingang Coworking Mohrenstraße
Bodenaufbau Durchwegung
Schichtdicken in cm
Pflastersteine 200x200x80mm
8
Pflastersand / Split / feiner Schotter
5
Tragschicht / Grober Schotter
5
Frostsicheres Material, Kies
10
Erdreich, Untergrund
Möglicherweise Entfernen der Bestandsbodenplatte oder Alternativlösung im überdachten Gebäudebereich nötig
Beleuchtung / Leuchtspots im Bereich der Stützenfüße
Hinweis: Die Verläufe der Bodenplatten und Maße der Stützenfundamente sind nicht bekannt und wurden daher im Rahmen der Arbeit nicht berücksichtigt. Ggf. Anpassungen und Alternativlösungen nötig.
± 0,00m